

# SAĞLIK HİZMETLERİNİN PERFORMANSININ DEĞERLENDİRİLMESİNDE KULLANILAN DEĞİŞKENLERİN BİRLİKTELİK KURALLARI ANALİZİ İLE İNCELENMESİ

Şenol DEMİRCİ \*  
Murat KONCA \*\*  
Gülner İLGÜN \*\*\*

## ÖZ

Sağlık hizmetlerinde ve ulusal sağlık sistemlerinde performans ölçümünde parametrik olan ve parametrik olmayan çeşitli teknikler kullanılmaktadır. En Küçük Kareler Regresyonu (EKK) ve Stokastik Sınır Analizi (SSA) parametrik teknikler iken, Veri Zarflama Analizi (VZA) ve Malmquist Toplam Faktör Verimliliği Endeksi (MTFV) parametrik olmayan tekniklerdir. Bu çalışmada, sağlık hizmetlerinde ve ulusal sağlık sistemlerinde performans ölçümünde sıklıkla kullanılan SSA, VZA ve MTFV’de en çok hangi girdilerin ve çıktılarının tercih edildiğinin ortaya konması amaçlanmıştır. Bu kapsamda, Birliktelik Kuralları Analizinden faydalanılmıştır. Yapılan analiz neticesinde, hastane verimliliğini değerlendiren çalışmalar arasında uzman hekim sayısını girdi olarak kullanan çalışmaların tamamında yatak sayısının da girdi olarak kullanıldığı görülmüştür. Bu iki değişkeni girdi olarak kullanan çalışmalar tüm çalışmaların %60’ını oluşturmaktadır. Çıktı değişkenlerinde ise, ameliyat sayısı ve muayene sayısını birlikte kullanan çalışmalar tüm çalışmaların %63’üdür. Ulusal sağlık sistemlerine ilişkin yapılmış olan etkinlik çalışmalarının %72’sinde girdi olarak yatak ve hekim sayıları birlikte kullanılmıştır. Çalışmaların %59’unda ise, bebek ölüm hızı ve doğumda beklenen yaşam süresi çıktı olarak birlikte kullanılmıştır. Ağız ve diş sağlığı merkezlerinin verimlilikleri ile ilgili yapılmış olan çalışmaların %85’inde ünit ve diş hekimi sayılarının girdi olarak birlikte kullanıldığı görülmüştür. Çıktı olarak ise, dolgu ve kanal tedavi sayılarının %69 oranında birlikte kullanıldığı tespit edilmiştir. Son olarak aile sağlığı merkezlerinin verimliliklerini araştıran çalışmaların %44’ünde ebe, hemşire ve hekim sayılarının girdi olarak birlikte kullanıldığı saptanmıştır. Çıktı olarak ise, bebek, çocuk ve gebe izlem sayıları ile birlikte muayene sayısının %33 oranında birlikte kullanıldığı anlaşılmıştır. Bu çalışmadan elde edilen bulguların ileride yapılacak olan çalışmalarda değişken seçiminde bir yol haritası sunacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Sağlık hizmetleri, performans, birliktelik kuralları analizi.

## MAKALE HAKKINDA

\*Arş. Gör., Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sağlık Yönetimi, senoldemrci@gmail.com,

 <https://orcid.org/0000-0001-8552-8151>

\*\* Arş. Gör. Dr., Çankırı Karatekin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi, konca71@gmail.com,

 <https://orcid.org/0000-0002-6830-8090>

\*\*\* Arş. Gör. Dr., Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sağlık Yönetimi, gulnurharmanci@gmail.com,

 <https://orcid.org/0000-0003-0128-4001>

Gönderim Tarihi: 16.02.2021

Kabul Tarihi: 11.08.2021

## Atıfta Bulunmak İçin:

Demirci Ş., Konca, M., & İlgün, G. (2021). Sağlık hizmetlerinin performansının değerlendirilmesinde kullanılan değişkenlerin birliktelik kuralları analizi ile incelenmesi. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 24(3), 507-532

## INVESTIGATING THE VARIABLES EMPLOYED WHEN EVALUATING THE PERFORMANCE OF HEALTH CARE SERVICES WITH ASSOCIATION RULES ANALYSIS

Şenol DEMİRCİ \*  
Murat KONCA \*\*  
Gülner İLGÜN \*\*\*

### ABSTRACT

Various parametric and non-parametric techniques are employed in performance measurements in both health care services and national healthcare systems. Least Squares Regression (LSR) and Stochastic Frontier Analysis (SFA) are parametric techniques while Data Envelopment Analysis (DEA) and Malmquist Total Factor Productivity Index (MTFP) are non-parametric techniques. In the current study, it was aimed to reveal which inputs and outputs were most preferred in SFA, DEA and MTFP, frequently used in performance measurements in both health care services and national healthcare systems. In this context, Association Rules Analysis was used. As a result of the analysis, it was seen that the number of beds was used as inputs in all of the studies that used the number of specialist physicians as an input among the studies evaluating hospital efficiency. Studies using these two variables as inputs constituted 60% of all studies. In the output variables, the studies using the number of surgical operations and the number of examinations together were 63% of all studies. The number of beds and physicians were used together as inputs in 72% of the efficiency studies on national health care systems. In 59% of the studies, infant mortality rate and life expectancy at birth were used together as outputs. It was observed that the number of units and dentists were used together as inputs in 85% of the studies on the efficiency of oral and dental health centers. As outputs, it was determined that the number of fillings and root canal treatments were used together at a ratio of 69%. Finally, it was determined that the numbers of midwives, nurses and physicians were used together as inputs in 44% of the studies investigating the efficiency of family health centers. As outputs, it was understood that the number of infants, child and pregnant follow-ups and the number of examinations were used together at a ratio of 33%. It is thought that the findings obtained from the current study will provide a roadmap in the selection of variables in future studies.

**Keywords:** Health care services, performance, association rules analysis.

### ARTICLE INFO

\* Res. Assist., Hacettepe University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Health Management, senoldemrci@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0001-8552-8151>

\*\* Res. Assist., Phd., Karatekin University Faculty of Health Sciences, Health Management, konca71@gmail.com,

 <https://orcid.org/0000-0002-6830-8090>

\*\*\* Res. Assist., Phd., Hacettepe University Faculty of Economics and Administrative Sciences, Health Management, gulnurharmanci@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0003-0128-4001>

Received: 16.02.2021

Accepted: 11.08.2021

### Cite This Paper:

Demirci Ş., Konca, M., & İlğün, G. (2021). Sağlık hizmetlerinin performansının değerlendirilmesinde kullanılan değişkenlerin birliktelik kuralları analizi ile incelenmesi. Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, 24(3), 507-532

## I. GİRİŞ

Sağlık hizmetleri sektörü reform hareketliliğinin en sık yaşandığı sektörler arasındadır. Son elli yıllık dönem ele alındığında, birçok ülkede sağlık hizmetleri sektöründe ciddi reformların yaşandığı görülebilir. Bu reformların bir sonucu olarak sağlık harcamaları 1950'li yıllar itibariyle ciddi artışlar göstermiştir (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2020). Sağlık harcamalarında yaşanan bu artışlar, sağlık hizmetleri sektöründe verimlilik, etkinlik ve etkililik tartışmalarını ortaya çıkarmış (Cylus vd., 2017) ve bazı araştırmalarda sağlık hizmetleri üretimi için katlanılan harcamaların önemli bir kısmının gereksiz olduğu ortaya konmuştur (World Health Organization [WHO], 2010; Prada vd., 2014; Ahangar vd., 2019). Bu sebeplere bağlı olarak sağlık hizmetleri sektöründe karar verici pozisyonunda bulunanlar, bu sektörün verimli, etkin ve etkili bir şekilde işleyip işlemediği, yani performansı, konusunda bilgi sahibi olmanın yollarını aramaktadırlar.

Sağlık hizmetlerinde performans ölçümü, sunulan hizmetlerin hastaların ihtiyaç ve beklentilerini karşılamadaki etkinliğini, verimliliğini ve etkililiğini değerlendirme olarak tanımlanabilir (Smith vd., 2009). Sağlık hizmetlerinde ve ulusal sağlık sistemlerinde performans ölçümlerinin tutarlı bir şekilde yapılmasının önünde çeşitli zorluklar bulunmaktadır (Cylus vd., 2017). Öncelikle, sağlık hizmetleri ve ulusal sağlık sistemleri ile ilgili hangi göstergelerin ya da sonuçların toplumların sağlık statüleri hakkında en doğru bilgiyi verdiği tartışmalı bir konudur. İkincisi, sağlık göstergeleri ve sonuçları çoğunlukla somut değildir. Üçüncüsü, sağlık hizmetleri ve ulusal sağlık sistemleri gibi üretimin soyut olduğu durumlarda önem üretimden çok sürece atfedilmektedir. Son olarak, toplumların sağlık sonuçları farklı sistemlerden de etkilenmektedir (Klazinga, 2010). Bu faktörler, sağlık hizmetlerinde ve ulusal sağlık sistemlerinde gerçeği yansıtan performans ölçümleri yapmayı zorlaştırmaktadır.

Kıyaslama, sağlık hizmetleri sektörü özelinde performans ölçümü yapma yollarından biridir (Hakkinen ve Joumard, 2007). Sağlık hizmetlerinde kıyaslama yoluyla performans ölçmenin çeşitli faydaları söz konusudur. Belirli bazı özellikler bakımından benzer sayılabilecek sağlık kurumlarını ve/veya ulusal sağlık sistemlerini birbirleri ile kıyaslayarak herhangi bir sağlık kurumunun ya da ulusal sağlık sisteminin performansı hakkında bilgi sahibi olunabilir. Bununla birlikte, kıyaslama sonucunda performansı yüksek bulunan sağlık kurumları ya da ulusal sağlık sistemleri, nispeten düşük performansa sahip sağlık kurumları veya ulusal sağlık sistemleri tarafından örnek alınabilir. Dahası, sağlık hizmetlerinde kıyaslamaya dayalı performans ölçümü ile konan hedeflerin ya da yapılan planların ne ölçüde gerçekleştirildiği belirlenebilir (Ozcan, 2008).

Sağlık hizmetlerinde kıyaslama esasına dayalı olarak performans ölçümünde kullanılacak teknikler, parametrik ve parametrik olmayanlar şeklinde ikiye ayrılabilir. En Küçük Kareler Regresyonu (EKK) ve Stokastik Sınır Analizi (SSA) parametrik teknikler iken, Veri Zarflama Analizi (VZA) ve VZA temelli Malmquist Toplam Faktör Verimliliği Endeksi (MTFV) parametrik olmayan tekniklerdir. Literatür incelendiğinde, SSA'nın, VZA'nın ve MTFV'nin sağlık hizmetlerinde ve ulusal sağlık sistemlerinde performans ölçümünde en sık kullanılan teknikler olduğu görülmektedir. Bu yöntemlerde çeşitli girdiler ve çıktılar kullanılarak kıyaslama esasına dayalı performans ölçümleri yapılmaktadır.

## II. YÖNTEM

### 2.1. Çalışmanın Amacı

Bu çalışmada, Türkçe literatürde; VZA, MTFV veya SSA yöntemleri ile sağlık kurumlarının veya ulusal sağlık sistemlerinin sağlıkla ilgili değişkenlerden faydalanılarak etkinliklerini/verimliliklerini değerlendiren bilimsel çalışmalarda kullanılan girdi ve çıktı değişkenlerinin birlikte kullanım sıklıklarının Birliktelik Kuralları Analizi ile incelenmesi amaçlanmaktadır.

## 2.2. Çalışmanın Analizi

Birliktelik Kuralları Analizinin uygulanmasında Apriori Algoritması kullanılmış ve tanımlayıcı istatistikler ile analiz için IBM Statistical Package for the Social Sciences Modeler v18.2 yazılımından yararlanılmıştır. Birliktelik Kuralları Analizi, veri kümelerinde yer alan değişkenler arasında her yönde ve her tipte ilişkinin ortaya çıkarılması için kullanılmaktadır (Doğan, 2015). Birliktelik Kuralları Analizi, belirli bir veri kümesinde yüksek sıklıkta birlikte görülen özellik değerlerine (öğelere) ait ilişkisel kuralların keşfidir (Özçakır ve Çamurcu, 2007). Birliktelik Kuralları Analizinin uygulanabilmesi için çeşitli algoritmalar bulunmaktadır. Bu algoritmalar arasında en yaygın kullanıma sahip olan Agrawal ve Srikant (1994) tarafından geliştirilen Apriori Algoritmasıdır. Algoritmada önsel bilgiler kullanılarak yeni bilgiler türetilmektedir. İlk etapta, bütün veri tabanı taranarak sık tekrar eden 1 ögeli kümeler tespit edilmektedir. Sonrasında ise tespit edilen bu 1 ögeli kümeler sık tekrar eden 2 ögeli kümelerin bulunmasında kullanılmaktadır. Algoritma bu işlemi, sık tekrar eden kümeler bulunamayana kadar devam ettirmekte ve her işlemde bütün veri tabanı taranmaktadır (Han ve Kamber, 2011). Algoritmada ilginç birlikteliklerden ilginç olmayanları ayırt edebilmek için destek (support), güven (confidence) ve lift ölçütleri kullanılmaktadır (Timor ve Şimşek, 2008). Destek ölçütü, bir öge veya ögeler kümesinin tüm gözlemler içerisindeki oranını göstermektedir. X ve Y öge kümesi için destek ölçütü  $P(X,Y)=N(X,Y)/n$  ile hesaplanır. Burada n gözlem sayısını, N(X,Y) ise X ve Y öge kümesinin birlikte görülme sayısını gösterir. Güven ölçütü, X ögesini seçenlerin Y ögesini de seçme olasılığını ifade etmektedir. Güven ölçütü,  $P(Y/X)=N(X,Y)/N(X)$  formülüyle hesaplanır. Lift ölçütü ise  $K(X)=P(X/Y)/P(X)$  formülü ile hesaplanmaktadır. Analiz neticesinde ortaya çıkan birliktelik kuralı  $X \Rightarrow Y$  şeklinde gösterilmektedir. Destek ölçütü  $X \Rightarrow Y$  birlikteliğinin veri setinde ne kadar sık bulunduğunu ve güven ölçütü ise X ögesini seçenlerin hangi olasılıkla Y ögesini seçtiğini göstermektedir (Altunkaynak, 2017). Lift ölçütüne göre 1'den küçük bir değer elde edilmesi durumunda X ögesi ile Y ögesi arasında negatif ilişkinin olduğu; değer 1'den büyük olması durumunda X ögesi ile Y ögesi arasında pozitif ilişkinin olduğu; değer 1'e eşit olması durumunda X ögesi ile Y ögesi arasında herhangi bir ilişkinin olmadığı anlaşılmaktadır (Han ve Kamber, 2011). Örneğin, sağlık kurumlarının verimliliğinin girdi ve çıktı değişkenleri kullanılarak değerlendirildiği 100 çalışma tespit edilmiş ve kullanılan girdi ve çıktı değişkenlerinden bir veri seti oluşturulmuş olsun. Oluşturulan bu veri setinde Birliktelik Kuralları Analizinden faydalanılarak hekim sayısı (girdi)  $\Rightarrow$  muayene sayısı (çıkıtı) [destek oranı: %90, güven oranı: %95, lift değeri: 3] şeklinde bir birliktelik kuralı tespit edildiğini varsayalım. Söz konusu sonuç, destek oranına göre bilimsel çalışmaların %90'ının hekim sayısı ve muayene sayısı değişkenlerini birlikte kullandığını, güven oranına göre bilimsel çalışmalarda girdi değişkeni olarak hekim sayısını seçenlerin %95'inin çıktı değişkeni olarak muayene sayısı değişkenini seçtiğini; lift değerine göre ise hekim sayısını girdi değişkeni olarak kullananlar diğer girdi değişkenlere kıyasla muayene sayısı çıktı değişkenini 3 kat daha fazla olasılıkla çıktı değişkeni olarak kullandığını göstermektedir. Birliktelik kuralları analizinin yürütülebilmesi için destek ve güven değerlerine ilişkin eşik değerlerin önceden belirlenmiş olması gerekmektedir. Destek ve güven değerleri 0 ila 1 arasında değerler almaktadır ve 0'a yaklaştıkça tespit edilen kural sayısı artmaktayken, 1'e doğru yaklaştıkça birliktelik kuralı tespit etmek zorlaşmaktadır. Destek ve güven ölçütleri için eşik değerlerin araştırmacılar tarafından belirlenmesi gerektiği bildirildiğinden (Ayberkin ve Özen, 2019), bu çalışmada destek eşik değeri olarak 0,10 ve güven eşik değeri olarak ise 0,40 belirlenmiştir.

## 2.3. Çalışmanın Kapsamı

Araştırmanın kapsamına 31 Aralık 2020 tarihine kadar Türkçe literatürde sağlık kurumlarının veya ulusal sağlık sistemlerinin etkinliğini/verimliliğini VZA, MTFV ve/veya SSA yöntemleri ile değerlendiren çalışmalar dahil edilmiştir. Sınırlı sayıda ve daha kolay yönetilebilir sayıda çalışma üzerinden analizlerin devam ettirilebilmesi için çalışma Türkçe literatür ile sınırlı tutulmuştur.

Türkçe literatürde yer alan sağlık kurumları veya ulusal sağlık sistemleri etkinliğini/verimliliğini değerlendiren bilimsel çalışmaların tespit edilebilmesi için 20.12.2020-05.01.2021 tarihleri arasında Yükseköğretim Kurulu (YÖK) Ulusal Tez Merkezi, DergiPark Akademik ve Google Akademik veri tabanları taranmıştır. Bilimsel çalışmaların tespit edilebilmesi için kullanılan anahtar kelimeler ve

dahil etme-hariç tutma kriterleri Tablo 1’de yer almaktadır. Tablo 1’de belirtilen anahtar kelimelerin yayın başlığında veya özet içerisinde yer alması şartı aranmıştır. Söz konusu şartları sağlamayan yayınlar araştırma kapsamı dışında tutulmuştur. Tespit edilen çalışmalarda yer alan girdi ve çıktı değişkenlerinden farklı isimlerde ancak benzer anlamlara sahip olanlar, Birliktelik Kuralları Analizinin daha doğru sonuçlar üretebilmesi için tek bir isim altında toplanmıştır. Örneğin, poliklinik sayısı, muayene sayısı ve ayaktan muayene sayısı değişkenleri çalışma kapsamında muayene sayısı adı altında toplanmıştır. Ülkelerin etkinliğinde kullanılan hekim, hemşire ve ebe sayıları gibi değişkenler kişi başına düşen (1000 kişi başına gibi) hekim, hemşire ve ebe sayılarıdır.

**Tablo 1. Araştırma Kapsamı ve Kriterleri**

<b>Veri Tabanları</b>	YÖK Ulusal Tez Merkezi DergiPark Akademik Google Akademik		
<b>Anahtar Kelimeler</b>	Verimlilik Etkinlik ve Performans	Sağlık Ülke ve Hastane	VZA MTFV SSA
<b>Dahil Etme-Hariç Tutma Kriterleri</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Türkçe dilinde yazılmış olması</li> <li>▪ Özet bölümünün Türkçe olması şartıyla İngilizce dilinde yazılmış olması,</li> <li>▪ 31 Aralık 2020 tarihinden önce yayınlanmış olması,</li> <li>▪ Tam metne ulaşılabilir olması,</li> <li>▪ Birden fazla sağlık kurumunun (hastaneler, aile hekimlikleri/sağlık ocakları ve ağız ve diş sağlığı merkezleri/hastaneleri) veya ulusal sağlık sisteminin değerlendirilmiş olması,</li> <li>▪ Sağlık kurumlarının veya ulusal sağlık sisteminin sadece spesifik bir yönünün/alanının değerlendirilmiş olmaması,</li> <li>▪ Karar verme birimlerinin homojen olduğuna kanaat getirilen çalışmalardan olması (örneğin, eğitim ve araştırma hastaneleri ile ikinci basamak hastaneleri aynı analize dahil eden çalışmalar hariç tutulmuştur),</li> <li>▪ Tezden makaleye çevrilen çalışmalarda tezin çalışma kapsamına alınması,</li> <li>▪ Bildiri, derleme, meta-analiz ve literatür incelemesi olmaması.</li> </ul>		
<b>İncelemeden Sonra Elde Edilen Makale ve Tez Sayısı</b>	121		

### III. BULGULAR

Birliktelik Kuralları Analizinin yürütülebilmesi için tespit edilen 121 bilimsel çalışmadaki verilerin analize uygun hale getirilmesi gerekmektedir. Çalışmaların gerçekleştirildiği alana göre çalışmalarda yer alan girdi, çıktı ve girdi ve çıktı değişkenlerinin birlikte yer aldığı her bir alan için üç veri seti oluşturulmuştur. Hastaneler üzerinde yürütülen 70 çalışmada toplam 38 farklı girdi değişkeninin ve 29 çıktı değişkeninin; ülkeler üzerinde yürütülen 29 çalışmada toplam 29 farklı girdi değişkeninin ve 13 çıktı değişkeninin; ağız ve diş sağlığı (ADS) merkezleri ve/veya hastaneleri üzerinde yürütülen 13 çalışmada toplam 10 farklı girdi değişkeninin ve 20 çıktı değişkeninin ve aile sağlığı merkezleri (ASM)/sağlık ocakları üzerinde yürütülen 9 çalışmada toplam 16 farklı girdi değişkeninin ve 33 çıktı değişkeninin kullanıldığı tespit edilmiştir. Birliktelik Kuralları Analizinde verilerin iki durumlu olması gerektiğinden, çalışmalarda toplam değişken içerisinden hangi değişkenler kullanıldı ise T (True) ve kullanılmayan değişkenler için ise F (False) değeri atanmıştır. Bu şekilde veri dönüşümü gerçekleştirilmiş ve veriler analize uygun hale getirilmiştir.

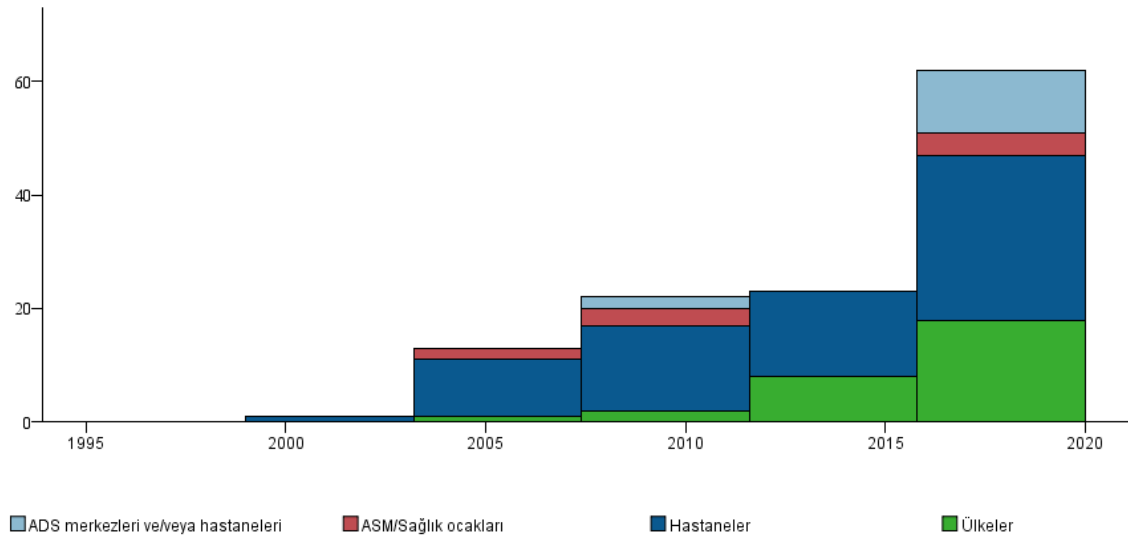
Yapılan incelemeler neticesinde 121 bilimsel çalışma tespit edilmiştir (EK 1). Söz konusu çalışmalardan 58 tanesinin makale, 44 tanesinin yüksek lisans tezi, 17 tanesinin doktora tezi ve 2 tanesinin uzmanlık tezi olduğu belirlenmiştir. Tablo 2’de çalışma kapsamına giren makalelerin ve tezlerin hangi alanda gerçekleştirildiği ve hangi analiz tekniklerinin kullanıldığına yer verilmiştir. Tablo 2 incelendiğinde, etkinlik/verimlilik analizlerinin büyük çoğunluğunun hastaneler ve ulusal sağlık sistemleri üzerinde gerçekleştirildiği ve analiz tekniği olarak en fazla VZA’nın kullanıldığı belirlenmiştir.

**Tablo 2. Araştırma Kapsamına Giren Bilimsel Çalışmaların Türüne Göre Çalışmaların Gerçekleştirildiği Alan ve Kullanılan Analiz Teknikleri**

Çalışmanın Gerçekleştirildiği Alan	Makale	Tez
Hastaneler	31	39
Ülkeler	15	14
Ağız ve diş sağlığı (ADS) merkezleri ve/veya hastaneleri	7	6
Aile sağlığı merkezleri (ASM)/Sağlık ocakları	5	4
<b>Analiz Tekniği</b>		
VZA	51	47
MTFV	5	1
SSA	1	4
VZA ve MTFV	1	9
VZA, SSA ve MTFV	0	2
<b>TOPLAM</b>	<b>58</b>	<b>63</b>

Şekil 1 çalışma kapsamına giren etkinlik/verimlilik değerlendirmesi yayınlarının yıllara göre hangi alanlarda gerçekleştirildiğini göstermektedir. Şekil incelendiğinde, hastaneler üzerinde yapılan çalışmaların bütün dönemlerde daha fazla olduğu ve 2015 yılından sonra bütün alanlarda etkinlik/verimlilik değerlendirmesi çalışmalarında büyük bir artış gerçekleştiği görülmektedir.

**Şekil 1. Çalışmaların Yıllara Göre Gerçekleştirildiği Alanlar**



Tablo 3’te hastanelerin etkinlikleri/verimlilikleri değerlendirilirken kullanılan hem girdi hem çıktı hem de girdi ve çıktı değişkenlerine ilişkin birliktelik kuralları analiz sonuçları yer almaktadır. Analiz sonucunda en yüksek destek ve güven oranına sahip olan birliktelik kurallarına tabloda yer verilmiştir. Girdilere ilişkin birliktelik kuralları analiz sonuçları şöyledir: Uzman hekim sayısını girdi değişkeni

olarak kullanan çalışmaların tamamı aynı zamanda yatak sayısı değişkenini de girdi değişkeni olarak kullanmakta ve uzman hekim sayısı ile yatak sayısı değişkenlerini birlikte kullanan çalışmalar tüm çalışmaların %60'ını oluşturmaktadır. Lift değerine göre bu iki değişken arasında pozitif yönde bir ilişki bulunmaktadır. Uzman hekim sayısı, pratisyen hekim sayısı ve yatak sayısı değişkenlerini birlikte kullanan çalışmalar tüm çalışmaların %44'ü ve hekim sayısı, hemşire sayısı ve yatak sayısını birlikte kullanan çalışmalar tüm çalışmaların %16'sıdır. Çıktılara ilişkin birliktelik kuralları analiz sonuçları şöyledir: Ameliyat sayısı çıktı değişkenini kullanan çalışmaların %90'ında ayrıca çıktı değişkeni olarak muayene sayısı da kullanılmakta ve tüm çalışmaların %63'ünde ameliyat sayısı ile muayene sayısı çıktı değişkenleri birlikte yer almaktadır. Bu iki değişken arasında pozitif bir ilişki bulunmaktadır. Muayene sayısı, yatan hasta sayısı ve ameliyat sayısı değişkenlerini birlikte kullanan çalışmalar tüm çalışmaların %27'sini, taburcu olan hasta sayısı, ameliyat sayısı ve muayene sayısı çıktı birlikteliğini kullanan çalışmalar tüm çalışmaların %23'ünü ve toplam yatılan gün sayısı, ameliyat sayısı ve muayene sayısı çıktı değişkenlerini birlikte kullanan çalışmalar tüm çalışmaların %20'sini oluşturmaktadır. Girdilerin ve çıktıların birlikte değerlendirildiği birliktelik kuralları analiz sonuçları şöyledir: Girdi değişkenleri olarak uzman hekim sayısı, pratisyen hekim sayısı ve yatak sayısını kullanan çalışmaların %90'ı çıktı değişkeni olarak muayene sayısını kullanmakta ve bu çalışmalar tüm çalışmaların %40'ını oluşturmaktadır. Lift değerine göre girdi değişkenleri olarak söz konusu değişkenleri kullanan çalışmalarda diğer değişkenlere kıyasla muayene sayısı çıktı değişkeni 1,03 kat daha fazla tercih edilmiştir. Tüm çalışmaların %29'unda girdi değişkenleri olarak uzman hekim sayısı, pratisyen hekim sayısı ve yatak sayısı çıktı değişkeni olarak ise ameliyat sayısının kullanıldığı belirlenmiştir.

**Tablo 3. Hastanelere İlişkin Birliktelik Kuralları**

Birliktelik Kuralları	Destek Oranı (%)	Güven Oranı (%)	Lift Değeri
<b>Girdiler</b>			
Uzman hekim sayısı => Yatak sayısı	60	100	1,029
Uzman hekim sayısı, pratisyen hekim sayısı => Yatak sayısı	44	100	1,029
Hekim sayısı, hemşire sayısı => Yatak sayısı	16	92	0,944
<b>Çıktılar</b>			
Ameliyat sayısı => Muayene sayısı	63	90	1,03
Muayene sayısı, yatan hasta sayısı => Ameliyat sayısı	27	73	1,044
Taburcu olan hasta sayısı, ameliyat sayısı => Muayene sayısı	23	88	1,02
Toplam yatılan gün sayısı, ameliyat sayısı => Muayene sayısı	20	88	1,004
<b>Girdiler ve Çıktılar</b>			
Uzman hekim sayısı, pratisyen hekim sayısı, yatak sayısı => Muayene sayısı	40	90	1,036
Uzman hekim sayısı, pratisyen hekim sayısı, yatak sayısı => Ameliyat sayısı	29	65	0,922
Hekim sayısı, yatak sayısı => Muayene sayısı	29	87	0,988
Hekim sayısı, yatak sayısı => Ameliyat sayısı	26	78	1,118
Hekim sayısı, yatak sayısı => Yatan hasta sayısı	19	57	1,413
Yatak sayısı => Yatan hasta sayısı	40	41	1,029

Tablo 4'te ulusal sağlık sistemleri etkinlikleri değerlendirilirken kullanılan hem girdi hem çıktı hem de girdi ve çıktı değişkenlerine ilişkin birliktelik kuralları analiz sonuçları bulunmaktadır. Girdilere ilişkin sonuçlar incelendiğinde, yatak sayısı değişkeninden yararlanılan çalışmaların %91'inde aynı zamanda hekim sayısı değişkeninden de yararlanılmıştır ve yatak sayısı ile hekim sayısını girdi değişkenleri olarak kullanan çalışmalar tüm çalışmaların %72'sini oluşturmaktadır. Lift skoruna göre bu iki değişkenin kullanımını bakımında pozitif ilişki bulunmaktadır. Tüm çalışmaların %48'inde kişi başı sağlık harcaması, hekim sayısı ve yatak sayısı girdi değişkenleri, %38'inde toplam sağlık harcamasının GSYİH'ye oranı, yatak sayısı ve hekim sayısı değişkenleri girdi değişkenleri olarak

seçilmiştir. Bebek ölüm hızı ve doğumda beklenen yaşam süresi (DBYS) tüm çalışmaların %59'unda çıktı değişkenleri olarak kullanılmıştır. Girdilerin ve çıktılarının birlikte değerlendirildiği birliktelik kuralları analiz sonuçları incelendiğinde, girdi değişkeni olarak hekim sayısının seçildiği çalışmaların %84'ünde çıktı değişkeni olarak DBYS seçilmiştir ve bu birliktelik tüm çalışmaların %72'sinde bulunmaktadır. Hekim sayısını girdi değişkeni olarak seçen çalışmalar diğer değişkenlere kıyasla çıktı değişkeni olarak 1,05 kat daha fazla DBYS çıktı değişkenini kullanmaktadır. Destek oranı yüksek olan diğer girdi ve çıktı birliktelikleri ise şöyledir: Hekim sayısı, yatak sayısı ve DBYS; hekim sayısı, yatak sayısı ve bebek ölüm hızı; hekim sayısı, yatak sayısı, kişi başı sağlık harcaması ve bebek ölüm hızı; hekim sayısı, yatak sayısı, kişi başı sağlık harcaması ve DBYS'dir.

**Tablo 4. Ulusal Sağlık Sistemlerine İlişkin Birliktelik Kuralları**

<b>Birliktelik Kuralları</b>	<b>Destek Oranı (%)</b>	<b>Güven Oranı (%)</b>	<b>Lift Değeri</b>
<b>Girdiler</b>			
Yatak sayısı => Hekim sayısı	72	91	1,059
Kişi başı sağlık harcaması, hekim sayısı => Yatak sayısı	48	88	1,103
Toplam sağlık harcamasının GSYİH'ye oranı, yatak sayısı => Hekim sayısı	38	92	1,063
Hemşire sayısı => Hekim sayısı	28	89	1,031
Hemşire sayısı, hekim sayısı, yatak sayısı => Kişi başı sağlık harcaması	17	83	1,272
Toplam sağlık harcamasının GSYİH'ye oranı, kişi başı sağlık harcaması, hekim sayısı => Yatak sayısı	17	83	1,051
<b>Çıktılar</b>			
Bebek ölüm hızı => Doğumda beklenen yaşam süresi (DBYS)	59	77	0,974
Anne ölüm oranı => Bebek ölüm hızı	20	85	1,13
Anne ölüm oranı, DBYS => Bebek ölüm hızı	14	80	1,055
<b>Girdiler ve Çıktılar</b>			
Hekim sayısı => DBYS	72	84	1,059
Hekim sayısı, yatak sayısı => DBYS	59	81	1,021
Hekim sayısı, yatak sayısı => Bebek ölüm hızı	55	76	1,004
Hekim sayısı, yatak sayısı, kişi başı sağlık harcaması => Bebek ölüm hızı	41	86	1,13
Hekim sayısı, yatak sayısı, kişi başı sağlık harcaması => DBYS	38	79	0,991
Toplam sağlık harcamasının GSYİH'ye oranı, yatak sayısı, hekim sayısı => Bebek ölüm hızı	31	82	1,079
Toplam sağlık harcamasının GSYİH'ye oranı, yatak sayısı, hekim sayısı => DBYS	31	82	1,032
Hemşire sayısı, hekim sayısı, kişi başı sağlık harcaması => Bebek ölüm hızı	21	100	1,318
Toplam sağlık harcamasının GSYİH'ye oranı, kişi başı sağlık harcaması, yatak sayısı => Bebek ölüm hızı	21	100	1,318
Hekim sayısı, hemşire sayısı, yatak sayısı, kişi başı sağlık harcaması => DBYS	14	80	1,009

Tablo 5'te ADS merkezlerinin veya hastanelerinin etkinlikleri/verimlilikleri değerlendirilirken yararlanılan girdi ve çıktı değişkenlerinin birlikte kullanım durumlarının incelendiği birliktelik kuralları analiz sonuçları yer almaktadır. Tablo incelendiğinde, girdi değişkeni olarak ünit sayısını kullanan çalışmaların tamamının dış hekim sayısını da girdi değişkeni olarak kullandığı ve ünit sayısı ile dış hekim sayısını girdi değişkenleri olarak kullanan çalışmalar tüm çalışmaların %85'ini oluşturduğu belirlenmiştir. Lift değerine göre bu iki değişken arasında bir bağlantı bulunmamaktadır. Dış çekim sayısı, dolgu tedavi sayısı ve kanal tedavi sayısı çıktı değişkenlerinden yararlanan çalışmalar tüm çalışmaların %54'üdür, hareketli protez sayısı, sabit protez sayısı, kanal tedavi sayısı



ve dolgu tedavi sayısı değişkenlerini birlikte kullanan çalışmalar tüm çalışmaların %31'idir. Dolgu tedavi sayısı çıktı değişkenini tercih eden çalışmalar diğer değişkenlere kıyasla 1,44 kat daha fazla kanal tedavisi çıktı değişkenini de tercih etmektedir. Girdilerin ve çıktılarının birlikte değerlendirildiği birliktelik kuralları analiz sonuçları ise şöyledir: Ünit sayısı ve diş hekim sayısını girdi değişkenleri olarak kullanan çalışmaların %64'ü çıktı değişkeni olarak diş çekim sayısını kullanmıştır ve bu çalışmalar, tüm çalışmaların %54'üdür. Ünit sayısı ve diş hekim sayısını girdi değişkenlerini kullanan çalışmaların %46'sında çıktı değişkeni olarak muayene sayısının kullanıldığı tespit edilmiştir.

**Tablo 5. ADS Merkezlerine/Hastanelerine İlişkin Birliktelik Kuralları**

<b>Birliktelik Kuralları</b>	<b>Destek Oranı (%)</b>	<b>Güven Oranı (%)</b>	<b>Lift Değeri</b>
<b>Girdiler</b>			
Ünit sayısı => Diş hekim sayısını	85	100	1,000
Diğer sağlık personeli sayısı, ünit sayısı => Diş hekim sayısını	15	100	1,000
Tekniker/Teknisyen sayısı, ünit sayısı => Diş hekim sayısını	15	100	1,000
<b>Çıktılar</b>			
Dolgu tedavi sayısı => Kanal tedavi sayısını	69	100	1,444
Diş çekimi sayısı, dolgu tedavi sayısı => Kanal tedavi sayısını	54	100	1,444
Hareketli protez sayısı, sabit protez sayısı, kanal tedavi sayısı => Dolgu tedavi sayısını	31	100	1,444
Muayene sayısı => Diş çekimi sayısını	38	71	1,032
<b>Girdiler ve Çıktılar</b>			
Ünit sayısı, diş hekim sayısını => Diş çekimi sayısını	54	64	0,999
Ünit sayısı, diş hekim sayısını => Dolgu tedavi sayısını	54	64	0,999
Ünit sayısı, diş hekim sayısını => Kanal tedavi sayısını	54	64	0,999
Ünit sayısı, diş hekim sayısını => Muayene sayısını	46	55	1,091

Tablo 6'da ASM veya eski adıyla sağlık ocaklarının etkinliğini/verimliliğini değerlendiren çalışmalarda kullanılan hem girdi hem çıktı hem de girdi ve çıktı değişkenlerine ilişkin birliktelik kuralları analiz sonuçları bulunmaktadır. Tablodaki sonuçlar incelendiğinde, çalışmaların %44'ünde girdi değişkenleri olarak ebe sayısı, hemşire sayısı ve hekim sayısının kullanıldığı, çıktı değişkenleri olarak ise çalışmaların %33'ünde çocuk izlem sayısı, bebek izlem sayısı, gebe izlem sayısı ve muayene sayısının kullanıldığı tespit edilmiştir. Lift skoruna göre söz konusu değişkenler arasında pozitif ilişki bulunmaktadır. Girdilerin ve çıktılarının birlikte değerlendirildiği birliktelik kuralları analiz sonuçları ise şöyledir: Girdi değişkeni olarak hekim sayısını çıktı değişkeni olarak muayene sayısını kullanan çalışmalar tüm çalışmaların %67'sini, girdi değişkenleri olarak ebe sayısı, hemşire sayısı ve hekim sayısını çıktı değişkeni olarak muayene sayısını kullanan çalışmalar tüm çalışmaların %44'ünü, benzer girdileri kullanarak çocuk izlem sayısını çıktı olarak kullanan çalışmalar tüm çalışmaların %22'sini, yine benzer girdileri kullanarak gebe izlem sayısını çıktı olarak kullanan çalışmalar tüm çalışmaların %22'sini oluşturmaktadır. Lift değerine göre söz konusu değişkenlerin birlikte kullanımı arasında pozitif bir ilişki bulunmaktadır.

**Tablo 6. ASM/Sağlık Ocaklarına İlişkin Birliktelik Kuralları**

Birliktelik Kuralları	Destek Oranı (%)	Güven Oranı (%)	Lift Değeri
<b>Girdiler</b>			
Ebe sayısı, hemşire sayısı => Hekim sayısı	44	100	1,5
<b>Çıktılar</b>			
Çocuk izlem sayısı, bebek izlem sayısı, gebe izlem sayısı => Muayene sayısı	33	100	1,286
<b>Girdiler ve Çıktılar</b>			
Hekim sayısı => Muayene sayısı	67	100	1,286
Ebe sayısı, hemşire sayısı, hekim sayısı => Muayene sayısı	44	100	1,286
Ebe sayısı, hemşire sayısı, hekim sayısı => Çocuk izlem sayısı	22	50	1,500
Ebe sayısı, hemşire sayısı, hekim sayısı => Gebe izlem sayısı	22	50	1,500
Ebe sayısı, hemşire sayısı, hekim sayısı => Bebek izlem sayısı	22	50	1,125

Hastaneler, ülkeler, ADS merkezleri/hastaneleri ve ASM/sağlık ocakları ile ilgili birliktelik kuralları analizi neticesinde öne çıkan girdi ve çıktı değişken birliktelikleri Tablo 7’de yer almaktadır.

**Tablo 7. Birliktelik Kuralları Analizi Sonucunda Öne Çıkan Girdi ve Çıktı Birliktelikleri**

Hastaneler	Değişkenler
<b>Girdiler</b>	1. Uzman hekim sayısı ve yatak sayısı 2. Uzman hekim sayısı, pratisyen hekim sayısı ve yatak sayısı
<b>Çıktılar</b>	1. Ameliyat sayısı ve muayene sayısı 2. Muayene sayısı, yatan hasta sayısı ve ameliyat sayısı
<b>Ulusal Sağlık Sistemleri</b>	
<b>Girdiler</b>	1. Yatak sayısı ve hekim sayısı 2. Kişi başı sağlık harcaması, hekim sayısı ve yatak sayısı 3. Toplam sağlık harcamasının GSYİH’ye oranı, yatak sayısı ve hekim sayısı
<b>Çıktılar</b>	1. Bebek ölüm hızı ve doğumda beklenen yaşam süresi (DBYS)
<b>ADS merkezleri/Hastaneleri</b>	
<b>Girdiler</b>	1. Ünit sayısı ve diş hekimi sayısı
<b>Çıktılar</b>	1. Diş çekimi sayısı, dolgu tedavi sayısı ve kanal tedavi sayısı 2. Hareketli protez sayısı, sabit protez sayısı, kanal tedavi sayısı ve dolgu tedavi sayısı 3. Muayene sayısı ve diş çekimi sayısı
<b>ASM/Sağlık ocakları</b>	
<b>Girdiler</b>	1. Ebe sayısı, hemşire sayısı ve hekim sayısı
<b>Çıktılar</b>	2. Çocuk izlem sayısı, bebek izlem sayısı, gebe izlem sayısı ve muayene sayısı

#### IV. TARTIŞMA

Sağlık hizmetleri sektörü, küresel ekonominin en büyük sektörlerinden biridir ve sağlık hizmetleri, toplum gelişimi ile sosyal refah için gerekli olan en temel faktörler arasında yer almaktadır. Toplum sağlığının yükseltilmesi, ülkelerin ekonomik büyümesinde kilit bir unsurdur. İnsanların sağlığını iyileştirmenin veya korumanın, sadece toplum genelinde yaşam kalitesinin iyileştirilmesinde değil, aynı zamanda ülkelerin ekonomik kalkınması üzerinde de olumlu etkileri bulunmaktadır. Öte yandan ekonomik büyüme de ülkelerin sağlık göstergelerinin yükseltilmesine katkıda bulunmaktadır. Dolayısıyla, sağlık ve ekonomi arasında çift yönlü bir ilişki bulunmaktadır (Odior, 2011;

Pourmohammadi vd., 2018). Bu nedenle sağlık ve sağlık hizmetleri ile ilgili konular tüm ülkeler için önem arz etmektedir.

Tüm dünya genelinde sağlık hizmetleri ile ilgili politika belirleyicilerinin ve sağlık yöneticilerinin karşılaştığı en önemli zorluklardan biri sağlık hizmetlerinin etkinliği/verimliliğidir. Sağlık hizmetleri etkinliğinin/verimliliğinin sağlanmasında, ulusal sağlık harcamalarının büyük bir bölümünü oluşturduğu için hastane verimliliği oldukça önemli bir yer tutmaktadır (Davis vd., 2013; OECD ve European Union, 2018). Hastane verimliliği, sunulan sağlık hizmetlerinin değerinin (bakımın hem miktarı hem de kalitesi) sağlık hizmetlerinin üretiminde kullanılan kaynaklara oranını yansıtır. Etkinliğin/verimliliğin artırılması hem hastanelerin hem de sağlık sistemlerinin performansının iyileştirmesinin temel hedefleri arasında yer almaktadır (Shortell vd., 1995; Bazzoli, vd., 2004; Chisholm ve Evans, 2010). Etkinliğin/verimliliğin yükseltilmesindeki en önemli adım ise, etkinliğin/verimliliğin ölçülmesidir. Bu kapsamda literatür incelendiğinde hem ülkelerin hem hastanelerin hem de diğer sağlık hizmetlerinin etkinliğini/verimliliğini belirlemeye yönelik çok sayıda çalışmanın yapılmış olduğu görülmektedir (Nayar ve Ozcan, 2008; Watcharasriroj ve Tang, 2004; Barnum vd., 2011; Ram Jat ve San Sebastian, 2013; Asandului vd., 2014; Mehrtak vd., 2014; Tigga ve Mishra, 2015; Mateus vd., 2015; Oikonomou vd., 2016; Zare, 2017; Stefko vd., 2018; Ghahremanloo vd., 2020; Seddighi vd., 2020; Zhong vd., 2020). Bu konuda çok sayıda çalışmanın yapılmış olması, her ne kadar sağlık hizmetleri ile ilgili etkinlik/verimlilik seviyelerinin yükseltilmesinde sağlık politika belirleyicilerine ya da yöneticilerine önemli ipuçları sunsa da etkinlik/verimlilik ölçümünde kullanılacak olan değişkenlere karar verilmesi hususunda bir kafa karışıklığına neden olmaktadır. Dolayısıyla sağlık hizmetleri ile ilgili etkinlik/verimlilik ölçümünde hangi değişkenlerin kullanılması gerektiğinin ortaya konması söz konusu kafa karışıklığının giderilmesi açısından önemlidir. Buradan hareketle bu çalışmada hem kurumsal hem de ülke düzeyinde sağlık hizmetlerinin etkinliğini/verimliliğini belirlemeye yönelik ulusal düzeyde yapılmış olan çalışmalarda kullanılan girdi ve çıktı değişkenlerinin birlikte kullanım sıklıklarının incelenmesi ve ileride yapılacak olan çalışmalar için değişkenler ile ilgili bir yol haritası çıkarılması amaçlanmaktadır.

Yapılan analiz neticesinde, hastane verimliliğini belirlemeye yönelik yapılmış olan çalışmaların %40'ında girdi olarak uzman ve pratisyen hekimin, çıktı olarak ise muayene sayısının birlikte kullanıldığı göze çarpmaktadır. Verimlilik çalışmalarında girdi olarak en çok hekim sayısının kullanılmış olması, hastanelerde sunulan hizmetlerin genel olarak emek yoğun olması ve ileri düzey uzmanlık gerektirmesi ile uyumlu olduğu düşünülmektedir. Aynı şekilde sağlık hizmetleri için en temel girdi olan hekimler ile elde edilebilecek en temel çıktının ya muayene edilen hasta ya da yatan hasta sayısı olacağı dikkate alındığında, yapılmış olan çalışmalarda sıklıkla söz konusu girdiler ile çıktılarının birlikte kullanılmasının uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bu çalışma kapsamında ortaya konan bir diğer bulgu da ulusal sağlık sistemlerine ilişkin yapılmış olan etkinlik çalışmalarının %72'sinde girdi olarak hekim sayısının, çıktı olarak DBYS'nin kullanılmasıdır. DBYS'nin ülkelerin hem sosyo-ekonomik durumları hem de refah düzeyleri ile ilgili önemli bir gösterge olması, ülke etkinliklerinin karşılaştırması ile ilgili çalışmalarda DBYS'nin neden sıklıkla kullanıldığını açıklamaktadır.

ADSM'lerin verimlilikleri ile ilgili yapılmış olan çalışmaların %54'ünde ünit ve diş hekimi sayısının girdi olarak; diş çekimi, dolgu ve kanal sayısının çıktı olarak kullanıldığı tespit edilmiştir. Ağız ve diş sağlığı hizmetlerinde ünit sayısı fiziksel kapasiteyi gösterirken; diş hekimi sayısı iş gücü kapasitesini göstermektedir ve bu iki değişken birbirinin tamamlayıcısıdır. Bu nedenle çalışmalarda bu iki değişken birlikte kullanılmaktadır. Kişilerin ağız ve diş sağlığı hizmetlerine başvuru sebeplerinin rutin muayeneden daha çok, zorunluluktan (örneğin diş ağrısı, diş çürümesi gibi) kaynaklanıyor olması diş çekimi, dolgu ve kanal gibi hizmetlerin ağız ve diş sağlığı hizmetlerinin verimliliklerinin değerlendirilmesinde kullanılacak temel çıktılar gibi algılanmasına neden olmaktadır. Bu durumda, çalışmalarda çıktı olarak niçin bu üç değişkenin genellikle tercih edildiği açıklanmaktadır.

Çalışmada son olarak ASM / sağlık ocaklarının verimliliklerini araştıran çalışmalar incelenmiş ve çalışmaların %67'sinde girdi olarak hekim sayısının, çıktı olarak muayene sayısının kullanıldığı

saptanmıştır. Bu durum, her iki değişkenin de birinci basamak sağlık hizmetleri için kullanılabilir en temel değişkenler olmasından kaynaklanmaktadır.

## V. SONUÇ

Bu çalışma neticesinde hastane verimliliğini konu alan çalışmaların %40'ının girdi olarak uzman ve pratisyen hekim sayısını ve çıktı olarak muayene sayısını; ulusal sağlık sistemlerini konu alan çalışmaların %72'sinin girdi olarak hekim sayısını ve çıktı olarak DBYS'yi; ADSM verimliliğini konulan çalışmaların %54'ünün girdi olarak ünit ve dış hekim sayısını ve çıktı olarak dış çekimi, dolgu, ve kanal sayısını; ASM / sağlık ocaklarının verimliliğini konu alan çalışmaların %67'sinin girdi olarak hekim sayısını ve çıktı olarak muayene sayısını birlikte kullandıkları ortaya konmuştur. Çalışmanın bu yönüyle sağlık hizmetlerinin verimliliklerini hem makro hem de mikro düzeyde inceleyecek olan çalışmalara önemli bilgiler sunduğu ve yol gösterici olacağı ön görülmektedir. Gelecekte yapılacak olan çalışmalarda bu çalışmadan farklı olarak sadece ulusal literatürdeki çalışmalara değil aynı zamanda uluslararası literatürdeki çalışmalara da yer veren araştırmaların yapılması önerilmektedir.

Sonuç olarak bu çalışma, sağlık hizmetlerinde etkinlik/verimlilik ile ilgili yapılmış olan çalışmalarda kullanılan değişkenleri inceleyen bir çalışmadır. Bu çalışmanın en temel kısıtlılığı ise içeriğinde sadece Türkçe özeti bulunan makaleleri/tezleri kapsamıdır. Bu nedenle de çalışmadan elde edilen sonuçların tüm Türkiye'ye genellenmesinde ihtiyatlı olunmalıdır.

## KAYNAKLAR

- Agrawal, R., & Srikant, R. (1994). *Fast algorithms for mining association rules*. Proc. 20th int. conf. very large data bases, 487-499.
- Ahangar, A., Ahmadi, A. M., Mozayani, A. H., Dizaji, S. F., & Safarani, S. (2019). Transition of Health Financing, Cost Risk-Sharing and Risk-Pooling Models in the Health Sector: A Systematic Review (1990-2019). *Iran Red Crescent Med J.*, 21(12), e63215.
- Akbulut, F. (2019). Ağız ve diş sağlığı merkezlerinin etkinliklerinin veri zarflama analiz programı ile ölçülmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (35), 249-276.
- Aksoy, İ. (2014). *Klasik ve bulanık veri zarflama analizi yardımı ile ülkelerin sağlık etkinliklerinin karşılaştırılması ve verilerin bulanıklaştırılmasına alternatif yöntem arayışı*. (Yüksek Lisans Tezi), Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla.
- Aldemir, G. (2019). *Türkiye kamu hastanelerinde tıbbi cihaz kullanımının etkinliğinin veri zarflama analizi kullanılarak tespit edilmesi ve yapay sinir ağları ile modellenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi), Erciyes Üniversitesi, Kayseri.
- Alptekin, C. (2007). *Sağlık kurumlarında performans yönetimi: ikinci basamağa ilişkin bir uygulama*. (Yüksek Lisans Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Altunkaynak, B. (2017). *Veri madenciliği yöntemleri ve r uygulamaları*. Seçkin Yayıncılık: Ankara.
- Ark, O. (2009). *Bir zincire bağlı sağlık kuruluşlarının etkinliklerinin veri zarflama analizi ile karşılaştırılması*. (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Arslan, B. (2017). *Ağız diş sağlığı hastanelerinin (ADSH) veri zarflama analizi (VZA) yöntemiyle teknik verimliliklerinin ölçülmesi*. (Yüksek Lisans Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Asandului, L., Roman, M., & Fatulescu, P. (2014). The efficiency of healthcare systems in Europe: A data envelopment analysis approach. *Procedia Economics and Finance*, 10, 261-268.

- Aslan, Ş., & Mete, M. (2007). Performans ölçümünde veri zarflama analizi yöntemi: Sağlık Bakanlığı'na bağlı doğum ve çocuk hastaneleri örneği. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 36 (1), 44-63.
- Ataş, Ö. (2019). *Bayesyen stokastik sınır analizi ile kamu hastanelerinde etkinlik analizi*. (Yüksek Lisans Tezi), Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Manisa.
- Atmaca, E., Turan, F., Kartal, G., & Çiğdem, E. S. (2012). Ankara ili özel hastanelerinin veri zarflama analizi ile etkinlik ölçümü. *Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16(2), 135-153.
- Ayberkin, D., & Özen, Ü. (2019). Apriori algoritmasının kullanılmasına yönelik bir yazılım tasarımı ve uygulaması: işkur verilerinin değerlendirilmesi üzerine bir örnek çalışma. *Dijital Çağda İşletmecilik Dergisi*, 2(2), 95-102.
- Aytekin, S. (2011). Yatak işgal oranı düşük olan sağlık bakanlığı hastanelerinin performans ölçümü: Bir veri zarflama analizi uygulaması. *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 30(1), 113-138.
- Bağcı, H. (2018). *Kamu hastaneleri hizmet sunum performansının veri zarflama analizi ve malmquist indeksi yöntemleriyle değerlendirilmesi*. (Doktora Tezi), Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Bakırcı, A. (2016). *663 Sayılı KHK'nin devlet hastanelerinin verimliliklerine olan etkisinin veri zarflama analizi ile ölçümü*. (Yüksek Lisans Tezi), Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas.
- Bal, V. (2010). *Bilgi sistemlerinin sağlık işletmeleri performansına etkilerinin veri zarflama analizi ile ölçümü: Türkiye'deki Devlet Hastanelerinde bir araştırma*. (Doktora Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.
- Bal, V., & Bilge, H. (2013). Eğitim ve araştırma hastanelerinde veri zarflama analizi ile etkinlik ölçümü. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2(2), 1-14.
- Balçık, P. Y., & Konca, M. (2019). Malmquist indeksi ile OECD ülkelerinin sağlık sistemleri performansının değerlendirilmesi. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(3), 666-682.
- Bardakçı, S., & Filiz, M. (2020). Veri zarflama analizi ile kamu hastaneleri için etkinlik ölçümü: artvin ilinde örnek bir uygulama. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi*, 8(2), 445-460.
- Barnum, D. T., Walton, S. M., Shields, K. L., & Schumock, G. T. (2011). Measuring hospital efficiency with data envelopment analysis: Nonsubstitutable vs. Substitutable inputs and outputs. *Journal of medical systems*, 35(6), 1393-1401.
- Bayraktutan, Y., & Pehlivanoglu, F. (2012). Sağlık işletmelerinde etkinlik analizi: Kocaeli örneği. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (23), 127-162.
- Bayraktutan, Y., Arslan, İ., & Bal, V. (2010). Sağlık bilgi sistemlerinin hastane performanslarına etkisinin veri zarflama analizi ile incelenmesi: Türkiye'deki göğüs hastalıkları hastanelerinde bir uygulama. *Gaziantep Tıp Dergisi*, 16(3), 13-18.
- Bazzoli, G. J., Dynan, L., Burns, L. R., & Yap, C. (2004). Two decades of organizational change in health care: what have we learned?. *Medical Care Research and Review*, 61(3), 247-331.

- Beşak, Y. (2015). *Kamu hastaneler birliğinde maliyet performans analizi ve bunun etkinlik verimlilik çerçevesinde incelenmesi: İstanbul Bakırköy’de bir uygulama*. (Yüksek Lisans Tezi), Beykent Üniversitesi, İstanbul.
- Beylik, U., & Pekcan, Y. A. (2012). Eğitim ve araştırma hastanelerinde etkinlik analizleri ve değerlendirilmesi. *Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi*, 3(1), 119-156.
- Beylik, U., Kayral, İ. H., & Naldöken, Ü. (2015). Sağlık hizmet etkinliği açısından kamu hastane birlikleri performans analizi. *Cumhuriyet Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 39(2), 203-224.
- Bilsel, M. (2010). *Efficiency of state-owned general hospitals in Turkey*. (Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Bircan, H. (2011). Veri zarflama analizi ile Sivas ili merkez sağlık ocaklarının etkinliğinin ölçülmesi. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 12(1), 331-347.
- Boga, A. (2019). *Hastanelerde teknik performans ölçümünde veri zarflama analizi ve Türkiye örneği*. (Yüksek Lisans Tezi), Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyonkarahisar.
- Boz, C., & Önder, E. (2017). OECD ülkelerinin sağlık sistemi performanslarının değerlendirilmesi. *Sosyal Güvence*, (11), 24-61.
- Bulğurcu, B., & Özdemir, P. (2015). Geçiş ekonomilerinde sağlık harcamalarının etkinliği üzerine bir inceleme. *Ege Academic Review*, 15(4), 523-537.
- Chisholm, D., & Evans, D. B. (2010). *Improving health system efficiency as a means of moving towards universal coverage*. World Health Report Background Paper, No 28.
- Cylus, J., Papanicolas I., & Smith, P. C. (2017). Using data envelopment analysis to address the challenges of comparing health system efficiency. *Global Policy*, 8(Supplement 2), 60-68.
- Çakmak, M., Öktem, M. K., & Ömürgönülşen, U. (2009). Türk kamu hastanelerinde teknik verimlilik sorunu: Veri zarflama analizi tekniği ile Sağlık Bakanlığı’na bağlı kadın doğum hastanelerinin teknik verimliliklerinin ölçülmesi. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 12(1), 1-36.
- Çalışkan, H. (2020). Kamu hastane birliklerinin verimlilik düzeylerinin veri zarflama analizi ile değerlendirilmesi. *Verimlilik Dergisi*, (2), 157-178.
- Çelik, T., & Esmeray, A. (2014). Kayseri’deki özel hastanelerde maliyet etkinliğinin veri zarflama metoduyla ölçülmesi. *Journal of Alanya Faculty of Business/Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 6(2).
- Çınaroğlu, S. (2018). Eğitim ve araştırma hastanesi olan ve olmayan hastanelerin teknik verimliliklerinin veri zarflama analizi ile karşılaştırılması. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 21(2), 179-198.
- Çidem, Ş. (2019). *Etkinlik ölçümünde bulanık veri zarflama analizi: İç Anadolu bölgesinde bulunan ağız ve diş sağlığı merkezlerinde bir uygulama*. (Yüksek Lisans Tezi), Aksaray Üniversitesi, Aksaray.
- Davis, P., Milne, B., Parker, K., Hider, P., Lay-Yee, R., Cumming, J., & Graham, P. (2013). Efficiency, effectiveness, equity (E3). Evaluating hospital performance in three dimensions. *Health Policy*, 112(1-2), 19-27.

- Demirci, Ş., Konca, M., & İlgün, G. (2020). Sağlık finansmanının sağlık sistemleri performansına etkisi: avrupa birliği üyesi ve aday ülkeler üzerinden bir değerlendirme. *Sosyoekonomi*, 28(43), 229-242.
- Diler, M. (2009). *Sağlık reformu'nun türkiye'deki devlet hastanelerinin ve özel hastanelerin etkinliği ve verimliliği üzerindeki etkileri*. (Yüksek Lisans Tezi), Bilkent Üniversitesi, Ankara.
- Doğan, E. (2019). *Hizmet performansının çok ölçütlü karar verme yöntemleri ile değerlendirilmesi: sağlık sektöründe bir uygulama*. (Yüksek Lisans Tezi), Konya Teknik Üniversitesi, Konya.
- Doğan, O. (2015). Bir e-ticaret sitesi kullanıcı hesaplarında şifre yapılarının birliktelik kuralları ile incelenmesi. *Journal of Internet Applications & Management/İnternet Uygulamaları ve Yönetimi Dergisi*, 6(2), 49-61.
- Esen, H. (2019). *Hastane performansının çok kriterli karar verme yöntemleri ile değerlendirilmesi*. (Doktora Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.
- Esenlik Telatar, D. (2018). *İstanbul bölgesindeki ağız ve diş sağlığı hizmetlerinin veri zarflama analizi ile göreceli etkinlik ölçümü*. (Yüksek Lisans Tezi), Beykent Üniversitesi, İstanbul.
- Gencan, S. (2014). *Hastanelerin performansının veri zarflama analizi/analitik hiyerarşi prosesi bütünleşik yöntemi kullanılarak değerlendirilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi), Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Nevşehir.
- Ghahremanloo, M., Hasani, A., Amiri, M., Hashemi-Tabatabaei, M., Keshavarz-Ghorabae, M., & Ustinovičius, L. (2020). A novel DEA model for hospital performance evaluation based on the measurement of efficiency, effectiveness, and productivity. *Engineering Management in Production and Services*, 12(1), 7-19.
- Gök, M. Ş. (2012). *Veri zarflama analizi ile türkiye hastanelerinin verimlilik değerlendirmesi*. (Doktora Tezi), Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Kocaeli.
- Gözlü, M. (2018). *Türkiye'de aile sağlığı merkezlerinin teknik etkinlik düzeylerinin incelenmesi*. (Doktora Tezi), Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Güçlü, A. (1999). *Türk silahlı kuvvetleri hastanelerinde teknik verimlilik ölçümü: veri zarflama analizi uygulaması*. (Doktora Tezi), Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Ankara.
- Gülcü, A. (2004). Özel hastanelerin 1998-1999 yıllarına ait veri zarflama analizi yöntemiyle görece verimlilik analizi. *Verimlilik Dergisi*, 3.
- Gülcü, A., & Tutar, H. (2004). Veri zarflama analizi yöntemiyle SSK hastanelerinde görece verimlilik analizi: yönetim ve organizasyon ilkeleri açısından bir değerlendirme. *Verimlilik Dergisi*, (1), 51-82.
- Gülcü, A., Özkan, Ş., & Tutar, H. (2004). Devlet hastanelerinin 1998-2001 yılları arası veri zarflama analizi yöntemiyle görece verimlilik analizi: Yönetim ve organizasyon ilkeleri açısından bir değerlendirme. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 18(3-4), 397-421.
- Gülsevin, G., & Türkan, A. H. (2012). Afyonkarahisar hastanelerinin etkinliklerinin veri zarflama analizi ile değerlendirilmesi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 12(2), 1-8.
- Günay, M. (2010). *Üniversite hastanelerinin 2008 yılı verimlilik ve etkinlik analizi*. (Yüksek Lisans Tezi), Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas.

- Güzel, İ. (2019). *Türkiye ve Avrupa Birliği'ne üye ülkelerin seçilmiş sağlık göstergelerinin veri zarflama analizi ile değerlendirilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi), Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla.
- Hakkinen, U., & Joumard, I. (2007). *Cross-Country analysis of efficiency in OECD health care sectors: options for research*. France: Working Paper, OECD Publishing.
- Han, J., & Kamber, M. (2011). *Data mining: concepts and techniques*. Elsevier.
- Irmak, E. D. (2014). *Sivas ilindeki devlet hastanelerinin veri zarflama analizi yöntemi ile teknik etkinliğinin belirlenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi), Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas.
- İlgün, G., Yetim, B., Demirci, Ş., & Konca, M. (2020). Türkiye'deki eğitim ve araştırma hastanelerinde verimlilik değişimi: 2014-2017 döneminin incelenmesi. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 23(4), 523-536.
- Kaçak, H., & Bağcı, H. (2020). Sağlık örgütlerinde hizmet ve finansal etkinlik ölçümü-veri zarflama analizi ve bcg matrisi ile bir uygulama. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22(2), 188-203.
- Kandemir, M. (2016). *Ankara'daki hastanelerin etkinliğinin iki aşamalı veri zarflama analizi ile incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Kar, A., Şantaş, F., Kahraman, G., & Gürvardar, Y. (2016). Technical efficiency of gynecology and obstetrics hospitals in turkey: measurement by data envelopment analysis. *The Journal of Academic Social Sciences*, 4(34), 372-382.
- Kar, İ. (2018). *Veri zarflama analizi ile etkinlik ölçümü: izmir ili devlet hastanelerinde bir uygulama*. (Yüksek Lisans Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Karaman Keskin, Ö. (2017). *Kamu hastaneleri ile özel hastanelerin etkinliğini etkileyen faktörler (Ankara ili örneği)*. (Doktora Tezi), Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Kayalı, C., Kayalı, N., & Kartal, B. (2004). Veri zarflama analizinin Türk sağlık sektöründe bir uygulaması. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(2), 67-78.
- Keskin, H. İ. (2017). *Sağlıkta dönüşüm programı altında, türkiye'deki sağlık kurumlarının etkinliğinin değerlendirilmesi*. (Doktora Tezi), Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Keskin, H. İ. (2018). Türkiye'de aile sağlığı merkezlerinin teknik etkinliğinin araştırılması: veri zarflama ve süper etkinlik yaklaşımı. *Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(13), 173-185.
- Keskin, H. İ. (2020). Türkiye'de aile hekimliğine geçiş sürecinde birinci basamak sağlık kuruluşlarının verimliliği. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 21(1), 133-152.
- Kılıçarslan, M., & Güçlü, A. (2019). İstanbul'da bulunan sağlık bakanlığı hastanelerinin verimlilik analizi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (16), 552-558.
- Kıraç, Y., & Kıraç, S. (2018). Veri zarflama analizi yaklaşımını kullanarak ağız ve diş sağlığı hastanelerinin (ADSH) verimlilik değerlendirmesi. *Journal of International Management, Educational and Economics Perspectives*, 6(2), 90-105.
- Klazinga, N. (2010). Health system performance management: quality for better or for worse. *Eurohealth*, 16(3), 26-28.



- Kocaman, A. M., Mutlu, M., Bayraktar, D., & Araz, Ö. M. (2012). OECD ülkelerinin sağlık sistemlerinin etkinlik analizi. *Engineer & the Machinery Magazine*, (635), 14-31.
- Koçak, E. (2014). *OECD Ülkelerinin Sağlık Sistemlerine İlişkin Etkinlik Analizleri*. (Yüksek Lisans Tezi), Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Konca, M., & Demirci, Ş. (2019). G20 ülkeleri ve Türkiye'nin sağlık sistemi performansı: Yıllara göre karşılaştırmalı bir analiz. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(4), 175-181.
- Köse Ünal, A. (2016). *Sağlık yöneticilerinin yetkinlik düzeylerinin sağlık hizmeti performanslarına etkisi: kamu hastaneleri örneği*. (Doktora Tezi), Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Kutlar, A., & Salamov, F. (2018). Azerbaycan devlet hastanelerinin stokastik sınır analizi metodu ile değerlendirilmesi. *Balkan ve Yakın Doğu Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(2), 55-64.
- Levent, P. (2010). *İzmir ili devlet ve üniversite hastanelerinde verimlilik ve etkinlik analizi (veri zarflama analizine dayalı bir uygulama)*. (Yüksek Lisans Tezi), Ege Üniversitesi, İzmir.
- Lorcu, F. (2008). *Veri zarflama analizi (DEA) ile Türkiye ve Avrupa birliği ülkelerinin sağlık alanındaki etkinliklerinin değerlendirilmesi*. (Doktora Tezi), İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Mateus, C., Joaquim, I., & Nunes, C. (2015). Measuring hospital efficiency—comparing four European countries. *The European Journal of Public Health*, 25(suppl\_1), 52-58.
- Mehrtak, M., Yusefzadeh, H., & Jaafari-pooyan, E. (2014). Pabon Lasso and data envelopment analysis: a complementary approach to hospital performance measurement. *Global journal of health science*, 6(4), 107-116.
- Metin, B. C. (2014). *Kamu hastane birliklerine geçiş öncesi ve sonrası ikinci basamak tedavi hizmetleri sunan kamu hastanelerinin etkinliğinin değerlendirilmesi: Şanlıurfa örneği*. (Uzmanlık Tezi), Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Mortaş, A. (2018). *Stokastik sınır analizi ile Türkiye kamu hastanelerinde yatarak tedavi hizmetleri teknik etkinliğinin ölçülmesi*. (Yüksek Lisans Tezi), TOBB Üniversitesi, Ankara.
- Mut, S. (2017). *OECD ülkelerinin sağlık sistemlerinin kümeleme analizi ile sınıflandırılması ve verimliliklerinin değerlendirilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi), Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Nayar, P., & Ozcan, Y. A. (2008). Data envelopment analysis comparison of hospital efficiency and quality. *Journal of medical systems*, 32(3), 193-199.
- Odiar, ES. (2011). Government expenditure on health, economic growth and long waves in A CGE micro-simulation analysis: the case of Nigeria. *Eur J Econ Finance Adm Sci*, 2011(3), 101-113.
- OECD (2020). *Health data*. <http://www.oecd.org/els/health-systems/health-data.html>. (27.02.2021).
- OECD, & European Union. (2018). *Health at a glance: Europe 2018 state of health in the EU cycle*. Paris: OECD Publishing.
- Oikonomou, N., Tountas, Y., Mariolis, A., Souliotis, K., Athanasakis, K., & Kyriopoulos, J. (2016). Measuring the efficiency of the Greek rural primary health care using a restricted DEA model: the case of southern and western Greece. *Health care management science*, 19(4), 313-325.
- Okursoy, A., & Özdemir, M. (2015). Veri zarflama analizinde homojen olmayan karar verme birimi problemi için kümeleme analizi yaklaşımı. *Ege Academic Review*, 15(1), 81-90.

- Oruç, K. O. (2016). Bulanık ortamda malmquist verimlilik endeksi ve üniversite hastanelerinde bir uygulama. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 12(28), 163-188.
- Ozcan, Y. A. (2008). *Health care benchmarking and performance evaluation: an assessment using data envelopment analysis (DEA)*. USA: Springer.
- Öner, N. (2010). *Sağlık bakanlığına bağlı ağız ve diş sağlığı kurumlarının veri zarflama analizi yöntemi ile performansının değerlendirilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Özata, M. (2004). *Sağlık bilişim sistemlerinin hastane etkinliğinin artırılmasında yeri ve önemi (veri zarflama analizine dayalı bir uygulama)*. (Doktora Tezi), Selçuk Üniversitesi, Konya.
- 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), 77-87.
- Özbay, H. (2020). *İki yüz ve üzeri yataklı b grubu kamu hastanelerinin verimliliklerinin değerlendirilmesi*. (Doktora Tezi), Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Özçakır, F. C., & Çamurcu, A. Y. (2007). Birlikte kuralı yöntemi için bir veri madenciliği yazılımı tasarımı ve uygulaması. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 6(12), 21-37.
- Özdemir, A. (2009). Hizmet sektörü etkinliğinin makro düzeyde incelenmesi: Karadeniz ekonomik işbirliği teşkilatı üyesi ülkelerin sağlık sektörü üzerine bir analiz. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (33), 189-205.
- Özdemir, Y. (2011). *Türkiye'deki sağlık bakanlığı'na bağlı ağız ve diş sağlığı merkezlerinin veri zarflama analizi ile göreceli teknik verimliliklerinin ölçülmesi*. (Yüksek Lisans Tezi), Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Öztürk, E. G. (2016). *OECD ülkeleri sağlık sistemleri performansı: veri zarflama analizi*. (Yüksek Lisans Tezi), Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Öztürk, F. (2017). *Aile hekimliğinin veri zarflama analizi ile performansının değerlendirilmesi: İstanbul ili örneği*. (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Öztürk, G. (2014). *OECD ülkelerindeki sağlık sistemlerinin performansı*. (Yüksek Lisans Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Öztürk, Y. E. (2009). *Türk sağlık sektörü içerisindeki üniversite hastanelerinin etkinliklerinin artırılmasında dış kaynak kullanımı uygulamasının etkisi üzerine veri zarflama analizine dayalı bir araştırma*. (Doktora Tezi), Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Pekkaya, M., & Dökmen, G. (2019). OECD ülkeleri kamu sağlık harcamalarının çkkv yöntemleri ile performans değerlendirilmesi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 15(4), 923-950.
- Pourmohammadi, K., Shojaei, P., Rahimi, H., & Bastani, P. (2018). Evaluating the health system financing of the Eastern Mediterranean Region (EMR) countries using Grey Relation Analysis and Shannon Entropy. *Cost Effectiveness and Resource Allocation*, 16(1), 1-9.
- Prada, G., Grimes, K., & Sklokin, L. (2014). *Defining health and healthcare sustainability*. Canada: The Conference Board of Canada.
- Ram Jat, T., & San Sebastian, M. (2013). Technical efficiency of public district hospitals in Madhya Pradesh, India: a data envelopment analysis. *Global health action*, 6(1), 21742.

- Salamov, F. (2017). *Azerbaycan kamu hastanelerinde verimlilik ve etkinlik analizi*. (Doktora Tezi), Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- Seddighi, H., Nejad, F. N., & Basakha, M. (2020). Health systems efficiency in Eastern Mediterranean Region: a data envelopment analysis. *Cost Effectiveness and Resource Allocation*, 18(1), 1-7.
- Sezen, B., & Gök, M. S. (2009). Veri zarflama analizi yöntemi ile hastane verimliliklerinin incelenmesi. *METU Studies in Development*, 36(2), 383-403.
- Shortell, S. M., O'Brien, J. L., Carman, J. M., Foster, R. W., Hughes, E. F., Boerstler, H., & O'Connor, E. J. (1995). Assessing the impact of continuous quality improvement/total quality management: concept versus implementation. *Health services research*, 30(2), 377-401.
- Smith, P., Mossialos, E., Papanicolas, I., & Leatherman, S. (2009). *Performance measurement for health system improvement: experiences, challenges and prospects*. UK: Cambridge University Press, The Cambridge Health Economics, Policy and Management Series.
- Songur, C., Kar, A., Teleş, M., & Turaç, İ. S. (2017). OECD üye ülkelerinin sağlık göstergeleri açısından etkinliklerinin değerlendirilmesi ve çoklu uyum analizi. *Siyaset Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 5(3), 1-12.
- Stefko, R., Gavurova, B., & Kocisova, K. (2018). Healthcare efficiency assessment using DEA analysis in the Slovak Republic. *Health economics review*, 8(1), 1-12.
- Şahin, İ. (2008). Sağlık bakanlığı genel hastaneleri ve sağlık bakanlığına devredilen SSK genel hastanelerinin teknik verimliliklerinin karşılaştırmalı analizi. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 11(1), 1-48.
- Şahinler, H. E. (2006). *Etkinlik analizlerine alternatif bir yaklaşım: stokastik sınır analizi ve örnek bir uygulama*. (Yüksek Lisans Tezi), Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Şenel, T., & Gümüştekin, S. (2015). Samsun'daki hastanelerin etkinliklerinin değerlendirilmesinde veri zarflama analizi kullanılması. *International Anatolia Academic Online Journal Sciences Journal*, 3(2), 53-60.
- Şener, C. (2013). *Veri zarflama analizi ve malmquist endeksi ile Avrupa birliği ülkelerinin sağlık performanslarının incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Şener, M. (2017). *Sağlık sistemlerinin teknik verimliliği: oecd ülkeleri üzerinde bir araştırma*. (Yüksek Lisans Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.
- Şengün, İ. (2019). *Avrupa ve asya ülkeleri sağlık sistemi performansının parametrik olmayan yöntemler ile analizi*. (Yüksek Lisans Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.
- Şenol, O. (2017). *Veri zarflama analiziyle kamu hastaneleri birliklerinde verimlilik analizi*. (Yüksek Lisans Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.
- Şenol, O., Kişi, M., & Eroymak, S. (2019). OECD sağlık sistemiyle Türk sağlık sisteminin veri zarflama analiziyle değerlendirilmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (35), 277-293.
- Şenol, O., Metin, A., & Korucu, K. S. (2019). Ülkelerin ölüm göstergeleriyle karşılaştırılması: veri zarflama analizi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(33), 82-103.

- Şentürk, H. D. (2018). *Avrupa birliği ülkeleri ve türkiye’de eğitim ve sağlık harcamalarının etkinlik analizi*. (Yüksek Lisans Tezi), Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.
- Taşdemir, N. Z. (2018). *Sağlık sektöründe veri zarflama analizi ile etkinlik ölçümü: samsun ili örnek uygulama*. (Yüksek Lisans Tezi), Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.
- Teleş, M., Çakmak, C., & Konca, M. (2018). Avrupa Birliği döngüsündeki ülkelerin sağlık sistemleri performanslarının karşılaştırılması. *Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 25(3), 811-835.
- Temel, Ş. (2019). *Ankara ilindeki ağız ve diş sağlığı merkezlerinin etkinliğinin ölçülmesi*. (Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Temür, Y. (2008). *Kamu harcama yönetiminde performans değerlemesi: sağlık harcamaları ve devlet hastaneleri uygulaması*. (Doktora Tezi), Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Tigga, N. S., & Mishra, U. S. (2015). On measuring technical efficiency of the health system in India: An application of Data Envelopment Analysis. *Journal of Health Management*, 17(3), 285-298.
- Timor, M., & Şimşek, U. T. (2008). Veri madenciliğinde sepet analizi ile tüketici davranışı modellenmesi. *Yönetim*, 19(59), 3-10.
- Tokathoğlu, Y., & Ertong, C. B. (2020). OECD ülkelerinin sağlık sektörlerinin etkinliğinin veri zarflama analizi ile değerlendirilmesi. *TESAM Akademi*, 7(1), 251-276.
- Torgay, A. (2010). *Sağlık reformlarının eğitim hastanelerinin performansına etkileri*. (Yüksek Lisans Tezi), Başkent Üniversitesi, Ankara.
- Tunca, D. (2014). *Türkiye’de sağlık harcamaları ve finansmanı*. (Yüksek Lisans Tezi), Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Turan, S. C. (2017). *OECD ülkelerinde sağlık sektörü etkinliklerini belirleyen faktörlerin tahmini*. (Yüksek Lisans Tezi), Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.
- Turşucu, C. (2017). *Türkiye’deki üniversite hastanelerinin etkinliğinin veri zarflama analizi yöntemi ile ölçümü*. (Yüksek Lisans Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.
- Usta, Z. (2012). *Türkiye’deki kamu hastanelerinin etkinlik analizi*. (Yüksek Lisans Tezi), Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.
- Uyar, M. (2009). *Konya il merkezindeki sağlık ocaklarının verimliliğinin değerlendirilmesi*. (Uzmanlık Tezi), Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Üner, S. (2006). *Sağlık ocakları performans değerlendirme modeli çalışması*. (Doktora Tezi), Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Watcharasriroj, B., & Tang, J. C. (2004). The effects of size and information technology on hospital efficiency. *The Journal of High Technology Management Research*, 15(1), 1-16.
- WHO (2010). *Health Systems Financing: The Path to Universal Coverage*. Geneva: WHO.
- Yeşilaydın, G. (2015). *OECD ülkelerinin sağlık alanındaki etkinliklerinin bulanık veri zarflama analizi ile belirlenmesi*. (Doktora Tezi), Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Yeşilyurt, M. E. (2007). Genel hastanelerin etkinlik, girdi tıkanıklığı ve aylak girdi analizi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(1), 391-414.

- Yeşilyurt, M. E. (2007). Türkiye’de eğitim hastanelerinin etkinlik analizi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 21(1), 61-74.
- Yeşilyurt, M. E., & Yeşilyurt, F. (2007). Poliklinik ve doğum hizmeti veren hastanelerde girdi tıkanıklığı ve aylak girdiler. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (28), 127-140.
- Yeşilyurt, Ö., & Salamov, F. (2017). Türk devletleri sağlık sistemlerinde etkinliğin ve etkinliğe etki eden faktörlerin süper etkinlik ve tobit modelleriyle değerlendirilmesi. *Balkan ve Yakın Doğu Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(2), 128-138.
- Yıldırım, H. H. (2005). Avrupa Birliği’ne üye ve aday ülke sağlık sistemlerinin karşılaştırmalı performans analizi: Veri zarflama analizine dayalı bir uygulama. *Verimlilik Dergisi*, (4), 9-46.
- Yılmaz, F. (2018). *Sağlık kurumlarının performanslarının veri zarflama analizi ile değerlendirilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Yılmaz, F., Şenel, İ. K., & İnce, Ö. (2019). Ağız ve diş sağlığı hastaneleri ve ağız ve diş sağlığı merkezlerinin etkinliklerinin veri zarflama analizi ile değerlendirilmesi. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 17(4), 72-90.
- Yiğit, V. (2016). Hastanelerde teknik verimlilik analizi: Kamu hastane birliklerinde bir uygulama. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 7(2), 9-16.
- Yiğit, V., & Esen, H. (2017). Pabon Lasso modeli ve veri zarflama analizi ile hastanelerde performans ölçümü. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 8(2), 26-32.
- Yoluk, M. (2010). *Hastane performansının veri zarflama analizi (vza) yöntemi ile değerlendirilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi), Atılım Üniversitesi, Ankara.
- Yüksel, O., & Yiğit, V. (2020). Ağız ve diş sağlığı merkezlerinin verimlilik analizi: Marmara bölgesi örneği. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(3), 883-894.
- Yüksel, O., & Yiğit, V. (2020). Malmquist toplam faktör verimlilik endeksi: ağız ve diş sağlığı merkezlerinde bir uygulama. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 11(4), 466-474.
- Yüksel, O., & Yiğit, V. (2020). VZA ve tobit model ile kamu ağız ve diş sağlığı merkezleri performanslarının incelenmesi. *Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(2), 208-226.
- Zare, Z. (2017). Service performance in public healthcare system: data envelopment analysis. *AD-minister*, (30), 237-265.
- Zhong, K., Chen, L., Cheng, S., Chen, H., & Long, F. (2020). The efficiency of primary health care institutions in the counties of hunan province, china: data from 2009 to 2017. *International journal of environmental research and public health*, 17(5), 1781-1796.

**EK 1**

Yazar(lar) ve Yayın Yılı	Çalışmanın Uygulandığı Alan	Analiz Tekniği	Yayın Türü
Yılmaz, F., Şenel, İ. K., & İnce, Ö. (2019)	ADS merkezleri/hastaneleri	VZA	Makale
Akbulut, F. (2019)	ADS merkezleri/hastaneleri	VZA	Makale
Yüksel, O., & Yiğit, V. (2020)	ADS merkezleri/hastaneleri	VZA	Makale
Yüksel, O., & Yiğit, V. (2020)	ADS merkezleri/hastaneleri	MTFV	Makale
Kaçak, H., & Bağcı, H. (2020)	ADS merkezleri/hastaneleri	VZA	Makale
Kıraç, Y., & Kıraç, S. (2018)	ADS merkezleri/hastaneleri	VZA	Makale
Yüksel, O., & Yiğit, V. (2020)	ADS merkezleri/hastaneleri	VZA	Makale
Arslan, B. (2017)	ADS merkezleri/hastaneleri	VZA	Yüksek Lisans Tez
Temel, Ş. (2019)	ADS merkezleri/hastaneleri	MTFV	Yüksek Lisans Tez
Çidem, Ş. (2019)	ADS merkezleri/hastaneleri	VZA	Yüksek Lisans Tez
Esenlik Telatar, D. (2018)	ADS merkezleri/hastaneleri	VZA	Yüksek Lisans Tez
Öner, N. (2010)	ADS merkezleri/hastaneleri	VZA	Yüksek Lisans Tez
Özdemir, Y. (2011)	ADS merkezleri/hastaneleri	VZA	Yüksek Lisans Tez
Özata, M., & Sevinç, İ. (2010)	ASM/Sağlık ocakları	VZA	Makale
Keskin, H. İ. (2020)	ASM/Sağlık ocakları	VZA ve MTFV	Makale
Keskin, H. İ. (2018)	ASM/Sağlık ocakları	VZA	Makale
Bircan, H. (2011)	ASM/Sağlık ocakları	VZA	Makale
Kayalı, C., Kayalı, N., & Kartal, B. (2004)	ASM/Sağlık ocakları	VZA	Makale
Öztürk, F. (2017)	ASM/Sağlık ocakları	VZA	Yüksek Lisans Tez
Uyar, M. (2009)	ASM/Sağlık ocakları	VZA	Uzmanlık Tez
Üner, S. (2006)	ASM/Sağlık ocakları	VZA	Doktora Tez
Gözlü, M. (2018)	ASM/Sağlık ocakları	VZA	Doktora Tez
Gülsevin, G., & Türkan, A. H. (2012)	Hastaneler	VZA	Makale
Atmaca, E., Turan, F., Kartal, G., & Çiğdem, E. S. (2012)	Hastaneler	VZA	Makale
Kutlar, A., & Salamov, F. (2018)	Hastaneler	SSA	Makale
Oruç, K. O. (2016)	Hastaneler	MTFV	Makale
Gülcü, A., Özkan, Ş., & Tutar, H. (2004)	Hastaneler	VZA	Makale
Beylik, U., & Pekcan, Y. A. (2012)	Hastaneler	VZA	Makale
Bal, V., & Bilge, H. (2013)	Hastaneler	VZA	Makale
Çınaroğlu, S. (2018)	Hastaneler	VZA	Makale
Yeşilyurt, M. E. (2007)	Hastaneler	VZA	Makale
Yiğit, V. (2016)	Hastaneler	VZA	Makale
Kılıçarslan, M., & Güçlü, A. (2019)	Hastaneler	VZA	Makale
Çalışkan, H. (2020)	Hastaneler	VZA	Makale
Çelik, T., & Esmeray, A. (2014)	Hastaneler	VZA	Makale
Gülcü, A. (2004)	Hastaneler	VZA	Makale
Yiğit, V., & Esen, H. (2017)	Hastaneler	VZA	Makale
Aslan, Ş., & Mete, M. (2007)	Hastaneler	VZA	Makale
Yeşilyurt, M. E., & Yeşilyurt, F. (2007)	Hastaneler	VZA	Makale

Yazar(lar) ve Yayın Yılı	Çalışmanın Uygulandığı Alan	Analiz Tekniği	Yayın Türü
Şahin, İ. (2008)	Hastaneler	VZA	Makale
Bayraktutan, Y., Arslan, İ., & Bal, V. (2010)	Hastaneler	VZA	Makale
Beylik, U., Kayral, İ. H., & Naldöken, Ü. (2015)	Hastaneler	VZA	Makale
Bayraktutan, Y., & Pehlivanoglu, F. (2012)	Hastaneler	VZA	Makale
Şenel, T., & Gümüştekin, S. (2015)	Hastaneler	VZA	Makale
Çakmak, M., Öktem, M. K., & Ömürgönülşen, U. (2009)	Hastaneler	VZA	Makale
Yeşilyurt, M. E. (2007)	Hastaneler	VZA	Makale
İlgün, G., Yetim, B., Demirci, Ş., & Konca, M. (2020)	Hastaneler	MTFV	Makale
Kar, A., Şantaş, F., Kahraman, G., & Gürvardar, Y. (2016)	Hastaneler	VZA	Makale
Bardakçı, S., & Filiz, M. (2020)	Hastaneler	VZA	Makale
Sezen, B., & Gök, M. S. (2009)	Hastaneler	VZA	Makale
Gülcü, A., & Tutar, H. (2004)	Hastaneler	VZA	Makale
Okursoy, A., & Özdemir, M. (2015)	Hastaneler	VZA	Makale
Aytekin, S. (2011)	Hastaneler	VZA	Makale
Bakırer, A. (2016)	Hastaneler	VZA ve MTFV	Yüksek Lisans Tez
Kandemir, M. (2016)	Hastaneler	VZA ve MTFV	Yüksek Lisans Tez
Salamov, F. (2017)	Hastaneler	VZA, SSA ve MTFV	Doktora Tez
Ataş, Ö. (2019)	Hastaneler	SSA	Yüksek Lisans Tez
Bal, V. (2010)	Hastaneler	VZA	Doktora Tez
Ark, O. (2009)	Hastaneler	VZA	Yüksek Lisans Tez
Şahinler, H. E. (2006)	Hastaneler	SSA	Yüksek Lisans Tez
Esen, H. (2019)	Hastaneler	VZA ve MTFV	Doktora Tez
Yoluk, M. (2010)	Hastaneler	VZA	Yüksek Lisans Tez
Gencan, S. (2014)	Hastaneler	VZA	Yüksek Lisans Tez
Boga, A. (2019)	Hastaneler	VZA	Yüksek Lisans Tez
Doğan, E. (2019)	Hastaneler	VZA	Yüksek Lisans Tez
Özbay, H. (2020)	Hastaneler	VZA	Doktora Tez
Levent, P. (2010)	Hastaneler	VZA	Yüksek Lisans Tez
Temür, Y. (2008)	Hastaneler	VZA	Doktora Tez
Metin, B. C. (2014)	Hastaneler	VZA	Uzmanlık Tez
Beşak, Y. (2015)	Hastaneler	VZA	Yüksek Lisans Tez
Bağcı, H. (2018)	Hastaneler	VZA ve MTFV	Doktora Tez
Karaman Keskin, Ö. (2017)	Hastaneler	VZA ve MTFV	Doktora Tez
Özata, M. (2004)	Hastaneler	VZA	Doktora Tez

Yazar(lar) ve Yayın Yılı	Çalışmanın Uygulandığı Alan	Analiz Tekniği	Yayın Türü
Alptekin, C. (2007)	Hastaneler	VZA	Yüksek Lisans Tez
Yılmaz, F. (2018)	Hastaneler	VZA	Yüksek Lisans Tez
Torgay, A. (2010)	Hastaneler	VZA	Yüksek Lisans Tez
Diler, M. (2009)	Hastaneler	VZA ve MTFV	Yüksek Lisans Tez
Taşdemir, N. Z. (2018)	Hastaneler	VZA	Yüksek Lisans Tez
Köse Ünal, A. (2016)	Hastaneler	VZA	Doktora Tez
Keskin, H. İ. (2017)	Hastaneler	VZA, SSA ve MTFV	Doktora Tez
İrmak, E. D. (2014)	Hastaneler	VZA	Yüksek Lisans Tez
Mortaş, A. (2018)	Hastaneler	SSA	Yüksek Lisans Tez
Öztürk, Y. E. (2009)	Hastaneler	VZA	Doktora Tez
Güçlü, A. (1999)	Hastaneler	VZA	Doktora Tez
Aldemir, G. (2019)	Hastaneler	VZA	Yüksek Lisans Tez
Bilsel, M. (2010)	Hastaneler	VZA	Yüksek Lisans Tez
Usta, Z. (2012)	Hastaneler	VZA	Yüksek Lisans Tez
Turşucu, C. (2017)	Hastaneler	VZA	Yüksek Lisans Tez
Günay, M. (2010)	Hastaneler	VZA	Yüksek Lisans Tez
Kar, İ. (2018)	Hastaneler	VZA	Yüksek Lisans Tez
Gök, M. Ş. (2012)	Hastaneler	VZA ve MTFV	Doktora Tez
Şenol, O. (2017)	Hastaneler	VZA	Yüksek Lisans Tez
Yıldırım, H. H. (2005)	Ulusal sağlık sistemleri	VZA	Makale
Teleş, M., Çakmak, C., & Konca, M. (2018)	Ulusal sağlık sistemleri	VZA	Makale
Konca, M., & Demirci, Ş. (2019)	Ulusal sağlık sistemleri	MTFV	Makale
Bulğurcu, B., & Özdemir, P. (2015)	Ulusal sağlık sistemleri	VZA	Makale
Özdemir, A. (2009)	Ulusal sağlık sistemleri	VZA	Makale
Balçık, P. Y., & Konca, M. (2019)	Ulusal sağlık sistemleri	MTFV	Makale
Şenol, O., Kişi, M., & Eroymak, S. (2019)	Ulusal sağlık sistemleri	VZA	Makale
Pekkaya, M., & Dökmen, G. (2019)	Ulusal sağlık sistemleri	VZA	Makale
Tokatlıoğlu, Y., & Ertong, C. B. (2020)	Ulusal sağlık sistemleri	VZA	Makale
Boz, C., & Önder, E. (2017)	Ulusal sağlık sistemleri	VZA	Makale
Kocaman, A. M., Mutlu, M., Bayraktar, D., & Araz, Ö. M. (2012)	Ulusal sağlık sistemleri	VZA	Makale
Sonğur, C., Kar, A., Teleş, M., & Turaç, İ. S. (2017)	Ulusal sağlık sistemleri	VZA	Makale
Demirci, Ş., Konca, M., & İlgün, G. (2020)	Ulusal sağlık sistemleri	VZA	Makale
Yeşilyurt, Ö., & Salamov, F. (2017)	Ulusal sağlık sistemleri	VZA	Makale



Yazar(lar) ve Yayın Yılı	Çalışmanın Uygulandığı Alan	Analiz Tekniği	Yayın Türü
Şenol, O., Metin, A., & Korucu, K. S. (2019)	Ulusal sağlık sistemleri	VZA	Makale
Şentürk, H. D. (2018)	Ulusal sağlık sistemleri	VZA	Yüksek Lisans Tez
Şengün, İ. (2019)	Ulusal sağlık sistemleri	VZA ve MTFV	Yüksek Lisans Tez
Aksoy, İ. (2014)	Ulusal sağlık sistemleri	VZA	Yüksek Lisans Tez
Turan, S. C. (2017)	Ulusal sağlık sistemleri	SSA	Yüksek Lisans Tez
Öztürk, G. (2014)	Ulusal sağlık sistemleri	VZA	Yüksek Lisans Tez
Yeşilaydın, G. (2015)	Ulusal sağlık sistemleri	VZA	Doktora Tez
Koçak, E. (2014)	Ulusal sağlık sistemleri	VZA	Yüksek Lisans Tez
Mut, S. (2017)	Ulusal sağlık sistemleri	VZA	Yüksek Lisans Tez
Öztürk, E. G. (2016)	Ulusal sağlık sistemleri	VZA	Yüksek Lisans Tez
Şener, M. (2017)	Ulusal sağlık sistemleri	VZA	Yüksek Lisans Tez
Güzel, İ. (2019)	Ulusal sağlık sistemleri	VZA	Yüksek Lisans Tez
Tunca, D. (2014)	Ulusal sağlık sistemleri	VZA	Yüksek Lisans Tez
Lorcu, F. (2008)	Ulusal sağlık sistemleri	VZA	Doktora Tez
Şener, C. (2013)	Ulusal sağlık sistemleri	VZA ve MTFV	Yüksek Lisans Tez

