

Araştırma Makalesi

Avrupa Birliği ile Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü Üyesi Ülkelerdeki Sağlık Sistemi Performansının Değerlendirilmesi

Aslı KÖSE

Gümüşhane Üniversitesi, SBF

asl_kse@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-8044-6592

Öz

Bu araştırmanın amacı Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) performans ölçüm yaklaşımı kullanılarak Avrupa Birliği (AB) ile OECD üyesi ülkelerin sağlık sistemi performansını değerlendirmektir. Veriler OECD ve Eurostat veri tabanlarından alınmıştır. Veri Zarflama Analizi ile ulaşılan etkinlik skorlarına göre sağlık sistemi performans modelindeki değişkenler arasındaki ilişki Tobit Regresyon analizi ile değerlendirilmiştir. Ayrıca süper etkinlik modelleri yardımıyla sağlık sistemlerinin etkinlik sıralamaları da belirlenmiştir. Verilerin analizinde EMS ve EVIEWS 10 programları kullanılmıştır. 2011-2019 yıllarında OECD ve AB üye ülkelerinden Yunanistan, İrlanda, Norveç, Polonya, Slovenya, İspanya, İsveç, Estonya sağlık sistemleri Veri Zarflama Analizi'ne göre performans düzeyinde etkin oldukları belirlenmiştir. Çekya, Danimarka, Almanya, Avusturya sağlık sistemleri üç ölçek türünde performans düzeyinde etkin olmadığı belirlenmiştir. Tobit regresyon analizine göre OECD sağlık sistemi performans ölçüm yaklaşımındaki değişkenlerden yalnızca doğumda beklenen yaşam süresinin sağlık sistemi performansında etkili olduğu belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Sağlık göstergeleri, sağlık sistemi, performans

JEL Sınıflandırma Kodları: I10, I12, I18

Evaluation of Health System Performance in the Member States of the European Union and the Organization of Economic Development and Cooperation¹

Abstract

The aim of this research is to evaluate the health system performance of the European Union (EU) and OECD member countries using the Organization of Economic Cooperation and Development (OECD) performance measurement approach. The data are taken from the OECD and Eurostat databases. According to the efficiency scores obtained through Data Envelopment Analysis, the relationship between the variables in the health system performance model was evaluated with Tobit Regression analysis. Furthermore efficiency ordering of health systems determined in help of super efficiency model. EMS and EVIEWS programs were used to analyze the data. In 2011-2019, the health systems of OECD and EU member countries Greece, Ireland, Norway, Poland, Slovenia, Spain, Sweden, and Estonia were determined to be effective at the performance level according to Data Envelopment Analysis. It has been determined that the Czech Republic, Denmark, Germany, and Austria health systems are not effective at the performance level in three scale types. According to Tobit Regression analysis, it was determined that only life expectancy at birth was effective on health system performance among the variables in the OECD health system performance measurement approach.

Keywords: Health indicators, health system, performance

JEL Classification Codes: I10, I12, I18

¹ Extended abstract is presented at the end of the article

Geliş Tarihi (Received): 19.02.2024 – Kabul Edilme Tarihi (Accepted): 12.09.2024

Atıfta bulunmak için / Cite this paper:

Köse, A. (2024). Avrupa Birliği ile Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü üyesi ülkelerdeki sağlık sistemi performansının değerlendirilmesi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(4), 1002-1035. doi: 10.18074/ckuiibfd.1439674

1. Giriş

Sağlık sistemlerinin amacı sağlık hizmeti sunulan toplumun sağlık statüsünü yükseltmek, toplumun sağlık hizmeti sunucularından beklentilerini cevaplandırmak, hastalık maliyetlerine karşı toplumu finansal korumaktır (Uğurluoğlu ve Çelik, 2005, s. 10). Bu temel amacın gerçekleştirilmesi, sağlık hizmetlerinin nicelik ve niteliği ile yakından ilişkilidir (Alatinga ve Williams, 2014, s. 85). Sağlık sistemlerinin amacı doğrudan sağlığı geliştirmek, iyileştirmek ya da korumak olan her türlü faaliyet, kurum ve kaynakların tamamını içermektedir. Sağlık sistemleri, güçlü finansman yapısına, eğitilmiş insan gücüne, sağlık bilgi sistemlerine, fiziksel ve teknik yeterliliğe sahip tesis ve lojistik desteğe ihtiyaç duymaktadır (WHO, 2000). Ülkelerin gelişmişlik düzeyi sınıflandırılmasında ekonomik, sosyal ve kültürel faktörlerin yanı sıra sağlık sistemlerinin yapısı da önemli bir ölçüt olarak kullanılmaktadır (Temür ve Bakırcı, 2008, s. 265). Sağlık piyasası koşullarında üretilip toplumun ihtiyaçlarına göre devlet tarafından sunulan ve finansmanı devlet tarafından sağlanan sağlık sistemlerinin yanında kamu ve özel hizmet sunucularının rol aldığı sağlık hizmeti üretim modellerini bir arada uygulayan karma sağlık sistemleri de mevcuttur (Ertürk Atabey, 2012, s.37).

Sağlık sistemleri performansının değerlendirilmesi ülkelerin sağlık statüsünün yükseltilmesi, toplumun sağlık hizmeti beklentilerinin karşılanması, sağlık hizmetlerinin finansal yükünün azaltılması gibi sağlık hizmetlerine birçok yönden katkı sağlamaktadır. Sağlık sistemlerinin performansının değerlendirilmesinde kullanılan sağlık göstergeleri, Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD), Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ve Avrupa Birliği İstatistik Ofisi (EUROSTAT) gibi uluslararası kuruluşlar tarafından raporlandırılmaktadır. Sağlık sistemlerinin performansını değerlendirmek ülkelerin sağlık sistemlerini karşılaştırma fırsatı da sağlamaktadır (Anderson ve Hussey, 2001, s. 230). Özellikle uluslararası karşılaştırmaların yapılması karar vericiler için önemli bilgiler sunmaktadır (Bauer ve Ameringer, 2010, s. 1130). Ayrıca gelişmekte olan ülkelerin sağlık sistemlerinin performans düzeyi, uluslararası kuruluşlar tarafından yapılacak kredi ve hibe desteğinde karar vericiler açısından kullanılacak bir parametredir (Kruk ve Freedman, 2008, s. 265). Sağlık sistemlerinde performans ölçümünün nihai hedeflere ulaşmada düzenli periyotlarda performans ölçümü ve değerlendirme yapılması gerekmektedir (Richardson, Wildman ve Robertson, 2003, s. 360). Sağlık hizmetlerindeki düşük performansın nedenlerinden biri de düşük verimliliktir (Gavurova, Kocisova ve Sopko, 2021, s. 20). Düşük verimlilik ise sağlık hizmetlerine ayrılan kaynakların etkin kullanılmayışından kaynaklanmaktadır. Bu bağlamda sağlık sistemi performans ölçümünde verimlilik ve etkililik ölçüm yöntemleri kullanılmaktadır (Ozcan, 2008). Ulusal literatürde OECD sağlık sistemlerinin performans ölçümüne yönelik araştırmaların yer aldığı (Akça vd., 2023, Balçık ve Konca, 2019, Boz ve Önder, 2019, Kocaman vd., 2011, Pekkaya ve Gökmen, 2019) fakat OECD performans ölçüm yaklaşımının

kullanıldığı yalnızca bir araştırmanın olduğu ve bu araştırmada da Çok Kriterli Karar Verme Yöntemi (MULTIMOORA) kullanıldığı belirlenmiştir (Sevim, 2021). OECD performans ölçüm yaklaşımının kullanıldığı bu araştırma ile alan yazına katkı sağlanması hedeflenmektedir.

Bu araştırmanın amacı sağlık sistemi performans ölçümünde OECD performans ölçüm yaklaşımını kullanarak Avrupa Birliği ile OECD üyesi ülkelerin sağlık sistemi performansını Veri Zarflama Analizi (VZA) ile ölçmektir. VZA ile ulaşılan etkinlik skorlarına göre sağlık sistemi performans modelindeki değişkenler arasındaki ilişki Tobit Regresyon analizi ile değerlendirilmiştir. Süper etkinlik skorlarına göre etkin ülkeler arasında sıralama yapılmıştır.

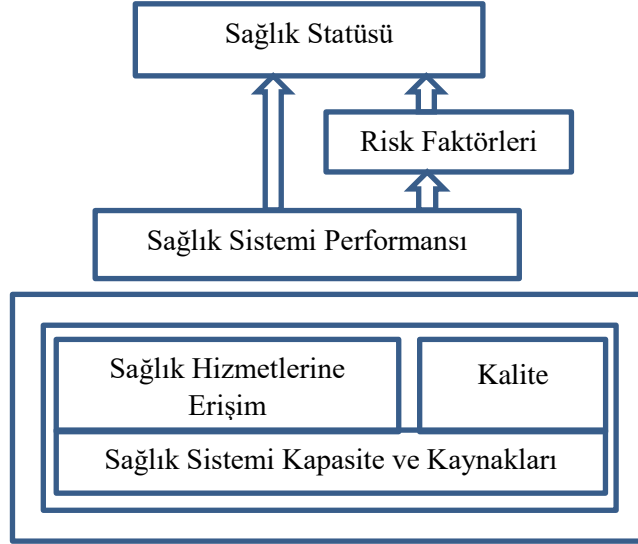
1.1. Kavramsal çerçeve

1.1.1. Sağlık sistemi performans ölçümünde OECD yaklaşımı

Performans, tanımı üzerinde fikir birliği bulunmayan kavramlardan biridir. Performans kavramı hedeflere ne ölçüde ulaşabildiğinin ve bu hedeflere ulaşmak için ne düzeyde kaynak kullanıldığının değerlendirilmesi olarak tanımlanmaktadır (Ayanoglu, Atan ve Beylik 2010, s. 45). Sağlık sektöründe diğer sektörlerde olduğu gibi performans ölçümü zorunluluktur (Varabyova ve Schreyögg, 2013, s.75). Özellikle sağlık sektörünün arz ve talep farklılığı, devletin piyasaya müdahalesi, sağlık hizmetlerinin ertelenemez ve ikame edilemez özellikleri nedeniyle sağlık sistemi performansının sürekli izlenmesi ve sonuçlarının analizi gerekmektedir (Anderson ve Hussey, 2001, s. 220).

OECD'ye göre sağlık sistemleri ulusal sağlık sistemi, sosyal sağlık sigortası ve özel sağlık sigorta türlerini kapsamaktadır. Ulusal sağlık sistemini benimseyen ülkelerin sağlık sistemlerinin finansman ve kapsayıcılığı vergilere dayalı olup bu model Beveridge modeli olarak da bilinmektedir. Sosyal sağlık sigorta modelini benimseyen ülkelerde sağlık hizmetlerinin finansmanı çalışanların prim ödemelerinden karşılandığı bu model ise Bismarck modeli olarak adlandırılmaktadır. Ayrıca bu modellere ek olarak bireyler isteklerine göre yararlanmak istedikleri sağlık hizmetleri için özel ya da tamamlayıcı sağlık sigortasından da yararlanmaları mümkündür (Rahmatollah ve Rouzbehani, 2016). Sağlık sistemlerinin finansman tercihi (Bismarck, Beveridge ve Karma) ülkenin gelişmişlik düzeyi, sosyokültürel geçmişi, politik deneyimleri ve sağlık hizmetlerinin örgütlenme modelleri ile ilişkilidir (Tatar, 2011, s. 120). Ayrıca devletin sağladığı sağlık finansmanındaki katkı oranında da ülkelerin gelir düzeyi (orta, üst ya da düşük gelir) ülkeler arasındaki farklılığın sebepleri arasında yer almaktadır (Gençoğlu, Kuşkaya ve Toguc, 2021, s. 1600). Sağlık sistemlerinde performans ölçümü, sağlık hizmetinin sağlık gereksinimlerini ne düzeyde karşıladığının belirlenmesidir (Vainieri vd., 2020, s.5). Sağlık sistemlerinin finansmanı, kamu ya da özel hizmet sunucularının varlığı gibi ülkeler arası farklılıklardan dolayı sağlık sistemlerinin performans ölçümünde fikir birliği ve

standart bir yöntem belirlemek zordur. Bu çerçevede OECD tarafından geliştirilen sağlık sistemi performans ölçüm yaklaşımı araştırmacılara avantaj sağlamaktadır.



Kaynak: OECD, 2021

Şekil 1: OECD Sağlık Sistemi Performans Ölçüm Yaklaşımı

Şekil 1’de OECD sağlık sistemi performans yaklaşımında sağlık sistemi performans belirleyicileri ile ilgili sağlık göstergeleri yer almaktadır. Bu göstergelerden biri olan sağlık statüsü parametresi yaşam ve ölüm istatistiklerini kapsamaktadır. Sağlık risk faktörü göstergelerinde toplumdaki bireylerin yaşam tarzı ve davranışlarının sağlık durumlarını nasıl etkilediğinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Sağlık sistemi kaynak ve kapasite parametresi sağlık insan gücü, sağlık harcamaları ve finansmanı değişkenlerini kapsamaktadır. Sağlık insan gücü parametresinde kişi başına düşen hekim ve hemşire oranları değerlendirilmektedir. Sağlık hizmetine erişim parametresinde sigorta sisteminin kapsayıcılığı, kişi başına düşen hekime müracaat oranı ile ilgili göstergeler yer almaktadır. Sağlık hizmeti kalite parametresi, algılanan sağlık, çalışan ve hasta memnuniyeti göstergelerini kapsamaktadır. Sağlık harcaması ve finansman parametresinde kişi başına düşen sağlık harcaması, tıbbi malzeme ile diğer hizmetlere yapılan harcamalar, ilaç harcamaları ve sağlık hizmetlerinin finansmanına ilişkin göstergeler yer almaktadır (OECD, 2021).

OECD, sağlık sistemi performans değerlendirme yaklaşımına sahip uluslararası bir kuruluştur. OECD tarafından önerilen sağlık sistemi performans çerçevesi üç temel hedef içermektedir. Bunlar; sağlık statüsünün iyileştirilmesi, sağlık hizmetlerine erişim ve verimlilik. Sağlık hizmetinin çok boyutlu olması nedeniyle sağlık sistemleri değerlendirilirken maliyet ve faydaları birlikte dikkate almak gerekmektedir. Bu kapsamda sağlık sistemi performansını ölçmek için sağlık göstergeleri kullanılmaktadır (Schütte, Acevedo ve Flahault, 2018, s. 8).

OECD sağlık sistemi performans yaklaşımında yer alan ve bu araştırmada kullanılan sağlık göstergeleri hakkındaki açıklamalara aşağıda yer verilmiştir.

Sağlık harcamaları, kalkınmanın temel göstergelerinden biri olmakla beraber ülke ekonomilerinde önemli bir yere sahiptir. (Öztürk ve Uçan, 2017). Sağlık harcamalarının değeri maksimize edilerek toplumun sağlık statüsünün yükseltilmesi hedeflenmektedir (Hadad, Hadad ve Tuva, 2013, s. 255). Sağlık harcamaları sağlık statüsü göstergelerini olumlu yönde etkilemektedir. Ancak sağlık statüsü göstergeleri yalnızca sağlık sistemi ile ilgili olmayıp eğitim, gelir düzeyi, sağlıklı beslenme gibi sosyo-ekonomik unsurlar ile de yakından ilişkilidir (Çelik, 2011, s. 65).

Birey ve toplumun sağlık statüsünü etkileyen değişkenlerden biri de bireyin davranışlarıdır (Wilson, Eyles, Ellaway, Macintyre ve Macdonald, 2010, s. 335). Sağlıklı yaşam davranışları sağlığı tehdit eden risk faktörleri hakkında farkındalığı gerektirmektedir. Toplumların sağlık statüsü belirleyicileri arasında bireylerin yaşam tarzları ve sağlık davranışları gibi faktörler de yer almaktadır (OECD, 2021). Araştırmada alkol ve sigara tüketim oranı değerlendirmek istenmiş fakat sigara tüketim oranı ile ilgili verilerin eksik olması nedeniyle yalnızca alkol tüketim verisi kullanılmıştır.

Doğumda beklenen yaşam süresi, sağlık sistemlerinin en temel göstergelerinden biridir. Birçok yönden yaşam kalitesini yükseltmek sağlık sistemlerinin nihai hedefidir. Sağlığın sosyal ve ekonomik yönden gelişimi yaşam kalitesi ile ilişkilendirilmektedir. Bu bağlamda güçlü sağlık sistemlerine sahip ülkelerin vatandaşlarının yaşam süresi dünya ortalamasının üzerinde yer almaktadır (Matilla, Söderlund, Wass ve Rapeli, 2013, s. 890). Araştırmada doğumda beklenen yaşam süresi sağlık statüsü göstergesi olarak seçilmiştir.

Sağlık sistemlerinin performans ölçümünde kullanılan parametrelerden biri de kalitedir (Arah, Klazinga, Delnoij, Ten Absroek ve Custers, 2003, s. 380). Kişi başına düşen hekim sayısı ve hastane yatak sayısı sağlık hizmetleri kapasite parametresinde yer alan göstergelerdir (Klassen ve Rohleder, 2004, s.170). Kapasite yönetimi ile sağlık işletmelerinin kapasitelerini verimli kullanıp kullanmadığı belirlenmektedir (McDermott ve Stock, 2007, s. 1030). Verimlilik oranının artışı sağlık hizmetlerinin kalitesinin de yükselmesini sağlamaktadır (Helling, Nelson, Ramirez ve Humphries, 2006, s. 70).

Sağlık hizmetine erişimin sağlanmasında kamu sağlık sigorta kapsayıcılığı özellikle gelir düzeyi orta ve düşük düzeydeki ülkeler açısından gelir düzeyi yüksek ülkelere göre daha da önemlidir. Gelir düzeyi düşük ve/veya sağlık sigorta kapsayıcılığı düşük olan sigortasız bireylerin varlığı hane halkının borçlanmasına ve sağlık dışındaki diğer harcamalarda kısıtlamaya gidilmesine ve sağlık hizmetlerine erişim sorunun yaşanmasına neden olmaktadır (Börüban ve Özgür

Güler, 2022, s. 1605). Sağlık hizmetlerine erişim problemi sağlık statüsünü de olumsuz etkilemektedir (Hermanowski vd., 2015, s. 1047).

1.1.2. VZA ve Tobit Regresyon

Performansın temel belirleyicilerinden biri amaçlara ulaşma derecesi olan etkililik diğeri ise amaçlara ulaşırken ne kadar kaynak kullanıldığının göstergesi olan verimliliktir. Performans dolayısıyla verimlilik ölçümünde parametrik ve parametrik olmayan teknikler kullanılmaktadır. Parametrik olmayan teknikler, araştırmacılara aynı anda birden çok sayıda değişkeni kullanma fırsatı sağlamaktadır (Ozcan, 2008). Ayrıca parametrik olmayan yöntemlerin fonksiyonel bir kalıp gerektirmemesi, normallik varsayımı aramaması gibi avantajları bu tekniklerin daha fazla tercih edilmesini sağlamaktadır (Charnes, Cooper ve Rhodes, 1978, s. 430). VZA parametrik olmayan teknikler arasında en çok tercih edilen tekniklerden biridir. VZA dezavantajları arasında ise analiz sonucunda ulaşılan skorların karşılaştırılan karar birimleri arasında geçerli olması, bu skorlar ile genelleme yapılamaması ve karşılaştırma yapılacak birim sayısının yeterli olmasıdır. VZA ile ulaşılan etkinlik değerleri, mutlak etkinliği değil görece etkinlik değerini belirtmektedir (Narcı, 2012, s. 120; Cetin ve Bahce, 2016, s. 3500).

VZA, ölçeğe göre sabit getiri (CRS) ve değişken getiri (VRS) olmak üzere 2 ölçek türünü kapsamaktadır. Her iki ölçek türünün (CRS/VRS) oranlanması ile ölçek etkinliği (ÖE) elde edilmektedir. CRS modelinde karar birimleri üretimlerini optimum, VRS modelinde ise saf teknik etkinlikler hesaplanmaktadır. Buna göre CRS modelinde girdilerdeki artışın çıktılarda aynı oranda değişime neden olacağı varsayılmaktadır. VRS modelinde ise karar birimlerinde girdilerdeki artış çıktılarda farklı oranlarda değişime neden olmaktadır (Cooper, Seiford ve Tone, 2007). Her iki model arasında farkı örneklendirmek gerekirse CRS modelinde bir hastane sağlık insan gücünün % 5 artışını planlanıyorsa, bu artış çıktılarda % 5'lik bir artış sağlayacaktır. VRS modelinde ise bu hedef hastane çıktılarında %5'den daha az artış yaratacağı varsayılmaktadır (Narcı, 2012, s. 125). VZA, Karar Verme Birimleri (KVB) arasında en iyi gözlem etkinlik sınırına göre kabul edilir ve diğer gözlemler bu etkin gözleme göre değerlendirilmektedir. Etkinlik skorları 100'e eşit olan KVB "etkin" 100'den farklı olan KVB "etkinsiz" olarak değerlendirilmektedir (İbrahim, Daneshvar, Hocaoglu ve Oluseye, 2019, s. 380). Sağlık sistemlerinde yönetimin kontrolü çıktılardan çok girdiler üzerindedir (Çınaroğlu, 2020, s. 995). Bu bağlamda araştırmada girdi yönelimli VZA modeli kullanılmıştır.

Tobit regresyon modeli, temeli Tobin tarafından geliştirilen bir regresyon modeli olup, Probit modelinin bir uzantısıdır. Bu model, bağımlı değişkenin belirli bir aralıkta (0-1 aralığı) değer aldığı ve süreklilik arz ettiği durumlarda bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenler üzerindeki etkisini belirlemede güçlü bir modeldir (Osgood, Finken ve McMorris, 2002, s. 330). Bağımlı değişkenin belirli

bir aralıkta yer aldığı analizlerde Tobit regresyon, diğer yöntemlere kıyasla daha açıklayıcıdır (Kaya Samut ve Cafri, 2016, s. 130). VZA skorlarına etki eden faktörleri belirlemek için dönüştürülmüş VZA skorları kullanılarak Tobit regresyon analizi gerçekleştirilmiştir.

Tablo 1’de OECD ve AB örnekleminde sağlık sistemlerinin seçilen girdi ve çıktı değişkenliklerine göre performanslarının değerlendirildiği araştırmalardan bazılarının yer verilmiştir. Araştırmacıların performans değerlendirmesinde kullandıkları sağlık göstergeleri maliyet (sağlık harcaması) ve fayda (doğumda beklenen yaşam süresi) odaklı olduğu belirlenmiştir. Genel olarak sağlığın belirleyicileri olan göstergeler ile sağlık statüsüne ilişkin göstergeler arasında ise neden sonuç ilişkisi mevcuttur (Kruk ve Freedman, 2008, s. 270).

Tablo 1: OECD ve AB Örneklemindeki Araştırmalardan Örnekler

Yazar	Yıl	Örneklem	Sağlık Göstergeleri
Retzlaff-Roberts vd	2004	OECD	Hekim sayısı, Yatak sayısı, Sağlık harcaması, Doğumda beklenen yaşam süresi
Mirmirani ve Mirmirani	2005	OECD	Kişi Başına Düşen Hastane Yatağı Sayısı, Kişi Başına Düşen Hekim Sayısı, Alkol Tüketimi, Doğumda Beklenen Yaşam Süresi
Afonso ve Aubyn	2007	OECD	Kişi Başına Düşen Hekim Sayısı, Kişi Başına Düşen Hemşire Sayısı, Doğumda Beklenen Yaşam Süresi
Mirmirani	2008	OECD	Kişi Başına Düşen Hekim Sayısı, Kişi Başına Düşen Hastane Yatağı Sayısı, Kişi Başına Düşen Sağlık Harcaması, Doğumda Beklenen Yaşam Süresi
Timor ve Lorcu	2010	AB ve Aday Ülkeler	Kişi Başına Düşen Hasta Yatağı Sayısı, Kişi Başına Düşen Sağlık Harcaması, Doğumda Beklenen Yaşam Süresi
Kocaman vd	2011	OECD	Kişi Başına Düşen Hekim Sayısı, Kişi Başına Düşen Hastane Yatağı Sayısı, Kişi Başına Düşen Sağlık Harcaması, Doğumda Beklenen Yaşam Süresi
Varabyova ve Schreyögg	2013	OECD	Hekim sayısı, Hastane yatağı sayısı
Teleş vd.,	2014	AB ve Aday Ülkeler	Hekim sayısı, Hemşire sayısı, Yatak sayısı, Sağlık harcaması, Doğumda beklenen yaşam süresi
Balçık ve Konca	2019	OECD	Sağlık harcaması, Hekim sayısı, Hasta yatağı sayısı, Alkol ve sigara tüketimi, Doğumda beklenen yaşam süresi
Demirci vd.,	2020	AB ve Aday Ülkeler	Kişi Başına Düşen Hekim Sayısı, Kişi Başına Düşen Hastane Yatağı Sayısı, Kişi Başına Düşen Sağlık Harcaması, Doğumda Beklenen Yaşam Süresi

2. Yöntem

VZA, seçilen girdi sayısı (m) ve çıktı sayısı (p) ise en az (m+p+1) tane KVB gerekli bir kısıt olup bu yönü ile araştırma kısıtlılık taşımamaktadır. Hastane yönetiminin girdiler üzerinde denetimi olduğundan çalışmada girdileri minimize etmeyi amaçlayan, ölçeğe göre sabit getiri varsayımına dayanan girdi yönelimli (CCR) ve ölçeğe göre değişken getiri (VRS) modelleri kullanılmıştır. Bu modellerin amacı belirli miktardaki çıktı düzeyine ulaşabilmek için gerekli olan en iyi girdi miktarını tespit etmektir (Temür ve Bakırcı, 2008). Girdi odaklı Ölçeğe Göre Sabit Getiri (CRS) ve Ölçeğe Göre Değişken Getiri (VRS) modellerine göre ulaşılan Ölçek Etkinliği (ÖE) skorları bu çalışmada değerlendirilmiştir. 2011-2019 yıllarında CRS ve VRS türlerine göre tüm yıllarda etkin olan KVB aralarında süper etkinlik analizi kullanarak sıralanmıştır. Süper Etkinlik (SE) skorları arasından en yüksek değere sahip olan KVB en etkin birim olacaktır (Özden, 2008, s.170).

Tablo 2: Araştırmada Kullanılan Değişkenler

Girdi Değişkenleri ve Kısaltmaları	Açıklama
Kişi başına düşen sağlık harcaması (sh)	Bir yıldaki toplam sağlık harcamasının nüfusa oranıdır
Hekim Sayısı (hs)	Tedavi hizmeti sunan sağlık kurumlarındaki 1000 kişi başına düşen hekim sayısıdır
Hastane yatağı sayısı (hy)	Tedavi hizmeti sunan hastanelerdeki 100.000 kişi başına düşen hastane yatağı sayısıdır
Alkol tüketimi (at)	15 yaş ve üzeri kişi başına yıllık saf alkol satışlarıdır
Kamu sağlık sigortası kapsayıcılığı (ks)	Zorunlu sağlık sigortasının toplumu kapsayıcılık oranıdır
Çıktı Değişkenleri	Açıklama
Doğumda beklenen yaşam süresi (dbys)	Bir canlının ortalama yaşam süresidir
Kişi Başı Hekime Müracaat Oranı (ms)	Bir yıldaki toplam hekime başvurunun nüfus oranıdır
Algılanan sağlık (as)	Sağlık düzeylerini iyi olarak değerlendiren orandır

Tablo 2’de araştırma kapsamında kullanılan değişkenler yer almaktadır. Araştırmada doğumda beklenen yaşam süresi (dbys), kişi başı hekime müracaat oranı (ms) ve algılanan sağlık (as) çıktı değişkenleri, kişi başına düşen sağlık harcaması (sh), hekim sayısı (hs), hastane yatağı sayısı (hy), kamu sağlık sigortası kapsayıcılığı (ks) ve alkol tüketimi (at) girdi değişkenleridir. Farklı ölçek türlerine göre hesaplanan değişkenler z standartlaştırılmış değerleri alınarak analizler yapılmıştır. Değişkenler arasında oto korelasyon olup olmadığı spearman korelasyon analizi ile değerlendirilmiştir. Veriler OECD ve Eurostat veri tabanlarından alınmıştır.

VZA modellerinin kendine ait özellikleri nedeniyle elde edilen sonuçların kullanılan değişkenler ve varsayılan modeller çerçevesinde değerlendirilmesi esastır. Farklı veri seti ve farklı yönelimlerin varsayıldığı modellerde farklı sonuçlara ulaşılması mümkündür. Ayrıca etkinlik değerlendirmeleri performans değerlendirmelerinin yalnızca bir boyutunu oluşturur. Ölçek verimliliği; $ÖV=CRS/VRS$ biçiminde hesaplanmakta ve $Ste=1$ olan ve hem CRS ve hem de VRS modeli bakımından verimli olan karar birimleri tam verimli olarak nitelendirilmektedir (Yıldırım ve Yıldırım, 2011). Tobit regresyon analizinin VZA'dan sonra ikinci aşama analiz olarak kullanıldığı durumlarda VZA skorlarına $[(1/VZA \text{ Skoru})-1]$ dönüşümünün uygulanması önerilmektedir. Böylece normallik sağlamak daha mümkün hale gelmektedir. Daha sonra ise analiz, soldan sıfır (0) noktasında sansürlenmektedir. Böylece VZA'da 1 skoru olarak etkin bulunan KVB'lerin etkinlik skorları 0'a dönüşmektedir. Normallik ve etkinlik skor dönüşümü sonucunda Tobit regresyon modelinde bağımsız değişkenlerin etkinlik değil, etkinsizlik etkileri ortaya konmaktadır (Ozcan, 2008; Sultan ve Crispim, 2018, s. 381). Buna bağlı olarak, Tobit regresyon analizinde istatistiksel olarak anlamlı bulunan bağımsız değişkenlerin etkinliğe olan etkisi ilgili bağımsız değişken/lerin katsayısının işaretinin tersi olarak yorumlanmaktadır (Demirci vd., 2019, s. 310). Verilerin analizinde EMS ve EViews 10 programları kullanılmıştır. Bu araştırma kapsamında ulaşılan bulgular seçilen sağlık göstergeleri ve yöntemler varsayımında değerlendirilmelidir. Farklı sağlık göstergeleri, yıl, örneklem ve yöntemler varsayıldığında sonuçların da değişeceği unutulmamalıdır. Araştırma ikincil verilere dayalı olarak gerçekleştirilmiş olup etik kurul izni gerektirmemektedir.

Bu araştırma retrospektif bir araştırma niteliğinde olup 2011-2019 yıllarını kapsamaktadır. COVID-19 hastalığı, 2020 yılından itibaren küresel ölçekte dünyayı etkileyen halk sağlığı krizinin nedeni olarak nitelendirilmiştir. Bu dönemde ülkelerin sağlık sistemlerinde öncelikli hedef ölüm oranlarını azaltmak ve toplum sağlığını korumak olarak belirlenmiştir. OECD sağlık sistemi performans ölçüm yaklaşımında yer alan kalite parametrelerinden biri olan algılanan sağlık, iyi olarak algılanan sağlık düzeyini kapsamaktadır. Pandemi döneminde acil sağlık ihtiyaçlarının karşılanması temel hedef olduğundan sağlık hizmetinin niteliği diğer bir anlamda algılanan sağlık düzeyi önemsenmemiş olabilir. OECD sağlık sistemi performans ölçüm yaklaşımı parametrelerinden doğumda beklenen yaşam süresinin ise COVID-19 hastalığının neden olduğu ölüm oranlarındaki artış nedeniyle olumsuz etkilenmesi muhtemeldir. Kişi başına düşen hekime müracaat oranının ise rutin sağlık kontrollerinin ertelenmesi ve sağlık hizmeti talebindeki ani artış nedeniyle değişim göstermesi mümkündür. Bu bağlamda OECD sağlık sistemi performans ölçüm yaklaşımı kullanılarak COVID-19'un neden olduğu halk sağlığı krizinin yaşandığı 2020-2023 yıllarının değerlendirilmesi uygun olmayacağından ilgili dönem araştırma kapsamının dışında bırakılmıştır.

3. Bulgular

Tablo 3’de girdi değişkenlerine ait tanımlayıcı istatistikler yer almaktadır. Kişi başına düşen sağlık harcama ortalaması en yüksek 4747,6 ($\pm 1913,4$) 2011 yılında gerçekleşmiştir. 2012 yılında en yüksek kişi başına düşen hastane yatağı ortalaması 5,43($\pm 1,93$)’dür. Kamu sağlık sigortasının ortalamasının en düşük oranı 2015 yılında %98,3 (36,88)’dir. Kişi başına düşen hekim sayısı en yüksek ortalama 4,10 ($\pm 0,77$) 2019 yılında belirlenmiştir.

Tablo 3: Girdi Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistikleri

Değişkenler	sh		hy		at		ks		hs	
	Ort	SS	Ort	SS	Ort	SS	Ort	SS	Ort	SS
2011	4747,6	1913,4	4,5	1,6	10,2	1,9	98,64	32,79	3,8	0,8
2012	3439,9	1539,6	5,43	1,93	10,1	1,97	98,37	36,9	3,55	0,75
2013	3638,4	1597,7	4,96	1,63	9,9	1,88	98,37	36,9	3,64	0,76
2014	3726,1	1645,5	4,88	1,7	10	1,92	98,35	32,73	3,66	0,78
2015	3790,5	1656,3	4,85	1,67	9,9	1,84	98,3	36,88	3,7	0,78
2016	3993,5	1708,2	4,77	1,66	9,84	1,84	98,44	32,75	3,86	0,82
2017	4151,4	1770,6	4,69	1,68	9,8	1,8	98,64	32,79	3,87	0,84
2018	4360,7	1852,5	4,7	1,68	9,8	1,79	98,87	32,86	4,07	0,77
2019	4496,5	1794,2	4,9	1,6	9,8	1,82	98,94	32,88	4,1	0,77

Tablo 4’de çıktı değişkenlerine ait tanımlayıcı istatistikler yer almaktadır. 2011 yılında en yüksek alkol tüketim ortalaması 10,2 ($\pm 1,9$) olarak gerçekleşmiştir. Doğumda beklenen yaşam süresi en yüksek ortalama 2019 yılında 80,9 yıl ($\pm 2,54$)’dür. 2017 yılında sağlık düzeyini iyi olarak algılayanların en yüksek oranı %67,6 ($\pm 11,04$) olarak belirlenmiştir. En yüksek kişi başı hekime müracaat oranı ortalama 2016 yılında 7,07 ($\pm 2,38$)’dir.

Tablo 4: Çıktı Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistikleri

Değişkenler	dbys		as		ms	
	Ort	SS	Ort	SS	Ort	SS
2011	80,3	2,6	65,8	17	6,62	2,09
2012	79,6	2,76	67,25	11,57	6,45	2,23
2013	79,8	2,71	66,7	11,6	6,68	2,14
2014	80,3	2,74	66,8	11,6	6,96	2,29
2015	80,1	2,6	66,6	11,5	7	2,31
2016	80,4	2,66	66,8	10,8	7,07	2,38
2017	80,5	2,59	67,6	11,4	6,74	2,34

2018	80,6	2,6	67,5	11,09	6,82	2,49
2019	80,9	2,54	67,4	17,1	6,86	2,48

Tablo 5’de değişkenlerin korelasyon matrisi yer almaktadır. Araştırmada kullanılan değişkenlerden doğumda beklenen yaşam süresi ile hekim sayısı ($r=0,918$), kamu sağlık sigorta kapsamı oranı ile hekim sayısı arasında ($r=0,916$) korelasyon çok yüksektir. Bu durumun oto korelasyona neden olmaması için hekim sayısı değişkeni Veri Zarflama ve Tobit Regresyon analizlerinde sağlık göstergelerinden çıkarılmıştır. Normal dağılıma uygun olmadığı varsayımına ($n<30$) göre analizlerde spearman korelasyon katsayısı kullanılmıştır (Sümbüloğlu ve Sümbüloğlu, 2012). Kişi başına düşen sağlık harcaması ile hastane yatağı ($r=-0,771$) arasında negatif korelasyon, doğumda beklenen yaşam süresi ($r=0,763$) ve hekim sayısı arasında pozitif korelasyon olup $p<0,05$ düzeyinde anlamlı ilişki olduğu belirlenmiştir. Kişi başına düşen sağlık harcaması ile kamu sağlık sigortası kapsayıcılık oranı arasında ise ($r=0,707$) $p<0,01$ düzeyinde anlamlı ve pozitif korelasyon bulunmuştur. Alkol tüketimi ile algılanan sağlık düzeyi iyi olma arasında ($r=-0,692$) $p<0,05$ düzeyinde anlamlı ve negatif korelasyon belirlenmiştir. Doğumda beklenen yaşam süresi ile kamu sağlık sigortacılığı kapsayıcılık oranı arasında ($r=0,795$) pozitif ve $p<0,05$ düzeyinde anlamlı ilişki vardır. Kişi başına düşen muayene sayısı ile doğumda beklenen yaşam süresi arasında ($r=0,508$) pozitif korelasyon belirlenmiştir.

		Değişkenler							
		sh	hy	at	dbys	as	ks	hs	ms
sh	r	1	-,771*	-0,049	,763*	-0,151	,707**	,775*	0,066
	p		0,015	0,9	0,017	0,698	0,009	0,014	0,867
hy	r	-,771*	1	0,148	-0,627	0,337	-0,401	-0,533	-0,393
	p	0,015		0,704	0,07	0,375	0,285	0,139	0,296
at	r	-0,049	0,148	1	-0,543	-,692*	-0,37	-0,605	-0,55
	p	0,9	0,704		0,131	0,039	0,326	0,084	0,125
dbys	r	,763*	-0,627	-0,543	1	0,294	,795*	,918**	0,508
	p	0,017	0,07	0,131		0,442	0,01	0	0,163
as	r	-0,151	0,337	-,692*	0,294	1	0,401	0,397	-0,004
	p	0,698	0,375	0,039	0,442		0,285	0,291	0,992
ks	r	,707**	-0,401	-0,37	,795*	0,401	1	,916**	-0,05
	p	0,009	0,285	0,326	0,01	0,285		0,001	0,898
hs	r	,775*	-0,533	-0,605	,918**	0,397	,916**	1	0,33
	p	0,014	0,139	0,084	0	0,291	0,001		0,385
ms	r	0,066	-0,393	-0,55	0,508	-0,004	-0,05	0,33	1
	p	0,867	0,296	0,125	0,163	0,992	0,898	0,385	

* $p<0,05$; ** $p<0,01$

Tablo 5: Korelasyon Matrisi

Tablo 6’da araştırma örneklemindeki ülkelerin 2011-2013 yılları CRS ile VRS teknik ve ÖE etkinlik skorları yer almaktadır. OECD ve AB ülkelerinden tam etkin olan 2011-2013 yıllarında 25 ülkenin olduğu belirlenmiştir. Bu ülkeler Estonya, Yunanistan, İrlanda, Norveç, Lüksemburg, Polonya, Slovenya, İspanya ve İsveç sağlık sistemlerinin %100 performans düzeyindedir. 2011 yılında Finlandiya, İtalya, Portekiz, Slovakya sağlık sistemi performansları her üç ölçek türüne göre %100 olmasına rağmen sağlık sistemi performans düzeyini 2012-2013 yıllarında devam etmemiştir. Letonya ve Hollanda 2011 yılında %100 performans düzeyinin altında olmalarına rağmen 2012 ve 2013 yıllarında %100 etkinlik düzeyine ulaşmıştır.

Tablo 6: 2011-2013 Yılları CRS, VRS ve ÖE Skorları (%)

KVB	2011			2012			2013		
	CRS	VRS	ÖE	CRS	VRS	ÖE	CRS	VRS	ÖE
Avusturya	97,48	97,49	99,99	96,50	96,53	99,97	96,21	96,32	99,89
Belçika	98,48	99,79	98,69	98,40	98,58	99,82	98,70	98,90	99,80
Çekya	93,78	95,11	98,60	93,61	94,15	99,43	92,73	94,06	98,59
Danimarka	98,72	99,06	99,66	95,41	96,22	99,16	95,22	98,40	96,77
Estonya	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Finlandiya	100,00	100,00	100,00	96,27	96,38	99,89	97,07	97,31	99,75
Fransa	98,65	98,74	99,91	97,90	99,29	98,60	97,92	100,00	97,92
Almanya	97,39	97,41	99,98	95,93	96,01	99,92	95,38	95,53	99,84
Yunanistan	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Macaristan	97,14	98,65	98,47	98,61	99,50	99,11	98,55	98,90	99,65
İzlanda	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
İrlanda	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
İtalya	100,00	100,00	100,00	98,85	99,09	99,76	100,00	100,00	100,00
Letonya	97,14	100,00	97,14	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Litvanya	99,37	100,00	99,37	95,28	99,02	96,22	95,86	99,78	96,07
Lüksemburg	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Hollanda	98,37	98,67	99,70	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Norveç	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Polonya	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Portekiz	100,00	100,00	100,00	95,75	95,75	100,00	99,29	100,00	99,29
Slovakya	100,00	100,00	100,00	98,19	100,00	98,19	100,00	100,00	100,00
Slovenya	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
İspanya	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
İsveç	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
İsviçre	99,61	99,77	99,84	98,46	98,94	99,51	98,01	98,03	99,98

Tablo 7’de 2011-2013 yıllarında CRS ve VRS ölçek türlerine göre girdi ve çıktılardaki iyileştirme oranları ile referans aldıkları ülkeler yer almaktadır. CRS ölçeğine göre 2011 yılında Letonya kişi başına düşen sağlık harcamalarını %66, kişi başına düşen alkol tüketim oranını %16 iyileştirmesi gerekmektedir. Litvanya 2011 yılında %66 oranında Estonya’yı referans alarak sağlık sistemi etkin hale gelmesi mümkündür. Hollanda sağlık sisteminde 2011 yılında hastane yatak sayısını %3 oranında atıl kullanılmıştır. 2012 yılında Slovakya sağlık sisteminde hekime müracaat %9, kişi başına düşen sağlık harcamaları %49 oranında iyileştirme sağlanırsa %100 performans düzeyine ulaşmak mümkündür. 2013 yılında Portekiz sağlık sisteminde kişi başına düşen hastane yatağı sayısı %37 atıl kullanılmıştır.

Tablo 7: 2011-2013 Yılları CRS ve VRS Türlerine Göre Girdi ve Çıktılardaki Etkin Olmayan Skorlar

2011	KVB	Skor	sh{I} {V}	hy{I} {V}	at{I} {V}	ms {O} {V}	ks{I} {V}	dbys {O} {V}	as{O} {V}	Referans Ülkeler ve Yoğunluk Değerleri
CRS										
	Avusturya	97,48	0	0	0	0	1	0,99	0,01	Estonya (0,18) İzlanda (0,04) Lüksemburg (0,78) Yunanistan (0,06)
	Letonya	97,14	0,66	0,15	0,16	0,03	0	1	0	Polonya (0,11) Portekiz (0,80)
	Litvanya	99,37	0,02	0	0	0,1	0,88	1	0	Estonya (0,66) Polonya (0,22)
VRS										
	Hollanda	98,67	0	0,03	0	0	0,97	1	0	Estonya (0,26) İspanya (0,14) İsveç (0,59)
	İsviçre	99,77	0	0	0	0	1	1	0	Estonya (0,01) İzlanda (0,42) Lüksemburg (0,08) Norveç (0,49)
2012	KVB	Skor	sh{I} {V}	hy{I} {V}	at{I} {V}	ms {O} {V}	ks{I} {V}	dbys {O} {V}	as{O} {V}	Referans Ülkeler ve Yoğunluk Değerleri
CRS										
	Slovakya	98,19	0,49	0	0	0,09	0,42	0,29	0,71	Yunanistan (0,26) Letonya (0,41) Polonya (0,29)
VRS										
	Portekiz	95,75	0	0	0,03	0	0,97	1	0	İzlanda (0,12) Polonya (0,38) İspanya (0,50)
	İsviçre	98,94	0	0	0	0	1	1	0	İzlanda (0,40) İspanya (0,60)
2013	KVB	Skor	sh{I} {V}	hy{I} {V}	at{I} {V}	ms {O} {V}	ks{I} {V}	dbys {O} {V}	as{O} {V}	Referans Ülkeler ve Yoğunluk Değerleri
CRS										
	Fransa	97,92	0	0	0	0,07	0,93	0,94	0,06	Lüksemburg (0,19) Polonya (0,38) İspanya (0,45) Estonya (0,04)
	Portekiz	99,29	0,60	0,37	0	0,03	0	1	0	Yunanistan (0,30) İspanya (0,64)
VRS										
	Litvanya	99,78	0	0	0	0	1	0	1	Polonya (1,00)

İsviçre 98,03 0 0 0 0 1 1 0 Polonya (0,05)

Tablo 8’de 2014-2016 yıllarında CRS ile VRS teknik ve ÖE skorları yer almaktadır. 2014-2016 yıllarında Estonya, Yunanistan, İzlanda, İrlanda, İtalya, Letonya, Lüksemburg, Hollanda, Norveç, Polonya, Slovakya, Slovenya, İspanya ve İsveç sağlık sistemlerinin % 100 performansa sahip oldukları belirlenmiştir. 2014-2015 yıllarında sağlık sistemi performansı her üç ölçek türünde %100 olan Portekiz 2016 yılında bu performansı yalnızca VRS ölçek türünde devam ettirmiştir. 2014-2015 yıllarında her üç ölçek türünde tam performansa ulaşamayan Macaristan sağlık sistemi 2016 yılında her üç ölçek türünde %100 performansa ulaşmıştır.

Tablo 8: 2014-2016 Yılları CRS, VRS ve ÖE Skorları (%)

KVB	2014			2015			2016		
	CRS	VRS	ÖE	CRS	VRS	ÖE	CRS	VRS	ÖE
Avusturya	96,75	96,87	99,88	96,16	96,43	99,72	96,46	97,02	99,42
Belçika	99,24	99,35	99,89	99,06	99,14	99,92	100,00	100,00	100,00
Çekya	93,29	94,19	99,04	93,15	93,92	99,18	93,74	94,28	99,43
Danimarka	97,97	99,77	98,20	98,98	100,00	98,98	97,14	99,37	97,76
Estonya	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Finlandiya	97,07	97,11	99,96	99,72	100,00	99,72	97,27	97,93	99,33
Fransa	98,40	100,00	98,40	97,82	99,22	98,59	97,79	98,09	99,69
Almanya	96,11	96,13	99,98	95,41	95,42	99,99	95,60	95,88	99,71
Yunanistan	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Macaristan	97,98	99,06	98,91	98,88	99,13	99,75	100,00	100,00	100,00
İzlanda	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	99,81	100,00	99,81
İrlanda	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
İtalya	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Letonya	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Litvanya	95,31	99,24	96,04	94,54	98,48	96,00	94,86	99,06	95,76
Lüksemburg	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Hollanda	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Norveç	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Polonya	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Portekiz	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	99,27	100,00	99,27
Slovakya	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Slovenya	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
İspanya	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
İsveç	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
İsviçre	98,90	99,02	99,88	98,73	100,00	98,73	99,47	100,00	99,47

Tablo 9’da 2014-2016 yılları CRS ile VRS teknik ve ÖE skorlarına göre girdi ve çıktılardaki iyileştirme oranları ile referans aldıkları ülkeler yer almaktadır.

2014 yılında Almanya sağlık sisteminde algılanan sağlık düzeyinde %3, doğumda beklenen yaşam süresinde %97 oranında iyileşme sağlanmış olsaydı %100 tam performansa ulaşmak mümkündür. Fransa sağlık sisteminde kamu sağlık sigortasının kapsayıcılığı %97, hekime müracaat oranını %3 oranında iyileştirme sağlanması gerekmektedir. 2015 yılında Danimarka sağlık sisteminde %76 oranında İsveç referans alınarak tam performans etkinliğine ulaşmak mümkündür.

Tablo 9: 2014-2016 Yılları CRS ve VRS Türlerine Göre Girdi ve Çıktılardaki Etkin Olmayan Skorlar

2014	KVB	Skor	sh{I} {V}	hy {I} {V}	at {I} {V}	ms{O} {V}	ks{I} {V}	dbys {O} {V}	as{O} {V}	Referans Ülkeler ve Yoğunluk Değerleri
CRS										
	Fransa	98,40	0	0	0	0,03	0,97	0,94	0,06	Lüksemburg (0,32) Polonya (0,30) İspanya (0,39)
	Almanya	96,11	0	0	0	0	1	0,97	0,03	Polonya (0,41) İspanya (0,59)
VRS										
	Litvanya	99,24	0	0	0	0	1	0,01	0,99	Polonya (1,00) İzlanda (0,04)
	İsviçre	99,02	0	0	0,04	0	0,96	1	0	Polonya (0,01) Slovenya (0,94)
2015	KVB	Skor	sh{I} {V}	hy {I} {V}	at {I} {V}	ms {O} {V}	ks{I} {V}	dbys {O} {V}	as{O} {V}	Referans Ülkeler ve Yoğunluk Değerleri
CRS										
	Danimarka	98,98	0,17	0,46	0	0,37	0	1	0	İrlanda (0,15) İspanya (0,07) İsveç (0,76) İtalya (0,38)
	Finlandiya	99,72	0	0	0,45	0,55	0	0,97	0,03	Hollanda (0,37) Polonya (0,26)
VRS										
	Avusturya	96,43	0	0	0	0	1	0,71	0,29	Polonya (0,22) Slovakya (0,08) İspanya (0,70)
	Çekya	93,92	0	0	0	0	1	0,73	0,27	Polonya (0,38) İspanya (0,62)
2016	KVB	Skor	sh{I} {V}	hy {I} {V}	at {I} {V}	ms{O} {V}	ks{I} {V}	dbys {O} {V}	as{O} {V}	Referans Ülkeler ve Yoğunluk Değerleri
CRS										
	Portekiz	99,27	0,57	0,43	0	0	0	1	0	Yunanistan (0,33) İspanya (0,65) İtalya (0,45)
	İsviçre	99,47	0	0	0,04	0	0,96	0,99	0,01	Polonya (0,18) İspanya (0,38)
VRS										
	Litvanya	99,06	0	0,08	0	0	0,92	0,68	0,32	Estonya (0,05) Polonya (0,95)

Finlandiya sağlık sisteminde 2015 yılında kişi başına düşen alkol tüketim oranını %45 azaltarak, kişi başı hekime müracaat oranını %55 artışını sağlayarak ilgili yılda performans etkinliğine ulaşmak mümkündür. 2015 yılında Avusturya sağlık sisteminde doğumda beklenen yaşam süresini %71, algılanan sağlık düzeyini %27 oranında artış sağlanması gerekmektedir. Çekya sağlık sisteminde %62 oranında İspanya referans alınarak tam performans etkinliğine ulaşmak mümkündür. Portekiz sağlık sisteminde 2016 yılında %43 oranında kişi başına düşen hastane yatağı atıl kullanılmıştır. İsviçre sağlık sisteminde %45 oranında İtalya referans alınarak tam performans etkinliğine ulaşmak mümkündür. Litvanya sağlık sisteminde 2016 yılında %8 oranında hastane yatağı atıl kullanmıştır.

Tablo 10: 2017-2019 Yılları CRS, VRS ve ÖE Skorları (%)

KVB	2017			2018			2019		
	CRS	VRS	ÖE	CRS	VRS	ÖE	CRS	VRS	ÖE
Avusturya	97,19	97,49	99,69	97,83	98,28	99,54	97,67	98,20	99,46
Belçika	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Çekya	93,95	94,96	98,94	94,83	95,30	99,51	95,12	95,63	99,47
Danimarka	97,36	99,27	98,08	97,77	99,59	98,17	97,55	99,01	98,53
Estonya	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Finlandiya	98,00	98,43	99,56	97,97	98,24	99,73	98,07	98,49	99,57
Fransa	98,67	100,00	98,67	100,00	100,00	100,00	99,73	100,00	99,73
Almanya	96,36	96,52	99,83	96,74	97,05	99,68	96,95	97,51	99,43
Yunanistan	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Macaristan	99,00	100,00	99,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
İzlanda	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
İrlanda	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
İtalya	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Letonya	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Litvanya	95,68	98,77	96,87	92,27	95,06	97,07	92,93	95,47	97,34
Lüksemburg	98,90	100,00	98,90	98,35	98,46	99,89	98,64	98,86	99,78
Hollanda	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Norveç	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Polonya	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Portekiz	99,19	100,00	99,19	97,96	99,21	98,74	96,83	98,73	98,08
Slovakya	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Slovenya	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,0	100,00
İspanya	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
İsveç	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
İsviçre	99,95	100,00	99,95	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Tablo 10'da 2017-2019 yılları CRS ile VRS teknik ve ÖE skorları yer almaktadır. 2017-2019 yıllarında Belçika, Estonya, Yunanistan, İzlanda, İrlanda, İtalya, Letonya, Hollanda, Norveç, Polonya, Slovakya, Slovenya, İspanya ve İsveç sağlık sistemleri % 100 performansa sahip oldukları belirlenmiştir. 2017 yılında yalnızca VRS ölçek türünde performans etkinliğine sahip İsviçre, 2018-2019 yıllarında her

üç ölçek türünde etkinliğe ulaşmıştır. 2017 yılında yalnızca VRS ölçek türünde etkin olan Macaristan sağlık sistemi, 2017-2019 yıllarında tam performans etkinliğine ulaşmıştır. İsviçre sağlık sistemi 2017 yılında yalnızca VRS ölçek türünde etkin olmasına rağmen, 2018-2019 yıllarında her üç ölçek türünde tam etkinliğe ulaşmıştır. Fransa sağlık sisteminde 2018 yılında her üç ölçek türünde performans etkinliğe sahip olmasına rağmen 2017 ve 2019 yıllarında yalnızca VRS ölçek türünde %100 performans düzeyine ulaşılmıştır. Portekiz sağlık sisteminde 2017-2019 yılları arasında yalnızca 2017 yılında VRS ölçek türünde performans etkinliğine ulaşılmıştır.

Tablo 11’de 2017-2019 CRS ile VRS teknik ve ÖE etkinlik skorlarına göre girdi ve çıktılardaki iyileştirme oranları ile referans aldıkları ülkeler yer almaktadır. İrlanda sağlık sisteminde kişi başı hekime müracaat oranında %7 oranında iyileşme sağlanarak performans etkinliğine ulaşmak mümkündür. Almanya sağlık sistemi VRS ölçek etkinliğinde 2017 yılında Hollanda’yı %53 oranında referans alarak performansını %100’a ulaşması mümkündür. 2017 yılında Litvanya sağlık sisteminde kişi başına düşen hastane yatağını %5 oranında iyileştirilmesi gerekmektedir. Finlandiya sağlık sisteminde 2017 yılında CRS ölçek etkinliğinde kişi başına düşen alkol tüketim oranında %3 iyileşme sağlanabilirse performans düzeyinde %100 etkinlik sağlanması mümkündür. Portekiz sağlık sisteminde 2018 yılında CRS ölçek türünde kişi başına düşen sağlık harcamalarında %10, kişi başına düşen hastane yatağında %4 iyileştirme sağlanması gerekmektedir. Lüksemburg sağlık sisteminde %1 oranında algılanan sağlık düzeyini iyileştirip, İsviçre’yi %57 oranında referans alabilirse performans etkinliği sağlamak mümkündür. Portekiz sağlık sisteminde 2018 yılında kamu sağlık sigortacılığını %86 oranında iyileştirip, İspanya’yı %66 oranında referans alabilirse performans etkinliğine ulaşmak mümkündür. Danimarka sağlık sistemi 2018 yılında VRS ölçek etkinliğine göre doğumda beklenen yaşam süresini %88, algılanan sağlık düzeyini %22 oranında artış sağlanması gerekmektedir. Almanya doğumda beklenen yaşam süresinde %90, algılanan sağlık düzeyinde %10 artış sağlayarak 2018 yılında performans etkinliğinde %100’a ulaşması mümkündür. 2019 yılında Çekya sağlık sisteminde kişi başına düşen sağlık harcamalarında %3, kişi başına düşen hekime müracaat oranında %1 iyileşme sağlanması gerekmektedir. Lüksemburg sağlık sisteminde doğumda beklenen yaşam süresi %98, algılanan sağlık düzeyi %20 oranında artış sağlanarak tam performans etkinliğine ulaşılması mümkündür. Avusturya sağlık sisteminde doğumda beklenen yaşam süresi %91, algılanan sağlık düzeyi %9 oranında artış sağlanması gerekmektedir. Portekiz sağlık sisteminde 2019 yılında VRS ölçek türüne göre doğumda beklenen yaşam süresi %79, algılanan sağlık düzeyi %21 oranında artış sağlanarak tam performans etkinliğine ulaşılması mümkündür.

Tablo 11: 2017-2019 Yılları CRS ve VRS Türlerine Göre Girdi ve Çıktılardaki Etkin Olmayan Skorlar

2017	KVB	Skor	sh{I} {V}	hy{I} {V}	at{I} {V}	ms {I} {V}	ks{I} {V}	dbys{O} {V}	as {O} {V}	Referans Ülkeler ve Yoğunluk Değerleri
CRS										
	Finlandiya	98,00	0	0	0,03	0	0,96	1	0	İtalya (0,35) Norveç (0,25) İspanya (0,38)
	Fransa	98,67	0	0	0	0,07	0,93	0,92	0,08	İrlanda (0,57) İspanya (0,45)
VRS										
	Almanya	96,52	0	0	0,03	0	0,97	0,88	0,12	İzlanda(0,05) Hollanda (0,53) Polonya (0,41)
	Litvanya	98,77	0	0,05	0	0	0,95	0,7	0,3	Estonya (0,10) Polonya (0,90)
2018	KVB	Skor	sh{I} {V}	hy{I} {V}	at{I} {V}	ms {I} {V}	ks{I} {V}	dbys{O} {V}	as {O} {V}	Referans Ülkeler ve Yoğunluk Değerleri
CRS										
	Lüksemburg	98,35	0	0	0	0	1	0,99	0,01	Polonya (0,06) İspanya(0,35) İsviçre (0,57) Estonya (0,14)
	Portekiz	97,96	0,1	0,04	0	0	0,86	1	0	Yunanistan(0,18) İspanya (0,66)
VRS										
	Danimarka	99,59	0	0,07	0	0,09	0,84	0,88	0,12	Estonya(0,07) İrlanda (0,13) İsveç (0,80) Hollanda (0,08)
	Almanya	97,05	0	0	0	0	1	0,9	0,1	Polonya (0,43) İspanya (0,50)
2019	KVB	Skor	sh{I} {V}	hy{I} {V}	at{I} {V}	ms {I} {V}	ks{I} {V}	dbys{O} {V}	as {O} {V}	Referans Ülkeler ve Yoğunluk Değerleri
CRS										
	Çekya	95,12	0,03	0	0	0,01	0,96	1	0	Estonya (0,52) Polonya (0,48)
	Lüksemburg	98,64	0	0	0	0,03	0,97	0,98	0,02	İspanya (0,65) İsviçre (0,35)
VRS										
	Avusturya	98,20	0	0	0	0	1	0,91	0,09	Polonya (0,11) İspanya (0,89)
	Portekiz	98,73	0,33	0,30	0,26	0	0,11	0,79	0,21	Estonya (0,35) İzlanda (0,65)

Tablo 12’de 2011-2019 yılları CRS, VRS ve ÖE türlerine göre ülkelerin referans olma sayıları yer almaktadır. 2011-2019 yıllarında Çekya, Danimarka, Almanya, Avusturya sağlık sistemleri üç ölçek türünde performans düzeyinde etkinliğe ulaşamamıştır. Litvanya ise yalnızca VRS ölçek türünde 1 kez etkin bulunmuştur. Yunanistan, İrlanda, Norveç, Polonya, Slovenya, İspanya, İsveç, Estonya sağlık sistemleri üç ölçek türünde 9 kez performans düzeyinde etkin olduğu belirlenmiştir. Hollanda, İtalya, İzlanda, Letonya sağlık sistemleri CRS ve ÖE türlerinde 8 kez, VRS ölçek türünde ise İzlanda ve İrlanda sağlık sistemleri 9 kez performans etkinliğine ulaşmıştır. Fransa ve Finlandiya sağlık sistemleri CRS ve ÖE türlerinde 1 kez etkin bulunmuştur. Belçika üç ölçek türünde 4 kez, Portekiz ve Macaristan sağlık sistemleri CRS ve VRS ölçek türlerinde en az 3 kez performans etkinliğine ulaşmıştır.

Tablo 12: 2011-2019 Yılları CRS, VRS ve ÖE Türlerine Göre Ülkelerin Referans Olma Sayıları

KVB	CRS	VRS	ÖE
Avusturya	0	0	0
Belçika	4	4	4
Çekya	0	0	0
Danimarka	0	0	0
Estonya	9	9	9
Finlandiya	1	2	1
Fransa	1	5	1
Almanya	0	0	0
Yunanistan	9	9	9
Macaristan	3	5	3
İzlanda	8	9	8
İrlanda	9	9	9
İtalya	8	8	8
Letonya	8	9	8
Litvanya	0	1	0
Lüksemburg	6	7	6
Hollanda	8	8	8
Norveç	9	9	9
Polonya	9	9	9
Portekiz	3	5	4
Slovakya	8	9	7
Slovenya	9	9	9
İspanya	9	9	9
İsveç	9	9	9
İsviçre	2	5	2

Tablo 13’de 2011-2019 yıllarında CRS ve VRS türlerinde etkin olan ülkelerin SE skorları yer almaktadır. Girdi odaklı CRS ölçek türüne göre etkin olan ülkelerin SE skor sıralamalarına göre 2011-2013 yıllarında Polonya 1. sırada, 2014-2016 ve

2018-2019 yıllarında Yunanistan 1.sırada, 2017 yılında ise İsveç 1.sırada yer almıştır. Estonya 2011-2012 ve 2014-2017 yıllarında, 2013 yılında İrlanda, 2018-2019 yıllarında ise Polonya son sırada yer almıştır. Girdi odaklı VRS ölçek türüne göre etkin olan ülkelerin SE skor sıralamalarına göre 2013-2018 yıllarında İspanya 1.sırada, 2019 yılında İspanya, İsveç ve İrlanda 1. sırada, 2011 yılında İrlanda, Norveç 1.sırada yer almıştır. Letonya 2011 yılında, 2012-2018 yıllarında Estonya, 2019 yılında ise Polonya son sırada yer almıştır.

Tablo 13: 2011-2019 Yıllarında Etkin Olan Ülkelerin SE Skorları (%)

Ölçek Türü	CRS								
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
KVB	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE
Estonya	102,45	102,2	104,03	101,13	101,91	103,68	103,96	104,85	106
Yunanistan	137,5	121,86	122,18	132,66	142,51	134,82	129,25	142,52	150,11
İrlanda	102,59	105,14	103,12	120,37	113,2	110,87	111,53	110,51	107,35
Norveç	106,51	107,69	109,28	113,78	115,37	115,02	115,01	114,19	111,42
Polonya	143,73	124,63	127,1	124,58	125,62	125,96	129,49	103,34	101,85
Slovenya	108,75	120,44	119,38	120,25	118,55	114,02	114,61	112,49	112,11
İspanya	109,35	117,07	119,95	116,19	115,17	111,87	106,44	108,07	115,6
İsveç	134,28	119,44	118,38	116,62	125,94	127,87	132,53	132,6	137,87
Ölçek Türü	VRS								
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
KVB	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE
Estonya	102,54	102,26	104,3	102,64	102,57	104,11	104,4	104,66	106,25
Yunanistan	144,79	122,24	122,38	132,67	143,35	142,05	133,37	154,28	176,06
İrlanda	big	109,67	106,56	120,39	113,22	111,33	111,64	113,74	big
Letonya	100,37	128,59	129,34	125,51	122,16	114,41	116,74	109,15	108,48
Norveç	big	109,68	109,68	114,75	117,44	115,53	119,33	121,87	114,64
Polonya	143,8	124,9	127,99	125,11	126,92	126,77	131,75	104,97	102,46
Slovenya	114,48	125,82	119,39	120,26	119,79	116,68	117,07	116,47	113,48
İspanya	115,06	129,25	big	big	big	big	big	big	big
İsveç	134,54	121,44	119,99	116,67	128,77	130,55	135,57	138,02	big

Tablo 14’de tobit regresyon analizi bulguları yer almaktadır. 2011-2019 yılları arasında ölçek etkinlik skorlarının yıl bazında ortalamalarının logaritmik dönüşümü yapılmıştır. Böylece değişkenlerin normalliği sağlanmıştır (Ozcan, 2008). Ölçek etkinlik skorları bağımlı değişken, bağımsız değişkenler ise kişi başı

sağlık harcaması, hastane yatağı, doğumda beklenen yaşam süresi, alkol tüketimi, algılanan sağlık düzeyi, kamu sigortası erişim düzeyi parametrelerini kapsamaktadır. Soldan sıfır noktasında sansürlü tobit regresyon modeli kurulmuştur. Yalnızca doğumda beklenen yaşam süresi değişkenindeki artış, ülkelerin sağlık sistemlerinin performansının etkinliğinde artış sağladığı belirlenmiştir ($p<0,05$).

Tablo 14: Tobit Regresyon Analizi Bulguları

Değişken	Katsayı	Standart Hata	z istatistiği	P	P (Model)	Loglikelihood	Avg. Log likelihood
sabit	-2,726	1,083	-2,516	0,066			
sh	-0,04	0,018	-2,206	0,092			
hy	-0,044	0,027	-1,623	0,18			
at	-0,128	0,069	-1,86	0,136	0	24,821	0,688
as	2,095	0,002	0,009	0,995			
ks	-0,002	0,015	-0,109	0,931			
hs	-0,018	0,019	-0,919	0,527			
dbys	-0,786	0,252	3,118	0,036			
Soldan Sansürlü Gözlem Sayısı	15						
Sansürsüz Gözlem Sayısı	10						
Toplam Gözlem Sayısı	25						

4. Tartışma

Her üç ölçek türüne göre 2011-2019 yıllarında Estonya, Yunanistan, İrlanda, Norveç, Polonya, Slovenya, İspanya ve İsveç sağlık sistemlerinde % 100 performans düzeyine ulaşılmıştır. Bu ülkelerden sağlık hizmeti finansman türü Bismarck olan Estonya, Polonya, Slovenya, Yunanistan'dır. Beveridge finansman türüne sahip ülkeler ise İrlanda, Norveç, Polonya, Slovenya, İspanya ve İsveç'tir. Beveridge modelinde devlet kamu finansman sağlayıcısı ve özel sektörü denetleyici roledir. Bismarck finansman modelinde ise ihtiyaca göre hizmet ile ödeme gücüne göre katkı payı uygulanmaktadır (Yılmaz, 2018, s. 180). Şener ve Yiğit (2017) tarafından yapılan bir araştırmaya göre Beveridge finansman modelini benimseyen ülkelerin Bismarck finansman yöntemini benimseyen ülkelere göre daha yüksek verimlilik skorlarına sahip oldukları belirlenmiştir. Sağlık hizmeti finansman türü Bismarck modelinde prim esaslı ödeme ile kaynakların dağıtımı yapılmaktadır. Beveridge modelinde ise sağlık

harcamaları doğrudan ve dolaylı vergilerden karşılanmaktadır (Dixon vd., 2014). Araştırmada her üç ölçek türüne göre yüksek performanslı Beveridge finansman modelindeki ülke sayısı Bismarck modeline göre fazla olduğu belirlenmiştir. Bunun nedeni Beveridge finansman modelinde doğrudan kamu kaynaklarının kullanılmasından kaynaklanmaktadır. Bismarck modelinin dezavantajı ise prim ödemelerinin devam etmemesi durumunda sağlık hizmeti kullanıcılarının sağlık hizmetinden yararlanmaması dolayısıyla da sağlık hizmetlerine erişim sorunlarına neden olmaktadır.

Yunanistan, İrlanda, Norveç, Polonya, Slovenya, İspanya, İsveç, Estonya sağlık sistemleri her üç ölçek türünde 9 kez etkinliğe ulaşmıştır. Hollanda, İtalya, İzlanda, Letonya sağlık sistemleri CRS ve ÖE türlerinde 8 kez, VRS ölçek türünde ise İzlanda ve İrlanda 9 kez performans düzeyinde etkinliğe ulaşmıştır. OECD ülkelerinin 2019 yılı verilerine göre sağlık sistemi performansının değerlendirildiği bir araştırmada en yüksek performansa sahip ülkeler arasında Norveç, İsveç ve İrlanda yer almıştır (Murat ve Güzel, 2023, s. 70). AB ülkelerinin 2010-2014 yıllarına ait sağlık göstergelerinin TOPSIS yöntemi ile sıralamasında Norveç ve İsveç ilk sıralarda yer almıştır (Türkoğlu, 2018, s. 75). 2011-2019 yıllarında Çekya, Danimarka, Almanya, Avusturya sağlık sistemlerinde CRS, VRS ve ÖE türünde etkinlik düzeyine ulaşılmamıştır. Litvanya ise yalnızca VRS ölçek türünde 1 kez etkinliğe ulaşmıştır. AB ülkelerinin 2015 yılı görece etkinliklerinin VZA yöntemiyle değerlendirmesine göre en düşük etkinlik skorlarına sahip ülkeler arasında Çekya ve Litvanya yer almıştır (Medeiros ve Schwierz, 2015).

Sağlık hizmetinden beklentilere yanıt verebilmek, sağlık hizmeti kullanıcılarının ne derecede sağlık hizmetlerine erişebildiğine ve ne kadar kaliteli sağlık hizmeti aldıklarını ortaya koymaktır (Busse, Klazinga, Panteli ve Quentin, 2019). Algılanan sağlık, sağlık hizmeti kullanıcıları tarafından sağlık hizmeti kalite düzeyinin değerlendirildiği parametre olarak araştırmada kullanılmıştır. Algılanan sağlık kötü-çok kötü, orta ile iyi-çok iyi şeklinde sınıflandırılmaktadır. Sağlık sistemlerinde algılanan sağlık düzeyini 2014 yılında Almanya %3, 2015 yılında Avusturya %29 ve Litvanya %27, 2019 yılında Portekiz %21 oranında artış sağlaması gerekmektedir. Sağlık sistemi kalite belirleyicileri sağlık ile ilişkili olmak üzere toplum, çevre ve davranışsal faktörleri içermektedir. Bu faktörlerden bazıları temiz su ve sanitasyona erişen nüfus yüzdesi, gelir dağılımı, sağlıklı gıdaya erişim, bulaşıcı hastalıkların görülme oranıdır (Börüban ve Özgür Güler, 2022, s. 1620). Sağlık ve ekonomik sistemlerdeki iyileştirmeler sağlık hizmeti kullanıcılarının kalite algılarını olumlu etkileyecektir. Fransa sağlık sisteminde 2013 yılında %93, 2014 yılında %97 oranında sağlık sisteminde kamu sağlık sigortası kapsayıcılığında artış sağlanması gerekmektedir. Sağlık sigorta kapsamının toplumun geneline yaygınlaştırılması sağlık hizmetlerinin finansmanında adaletin sağlanması ile mümkündür. Böylece sağlık hizmetine erişim ile bireyler sağlık hakkından yararlanacaklardır (WHO, 2000). Fransa'da

2013 yılında toplam nüfusun %8,7'si göçmenlerden oluşmaktadır. Bu oran ile OECD ülkeleri arasında Fransa 6.sırada yer almıştır. Fransa'nın sağlık sisteminin diğer ulusal sağlık sistemleri ile karşılaştırıldığında genel olarak kaliteli olduğu düşünülmektedir (OECD, 2021). Ancak sağlık hizmetine eşit olmayan erişim sağlık göstergelerine olumsuz yansımaktadır. Özellikle birinci basamak sağlık hizmetlerine erişim sorunu yaşayanlar ekonomik yönden dezavantajlı (göçmen, yaşlı popülasyon gibi) gruplardır. Bunun nedeni, sosyal güvenlik sisteminin dışında kalan tutar için cepten ödemeye duyulan ihtiyaçtır. Sonuç olarak ekonomik yönden dezavantajlı gruplar sağlık ihtiyaçlarının karşılanması için sağlık kurumuna başvuru yapmaktan vazgeçmektedir (Lombrail, 2017, s. 25). Fransa sağlık sisteminde sağlık sigortasının dezavantajlı gruplarda kapsayıcılığının artışına yönelik sosyal güvenlik reformuna ihtiyaç duyulmaktadır.

AB ülkelerinde kişi başı hekime müracaat oranı 2000 yılından itibaren yükselmiş ve bu yükseliş birçok ülkede kişi başına düşen hekim sayısının artışından kaynaklanmaktadır (Balçık ve Nangır, 2016, s. 95). OECD ülkelerinde ise kişi başına düşen hekim ortalaması 2000 yılında 2,7'den (2000 yılı) 3,6'ya (2019 yılı) yükselmiştir. OECD ülkelerinde sağlık hizmeti talebinin en önemli belirleyicilerinden biri olan kişi başı hekime başvuru oranı 2009-2019 yıllarında ortalama 6,8'dir. Slovakya 2012 yılında hekime müracaat oranını %9, 2014 yılında Finlandiya %55, 2017 yılında İrlanda %7, 2019 yılında Çekya sağlık sistemlerinde %1 oranında iyileşme sağlaması gerekmektedir. Finlandiya sağlık sisteminde uzun bekleme süreleri ve maliyet paylaşımı nedeniyle sağlık hizmetlerine erişilebilirlik sorun olarak nitelendirilmektedir (Keskimäki vd., 2019, s. 15). Bekleme sürelerinin uzun olması ve sağlık hizmetinin finansmanında kullanıcı katkılarının yüksek olması Finlandiya'da sağlık hizmeti kullanıcılarının ihtiyaçlarının ertelenmesinin nedeni olabilir.

Sağlık harcamaları bir ülkenin sağlık sistemini değerlendirmede kullanılan en önemli parametrelerden biridir. OECD ülkelerinin 2010-2016 yıllarında Çok Kriterli Karar Verme Yöntemi ve VZA yöntemlerinin kullanıldığı performans değerlendirilmesinde sağlık harcamaları en önemli parametre olarak belirlenmiştir (Pekkaya ve Gökmen, 2019, s. 930). Letonya 2011 yılında kişi başına düşen sağlık harcamalarını %66, 2016 yılında Portekiz %57, 2019 yılında %3 oranında Çekya sağlık sistemlerinde iyileşme sağlanması gerekmektedir. Yüksek sağlık harcaması bir ülkenin iyi bir sağlık sistemine sahip olduğunu göstermemekle birlikte yüksek sağlık harcamasına sahip ülkelerde nitelikli sağlık hizmeti sunulacağı beklentisi vardır (Tokathıoğlu ve Ertong, 2020, s. 260). Gelir düzeyi yüksek olan ülkeler sağlık hizmetlerine daha fazla harcama yapma eğilimindedir. Düşük gelirli ülkelerde ise kişi başı sağlık harcamaları da düşük düzeydedir (Çelik, 2011, s. 70). Bu durum ülkelerin gelişmişlik düzeyinin toplumsal refaha yansımalarının bir sonucu olabilir.

Bulaşıcı olmayan hastalıkların risk faktörleri dengesiz beslenme, yetersiz fiziksel aktivite, tütün ve alkol kullanımınıdır. Bulaşıcı olmayan hastalıkların neden olduğu ölümlerin önlenmesi için sigara ve alkol kullanımı, sağlıksız gıdalar ile beslenme ve fiziksel aktivite yetersizliğinin azaltılması ve/veya önlenmesine yönelik uygulamaların toplum yaşamına entegre edilmesi gerekmektedir (WHO, 2020). Alkol tüketimi, 2011 yılında Letonya’da %16 ve 2015 yılında ise Finlandiya’da %45 oranında atıl kaynak kullanıma neden olmuştur. AB ülkelerinde alkol tüketimi kaynaklı hastalıklar halk sağlığı alanının sorunları arasında olup ölüm nedenleri arasında 3.sıra yer alan risk faktörüdür. En yüksek alkol tüketimi 2012 yılı verilerine göre Letonya, Estonya ve Avusturya’dadır (OECD, 2021).

Toplumun sağlık düzeyinin belirlenmesinde öncelikli göstergelerden biri de doğumda beklenen yaşam süresidir (Yiğit ve Kumru, 2019, s. 60). Almanya’da 2014 yılında doğumda beklenen yaşam süresinde %97, Danimarka’da 2018 yılında %88, 2019 yılında Avusturya’da %91 oranında iyileşme sağlanarak performans düzeyinde etkinliğe ulaşmak mümkündür. Tobit regresyon analizine göre araştırmada kullanılan değişkenlerden yalnızca doğumda beklenen yaşam süresi değişkenindeki artış, ülkelerin sağlık sistemlerinin performansında artış sağlayacağı belirlenmiştir. VZA ile Türk devletlerinin sağlık sistemlerinin performansını etkileyen faktörlerin değerlendirildiği bir araştırmada doğumda beklenen yaşam süresinin pozitif etkisinin olduğu belirlenmiştir (Yeşilyurt ve Salamov, 2017, s. 130). OECD ülkelerinde 1970-2012 yıllarını kapsayan bir araştırmada kamu ve özel sağlık harcamaları yaşam beklentisini olumlu yönde etkilemiştir (Linden ve Ray, 2017, s. 110). Portekiz sağlık sisteminde 2013 yılı kişi başına düşen hastane yatağı %37, 2016 yılında Litvanya’da %8 oranında atıl kullanılmıştır. OECD ülkelerinin 2019 yılı aralarında kişi başına düşen hastane yatağı sayısının yer aldığı sağlık göstergelerinin performansının TOPSIS ile değerlendirildiği araştırmada Portekiz 20.sırada yer almıştır (Şahin ve Cezlan, 2023, s. 50). OECD ülkeleri 2005-2017 yılları hastane yatış süresini etkileyen faktörlerin değerlendirildiği bir araştırmada ise kişi başına düşen hastane yatağı oranındaki artışın yatış süresine etkisinin anlamlı ve pozitif olduğu belirlenmiştir (Aydan ve Arıkan, 2021, s. 135). Kişi başına düşen hastane yatağı sayısının yetersiz olduğu sağlık sistemlerinde hastaların ihtiyaç duydukları sağlık hizmetinden yeterince yararlanmadan hastaneden ayrılması karşılanmamış sağlık ihtiyaçlarına neden olmaktadır.

5. Sonuç ve Öneriler

2011-2019 yıllarında Yunanistan, İrlanda, Norveç, Polonya, Slovenya, İspanya, İsveç, Estonya sağlık sistemleri seçilen değişkenlere göre performans düzeyinde etkin oldukları belirlenmiştir. Çekya, Danimarka, Almanya, Avusturya sağlık sistemleri üç ölçek türünde performans düzeyinde etkin olmadığı belirlenmiştir. Litvanya sağlık sistemi ise yalnızca VRS ölçek türünde 1 kez etkin bulunmuştur.

Beveridge sağlık finansman türüne sahip ülkelerin Bismarck finansman türüne sahip ülkelere göre referans sayılarının daha fazla olduğu belirlenmiştir. Sağlık sistemlerinin finansmanı ülkelerin gelişmişlik düzeyi, sosyokültürel geçmişi, politik deneyimler ve sağlık hizmetlerinin örgütlenme modelleri ile ilişkilidir (Tatar, 2011, s.120). Sağlık finansman türünden kaynaklı sağlık hizmeti erişiminde eşitsizliğin yaşandığı ülkelerde sosyal güvenlik politikalarında iyileştirmelere ihtiyaç duyulmaktadır.

Girdi odaklı CRS ölçek türü süper etkinlik skorlarına göre 2014-2016 yıllarında Yunanistan sağlık sisteminin yüksek performansa sahip olduğu, düşük performansa sahip Estonya sağlık sisteminin ise etkin ülkeler arasında son sırada yer aldığı belirlenmiştir. 2011-2013 yıllarında Polonya sağlık sistemi performansı ile 1.sırada, 2014-2019 yıllarında ise Yunanistan sağlık sistemi 1.sırada yer almıştır. Girdi odaklı VRS ölçek türü süper etkinlik skorlarına göre 2013-2019 yıllarında İspanya sağlık sistemi 1.sırada yer aldığı belirlenmiştir. 2011 yılında İrlanda ve Norveç sağlık sistemleri yüksek performansı ile 1.sırada, 2019 yılında İspanya, İsveç ve Norveç sağlık sistemleri 1.sırada yer almıştır. 2013-2019 yıllarında ise yüksek performansa sahip İsveç sağlık sisteminin 1.sırada yer aldığı belirlenmiştir. Girdi odaklı VRS ölçek türü süper etkinlik skorlarına göre etkin olan ülkeler arasında 2011 yılında Letonya, 2012-2018 yıllarında Estonya, 2019 yılında Polonya son sırada yer almıştır. Her iki ölçek türünde de etkin ülkeler arasında SE skor sıralamalarına göre Yunanistan sağlık sistemi iyi, Estonya sağlık sistemi ise düşük performans göstermiştir. Ülkelerin sağlık sistemleri ekonomik, siyasi ve sosyal sistemler ile etkileşimden kaynaklı farklılıklar göstermektedir (Çelebi ve Cura, 2013, s.50). Bu farklılıklar elbette sağlık sistemlerinin performansına da yansımaktadır. Sağlık sistemlerinin performansı mikro ölçekte izlenmeli, makro ölçekte ise iyi performansa sahip ülkelerin başarılı politikalarının transferi sağlanmalıdır. Böylece sağlık sistemlerinde hedeflenen sağlık statüsüne ulaşma sürecinde karar vericiler maliyet tasarrufu ve zaman kazanacaktır.

Tobit regresyon analizine göre OECD sağlık sistemi performans ölçüm yaklaşımındaki değişkenlerden yalnızca doğumda beklenen yaşam süresinin sağlık sistemi performansında etkili olduğu belirlenmiştir. Ülkelerin sağlık sistemleri organizasyon, finansman ve hizmet sunumu açısından ülkeler arasında farklılık gösterse de doğumda beklenen yaşam süresinde artış ve ölüm oranlarında azalış gibi gelişmeler sağlık sistemlerinin tümünde ortak hedeflerdir. Sağlık göstergelerinden doğumda beklenen yaşam süresi ve ölüm oranları gibi epidemiyolojik göstergeler aynı zamanda bir ülkenin sosyo-ekonomik düzeyini de belirleyen ölçütlerdir (Köksal vd., 2016, s.207). AB ve OECD gibi uluslararası kuruluşların paydaşları arasında sağlanacak yönetim sayesinde küresel ölçekte üretilen sağlık politikaları ile ülkelerin sağlık göstergelerinde gelişmeler beklenmektedir.

Gelecek araştırmada zaman serileri analizleri kullanılarak OECD ülkeleri sağlık sistemi performans ölçüm yaklaşımının değerlendirilmesi planlanmaktadır. OECD performans ölçüm yaklaşımının AB ve OECD ülkelerinin sağlık sistemleri performansının değerlendirilmesinde kullanıldığı bu araştırma ile alan yazına katkı sağlanması hedeflenmektedir.

Kaynakça

- Afonso, A. ve Aubyn, M. S. (2011). Assessing health efficiency accross countries with two-step and bootstrap analysis. *Applied Economics Letters*, 18(5), 1427-1430. <https://doi.org/10.1080/13504851.2010.541149>
- Akça, T., Yiğit, P. ve Özçelik, M. (2023). OECD ülkelerinin sağlık sistemi verimliliğinin incelenmesi. *İstanbul Esenyurt Üniversitesi İşletme ve Yönetim Bilimleri Fakültesi Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 1-23.
- Alatinga, K.A. ve Williams, J.J. (2014). Community perceptions on the provision of quality health care in Ghana: The case of Kassena-Nankana Mutual Health Insurance Scheme. *Ghana Journal of Development Studies*, 11(2), 83-99. <https://doi.org/10.4314/gjds.v11i2.6>
- Anderson, G. ve Hussey, P. S. (2001). Comparing health system performance in OECD countries. *Health Affairs*, 20(3), 219-232, <https://doi.org/10.1377/hlthaff.20.3.219>
- Arah O.A., Klazinga N.S., Delnoij D.M.J., Ten Absroek A.H.A. ve Custers T. (2003). Conceptual frameworks for health systems performance: A quest for effectiveness, quality and improvement. *International Journal of Quality In Health Care*, 15(5):377-398. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzg049>
- Ayanoğlu, Y., Atan, M. ve Beylik, U. (2010). Hastanelerde veri zarflama analizi (VZA) yöntemiyle finansal performans ölçümü ve değerlendirilmesi. *Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi*, 2, 40-62.
- Aydan, S. ve Arıkan, C. (2021). OECD ülkelerinde hastane yatış süresini etkileyen faktörlerin incelenmesi. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 24(1), 127-138.
- Balçık, P. Y. ve Nangır, Ö. F. (2016). Avrupa ve Türkiye’de sağlık insan gücü ve sağlık teknolojileri. *Ankara Medical Journal*, 16 (1), 90-97.
- Balçık, P.Y. ve Konca, M. (2019). Malmquist indeks ile OECD ülkelerinin sağlık sistemleri performansının değerlendirilmesi. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(3), 666-682.
- Bauer, D.T. ve Ameringer, C.F. (2010). A Framework for Identifying Similarities Among Countries To Improve Cross-National Comparisons of Health Systems. *Health&Place*, 16 (6), 1129-1135. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2010.07.004>

- Boz, C. ve Önder, E. (2017). OECD ülkelerinin sağlık sistemi performanslarının değerlendirilmesi. *Sosyal Güvençe Dergisi*, 6 (11), 24-61.
- Börüban, C. ve Özgür Güler, E. (2022). Sağlık sistemi belirleyicileri ve göstergeleri üzerine bir yol analizi çalışması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 24(1), 1602-1629.
- Busse, R, Klazinga, N., Panteli, D. ve Quentin, W. (2019). *An introduction to healthcare quality: defining and explaining its role in health systems*. Busse, R, Klazinga, N., Panteli, D. ve Quentin, W (eds.), *Improving healthcare quality in Europe Characteristics, effectiveness and implementation of different strategies*. WHO Regional Office for Europe: Denmark
- Cetin, V. R. ve Bahce, S. (2016), Measuring the efficiency of health systems of OECD countries by Data Envelopment Analysis. *Applied Economics*, 48 (37), 3497-3507. <https://doi.org/10.1080/00036846.2016.1139682>
- Charnes, A., W., Cooper ve Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making. *European Journal of Operational Research*, 2(6), 429-444.
- Cooper, W. W., Seiford, L. ve Tone, K. (2007). *Data Envelopment Analysis: A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA Solver Software*. Springer: New York
- Çelik, Y. (2011). Türkiye sağlık harcamalarının analizi ve sağlık harcama düzeyinin uygunluğunun değerlendirilmesi. *Sosyal Güvenlik Dergisi*, 1(1), 62-81.
- Çınaroğlu, S. (2021). Efficiency in health services based on professionals consensus quality indicators. *International Journal of Healthcare Management*, 14(4):993–1001. <https://doi.org/10.1080/20479700.2020.1724436>
- Demirci, Ş., Konca, M. ve İlgün, G. (2020). Sağlık finansmanının sağlık sistemleri performansına etkisi: Avrupa Birliği üyesi ve aday ülkeler üzerinden bir değerlendirme. *Sosyoekonomi*, 28(43), 229-242. <https://doi.org/10.17233/sosyoekonomi.2020.01.13>
- Demirci, Ş., Yetim, B. ve Konca, M. (2019). OECD ülkelerinde uzun dönemli bakım hizmetlerinin etkinliğinin değerlendirilmesi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(1), 305-313. <https://doi.org/10.18506/anemon.614188>

- Dixon, A., Langenbrunner, J. & Mossialos, E. (2014). Facing the challenges of health care financing, in: J. Figueras & M. McKee & J. Cain & S. Lessof (eds.), *Health Systems in Transition: Learning from Experience*, World Health Organisation: Copenhagen.
- Ertürk Atabey, S. (2012). *Sağlık sistemleri ve sağlık politikası*. Gazi Kitabevi: Ankara
- Gavurova, B., Kocisova, K. ve Sopko, J. (2021). Health system efficiency in OECD countries: dynamic network DEA approach. *Health Economics Review*, 11(1), 1–25. <https://doi.org/10.1186/s13561-021-00337-9>
- Gençoğlu, P., Kuşkaya, S. ve Toguc, N. (2011). Sağlık hizmetlerini vergilerle finanse eden ülkeler üzerine ampirik bir analiz. *OPUS International Journal of Society Researches*, 18,1596-1613. <https://doi.org/10.26466/opus.792754>
- Hadad, S. Hadad, Y. ve Tuva, T.S. (2013). Determinants of healthcare System's efficiency in OECD countries. *The European Journal of Health Economics*, 14(2), 253-265. <https://doi.org/10.1007/s10198-011-0366-3>
- Helling, D. K., Nelson, K. M., Ramirez, J. E. ve Humphries, T. L. (2006). Kaiser permanente Colorado region pharmacy department: Innovative leader in pharmacy practice. *Journal of the American Pharmacists Association*, 46(1), 67–76. <https://doi.org/10.1331/154434506775268580>
- Hermanowski, T., Bystrov, V., Staszewska-Bystrova, A., Szafraniec-Buryło, S. I., Rabczenko, D., Kolasa, K. ve Orlewska, E. (2015). Analysis of trends in life expectancies and per capita gross domestic product as well as pharmaceutical and non-pharmaceutical healthcare expenditures, *Acta Pol Pharm*, 72(5),1045- 1050.
- Ibrahim, M. D., Daneshvar, S., Hocoğlu M. B. ve Oluseye, O. W. G. (2019). An estimation of the efficiency and productivity of healthcare systems in Sub-Saharan Africa: health-centred millennium development goal-based evidence. *Social Indicators Research*, 143 (1), 371-389. <https://doi.org/10.1007/s11205-018-1969-1>
- Kaya Samut, P., Cafri, R. (2016). Analysis of the Efficiency Determinants of Health Systems in OECD Countries by DEA and Panel Tobit. *Soc Indic Res*. 129, 113–132. <https://doi.org/10.1007/s11205-015-1094-3>
- Keskimäki, I., Tynkkynen, L.K., Reissell, E., Koivusalo, M., Syrjä, V., Vuorenkoski, L., Rechel, B. ve Karanikolos, M. (2019). Finland: Health system review. *Health Systems in Transition*, 21(2), 1–16.

- Klassen, K. ve Rohleder, T. (2004). Outpatient appointment scheduling with urgent clients in a dynamic, multi-period environment. *International Journal of Services Industry Management*, 15(2), 167-86. <https://doi.org/10.1108/09564230410532493>
- Kocaman, M. A., Mutlu, E. M., Bayraktar, D. ve Araz, M. Ö. (2011). OECD ülkelerinin sağlık sistemlerinin etkinlik analizi. *Endüstri Mühendisliği Dergisi*, 23(4), 14-31.
- Köksal, S., Sipahioğlu, N.T., Yurtsever, E. ve Vehid, S. (2016). Temel sağlık düzeyi göstergeleri açısından Türkiye ve Avrupa Birliği ülkeleri. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*, 10 (4), 205-212.
- Kruk, M. E. ve Freedman, L. P. (2008). Assessing health system performance in developing countries: a review of the literature. *Health Policy*, 85, 263–276. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2007.09.003>
- Linden, M. ve Ray, D. (2017). Life expectancy effects of public and private health expenditures in OECD countries 1970–2012: Panel time series approach. *Economic Analysis and Policy*, 56, 101-113. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2017.06.005>
- Lombrail, P. (2007). Inégalités de santé et d'accès secondaire aux soins. *Rev Epidemiol Sante Publique*, 55(1):23-30. <https://doi.org/10.1016/j.respe.2006.12.002>
- Matilla, M., Söderlund, P., Wass, H. ve Rapeli, L. (2013). Healthy voting: the effect of self-reported health on turnout in 30 countries. *Elect Stud*. 32(4), 886-891. <https://doi.org/10.1016/j.electstud.2013.07.010>
- McDermott, C. ve Stock, G.N. (2007). Hospital operations and length of stay performance. *International Journal of Operations & Production Management*, 27(9), 1020-1042. <https://doi.org/10.1108/014443570710775847>
- Medeiros, J. ve Schwierz, F. (2015). Efficiency estimates of health care systems in the EU, http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/economic_paper/2015/pdf/ecp549_en.pdf
- Mirmirani, S. (2008). Health care system efficiency analysis Of G12 countries. *International Business & Economics Research Journal*, 7(2), 47-56. <https://doi.org/10.19030/iber.v3i5.3689>

- Mirmirani, S. ve Mirmirani, T. (2005), "Health care delivery in OECD countries, 1990-2000: an efficiency assessment. *The Business Review*, 3(2), 58-63.
- Murat, D. ve Güzel, S. (2023). SAARC ve OECD ülkelerinde sağlık kaybı yeterliliğinin ARAS ve WASPAS ile analizi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 25(1), 53-75. <https://doi.org/10.33707/akuiibfd.1233313>
- Narcı, H. Ö. (2012). *Sağlık Kurumlarında Verimlilik Ölçümü*. İ. Şahin ve H.Ö Narcı içinde, *Sağlık Kurumlarında Verimlilik Ölçümü ve Yöntemleri* (s.116-145). Anadolu Üniversitesi Yayını: Eskişehir
- OECD (2021). *Health at a Glance 2021: OECD Indicators*. OECD Publishing, Paris
- Osgood, D. W., Finken, L. L. ve McMorris, B. J. (2002). Analyzing multiple-item measures of crime and deviance II: Tobit regression analysis of transformed scores. *Journal of Quantitative Criminology*, 18(4), 319-347. <https://doi.org/10.1023/A:1021198509929>
- Ozcan, Y. A. (2008). *Health care benchmarking and performance evaluation*. Springer: New York
- Özden, Ü. (2009). Veri Zarflama Analizi ile Türkiye’de vakıf üniversitelerinin etkinliğinin ölçülmesi. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 37(2), 167-185.
- Öztürk, S. ve Uçan, O. (2017). Türkiye’de sağlık harcamalarında artış nedenleri: sağlık harcamalarında artış-büyüme ilişkisi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22(1), 139-152.
- Pekkaya, M. ve Dökmen, G. (2019). OECD ülkeleri kamu sağlık harcamalarının çok kriterli karar verme yöntemleri ile performans değerlendirmesi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 15(4), 923-950. <https://doi.org/10.17130/ijmeb.2019456391>
- Rahmatollah G. ve Rouzbehani K. (2016). *Social, Economic, and Political Perspectives on Public Health Policy-Making*. IGI Global: USA
- Retzlaff-Roberts, D., Chang, C. F. ve Rubin, R. M. (2004). Technical efficiency in the use of health care resources: a comparison of OECD countries. *Health Policy*, 69, 55–72. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2003.12.002>
- Richardson, J., Wildman, J. ve Robertson, I. K. (2003). A critique of the World Health Organisation's evaluation of health system performance. *Health Econ*, 12(5): 355-366. <https://doi.org/10.1002/heec.761>

- Schütte , S., Acevedo , P.N.M. ve A. Flahault, A. (2018). Health systems around the world – a comparison of existing health system rankings. *J Glob Health*, 8 (1): 1-9. [https://doi: 10.7189/jogh.08.010407](https://doi.org/10.7189/jogh.08.010407)
- Sevim, F. (2021). OECD ülkeleri sağlık sistemleri performansı üzerine bir değerlendirme (Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Sultan, W.I.M. ve Crispim, J. (2018). Measuring the efficiency of Palestinian public hospitals during 2010–2015: an application of a two-stage DEA method. *BMC Health Serv Res* 18, 381. <https://doi.org/10.1186/s12913-018-3228-1>
- Sümbüloğlu, K. ve Sümbüloğlu, V.(2012). *Biyoistatistik*. Hatipoğlu Yayın: Ankara.
- Şahin, K. ve Cezlan, E. Ç. (2023). OECD ülkelerinin sağlık göstergeleri ve sağlık finansman modellerinin karşılaştırılması. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 41(1), 44-61. <https://doi.org/10.17065/huniibf.1096257>
- Şener, M. ve V. Yiğit (2017). Sağlık sistemlerinin teknik verimliliği: OECD ülkeleri üzerinde bir araştırma. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (26), 266- 290.
- Tatar, M. (2011). Sağlık hizmetlerinin finansman modelleri: sosyal sağlık sigortasının Türkiye’deki gelişimi. *Sosyal Güvenlik Dergisi*, (1), 103-130.
- Teleş, M., Çakmak, C. ve Konca, M. (2018). Avrupa Birliği döngüsündeki ülkelerin sağlık sistemleri performanslarının karşılaştırılması. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 25(3), 811-835. <https://doi.org/10.18657/yonveek.381561>
- Temür, Y. ve Bakırcı, F. (2008). Türkiye’de sağlık kurumlarının performans analizi: Bir Vza uygulaması. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(3), 261-282.
- Timor, M. ve Lorcu, F. (2010). Türkiye ve Avrupa Birliğine üye ülkelerin sağlık sistem performanslarının kümeleme ve Veri Zarflama Analizi ile karşılaştırılması. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi İşletme İktisadi Enstitüsü Yönetim Dergisi*, 21(65), 25-46.
- Tokatlıoğlu, Y. ve Ertong, C. B. (2020). OECD ülkelerinin sağlık sektörlerinin etkinliğinin Veri Zarflama Analizi ile değerlendirilmesi. *Tesam Akademi Dergisi*, 7(1), 251- 276. <https://doi.org/10.30626/tesamakademi.696248>

- Türkoğlu, S. P. (2018). Avrupa ülkelerinin sağlık göstergelerinin Topsis yöntemi ile değerlendirilmesi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(1), 65-78. <http://dx.doi.org/10.11616/asbed.v18i38800.459468>.
- Uğurluoğlu, Ö. ve Çelik, Y. (2005). Sağlık sistemleri performans ölçümü, önemi ve Dünya Sağlık Örgütü yaklaşımı. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 8(1),3-29.
- Vainieri, M., Noto, G., Ferre, F. ve Rosella, L.C. A. (2020). Performance Management System in Healthcare for All Seasons? *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 17, 5590:1-10. <https://doi.org/10.3390/ijerph17155590>
- Varabyova, Y. ve Schreyögg, J. (2013). International comparisons of the technical efficiency of the hospital sector: panel data analysis of oecd countries using parametric and non-parametric approaches. *Health Policy*, 112, 70-79. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2013.03.003>
- World Health Organization (WHO). (2000). *The World Health Report 2000: Health Systems: Improving Performance*. World Health Organization. WHO Publication: Switzerland-Geneva.
- Wilson, K., Eyles, J., Ellaway, A., Macintyre, S. ve Macdonald, L. (2010). Health status and health behaviours in neighbourhoods: a comparison of Glasgow, Scotland and Hamilton, Canada. *Health & Place*, 16(2):331-338. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2009.11.001>
- Yeşilyurt, Ö. ve 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. ve Yıldırım, T. (2011). *Avrupa Birliğine Üyelik Sürecinde Türkiye Sağlık Sektörü*. İmaj Yayınevi: Ankara.
- Yılmaz, G. (2018). Türkiye sağlık sisteminde reformlar ve siyasi transferi. *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, 18(41), 179-206. <https://doi.org/10.21560/spcd.vi.36875>
- Yiğit, P. ve Kumru, S. (2019). Türkiye’de 2003-2016 yılları arasında temel sağlık göstergelerinin joinpoint regresyon yöntemi ile analizi. *Türkiye Klinikleri Biyoistatistik Dergisi*, 11(1), 47-65. <https://doi.org/10.5336/biostatic.2018-63898>

Etik Beyanı: Yazar, bu çalışmanın tüm hazırlanma süreçlerinde etik kurallara uyulduğunu beyan etmektedir. Bilimsel etik konuları ile ilgili aksi bir durumun tespiti halinde tüm sorumluluk çalışmanın yazarlarına ait olup, Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi'nin hiçbir sorumluluğu bulunmamaktadır.

Evaluation of Health System Performance in the Member States of the European Union and the Organization of Economic Development and Cooperation

Extended Abstract

1. Introduction

The aim of health systems is to improve the health status of the community receiving health services, to meet the expectations of the community from health service providers, and to financially protect the community against the costs of illness (Uğurluoğlu ve Çelik, 2005). The realization of this fundamental objective is closely related to the quantity and quality of healthcare services (Alatinga ve Williams, 2014). The aim of health systems encompasses all activities, institutions, and resources that directly develop, improve, or protect health. Healthcare systems require a strong financial structure, trained human resources, health information systems, facilities with physical and technical adequacy, and logistical support (WHO, 2000). In the classification of countries' levels of development, in addition to economic, social, and cultural factors, the structure of health systems is also used as an important criterion (Temür ve Bakırcı, 2008). In addition to health systems produced under health market conditions and provided by the state according to societal needs, and financed by the state, there are also hybrid health systems that implement health service production models involving both public and private service providers (Ertürk Atabey, 2012). The aim of this research is to measure the health system performance of European Union and OECD member countries using the OECD performance measurement approach in health system performance measurement through Data Envelopment Analysis. The relationship between the variables in the health system performance model, according to the efficiency scores obtained from this analysis, has been evaluated using Tobit Regression analysis. A ranking has been made among the efficient countries based on the super efficiency scores.

2. Method

This research is of a retrospective nature and covers the years 2011-2019. The data are taken from the OECD and Eurostat databases. According to the efficiency scores obtained through Data Envelopment Analysis, the relationship between the variables in the health system performance model was evaluated with Tobit Regression analysis. Furthermore efficiency ordering of health systems determined in help of super efficiency model. EMS and EViews programs were used to analyze the data. In the study, the input variables are life expectancy at birth, per capita physician visit rate and perceived health, per capita health expenditure, number of physicians, number of hospital beds, and public health insurance coverage. Analyses were conducted using the z standardized values of the variable calculated according to different scale types. Whether there is autocorrelation between the variables was evaluated using Spearman correlation analysis. Among the variables used in the study, the correlation between life expectancy at birth and the number of doctors ($r=0.918$), and the correlation between the public health insurance coverage rate and the number of doctors ($r=0.916$) are very high. To prevent this situation from causing autocorrelation, the number of physicians variable has been removed from the health indicators.

3. Results

Greece, Ireland, Norway, Poland, Slovenia, Spain, Sweden, and Estonia have achieved efficiency in their healthcare systems 9 times in variable and fixed scale types. The health systems of the Netherlands, Italy, Iceland, and Latvia have achieved performance efficiency 8 times in CRS and OE types, while Iceland and Ireland have reached performance efficiency 9 times in the VRS scale

type. Between 2011 and 2019, Estonia, Greece, Ireland, Norway, Poland, Slovenia, Spain, and Sweden achieved full performance levels in their healthcare systems. Among these countries, Estonia, Poland, Slovenia, and Greece have the Bismarck type of healthcare financing. Countries with the Beveridge financing type are Ireland, Norway, Poland, Slovenia, Spain, and Sweden.

The per capita physician consultation rate averaged 6.8 from 2009 to 2019. In the rate of doctor visits, Finland needs to achieve a 55% improvement in 2014, and Ireland a 7% improvement in 2017. In the Finnish healthcare system, long waiting times and cost-sharing are considered issues regarding the accessibility of healthcare services (Keskimäki et al., 2019). The risk factors for non-communicable diseases are unhealthy diet, insufficient physical activity, tobacco, and alcohol use. Alcohol consumption caused 16% of idle resources in Latvia in 2011. In EU countries, diseases caused by alcohol consumption are among the issues in public health and rank as the third leading risk factor for causes of death. According to 2012 data, the highest alcohol consumption is in Latvia, Estonia, and Austria (OECD, 2021).

Being able to respond to expectations from healthcare services reveals the extent to which healthcare service users can access healthcare services and the quality of the healthcare services they receive. Perceived health has been used in the study as a parameter evaluated by healthcare service users to assess the quality level of healthcare services. Perceived health is classified as poor-very poor, moderate, and good-very good. The perceived health level in healthcare systems needs to increase by 3% in Germany in 2014, by 29% in Austria and 27% in Lithuania in 2015, and by 21% in Portugal in 2019.

4. Discussion and Conclusion

In 2011-2019, the health systems of OECD and EU member countries Greece, Ireland, Norway, Poland, Slovenia, Spain, Sweden, and Estonia were determined to be effective at the performance level according to Data Envelopment Analysis. It has been determined that the Czech Republic, Denmark, Germany, and Austria health systems are not effective at the performance level in three scale types. According to Tobit Regression analysis, it was determined that only life expectancy at birth was effective on health system performance among the variables in the OECD health system performance measurement approach (excluding the number of physicians per capita).

In the upcoming research, it is planned to evaluate the OECD countries' health system performance measurement approach using time series analyses. With this research, which uses the OECD performance measurement approach in the evaluation of the health systems' performance of EU and OECD countries, it is aimed to contribute to the literature.