



Araştırma Makalesi / Research Article

OECD Ülkelerinin Sağlık Göstergeleri ve Sağlık Finansman Modellerinin Karşılaştırılması

Kevser Şahin¹, Esra Çiğdem Cezlan²

Öz

Ülkelerin benimsedikleri sağlık finansman modelleri sağlık hizmetlerine erişimi dolayısıyla da sağlık göstergelerini etkilemektedir. Bu sebeple ülkelerin sağlık göstergelerinin kıyaslanması ve finansman modellerine göre değerlendirilmesi ile elde edilen bilgiler önem arz etmektedir. Bu çalışmada sağlık göstergelerinin AHP (Analitik Hiyerarşi Süreci) ile ağırlıklandırılması, TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) yöntemi ile de OECD ülkelerinin sıralamasının yapılması amaçlanmıştır. Literatürde yer alan çalışmalardan farklı olarak elde edilen veriler ile OECD ülkelerinin sağlık finansman yöntemlerine göre değerlendirilmesi çalışmanın özgün yanını oluşturmaktadır. Sağlık göstergelerinin ikili karşılaştırmalarında Saaty (2000) tarafından geliştirmiş dokuz ölçekli skala ile dört uzman görüşü alınmıştır. AHP yöntemi kapsamında anne ölüm oranı en etkili kriter olarak saptanmıştır. En az etkili kriter bin kişi başına düşen hastane yatağı kriteri olmuştur. Kriter ağırlıkları ile birlikte OECD ülkelerinin 2019 yılı verileri kullanılarak TOPSIS yöntemine göre sıralaması yapılmıştır. Çalışma sonucunda Beveridge Modelini benimseyen Norveç ilk sırada, Bismarck Modelini benimseyen İsviçre ikinci sırada yer almıştır. Özel finansman yöntemini benimseyen ABD yirmi yedinci, karma finansman modelini benimseyen Türkiye ise yirmi dokuzuncu sırada yer almıştır. Türkiye'nin sağlık düzeyi göstergelerinin iyileştirebilmesi için; sağlık hizmetlerine erişimi kolaylaştırmalı ve sağlık hizmetlerinin en verimli şekilde finansmanı sağlanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Sağlık Göstergeleri, Sağlık Finansmanı, AHP, TOPSIS.

Comparison of Health Indicators and Health Financing Models of OECD Countries

Abstract

Health financing models adopted by countries affect their access to health services and thus health indicators. For this reason, the information obtained by comparing the health indicators of the countries and evaluating them according to the financing models is important. In this study, it is aimed to weight health indicators with AHP (Analytical Hierarchy Process) and to rank OECD countries with TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) method. Different from the studies in the literature, the data obtained and the evaluation of OECD countries according to health financing methods constitute the original side of the study. In the pairwise comparisons of health indicators, opinions of four experts were taken with the nine-scale scale developed by Saaty (2000). Maternal mortality rate was found to be the most effective criterion within the scope of the AHP method. The least effective criterion was the criterion of hospital beds per thousand people. With the criteria weights, OECD countries were ranked according to the TOPSIS method using 2019 data. As a result of the study, Norway, which adopted the Beveridge Model, ranked first, and Switzerland, which adopted the Bismarck Model, ranked second. The USA, which adopts the private financing method, ranked twenty-seventh, while Turkey, which adopted the mixed financing model, ranked twenty-ninth. In order to improve Turkey's health level indicators; access to health services should be facilitated and health services should be financed in the most efficient way.

Keywords: Health Indicators, Health Financing, AHP, TOPSIS.

¹ Dok. Öğrencisi, İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sağlık Yönetimi Bölümü, kevser.sahin@std.medipol.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-2103-2672>

² Sorumlu Yazar (Corresponding Author), Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu, Sağlık Yönetimi Bölümü, eccezlan@medipol.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-9238-4907>

Atıf/Cite as: Şahin, K., 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.

GİRİŞ

Son yıllarda yaşanan tıbbi, teknolojik gelişmeler ve refah seviyesinin artması ile birlikte sağlık hizmetlerine erişim daha kolay hale gelmiştir. Artan gelir düzeyi ve yaşanan teknolojik gelişmeler neticesinde sağlık harcamalarında da artış yaşanmaktadır. Sağlık, ülkelerin gelişmişlik düzeylerine ilişkin olarak önemli bir gösterge niteliğindedir. Bireylerin sağlıkları ekonomik gelişmeyi de etkilemektedir. Bu sebeple sağlık ile ilgili daha iyi koşulların sağlanması gerekmektedir (Alkaya ve Gülbahar, 2022). Bireyler sağlık hizmetlerine ne zaman ihtiyaç duyacaklarını ve ne kadar maliyetle karşılaşacaklarını bilemedikleri için önlem almak istemektedirler (Yardımcı, 2020). Bu noktada da sağlık hizmetleri finansmanı devreye girmektedir. Sağlık finansmanı, sağlık sektöründe maddi kaynakların nasıl finanse edileceğine ve kullanılacağına odaklanmaktadır. Sağlık hizmetlerine duyulan ihtiyacın belirsizliği sebebiyle bireyleri oluşabilecek finansal yükten korumak, sağlık hizmetlerinin eşit bir şekilde sunulması ve toplumdaki bireylerin alacakları sağlık hizmetleri neticesinde yoksullaştırılmaması sağlık hizmetleri finansmanının amaçlarındandır (Özen, 2021). Sağlık hizmetleri kapsamında finansmanın sağlanması sadece kaynak yaratma süreci değil bununla birlikte elde edilen kaynakların doğru yönetilmesini de kapsamaktadır (Hussein, 2019).

Sağlık finansmanının genel olarak üç temel işlevi bulunmaktadır. Bu işlevleri sıralayacak olursak; gelir toplama, fon havuzlama ve hizmet sunuculara ödeme şeklindedir (Özer vd., 2015). Sağlık finansmanının gelir toplama işlevi kim tarafından, hangi yöntem kullanılarak, ne miktarda ödeme yapılacağı aynı zamanda yapılan ödemelerin hangi kurum tarafından toplanacağını kapsamaktadır. Gelir toplama yöntemlerinin bir diğer adı da finansman yöntemleridir. Gelir toplamak için; vergilerden, sosyal sigorta, özel sigorta, tıbbi tasarruf hesapları, cepten yapılan ödemeler, borç ve bağışlardan yararlanılmaktadır. Tercih edilen finansman yöntemine bağlı olmaksızın toplanan paralar dolaylı ya da doğrudan vatandaştan gelmektedir. Cepten yapılan harcamalar dışında, gelir toplama işlevi sağlık hizmetlerini kullanmadan önce gelirlerin toplanmasını içerir. Cepten yapılan ödemeler ise toplumda yer alan bazı bireylerin ya da bazı sağlık hizmetlerinin sağlık finansmanı kapsamında güvenceye alınmadığını göstermektedir (Çelik, 2013). Sağlık finansmanı için farklı yöntemler bulunmaktadır. Ülkeler çoğunlukla bu yöntemlerin karmasını kullanmaktadır. Sağlık hizmetleri finansmanında kullanılan yöntemler ülkelere göre farklılık göstermektedir. Bu farklılıklar ülkenin yönetim tarzı, ülkenin demografik yapısı, ekonomik düzeyi gibi faktörlerden kaynaklanmaktadır (Yardımcı, 2020).

Fon havuzlama, sağlık hizmetlerine olan ihtiyacın belirsizliği sebebiyle riskin paylaşımını içermektedir. Bu işlevde risk, fona katkı sağlayan bireylerce paylaşılır (Ulusinan, 2021). Fon havuzlamada sağlık hizmetlerini kullanmadan önce yapılan ödemeler ile birlikte sağlık hizmetleri neticesinde ortaya çıkabilecek finansal risk diğer ödeyiciler ile paylaşılmaktadır (Garip, 2020). Fon havuzlama "sigorta işlevi" olarak da ifade edilmektedir. Sağlık hizmetlerinden doğan riskin fon havuzuna katkıda bulunan üyelerce paylaşılmasını içerir (Yaşar, 2007). Fon havuzunun tek olması riskin ve gelirin tüm bireyler arasında dağıtılmasını sağlar (Çelik, 2013).

Hizmet sunuculara ödeme fon havuzunda riski paylaşan üyelerin sağlık hizmeti alması durumunda hizmet sunuculara fondan yapılan ödemeleri kapsamaktadır (Yaşar, 2007). Hizmet sunuculara yapılan ödemeler; hizmet başına, kişi başına, vaka başına, gün başına ödemeler, bütçe ve ücret ödemeleri şeklindedir (Çelik, 2013).

Literatürde sağlık göstergeleri kapsamında değerlendirmelerin yapıldığı pek çok çalışma bulunmaktadır. Bordbar vd. (2022) tarafından yapılan çalışmada sağlık göstergeleri çok kriterli

karar verme tekniklerinden DEMATEL Tabanlı Analitik Ağ Süreci ve VIKOR yöntemleri kullanılarak incelenmiştir (Bordbar vd., 2022). Torkayesh vd. (2021) tarafından yapılan çalışmada çok kriterli karar verme tekniklerinden Best- Worst, LBWA ve COCOSO yöntemleri ile sağlık göstergeleri kapsamında Doğu Avrupa ülkelerinin durumları incelenmiştir (Torkayesh vd., 2021). Kiran ve Akbolat (2021) tarafından yapılan çalışmada sağlık kaynağı göstergeleri kapsamında OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) ülkelerinin TOPSIS yöntemi kullanılarak sıralamaları yapılmıştır (Kiran ve Akbolat, 2021). Demir Uslu (2021) tarafından yapılan çalışmada TOPSIS ve VIKOR yöntemleri kullanılarak OECD ülkelerinin sağlık kaynağı göstergeleri kapsamında sıralamaları yapılmıştır (Demir Uslu, 2021). Değirmenci ve Yakıcı Ayan (2020) tarafından yapılan çalışmada Bulanık Kümeleme ve TOPSIS yöntemleri kullanılarak OECD ülkelerinin sağlık göstergelerine göre sınıflandırılması yapılmıştır. Yiğit (2019) tarafından yapılan çalışmada OECD ülkelerinin sağlık harcamaları ve sağlık göstergeleri kapsamında TOPSIS yöntemi kullanılarak ülkelerin performansları değerlendirilmiştir (Yiğit, 2019). Pekkaya ve Dökmen (2019) tarafından yapılan çalışmada OECD ülkelerinin sağlık hizmetleri performanslarını 10 sağlık göstergesi değişkeni kapsamında çok kriterli karar verme yöntemleri ve veri zarflama analizi ile değerlendirilmiştir (Pekkaya ve Dökmen, 2019). Kalhor vd. (2016) tarafından yapılan çalışmada sağlık göstergeleri kapsamında TOPSIS ve AHP yöntemleri kullanılarak Doğu Akdeniz ülkelerinin sıralamaları yapılmıştır (Kalhor vd., 2016). Girginer (2013) tarafından yapılan çalışmada sağlık göstergeleri verileri kullanılarak Türkiye ve Avrupa Birliği ülkeleri Çok Boyutlu Ölçekleme Analizi ve Hiyerarşik Olmayan Kümeleme Analizi ile incelenmiştir (Girginer, 2013). Nixon ve Ulmann (2006) tarafından yapılan çalışmada Avrupa Birliği ülkelerinde sağlık harcamalarının sağlık göstergelerine olan etkisi incelenmiştir (Nixon ve Ulmann, 2006). El-Jardali vd. (2007) tarafından yapılan çalışmada hemşire ve doktor yoğunluğu, bebek ölüm hızı, sağlık harcamaları, beş yaş altı ölüm hızı, anne ölüm oranı, doğumda beklenen yaşam süresi gibi sağlık göstergeleri kapsamında Doğu Akdeniz ülkelerinin durum değerlendirmesi yapılmıştır (El-Jardali vd., 2007). Al-Lagilli vd. (2011) tarafından yapılan çalışmada seçili sağlık göstergeleri kapsamında Doğu Akdeniz ülkelerinin sıralamaları yapılmıştır (Al-Lagilli vd., 2011).

Literatürde yer alan bazı çalışmalarda sağlık göstergeleri çok kriterli karar verme tekniklerinden SWARA, AHP, DEMATEL Tabanlı Analitik Ağ Süreci, VIKOR, Best- Worst, LBWA gibi yöntemler kullanılarak ağırlıklandırılmıştır (Bordbar vd., 2022; Kalhor vd., 2016; Saygın ve Kundakçı, 2020; Torkayesh vd., 2021). Bazı çalışmalarda ise sağlık göstergeleri kriterlerinin ağırlıkları eşit varsayılmıştır (Değirmenci ve Yakıcı Ayan, 2020; Demir Uslu, 2021; Duber vd., 2010; Göztepe, 2017; Kiran ve Akbolat, 2021; Shankar vd., 2011; Tezcan, 2020; Türkoğlu, 2018; Yiğit, 2019). Literatürdeki çalışmalar incelenerek bu çalışmada; doğumda beklenen yaşam süresi, bebek ölüm hızı, anne ölüm oranı, bin kişi başına düşen hekim sayısı, bin kişi başına düşen hemşire sayısı, bin kişi başına düşen hastane yatağı sayısı kriterleri dahil edilmiştir. Çalışmaya dahil edilen kriterler AHP yöntemi kullanılarak ağırlıklandırılmıştır. OECD ülkelerinin 2019 yılı sağlık göstergeleri kullanılarak TOPSIS yöntemi kapsamında ülkelerin sıralamaları yapılmıştır. Sağlık finansman modelleri sağlık hizmetlerine erişimi etkilediği gibi sağlık düzeyi çıktılarına da etkilemektedir. Bu nedenle sağlık göstergeleri kapsamında yapılan ülke sıralamaları ve finansman modellerine göre yorumlanması ile elde edilen bilgiler önem arz etmektedir.

Bu çalışmada literatürde sıklıkla çalışılan bir konu olan sağlık göstergeleri kapsamında ülkelerin durum değerlendirmesine yer verilmiştir. Literatürde sağlık göstergeleri kapsamında ülke sıralamalarının yapıldığı pek çok çalışma bulunmaktadır (Al-Lagilli vd., 2011; Demir Uslu 2021; Kalhor vd., 2016; Kiran ve Akbolat, 2021; Torkayesh vd., 2021). Ancak literatürdeki

çalışmalarda sağlık göstergelerine ilişkin güncel veriler kullanılarak, Türkiye'nin de üyesi olduğu OECD ülkeleri içerisindeki konumunun belirlendiği ve sağlık finansman modellerine göre yorumlandığı bir çalışmaya rastlanmamıştır. Literatürdeki çalışmalardan farklı olarak sağlık göstergeleri AHP yöntemi ile ağırlıklandırılmış, TOPSIS yöntemi ile de OECD ülkelerinin sıralamaları yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar sağlık finansman modellerine göre yorumlanmıştır. Bu yönü ile literatüre katkı sağlaması beklenmektedir.

Bu araştırmanın amacı, seçilmiş sağlık göstergelerinin AHP yöntemi ile ağırlıklandırılması, TOPSIS yöntemi kullanılarak OECD'ye üye ülkelerin sıralanmasıdır. Elde edilen sonuçlar ülkelerin finansman modellerine göre değerlendirilmiştir. Bu çalışma dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde sağlık hizmetleri finansman modellerinin sınıflandırılmasına yer verilmiştir. İkinci bölümde analiz aşamasında kullanılan yöntemler ve veri seti hakkında açıklamalarda bulunulmuştur. Üçüncü bölümde çalışma kapsamında elde edilen bulgular yer almaktadır. Son bölümde ise çalışmanın bulguları literatürde yer alan çalışmalar ile tartışılmış ve önerilerde bulunulmuştur.

1. SAĞLIK HİZMETLERİ FİNANSMAN MODELLERİNİN SINIFLANDIRILMASI

Sağlık hizmetleri finansman modeli belirlenirken birçok etmen etkili olmaktadır. Bu etmenlerden bazılarını şu şekilde sıralamak mümkündür; ülkenin sosyal yapısı, ekonomik durumu, modelin uygulanabilirliği ve hakkaniyeti, sağlık hizmeti sunucu ve tüketici davranışları şeklindedir (Çelik, 2013). Sağlık hizmetleri finansmanı; Beveridge, Bismarck, Karma Model ve Özel Sağlık Sigortası olmak üzere dört finansman modelinde incelenmektedir (Kara ve Öztürk, 2021).

Sağlık finansman modellerine göre OECD ülkelerini incelediğimizde Bismarck Modelini uygulayan ülkeler; Almanya, Avusturya, Belçika, Fransa, Hollanda, İsviçre, Lüksemburg, Portekiz, Yunanistan, Japonya, Çek Cumhuriyeti, Güney Kore, Macaristan, Polonya, Slovak Cumhuriyeti, Estonya, İsrail, Şili, Slovenya, Letonya ve Litvanya'dır. Beveridge Modelini uygulayan ülkeler ise; Danimarka, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsveç, İtalya, İzlanda, Kanada, Norveç, Avustralya, Finlandiya, Yeni Zelanda'dır. Amerika Birleşik Devletleri ve Meksika özel finansman yöntemlerini kullanırken Türkiye ve Kolombiya da karma finansman yöntemlerini uygulamaktadır (Özen, 2021).

1.1. Beveridge Modeli

Beveridge modelinde kamudan elde edilen gelirler ile finansman sağlanmaktadır (Akdur, 2006). Vergiler ile finansmanda risk bütün topluma yayılmaktadır. Bu yöntemde ödeme yapmak zorunludur. Bu sebeple de gönüllü olarak ödeme yapılan modellerde görülen sorunlar ile karşılaşılmamaktadır (Çelik, 2013). Sağlık hizmetleri finansmanı Beveridge modelinde vergiler ve kamu bütçesinden karşılanmaktadır. Para akışı hizmet sunucular ile sağlık hizmetlerini kullanan bireyler arasında değil, üçüncü taraf kurumlar yapmaktadır (Akdur, 2006). Beveridge modeli vergilere ilişkin uygulamalar konusunda ülkede herkes tarafından kabul edilebilir ve bir tutarlılık içerisinde uygulanabilir ise bu model uygun olacaktır. Bu özellikleri taşımayan ülkelerde ise sağlık hizmetleri yönetiminde verimsizliklere neden olabilecektir (Çelik, 2013).

1.2. Bismarck Modeli

Bismarck Modeli bir diğer adı ile sosyal sağlık sigortasıdır. Bu sigorta modelinde finansman çalışanların ve işverenlerin ödedikleri primler ile sağlanmaktadır (Orlu, 2018). Sosyal sağlık

sigortasında bireysel riskler göz önünde bulundurulmamaktadır. Bu kapsamda zenginden fakire, sağlıklıdan hastaya kaynak aktarımı söz konusudur. Ayrıca primler gelirlerle bağlantılı olarak toplanmaktadır (Çelik, 2013). Devlet tarafından yönetilen ve denetlenen sisteme işçi ve işveren tarafından ödenen katkıların yanında devlet de katkı sağlamaktadır. Bu sebeple de sosyal sağlık sigortası olarak da ifade edilmektedir. İlk uygulama Otto Von Bismark tarafından yapılmıştır (Edizdoğan ve Giray, 2007).

1.3. Karma Finansman

Günümüzde yaşanan gelişmeler ile birlikte hastaların bilinçlenmesi, sağlık hizmetlerine olan talebi arttırmaktadır. Bunun neticesinde de sağlık hizmetlerinin maliyetinde artış ve finansmanda güçlükler yaşanmaktadır. Böyle durumlarda kamu şartlarında yürütülen sistemlerde finansal açıdan verimsizlikler meydana gelmektedir. Karma finansman modeli; Beveridge, Bismarck ve özel sağlık sigortası modellerinin farklı özellikleri bir araya getirilerek oluşturulmaktadır. Karma modelde finansman vergi gelirleri ve bireylerden elde edilen sosyal sigorta primleriyle sağlanmaktadır. Devlet tek ödeyici konumdadır. Ayrıca devlet karma model kapsamında maliyetleri kontrol edebilmek için belli sağlık hizmetlerine sınırlamalar getirebileceği gibi bekleme listeleri de oluşturabilmektedir (Çetintürk, 2019).

Bir diğer adı ile bütünleştirilmiş finansman olan karma finansmanda kamu ve özel kaynakların bir arada kullanılmasına olanak sağlar. Karma finansmanda hangi kaynağa ağırlık verileceği ülkenin sağlık sistemine göre şekillenmektedir (Çelikay ve Gümüş, 2014). Her finansman yönteminin olumlu ve olumsuz yönleri bulunmaktadır. Karma finansman sayesinde finansman yöntemlerinin olumlu yönleri bir araya getirilerek en faydacı sağlık finansman modeli oluşturulmaktadır (Ulusinan, 2021). Bu model Kanada, Kore, Tayvan, Hollanda, Kolombiya ve Türkiye’de kullanılmaktadır (Çetintürk, 2019; Gürbüz, 2021; Özen, 2021).

1.4. Özel Sağlık Sigortası

Sağlık hizmeti için gerekli harcamaların miktarı ve zamanı konusunda bir belirsizlik söz konusudur. Bazı durumlarda sağlık harcamaları uzun yıllar boyunca yapılan birikimlerin çok kısa sürede bitmesine neden olabilmektedir. Bireylerin gelir ya da birikimleri yüksek harcamaları karşılamaya yetmemektedir. Bu gibi durumlarda bireyleri sağlık hizmetlerinin yüksek maliyetine karşı koruyabilmek için sağlık sigortası devreye girmektedir. Özel sağlık sigortası gönüllülük esasına dayanmaktadır. Özel sağlık sigortası ile gelir kaybını önlemek ve ani oluşabilecek sağlık hizmetlerinin yüksek maliyetleri önüne geçmek amaçlanmaktadır (Çelik, 2013).

2. YÖNTEM

Alternatiflerin ve kriterlerin birden çok olduğu durumlarda en doğru kararın verilebilmesi için çok kriterli karar verme tekniklerinden yararlanılabilmektedir (Karaatlı vd., 2015). Bu çalışmada sağlık göstergeleri çok kriterli karar verme tekniklerinden AHP yöntemi ile ağırlıklandırılmış, TOPSIS yöntemi kullanılarak OECD’ye üye ülkeler sıralanmıştır. Ardından elde edilen sıralamalar ile sağlık finansman modellerine göre OECD ülkeleri değerlendirilmiştir.

Bu çalışmada AHP yöntemi kapsamında halk sağlığı alanında uzman dört kişinin görüşü alınarak sağlık göstergeleri ağırlıklandırılmıştır. AHP yönteminin tercih edilmesinde hem literatürdeki çalışmalar göz önünde bulundurulmuştur hem de AHP yöntemi gereği kriter ağırlıklarının tutarlılık oranları hesaplanabilmektedir. Bu sebeple de bu çalışmada AHP yöntemi tercih edilmiştir. AHP yöntemi ile elde edilen kriter ağırlıkları neticesinde OECD ülkelerinin 2019

yılı verileri kullanılarak TOPSIS yöntemi ile ülkelerin sıralamaları yapılmıştır. Ülke sıralamaları ile OECD ülkeleri ve Türkiye'nin sağlık finansman modellerine göre değerlendirilmesi yapılmıştır.

2.1. AHP Yöntemi

Thomas Saaty tarafından geliştirilmiş olan Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP), çok kriterli karar verme tekniklerindedir (Ayçin, 2019). AHP yönteminde uzmanların bilgi birikimleri ve deneyimleri ölçülebilir duruma gelmektedir (Paksoy, 2017). AHP yöntemi hem anlaşılabilir olması hem de kolay olması sebebiyle karar verme süresini kısaltabilmektedir (Topdemir, 2019). AHP yönteminde öncelikle amaç belirlenmektedir. Daha sonra amaca yönelik çalışmaya dahil edilecek kriterler ve bu kriterlere bağlı alt kriterlere karar verilmektedir. Çalışmaya dahil edilecek kriterler uzman görüşleri ve anket çalışmalarından yararlanılarak belirlenebilmektedir (Özbek, 2019). AHP tekniğinde probleme ilişkin olarak hiyerarşik bir yapıdan yararlanılmaktadır (Ersöz ve Kabak, 2010) Bu hiyerarşik yapı amaç, kriterler ve alternatiflerden oluşmaktadır (Topdemir, 2019). Hiyerarşik yapı sayesinde karmaşık olarak nitelendirilen problemler daha anlaşılabilir hale gelmektedir (Ayçin, 2019). Hiyerarşik yapıda bulunan her bir değer birbirlerine karşı göreceli önemlerini belirlemek için ikili karşılaştırma matrisi oluşturulmaktadır (İpek, 2019). İkili karşılaştırma matrisinin oluşturulmasında aşağıdaki ölçekten yararlanılmaktadır (Çelikkilek ve Özdemir, 2020).

Tablo 1: İkili Karşılaştırmalarda Kullanılan Ölçek

Önem Düzeyi	Tanım
1	Eşit Düzeyde Önem
3	Orta Düzeyde Önem
5	Kuvvetli Düzeyde Önem
7	Çok Kuvvetli Düzeyde Önem
9	Mutlak Düzeyde Önem
2, 4, 6, 8	Ara Değerler

AHP yönteminde matrislerin normalizasyonunu gerçekleştirmek için öncelikle ikili karşılaştırma matrisinin sütunlarında bulunan elemanlar toplanmaktadır. Sütun toplamları elde edildikten sonra her bir eleman matrisin sütun toplamlarına bölünmektedir. Yapılan bu işlem neticesinde normalizasyon gerçekleştirilmektedir. Normalizasyon işlemi gerçekleştirilmiş olan matrisin satırlarında bulunan her değer toplanarak eleman sayısına bölünmektedir (Özbek, 2019). Yapılan bu işlem ile birlikte kriter ve alternatiflerin önem dereceleri belirlenmiş olmaktadır (Akman, 2019). Elde edilen bu sonuçların tutarlı olup olmadığının tespiti için tutarlılık oranının hesaplanması gerekmektedir. Oranın 0.1'den küçük olması sonucun tutarlı olduğunu ifade etmektedir. Eğer ki elde edilen oran 0.1'den büyük ise bu durum da matrislerin tutarsızlığını ifade etmektedir (Özbek, 2019).

2.2. TOPSIS Yöntemi

Çok kriterli karar verme tekniklerinden birisi de Hwang ile Yoon tarafından 1981 yılında geliştirilmiş olan TOPSIS yöntemidir (Paksoy, 2017). TOPSIS yönteminde ilk olarak problemin tanımlanması gerekmektedir. Problemin tanımlanması sonucunda probleme ilişkin kriterler ve alternatifler belirlenmektedir. Bu nedenle çalışmanın probleminin doğru tanımlanması gerekmektedir (Çelikkilek ve Özdemir, 2020). TOPSIS yönteminin ikinci aşamasında karar matrisi

oluşturulmaktadır. Bu aşamada matrisin satırlarında alternatiflere yer verilirken sütunlarda kriterlere yer verilmektedir. Karar vericiler tarafından oluşturulan bu matris başlangıç matrisi olarak ifade edilmektedir (Özbek, 2019). Karar matrisinin normalizasyonu işlemi gerçekleştirilmek için karar matrisinin sütunlarında yer alan her elemanın kareleri toplamı alınmaktadır. Ardından elde edilen toplamın karekökü alınmaktadır. Daha sonra matriste yer alan elemanlar elde edilmiş olan değere bölünerek normalizasyon işlemi gerçekleştirilir. Normalize karar matrisinin ağırlıklandırılmasında ise karar matrisinde yer alan değerler, kriterlerin önem ağırlıkları ile çarpılmaktadır. Bununla birlikte ağırlıklandırma işlemi gerçekleştirilmiş olmaktadır (Çelikkbilek ve Özdemir, 2020).

TOPSIS yönteminde hem negatif hem de pozitif ideal değerler bulunmaktadır. Bu değerler belirlendikten sonra alternatiflerin bu değerlere olan uzaklığının hesaplanması gerekmektedir. Bunun için ise her bir alternatifin ideal olan çözüme yönelik göreceli yakınlık değerleri hesaplanmaktadır (Ayçin, 2019). Elde edilen göreceli yakınlık değerleri arasından en büyük değer en uygun alternatif olarak ifade edilmektedir (Çelikkbilek ve Özdemir, 2020). Elde edilen değerlerin 1'e eşit olması durumunda alternatif pozitif ideal çözüme yakın olarak, 0 değerine eşit olması durumunda ise negatif ideal çözüme yakın olarak değerlendirilmektedir (Paksoy, 2017).

2.3. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, seçilmiş sağlık göstergelerinin AHP yöntemi ile ağırlıklandırılması, TOPSIS yöntemi kullanılarak OECD'ye üye ülkelerin sıralanmasıdır. Elde edilen sonuçlar ülkelerin finansman modellerine göre değerlendirilmiştir.

2.4. Verilerin Toplanması

Çalışmada AHP yöntemi kapsamında sağlık göstergelerinin ikili karşılaştırmalarına yönelik bir anket kullanılmıştır. Bu anketin hazırlanması aşamasında literatürde yer alan çalışmalar incelenerek çalışmaya dahil edilecek sağlık göstergeleri belirlenmiştir. Literatürde sağlık göstergeleri kapsamında ülke değerlendirmelerinin yapıldığı pek çok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalarda farklı sağlık göstergeleri kullanılmaktadır. Göztepe (2017) tarafından yapılan çalışmada; özel sektör sağlık harcamaları, kamu sağlık harcamaları, kişi başına düşen sağlık harcamaları, doğum oranı, ölüm oranı, doktor sayısı, hemşire ve ebe sayısı, hastane yatağı sayısı, geliştirilmiş sanitasyon tesis sayısı olmak üzere 9 sağlık göstergesi kullanılmıştır. Kaya (2020) tarafından yapılan çalışmada anne ölüm oranı, bebek ölüm hızı, doğumda beklenen yaşam süresi, doğurganlık oranı, nüfus, nüfus artış hızı, hekim sayısı, toplam yatak kapasitesi, kişi başına düşen GSYİH, GSYİH büyüme hızı, sağlık harcamalarının GSYİH içerisindeki oranı, kişi başına sağlık harcamaları göstergeleri kullanılmıştır. Demirci vd. (2020) tarafından yapılan çalışmada bin kişi başına düşen hekim sayısı, bin kişi başına düşen hemşire sayısı, bin kişi başına düşen hastane yatağı, kişi başına sağlık harcamaları, doğumda beklenen yaşam yılı, anne ölüm oranı, bebek ölüm hızı değişkenleri kullanılmıştır. Saygın ve Kundakçı (2020) tarafından yapılan çalışmada sağlık harcamaları, bin kişi başına hastane yatağı, bin kişi başına hekim sayısı, bin kişi başına hemşire sayısı, doğumda beklenen yaşam yılı, bebek ölüm hızı, tıbbi teknolojiler, tıp mezunları kriterleri kullanılmıştır. Bu çalışma kapsamında belirlenen kriterler; doğumda beklenen yaşam süresi, bebek ölüm hızı, anne ölüm oranı, bin kişi başına düşen hekim sayısı, bin kişi başına düşen hemşire sayısı, bin kişi başına düşen hastane yatağı sayısıdır. Bu çalışmaya dahil edilen sağlık göstergeleri için literatürdeki çalışmalar göz önünde bulundurulmuştur. Ayrıca verilerin ulaşılabılır olması çalışmanın neticelendirilebilmesi açısından önem arz etmektedir. Bu sebeple 2019 yılı verilerine ulaşamayan; İsrail, Slovenya, Litvanya, Estonya, Kosta Rika, Brezilya,

Kolombiya, Şili, Litvanya, Rusya, Güney Afrika, Hindistan, Endonezya ve Çin çalışmaya dahil edilmemiştir. Çalışmaya dahil edilen kriterler ise; doğumda beklenen yaşam süresi, bebek ölüm hızı, anne ölüm oranı, bin kişi başına düşen hekim sayısı, bin kişi başına düşen hemşire sayısı, bin kişi başına düşen hastane yatağı sayısı olarak belirlenmiştir.

Belirlenen sağlık göstergelerinin ikili karşılaştırılabilmesi için hazırlanan anket 15 soru içermektedir. Anket hazırlanırken Saaty'nin geliştirmiş olduğu dokuz ölçekli skala kullanılmıştır (Saaty, 2000). Bu araştırma için veriler Aralık 2021- Şubat 2022 tarihleri arasında toplanmıştır. Kriterlerin ikili karşılaştırılması aşamasında halk sağlığı alanında uzman 4 kişinin görüşleri alınmıştır. Çalışma için etik kurul onayı alınmıştır (İstanbul Medipol Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu, 24.12.2021, No: E-10840098-772.02-6670). Görüşmeler yaklaşık olarak 60 dakika sürmüştür. Görüşmeler sırasında uzmanlardan her bir kriteri ikili olarak karşılaştırmaları beklenmiştir. Hazırlanan ankete istinaden uzmanlara "Doğumda beklenen yaşam süresi kriteri bebek ölüm hızı kriterine göre; önemli midir, önemsiz midir yoksa eşit öneme mi sahiptir?" şeklinde sorular sorulmuştur. Kriterin önemli ya da önemsiz olduğuna ilişkin bir yanıt karşılıklı kriterin ne düzeyde önemli ya da önemsiz olduğu sorulmuştur.

Çalışmada TOPSIS yöntemi kapsamında OECD ülkelerinin 2019 yılı sağlık göstergeleri verileri kullanılmıştır (OECD, 2021).

2.5. Analiz

Çalışma kapsamında AHP yöntemi ile sağlık göstergeleri ağırlıklandırılmış, TOPSIS yöntemi ile de OECD ülkelerinin sıralaması yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar ülkelerin finansman modellerine göre değerlendirilmiştir. Kriterlerin ikili karşılaştırılması aşamasında halk sağlığı alanında uzman dört kişinin görüşü alınmıştır. Toplanan verilerin analizinde MSEXcel programı kullanılmıştır. Uzman görüşü dahilinde elde edilen ikili karşılaştırma matrislerinin geometrik ortalamaları alınarak tek bir karar matrisi elde edilmiştir. Ardından matrisin her bir sütununda yer alan değerler kendi içerisinde toplanmıştır. Her bir eleman matrisin sütun toplamına bölünmüştür. Bu sayede normalizasyon gerçekleştirilmektedir. Normalize matriste her satırda bulunan değerler toplanarak elemanların sayısına bölünmektedir. Bu işlem ile birlikte kriter ağırlıkları elde edilmiş olmaktadır. Uzman görüşleri neticesinde oluşturulan ikili karşılaştırma matrislerinin tutarlılığı test edilmiştir. Tutarlılık oranı 0.01 olarak bulunmuş olup 0.10'dan daha küçük olması sebebiyle ikili karşılaştırma matrislerinin kendi içerisinde tutarlı olduğu saptanmıştır. AHP yöntemi ile elde edilmiş olan kriter ağırlıkları kullanılarak OECD ülkeleri arasından sıralama yapılmıştır. TOPSIS yöntemi kapsamında öncelikle karar matrisi oluşturulmuştur. Bu aşamada OECD ülkelerinin 2019 yılı sağlık göstergeleri verileri kullanılmıştır (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2021). Karar matrisindeki değerler AHP yöntemi sonucunda elde edilen kriter ağırlıkları ile çarpılmıştır. Ağırlıklandırılmış normalize matriste yer alan en büyük ve en küçük değerler belirlenmiştir. Çalışmada bulunan en büyük değerler pozitif ideal çözüm, en küçük değerler ise negatif ideal çözüm değerlerini ifade etmektedir. Ardından pozitif ve negatif ideal çözüm noktalarına uzaklıklar hesaplanmıştır. Son olarak da göreceli yakınlık değeri hesaplanarak OECD ülkelerinin sıralamaları yapılmıştır.

3. BULGULAR

Çalışmanın bu bölümünde AHP yöntemi yardımıyla sağlık göstergesi kriterlerinin ağırlıkları belirlenmiştir. Daha sonra TOPSIS yöntemi yardımıyla da OECD ülkelerinin sıralaması yapılmıştır. Çalışma kapsamında kriterler; doğumda beklenen yaşam süresi, bebek ölüm hızı, anne ölüm

oranı, bin kişi başına düşen hekim sayısı, bin kişi başına düşen hemşire sayısı, bin kişi başına düşen hastane yatağı sayısı olarak belirlenmiştir. Tablo 2’de çalışma kapsamında belirlenmiş olan kriterler bulunmaktadır.

Tablo 2: Çalışma Kapsamında Belirlenen Kriterler

Kriter Numarası	Kriterler
K1	Doğumda Beklenen Yaşam Süresi
K2	Bebek Ölüm Hızı
K3	Anne Ölüm Oranı
K4	Bin Kişi Başına Düşen Hekim Sayısı
K5	Bin Kişi Başına Düşen Hemşire Sayısı
K6	Bin Kişi Başına Düşen Hastane Yatağı Sayısı

Sağlık göstergelerinin ikili karşılaştırılmaları aşamasında halk sağlığı alanında uzman dört kişinin görüşü alınmıştır. Uzman görüşleri sonucunda elde edilen değerlerin geometrik ortalamaları alınmıştır. Bu sayede uzman görüşleri tek bir matriste bir araya getirilmiştir. Ardından normalize matris ve sonrasında da öncelik vektörü hesaplanmıştır. Tutarlılık hesaplaması da yapılmış olup tutarlılık oranı 0.01 olarak bulunmuştur. AHP yöntemi yardımıyla elde edilmiş kriter ağırlıkları Tablo 3’teki gibidir.

Tablo 3: AHP Yöntemi Sonucu Elde Edilen Kriter Ağırlıkları

Kriter Numarası	Kriter Ağırlıkları
K1	0.266281
K2	0.270013
K3	0.282578
K4	0.074209
K5	0.074209
K6	0.03271

AHP yöntemi ile sağlık göstergelerinin ikili karşılaştırılmaları kapsamında en etkili kriterin 0.28 ile anne ölüm oranı olduğu saptanmıştır. İkinci sırada 0.27 ile bebek ölüm hızı, üçüncü sırada 0.26 ile doğumda beklenen yaşam süresi yer almaktadır. Bin kişi başına düşen hekim sayısı ve bin kişi başına düşen hemşire sayısı kriterleri 0.07 ile eşit önem derecesine sahip olduğu saptanmıştır. Bin kişi başına düşen hastane yatağı sayısı kriteri ise 0.03 ile son sırada yer almıştır.

AHP yöntemi neticesinde elde edilen kriter ağırlıkları ile TOPSIS yöntemi kullanılarak OECD ülkeleri arasından sıralama yapılmıştır. TOPSIS yöntemi kapsamında öncelikle karar matrisi oluşturulmuştur. Bu aşamada OECD ülkelerinin 2019 yılı sağlık göstergeleri verileri kullanılmıştır (OECD, 2021). Ardından TOPSIS normalize matrisi oluşturulmuştur. AHP yöntemi ile elde edilen kriter ağırlıkları ile normalize matristeki değerler çarpılmıştır. Bu sayede ağırlıklandırma işlemi yapılmıştır. Ardından pozitif ve negatif çözüm değerleri belirlenen ideal noktalara uzaklık

hesaplaması yapılmıştır. Elde edilen pozitif ve negatif ideal uzaklık değerleri Tablo 4'te yer almaktadır. Pozitif ve negatif ideal uzaklıklar her bir alternatifin pozitif ve negatif ideal çözüm değerlerinden sapmalarını ifade etmektedir. Bir kriterin pozitif çözüme olan uzaklığı pozitif ideal uzaklık ile ifade edilirken ideal olmayan çözüme olan uzaklığı negatif ideal uzaklık ile ifade edilmektedir.

Tablo 4. Pozitif ve Negatif İdeal Uzaklıklar

	S_i^+	S_i^-
Meksika	0.322093	0.014802
Macaristan	0.178731	0.180802
Polonya	0.20434	0.213615
Slovak Cumhuriyeti	0.17847	0.219829
Amerika	0.179076	0.17136
Çek Cumhuriyeti	0.137353	0.226921
Türkiye	0.262331	0.125406
İngiltere	0.167169	0.201536
Belçika	0.136506	0.226963
Almanya	0.083933	0.260012
Portekiz	0.150808	0.211554
Yunanistan	0.180693	0.241233
Avusturya	0.104164	0.243665
Hollanda	0.129024	0.224127
Danimarka	0.119618	0.243896
Kanada	0.162832	0.200748
Lüksemburg	0.138499	0.241645
Yeni Zelanda	0.144533	0.208029
Finlandiya	0.126964	0.232622
Fransa	0.141237	0.212649
İtalya	0.160726	0.228623
İspanya	0.159801	0.232658
İsveç	0.111991	0.239806
İrlanda	0.117722	0.25905
Avustralya	0.113174	0.239949
İzlanda	0.084435	0.287455
İsviçre	0.076095	0.277687
Kore	0.183892	0.191043
Norveç	0.042871	0.31074
Japonya	0.147413	0.23987

Tablo 4'te yer alan pozitif ve negatif ideal uzaklık değerleri kullanılarak göreceli yakınlık hesaplanmaktadır. Göreceli yakınlık değerini hesaplamak için pozitif ideal çözüm değerinden negatif ideal çözüm değeri çıkarılmaktadır. Ardından elde edilen sonuç negatif ideal çözüm

değerine bölünmektedir. Bu sayede görelî yakınlık değerleri elde edilmiş olmaktadır. Elde edilen görelî yakınlık değerleri ve OECD ülkelerinin sıralaması Tablo 5'te yer almaktadır.

Tablo 5: TOPSIS Yöntemi Sonucunda Ülkelerin Sıralaması

Ülkeler	G^+	Sıralama	Sağlık Finansman Modeli
Norveç	0.878763	1	Beveridge Modeli
İsviçre	0.784909	2	Bismarck Modeli
İzlanda	0.772958	3	Beveridge Modeli
Almanya	0.75597	4	Bismarck Modeli
Avusturya	0.700531	5	Bismarck Modeli
İrlanda	0.687551	6	Beveridge Modeli
İsveç	0.681661	7	Beveridge Modeli
Avustralya	0.679505	8	Beveridge Modeli
Danimarka	0.670941	9	Beveridge Modeli
Finlandiya	0.646916	10	Beveridge Modeli
Lüksemburg	0.635668	11	Bismarck Modeli
Hollanda	0.634648	12	Bismarck Modeli
Belçika	0.624437	13	Bismarck Modeli
Çek Cumhuriyeti	0.62294	14	Bismarck Modeli
Japonya	0.824589	15	Bismarck Modeli
Fransa	0.634648	16	Bismarck Modeli
İspanya	0.592821	17	Beveridge Modeli
Yeni Zelanda	0.59005	18	Beveridge Modeli
İtalya	0.587193	19	Beveridge Modeli
Portekiz	0.583819	20	Bismarck Modeli
Yunanistan	0.571743	21	Bismarck Modeli
Kanada	0.552142	22	Beveridge Modeli
Slovak Cumhuriyeti	0.55192	23	Bismarck Model
İngiltere	0.546605	24	Beveridge Modeli
Polonya	0.511096	25	Bismarck Modeli
Kore	0.509536	26	Bismarck Modeli
Macaristan	0.502879	27	Bismarck Model
ABD	0.488992	28	Özel
Türkiye	0.323431	29	Karma
Meksika	0.043936	30	Özel

Tablo 5’de OECD ülkelerinin sağlık göstergeleri kapsamında yapılan sıralamaları ve benimsedikleri finansman modelleri yer almaktadır. Tablo incelendiğinde ilk sıralarda Beveridge ve Bismarck modellerini benimseyen ülkelerin yer aldığı görülmektedir. Özel sağlık sigortası ve karma finansman yöntemlerini benimseyen ülkelerin ise son sıralarda yer aldığı görülmektedir. Beveridge modelinde; finansmanın vergilerle sağlanması, riskin tüm topluma dağıtılması ve bireylerin direkt ödeme yapmaması gibi özellikleri bulunmaktadır. Bu finansman yöntemini benimseyen Norveç ve İzlanda’nın ilk sıralarda yer aldığı görülmektedir. Bismarck modelinde çalışan ve işverenlerin ödedikleri primler ile finansman sağlanmaktadır. Bismarck modelinde de risk paylaşımı söz konusudur. İsviçre ve Almanya Bismarck modelini benimseyen ve bu çalışmada sağlık göstergeleri kapsamında yapılan sıralamada üst sıralarda yer alan ülkeler olmuşlardır. Özel sağlık sigortası gönüllülük esasına dayanmaktadır. Bireylere ani oluşabilecek risklere karşı koruma sağlamaktadır. Özel sağlık sigortası modelini benimseyen ABD bu çalışmada 28. sırada yer almıştır. Karma finansman modeli finansman yöntemlerinin olumlu yönlerini bir araya getirmesine rağmen Türkiye yapılan bu çalışmada 29. sırada yer almıştır. Türkiye’nin OECD ülkeleri içerisinde oldukça geri sıralarda yer aldığı görülmektedir. Karma finansman yöntemi her ne kadar diğer finansman yöntemlerinin olumlu yönlerini bir araya getirirse de Türkiye’nin sağlık göstergeleri kapsamında yapılan bu sıralamada oldukça geri sıralarda yer aldığı görülmektedir.

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışma sonucunda AHP yöntemi ile kriterlerin ağırlıklandırılması ve elde edilen kriter ağırlıkları ile TOPSIS yöntemi kullanılarak OECD ülkelerinin sıralaması yapılmıştır. AHP yöntemi kapsamında en etkili kriterin 0.28 ile anne ölüm oranı olduğu saptanmıştır. İkinci sırada 0.27 ile bebek ölüm hızı, üçüncü sırada 0.26 ile doğumda beklenen yaşam süresi yer almaktadır. Bin kişi başına hekim ve bin kişi başına hemşire sayısı kriterleri 0.07 ile eşit önem derecesine sahip olduğu saptanmıştır. Bin kişi başına hastane yatağı sayısı kriteri ise 0.03 ile son sırada yer almıştır. Elde edilen kriter ağırlıkları kullanılarak TOPSIS yöntemi ile OECD ülkelerinin sıralaması yapılmıştır. Çalışmaya dahil edilen 30 OECD ülkesi arasından Beveridge Modelini benimseyen Norveç ilk sırada, Bismarck Modelini benimseyen İsviçre ikinci sırada yer almıştır. Özel finansman yöntemini benimseyen ABD seçilen 30 OECD ülkesi arasından 27. sırada, karma finansman modelini benimseyen Türkiye ise 29. sırada yer almıştır.

Demirci vd. (2020) tarafından yapılan çalışmada veri zarflama yöntemi ile Avrupa Birliği üye ve aday ülkelerin hem sağlık hizmetleri performansları hem de sağlık finansman yöntemleri değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda sağlık hizmetleri finansmanı konusunda ülkelerin seçmiş oldukları finansman yöntemlerinin sağlık sistemlerinin verimliliğini etkilediği saptanmıştır. Ayrıca sağlık sistemi verimliliğine Beveridge Modelinin pozitif yönlü etkisi olduğu saptanmıştır (Demirci vd., 2020). Bu çalışmada da belirlenen sağlık göstergeleri ve 2019 yılı verilerine göre 30 OECD ülkesi içerisinde Beveridge Modelini benimseyen Norveç birinci sırada yer almıştır. Karma ve özel finansman modeline sahip ülkelerin sıralamada son sıralarda yer aldığı görülmüştür.

Kaya (2020) tarafından yapılan çalışmada G20 ülkeleri ve Türkiye’nin sağlık sistemleri değerlendirilmiştir. Çalışmada karşılaştırmalı analiz ve panel veri analizi kullanılmıştır. Anne ölüm oranı ve bebek ölüm hızı değişkenlerini düşürebilmek için serbest piyasa modeli önerilmiştir. Doğumda beklenen yaşam süresi ve doğurganlık oranı değişkenleri için ise Beveridge Modeli önerilmiştir (Kaya, 2020). Bu çalışmada ise Beveridge modelini uygulayan ülkelerin hem ekonomik olarak gelişmiş ülkeler olduğu hem de yapılan sıralamada üst sıralarda yer aldıkları

görülmüştür. Özel sağlık sigortası modelini uygulayan ABD ve Meksika ise son sıralarda yer aldığı görülmüştür.

Saygın ve Kundakçı (2020) tarafından yapılan çalışmada OECD ülkeleri sağlık göstergeleri açısından değerlendirilmiştir. Öncelikle belirlenen sağlık göstergeleri SWARA yöntemi ile ağırlıklandırılmıştır. Bebek ölüm hızı en etkili kriter olarak bulunmuştur. İkinci sırada ise doktor sayısı kriteri yer almıştır. Ardından kriter ağırlıkları kullanılarak EDAS ve ARAS yöntemleri ile OECD ülkelerinin sıralamaları yapılmıştır. Sıralamalarda değişiklik olsa da her iki yöntemde de ilk beş sırada; Japonya, Danimarka, İsviçre, İzlanda, Danimarka yer almıştır. Türkiye ise her iki yöntemde de son beş sırada yer almıştır (Saygın ve Kundakçı, 2020). Bu çalışmada da ilk beş sırada yer alan ülkeler; Norveç, İsviçre, İzlanda, Almanya ve Avusturya'dır. Türkiye ise 30 OECD ülkesi içerisinde 29. sırada yer almıştır. Aynı zamanda kriter ağırlıkları bağlamında bu çalışmada da bebek ölüm hızı en önemli ikinci kriter olarak bulunmuştur.

Göztepe (2017) tarafından yapılan çalışmada OECD'ye üye ülkelerin VIKOR ve TOPSIS teknikleri kullanılarak sıralaması yapılmıştır. Her iki yöntem neticesinde seçilen sağlık göstergelerine göre ABD birinci sırada yer almıştır. Türkiye, Meksika ve Şili ise her iki yöntemde de son üç sırada olduğu saptanmıştır (Göztepe, 2017). Bu çalışmada ABD 30 OECD ülkesi içerisinde 27. sırada yer almıştır. Bu farklılığın çalışmaya dahil edilen kriterlerden kaynaklı olabileceği düşünülmektedir.

Gençoğlu vd. (2021) tarafından yapılan çalışmada sağlık finansmanının vergilerle sağlandığı ülkeler yaşlı ve genç bağımlı oranları, kaba doğum oranı, kişi başına sağlık harcamaları, doğurganlık oranı, doğumda beklenen yaşam süresi gibi değişkenler kullanılarak kümeleme analizi ile değerlendirilmiştir. En yüksek gelir grubu ülkelerin aynı kümede yer aldıkları görülmüştür. Yüksek gelir ve gelişmişlik düzeyine sahip ülkelerin vergilerle sağlık finansmanı yöntemine yakın oldukları görülmüştür (Gençoğlu vd., 2021). Bu çalışmada Norveç, İzlanda gibi yüksek gelir grubu ülkelerin Beveridge modelini uyguladıkları ve ilk sıralarda yer aldıkları görülmüştür.

Gülay (2017) tarafından yapılan çalışmada Türkiye ve İngiltere'nin sağlık finansman sistemleri incelenmiştir. Finansman yöntemlerinin karşılaştırılması sonucunda Türkiye için Beveridge yönteminin uygun olmadığı, sosyal sağlık sigortacılığının daha uygun olacağı saptanmıştır (Gülay, 2017). Bir başka çalışmada Beveridge ve Bismarck modelini uygulayan 17 Avrupa Birliği ülkesinin zaman içerisindeki seçilmiş sağlık göstergeleri ve sağlık harcamaları incelenmiştir. Çalışma sonucunda doğumda beklenen yaşam yılı kriteri için Bismarck modelinin daha etkili olduğu, bebek ölüm hızı kriteri için her iki yöntemde de birbirine yakın sonuçlar olduğu görülmüştür (Zee ve Kroneman, 2007).

Sağlık hizmetlerinin kalitesi bir ülkede çok iyi durumda olabilir. Ancak bu hizmetlerin aynı zamanda insanlar tarafından erişilebilir olması gerekmektedir. Yapılan bir çalışmada birinci basamak sağlık hizmetlerine erişim ile hastaneye yatışın önlenmesi arasında ilişki olduğu belirtilmiştir (Delnoij, 2013). Ülkelerin uygulayacağı sağlık finansman modeli hangisi olursa olsun öncelikle erişilebilir olması gerekmektedir.

Bu çalışma kapsamında OECD ülkelerinin sıralaması ile birinci sırada Beveridge modelini uygulayan Norveç, ikinci sırada Bismarck modelini uygulayan İsviçre'nin yer aldığı sonucuna ulaşılmıştır. Karma finansman modeli finansman yöntemlerinin olumlu yönlerini bir araya getirmesine rağmen karma finansman modelini uygulayan Türkiye yapılan sıralamada son sıralarda yer almıştır. İlk iki sırada yer alan Norveç ve İsviçre gelişmişlik ve ekonomik düzeyleri

yüksek ülkelerdir. Bu durum göz önünde bulundurulduğunda Türkiye'nin sağlık hizmetlerini en etkili ve verimli şekilde finanse etmesi önem arz etmektedir.

OECD ülkelerinin sağlık göstergeleri kapsamında sıralandığı ve sağlık finansman modellerine göre değerlendirildiği bu çalışmada Türkiye'nin yapılan sıralamada oldukça geride olduğu görülmektedir. Türkiye diğer finansman yöntemlerinin olumlu yanlarını bir araya getiren karma finansman modelini benimsemektedir. Ancak bakıldığında Türkiye'nin Beveridge ve Bismark modellerini benimseyen ülkelerin oldukça gerisinde yer aldığı görülmektedir. Bu çalışma sağlık göstergeleri kapsamında ülke sıralamaları yapılmıştır. Türkiye'nin sağlık göstergelerini iyileştirebilmesi için sağlığa ayırdığı bütçeyi arttırması gerekmektedir. Özellikle bu çalışmada etkili kriterlerin anne ölüm oranı ve bebek ölüm hızı olduğu göz önünde bulundurulduğunda; doğum öncesi, sırası ve sonrasını kapsayan bilgilendirici eğitimlerin düzenlenmesi, sağlık kuruluşlarına ulaşımın kolaylaştırılması, ekonomik yetersizliklere karşı anne ve anne adaylarına destek olunması gerekmektedir. Ayrıca yeterli ve ulaşılabilir sayıda; sağlık kuruluşu, sağlık personeli ve ekipmanı buldurulması önem arz etmektedir. Sağlık göstergelerinin iyileştirilmesi için sağlık hizmetlerine erişim kolaylaştırılmalıdır. Ancak sağlık hizmetlerine erişim sadece uygulanan sağlık finansman modeli ile ilişkili değildir. Aynı zamanda eğitim, gelir durumu, sağlığa ilişkin farkındalık gibi birçok etmenden etkilenmektedir. Bu sebeple başta annelere olmak üzere tüm topluma sağlık konusunda eğitimler verilmelidir. Toplum kapsayıcı bir sağlık finansman modeli ile süreç desteklenmelidir. İleride yapılacak çalışmalarda farklı sağlık göstergeleri ele alınabilir. Ayrıca çok kriterli karar verme yöntemleri bir arada kullanılarak sonuçları karşılaştırılabilir.

YAZAR BEYANI

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Bu çalışma bilimsel araştırma ve yayın etiği kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.

Etik Kurul Onayı

Bu araştırma için İstanbul Medipol Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 24.12.2021 tarih ve E-10840098-772.02-6670 sayılı kararı ile etik kurul onayı alınmıştır.

Yazar Katkıları

Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkıda bulunmuştur.

Çıkar Çatışması

Yazarlar açısından ya da üçüncü taraflar açısından çalışmadan kaynaklı çıkar çatışması bulunmamaktadır.

KAYNAKÇA

- Akdur, R. (2006). *Sağlık sektörü temel kavramlar Türkiye ve Avrupa Birliği'nde durum ve Türkiye'nin birliğe uyumu*. Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara.
- Akman, K. (2019). *Çok ölçütlü karar verme yöntemlerinde ahp ve topsis ile araba seçimi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Al-Lagilli, S. A., Jeremic, V., Seke, K., Jeremic, D., & Radojicic, Z. (2011). Evaluating the health of nations: A Libyan perspective. *Libyan Journal of Medicine*, 6(1).
<https://doi.org/10.3402/ljm.v6i0.6021>
- Alkaya, A., & Gülbahar, H. O. (2022). Sağlık harcamaları üzerinde sağlık harcamaları belirleyicileri etkisi: OECD ülkeleri panel regresyon analizi. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 57(1), 47-67. <https://doi.org/10.33692/avrsyad.543669>
- Ayçin, E. (2019). *Çok kriterli karar verme bilgisayar uygulamalı çözümler*. Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
- Bordbar, N., Shojaei, P., Ravangard, R., Bastani, P., Joulaei, H., & Kavosi, Z. (2022). Evaluation of the world countries health referral system performance based on World Health Organization indicators using hybrid multi-criteria decision-making model. *Value in Health Regional Issues*, 28, 19-28. <https://doi.org/10.1016/j.vhri.2021.06.006>
- Çelik, Y. (2013). *Sağlık ekonomisi*. Siyasal Kitabevi, Ankara.
- Çelikay, F., & Gümüş, E. (2014). Türkiye'de sağlık hizmetleri ve finansmanı. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(1), 177-216.
- Çelikkilek, Y., & Özdemir, M. (2020). *Çok kriterli karar verme yöntemleri açıklamalı ve karşılaştırmalı sağlık bilimleri uygulamaları ile*. Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
- Çetintürk, İ. (2019). *OECD ülkelerinin sağlık harcama göstergelerinin kümeleme analizi ile sınıflandırılması* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.
- Değirmenci, N., & Yakıcı Ayan, T. (2020). OECD ülkelerinin sağlık göstergeleri açısından bulanık kümeleme analizi ve topsis yöntemine göre değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 38(2), 229-241.
<https://doi.org/10.17065/huniibf.592991>
- Delnoij, D. M. (2013). Bismarck or beveridge: Primary care matters. *European Journal of Public Health*, 23(3), 349. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckt021>
- Demir Uslu, Y. (2021). TOPSIS ve VIKOR yöntemleri kullanılarak OECD ülkelerinin sağlık kaynağı göstergeleri açısından karşılaştırılması. *OPUS-Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 18(44), 7668-7692. <https://doi.org/10.26466/opus.961183>
- Demirci, Ş., Konca M., & İlğün, 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>
- Duber, H. C., Coates, T. J., Szekeras, G., Kaji, A. H., & Lewis, R. J. (2010). Is there an association between PEPFAR funding and improvement in national health indicators in Africa? A retrospective study. *Journal of the International AIDS Society*, 13-21.
<https://doi.org/10.1186/1758-2652-13-21>

- Edizdoğan, N., & Giray, F. (2007). *Teoride ve Türkiye de Parafiskal Gelirler*. Ezgi Kitabevi.
- El-Jardali, F., Jamal, D., Abdallah, A., & Kassak, K. (2007). Human resources for health planning and management in the Eastern Mediterranean region: Facts, gaps and forward thinking for research and policy. *Human Resources for Health*, 5(9).
<https://doi.org/10.1186/1478-4491-5-9>
- Ersöz, F., & Kabak, M. (2010). Savunma sanayi uygulamalarında çok kriterli karar verme yöntemlerinin literatür araştırması. *Savunma Bilimleri Dergisi*, 9(1), 97-125.
- Garip, Z. N. (2020). *Sağlık finansman modelleri ile hizmet kullanım ilişkisi üzerine bir araştırma* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Gençoğlu, P., Kuşkaya, S., & Toğuş, N. (2021). Sağlık hizmetlerini vergilerle finanse eden ülkeler üzerine ampirik bir analiz. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 18 (Yönetim ve Organizasyon Özel Sayısı), 1598-1614. <https://doi.org/10.26466/opus.792754>
- Girginer, N. (2013). Çok boyutlu ölçekleme ve kümeleme analizi ile sağlık göstergeleri bakımından Türkiye'nin AB üyesi ülkelerle karşılaştırılması. *İktisat İşletme ve Finans*, 28(323), 55-72. <https://doi.org/10.3848/iif.2013.323.3387>
- Göztepe, B. H. (2017). *Çok kriterli karar verme yöntemlerini kullanarak Oecd'ye üye ülkelerin sağlık göstergeleri ile değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antalya.
- Gülây, A. (2017). Türkiye'de sağlık sisteminin finansmanı ve İngiltere ile karşılaştırması. *Marmara Sosyal Araştırmalar Dergisi*, (12), 18-37.
- Gürbüz, M. A. (2021). *Sağlık sektöründe finans modellerinin şehir hastaneleri ekseninde değerlendirilmesi: Bursa ili şehir hastanesi incelemesi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Yalova Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yalova.
- Hussein, H. A. (2019). *Gelişmiş ülkeler ve Türkiye'nin sağlık hizmetleri finansmanı açısından karşılaştırılması* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Nişantaşı Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- İpek, U. (2019). *Kuruluş yeri seçiminde çok kriterli karar verme teknikleri: Analitik hiyerarşi süreci ve topsis örneği* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Toros Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mersin.
- Kalhor, R., Asefzadeh, S., & Ghamar, F. (2016). Ranking Eastern Mediterranean Region Countries (EMRO) based on the health impact indicators using multi-criteria decision approach. *Journal of Biology and Today's World*, 5(12), 213-217.
- Kara, F., & Öztürk, İ. (2021). Birinci basamak sağlık hizmetlerinin karşılaştırmalı analizi (benchmarking): Türkiye ve İspanya örneği. *Batı Karadeniz Tıp Dergisi*, 5(1), 7-18.
<https://doi.org/10.29058/mjwbs.771151>
- Karaatlı, M., Ömürbek, N., Budak, İ., & Dağ, O. (2015). Çok kriterli karar verme yöntemleri ile yaşanabilir illerin sıralanması. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (33), 215-228.
- Kaya, M. V. (2020). *Türk sağlık sisteminin panel veri ve karşılaştırmalı analiz yöntemleriyle incelenmesi ve bir değerlendirme*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sivas.

- Kıran, Ş., & Akbolat, M. (2021). Availability of health resources: A comparison of Turkey and selected Oecd countries. *Hacettepe Journal of Health Administration*, 24(3), 603-618.
- Nixon, J., & Ulmann, P. (2006). The relationship between health care expenditure and health outcomes. Evidence and caveats for a causal link. *The European Journal of Health Economics*, 7(1), 7-18. <https://doi.org/10.1007/s10198-005-0336-8>
- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development). (2021). Health at a glance 2021: OECD indicators. 10 Şubat 2022 tarihinde <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/ae3016b9-en.pdf?expires=1647165682&id=id&accname=guest&checksum=CE2AC45EAC7EC28724E162D9CEC402B2> adresinden erişilmiştir.
- Orlu, C. (2018). *İsviçre genel sağlık sigortası sisteminin Türkiye ile karşılaştırılarak yeni bir model önerisi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü, İstanbul.
- Özbek, A. (2019). *Çok kriterli karar verme yöntemleri ve excel ile problem çözümü*. Seçkin Akademik ve Mesleki Yayınlar, Ankara.
- Özen, U. (2021). *Türkiye'de sağlık harcamaları ve finansman modelleri: OECD ülkeleri ile karşılaştırılması* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Malatya.
- Özer, Ö., Yıldırım, H. H., & Yıldırım, T. (2015). *Sağlık sistemlerinde finansal sürdürülebilirlik kuram ve uygulama*. ABSAM, Ankara.
- Paksoy, S. (2017). *Çok kriterli karar vermede güncel yaklaşımlar*. Karahan Kitabevi, Adana.
- Pekkaya, M., & 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>
- Saaty, T. L. (2000). *Fundamentals of decision making and priority theory with analytic hierarchy process*. RSWPublications, Pittsburgh.
- Saygın, Z. Ö., & Kundakçı, N. (2020). Sağlık göstergeleri açısından OECD ülkelerinin edas ve aras yöntemleri ile değerlendirilmesi. *Alanya Akademik Bakış Dergisi*, 4(3), 911-938. <https://doi.org/10.29023/alanyaakademik.664883>
- Shankar, A., McMunn, A., Banks, J., & Steptoe, A. (2011). Loneliness, social isolation, and behavioral and biological health indicators in older adults. *Health Psychology*, 30(4), 377-385.
- Tezcan, N. (2020). Sürdürülebilir kalkınma amaçları kapsamında Türkiye'de sağlık göstergelerinin analizi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19, 202-217.
- Topdemir, S. (2019). *Ahp-topsis yöntemleri ile tedarikçi seçimi: Doğalgaz sektöründe bir uygulama*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Beykent Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Torkayesh, A. E., Pamucar, D., Ecer, F., & Chatterjee, P. (2021). An integrated bwm-lbwa-cocoso framework for evaluation of healthcare sectors in Eastern Europe. *Socio-Economic Planning Sciences*, 78. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2021.101052>
- Türkoğlu, S. P. (2018). Avrupa Ülkelerinin sağlık göstergelerinin topsis yöntemi ile değerlendirilmesi. *AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(1), 65-78.

- Ulusinan, E. (2021). *Türk sağlık finansman sisteminin mevcut durumu nedir ve nasıl geliştirilebilir? Sektör aktörleri üzerine bir çalışma*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Sakarya Üniversitesi İşletme Enstitüsü, Sakarya.
- Yardımcı, C. (2020). *Sağlık ekonomisi ve sağlık harcamalarının finansmanı*. Ekin Basım Yayın Dağıtım, Bursa.
- Yaşar, G. Y. (2007). *Sağlığın finansmanı ve Türkiye için sağlık finansman modeli önerisi*. [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Yiğit, A. (2019). Performance analysis of Oecd countries based on health outcomes and expenditure indicators. *Journal of International Health Sciences and Management*, 5(9), 114-123.
- Zee, J. v., & Kroneman, M. W. (2007). Bismarck or beveridge: A beauty contest between dinosaurs. *BMC Health Services Research*, 7(94), 1-11. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-7-94>