

Gelişmekte olan ülkelerin sağlık sistemi göstergelerinin karşılaştırmalı analizi

Comparative analysis of health system indicators of developing countries

Canser Boz¹, Salim Yılmaz², S.Haluk Özşarı³

¹İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü Sağlık Ekonomisi ABD, İstanbul, canser.boz@iuc.edu.tr, 0000-0002-6136-4479

²İstanbul Arel Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, İstanbul, salimiyilmaz142@gmail.com, 0000-0003-2405-5084

³İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü Sağlık Ekonomisi ABD, İstanbul, hozsari@iuc.edu.tr, 0000-0003-4057-2524

Anahtar Kelimeler:

Sağlık Göstergeleri, Sağlık Sistemi, Sağlık Yönetimi, MDS, MOORA.

Key Words:

Health Indicators, Health System, Health Management, MDS, MOORA.

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü Sağlık Ekonomisi ABD, İstanbul, canser.boz@iuc.edu.tr, 0000-0002-6136-4479

ÖZ

Giriş ve Amaç: Bu çalışmanın amacı, yedi farklı sağlık sistemi göstergesine göre gelişmekte olan ülkelerin sağlık sistemi göstergelerindeki sıralamasının ve birbirlerine göre konumlarının tespit edilmesidir. **Gereç ve Yöntem:** Dünya Sağlık Örgütü'ne göre sağlık sistemi göstergesi olarak kabul edilen göstergeler, toplam 30 ülke için elde edilmiş ve ilgili değişkenler kullanılarak çok boyutlu ölçekleme (MDS) ve MOORA analizi uygulanmıştır. **Bulgular:** MDS analizi sonucunda ülkelerin iki grupta toplandıkları görülmüştür. Araştırma sonuçları değerlendirildiğinde gelişmekte olan ülkeler içinde en yüksek görece başarı skoruna sahip olan ülkeler Kosta Rika, Türkiye ve Belarus'tur. Bu ülkelerin hemen ardından Arjantin gelmektedir. Ülkelerin birbirlerine göre benzerlik ve farklılıkları MDS analizine göre nerede konumlandıkları incelendiğinde ise Türkiye'ye en benzer ülkelerin Kosta Rika, Arjantin ve Arnavutluk olarak belirlenmiştir. **Sonuç:** Çalışmada uygulanan modelin ülkelerin sağlık raporlarında, sağlık politikalarında faydalı olacağı ve karar vericilere katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

ABSTRACT

Introduction and Aim: The aim of this study is to determine the ranking of developing countries in health system indicators according to seven different health system indicators and their positions relative to each other. **Materials and Methods:** Indicators accepted as health system indicators according to the World Health Organization were obtained for a total of 30 countries and multidimensional scaling (MDS) and MOORA analysis were applied using the relevant variables. **Results:** As a result of the MDS analysis, it was seen that the countries were gathered in two groups. When the research results are evaluated, the countries with the highest relative success scores among the developing countries are Costa Rica, Turkey and Belarus. Argentina comes right after these countries. When the similarities and differences of the countries are examined according to the MDS analysis, the most similar countries to Turkey are determined as Costa Rica, Argentina and Albania. **Conclusion:** It is thought that the model applied in the study will be beneficial in the health reports and health policies of the countries and will contribute to the decision makers.

GİRİŞ VE AMAÇ

1948 yılında kabul edilen “İnsan Hakları Evrensel Bildirgesi'nin 25. Maddesi”nde ve “Ekonomik, Sosyal ve Kültürel Haklar Sözleşmesi'nin 12. Maddesi”nde bireylerin sağlıklı yaşama ve sosyal güvence haklarına yer verilmektedir (1). Her ne kadar sağlıklı bir çevrede yaşamak, sağlık ve güvenlik hizmeti talep etmek birçok ülkenin anayasasında yer alsa da ülkelerin zenginlik dağılımı ve bireylerin gelir düzeyindeki adaletsizlikler gibi sebeplerle temel sağlık göstergelerinde farklılıklar söz konusu olmaktadır (2). Örneğin Dünya Bankası istatistiklerine göre gelişmiş ülkelerin birçoğunda cerrahi işlemlerin katastrofik sağlık harcama yaratma riski oranı

oldukça düşük iken, az gelişmiş ülkelerde durum tam tersidir (3). Benzer şekilde gelişmiş ülkelerdeki yaşam beklentisi, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelere göre daha iyi durumdadır (4). Dünya Bankası istatistiklerine göre 2020 yılında ise yüksek gelirli ülkelerin neonatal mortalite oranı ortalaması 2,7'dir. Örneğin yüksek gelirli ülkeler arasında Kanada'nın 3,8 en yüksek neonatal mortalite oranı; Singapur'un ise 0,8 ile en düşük neonatal mortalite oranı olduğu açıklanmıştır. Norveç'in 5 yaş altı ölüm oranı 1000 çocukta 2,2 ve yüksek gelirli ülke ortalamasında 4,9 olarak belirlenmiştir. Yine Dünya Bankası istatistiklerine göre yaşı 30 ile 70 arasında olanların kardiyovasküler hastalıklar, kanser, diyabet veya kronik solunum yolu hastalıkları ölüm

oranı 2019 yılında Japonya'da %8,3 olarak açıklanmıştır. Türkiye'nin ise 2020 yılında %15,6 olarak ifade edilmiştir. OECD ortalaması ise %11,82 olarak belirtilmekte olup Türkiye'nin bu oranın üzerinde kaldığı görülmektedir. Gelişmekte olan ülkelere ve az gelişmiş ülkelere kıyasla daha fazla değişiklik gösterebilmektedir. Örneğin bir diğer sağlık göstergesi olarak kabul edilebilecek cerrahi işlemlere bağlı katastrofik sağlık harcama riski iki gelişmiş ülkeden biri Venezuelada %24,4 iken, diğeri Türkiye'de bu oran %1'dir. Beklenen yaşam süresi açısından tüm ülkeler arasında en yüksek 85,4 ile Hong Kong yer almaktadır, gelişmekte olan ülkelereyse 80,5 ile Kosta Rika en yüksek, 64,1 ile Namibia en düşük ortalama da yer almıştır. Cari sağlık harcamaları açısından da yine Kosta Rika gelişmekte olan ülkelere 921,5\$ ile birinci sırada yer alırken, Irak 253,3\$ ile son sırada yer almıştır. Türkiye'nin ise 2020 yılında beklenen yaşam süresi 77,9 ve kişi başına düşen cari sağlık harcaması tutarı 396,5\$ olarak ifade edilmiştir (3).

Sağlık sistemlerinin kıyaslanmasında pek çok göstergesi kullanmak mümkündür. Bunlar sağlık harcaması göstergeleri, sağlık statüsü göstergeleri, sağlık işgücü göstergeleri, sağlık altyapısı göstergeleri gibi başlıklandırılabilir. Sağlık sistemi göstergelerindeki iyileştirmelerde birçok yol olmasına karşın çözümsel olarak en yaygın öneri, gelir düzeyinin yükseltilmesi veya sosyal güvenceyle sağlık harcamalarının sübvansede edilerek sağlığın korunmasıdır (5, 6). Gelir düzeyinin yeterli seviyede olması, sağlık güvencesinin karşılayamadığı veya acil ya da hızlı sağlık hizmeti ihtiyacının beklemelere yönelik cepten ödemeye karşılanmasına olanak sağlamaktadır. Diğer taraftan gayri safi yurtiçi hasılası yüksek olan ve sağlık finansmanındaki adaletsizliğin daha az olduğu ülkelerde sosyal sigortacılığın gelişmesi olanağı da bulunmaktadır (7). Elbette bu anlamda sınıflandırma bakımından benzer ülkelerin sağlık sistemi ve politikaları farklı olabilmektedir. Sağlık sistemi ve politika farklılıklarına rağmen ne olursa olsun hemen her ülke vatandaşlarının temel sağlık hizmetini ve daha fazlasını karşılayabilmesini amaç edinir. Aksi halde cepten yapılan harcamalar yükselmekte ve/veya sosyal güvencenin yeterince geniş skala oluşturmadığı durumlarda sağlık sistemi ile ilgili riskler ortaya çıkmaktadır (8).

Sağlık sistemleri işlevini başarılı biçimde sağlayamadığı takdirde bireyler yoksulluğa uğramakta, eğitim gibi temel ihtiyaçlarından feragat etmek zorunda kalmakta ve yaşam standartlarının düzeyinde önemli kayıplar yaşamaktadırlar (9). Bu durumla karşı karşıya kalan haneler aynı zamanda sağlık hizmeti taleplerini ertelemelerine yoluna gidebilmektedir. Böylece oluşan yıkıcı etki sonucu kişilerin sağlık seviyelerinde

gerilemeler ortaya çıkarken mortalite ve morbidite gibi ülkelerin sağlık göstergeleri düşmektedir (10). Bu göstergeler arasında yer alan katastrofik sağlık harcaması, yaygın kabule göre sağlık hizmeti alabilmek için cepten yapılan harcamaların, hane halkının temel ihtiyaçlarına ayırdığı finansal kaynağın %40'ını aşması durumunda ortaya çıkan sağlık harcamasıdır (11). 2010 yılında bu değerlendirmeye göre 6,922 milyar nüfusta 210 milyon kişi katastrofik sağlık harcaması riskiyle karşı karşıya olduğu belirtilmiştir (12-13). Bu sayı, dünyada hane halkının mali zorluklardan kaynaklı sağlık hizmeti alamaması hususunda ciddi boyutta olduğunu göstermekte ve sağlık sistemi performansının iyileştirilmesinin yollarının aranmasını zorunlu kılmaktadır (12). Sağlık göstergeleri arasında en önemlisi olarak kabul edilebilecek yaşam süresi beklentisinin, sağlık sisteminden doğrudan etkilendiği bilinmektedir (14). Ancak yaşam süresinin geliştirilmesi uzun dönemli stratejilerin ürünü olabilir. Bu kapsamda sağlık sistemi planlarını yaparken özellikle gelişmekte olan ülkeler, kendi hedeflediği sağlık sistemi ve sigortacılık politikalarında kendilerine benzeyen gelişmiş ülkeleri baz almaktadırlar (15). Böylece gelişmiş ülkelerin sağlığın iyileştirilmesine yönelik ayırdığı sınırlı kaynakları kullanım biçimi ile göstergelerde önemli farklılıklar oluşmaktadır. Bu farklılıklar gelişmiş ülkelerde gayri safi yurtiçi hasılanın yüksek olması nedeniyle daha azdır (16).

Bu bilgilerden yola çıkarak çalışmanın amacı, yedi farklı sağlık sistemi göstergesine göre gelişmekte olan ülkelerin grafiksel alanda gösteriminin sağlanarak alt gruplara ayrıştırılması, aralarında mevcut olabilecek benzerliklerin ve farklılıkların ortaya konulması, Türkiye'nin diğer gelişmekte olan ülkelere göre konumunun tespitinin yapılması ve ülkelerin sağlık sistemi göstergelerindeki sıralamasının tespit edilmesidir. Sağlık sistemi göstergeleri karşılaştırılması ile ilgili yapılan çalışmalara bakıldığında genellikle tek bir gösterge bazlı olarak ülkelerin/sistemlerin değerlendirildiği ya da sınırlı sayıda ülkenin birkaç gösterge ile karşılaştırıldığı çalışmalar görülmektedir. Bu çalışma ise 30 farklı ülke, 7 farklı sağlık sistemi göstergesi ile karşılaştırmaktadır. Çalışmada diğer gelişmekte olan ülkelerin konumunun tespitinin yapılması için diğer analiz yöntemlerine göre daha geçerli ve detaylı bilgiler sağlanması nedeniyle Çok Boyutlu Ölçekleme Analizi (MDS), sıralama analizi olarak çok kriterli karar verme tekniklerinden MOORA yöntemi kullanılmıştır.

YÖNTEM

Çok Boyutlu Ölçekleme Analizi, birimler arasındaki ilişkileri ortaya koyan istatistiksel bir yöntemdir. MDS, birimler veya nesnelere arasındaki uzaklıkların

hesaplanabildiği durumlarda kullanılır. MDS, nesnelere arasındaki uzaklıklardan yararlanarak yapılır ve çok boyutlu bir analizdir. MDS Analizi n adet gözlem veya birim arasındaki p değişkene göre belirlenen uzaklıklara dayalı olarak nesnelere k boyutlu ($k < p$) bir uzayda konumlarını saptamayı amaçlayan ve nesnelere arasındaki ilişkileri belirleyen bir yöntemdir. MDS analizinin genel amacı mümkün olduğu kadar az boyutla, nesnelere uzaklık değerlerini kullanarak orijinal şekle yakın bir biçimde ortaya koymaktır (17).

MDS analizi, karmaşık geometrik, istatistiksel ve matematiksel işlemler içermektedir (18). Çok boyutlu ölçekleme (MDS) analizinde bir değişken diğer ile açıklanamaz yani bir diğer ifade ile bir ya da bir grup değişken, bir başka değişkene bağlı değildir. MDS analizinde verinin yapısını görsel olarak ortaya koyan modeller elde edilmeye çalışılır. Bir diğer ifade ile bağımlı/bağımsız değişken kavramları yer almaz. MDS analiziyle veri, görselleştirilmekte, farklılıklar ve benzerlikler ortaya çıkarılmaktadır (19). MDS analizinin en önemli kullanım nedenlerinden birisi, kullanıcı karmaşık bir dizi içindeki farklılıkları göstermek istediğinde, kolay bir şekilde görselleştirme sağlamasıdır. Bu sayede elde edilen sonuçlar karşılaştırılması yapılan birimler için yorumlanabilir hale gelir.

MDS yöntemi, birden fazla uygulama yöntemi içeren çok boyutlu bir analizdir. MDS yöntemini şu şekilde özetlemek mümkündür; (17)

- “İlk olarak veri tipine göre standardizasyon yöntemlerinden uygun olanı seçilir ve veriler dönüştürülür. Bu durum farklı tipte olan ölçeklerden elde edilmiş veriler için uygulanmalıdır”.
- “Uygun uzaklıklar matrisinin veri tipine göre hesaplanması yapılır”.
- “Bu hesaptan sonra p değişkenli p boyutlu veri matrisine sahip olan nesne ya da birimin kaç boyutlu bir uzayda gösterilebileceğine karar verilir”.
- “Uygulamada genellikle 2, 3, 4 gibi boyutlar seçilir ve bu boyutların her biri için MDS çözümleri elde edilir”.
- “Belirlenen her bir k boyutu için elde edilen çözümlerin stress ölçüsü (orijinal uzaklık matrisine uygunluğu) hesaplanır”.
- “Veri uzaklıklarına göre konfigürasyon uzaklıkları dijital regresyonu verinin tipine göre hesaplanır”.
- “Regresyon yöntemi veri tipine göre regresyon yöntemlerinden (doğrusal, polinomial ya da monotik) uygun olanı seçilir”.
- “Belirlenen regresyon denklemi aracılığıyla elde edilen tahmini konfigürasyon uzaklıkları belirlenir”.

• “Bu tahmini uzaklıklara fark (disparity) adı verilir. Konfigürasyon uzaklıkları ile tahmini uzaklıklar arasındaki uygunluğu belirlemek amacıyla uygun bir istatistik olan stress istatistiği hesaplanır”.

• “Stress istatistiği değişik biçimlerde hesaplanmaktadır; Kruskal Stress Statistics, Young Stress Statistic gibi. Kruskal stress istatistiği; konfigürasyon ölçüleri ile tahmini konfigürasyon ölçüleri arasındaki farkların tahmini konfigürasyon uzaklıklarına oranının karekökü alınarak hesaplanır ve veri uzaklıkları ile konfigürasyon uzaklıkları arasındaki uygunluğu ifade eder”.

• “Analizde istenen durum stress istatistiğinin (st) değerinin sifıra yakın olmasıdır. Stress, MDS'nin en aza indirmeye çalıştığı uyum iyiliği istatistiğidir. MDS grafiğindeki ara nokta mesafeleri ve farklılıklardan tahmin edilen düzleştirilmiş mesafeler arasındaki normalleştirilmiş karesi alınmış tutarsızlıkların karekökünden oluşur. 0 ile 1 arasında değişir ve 0'a yakın değerler daha iyi uyumu gösterir. Sifıra yakın stress değerini veren boyut çözümlenmeleri uygun olarak nitelendirilir. Buna göre; • $St \geq 0.20$ Kötü uyum • $0.10 \leq st < 0.20$ Orta uyum • $0.05 \leq st < 0.10$ İyi uyum • $St < 0.05$ Mükemmel uyum • $0 < stress < 0.025$ Tam uyum şeklindedir”.

Çalışmada analizde kullanılan bir diğer yöntem ise MOORA tekniğidir. Brauers ve Zavadskas (2006) geliştirdiği bu teknik çoklu kriter içeren karar vermede problemlerin çözümünde kullanılmakta ve tutarlılık oranının yüksek olduğu sonuçlar veren bir yöntem olarak kabul görmektedir (20). “Robustness of Multimooora: a method for MultiObjective optimization” isimli çalışmada yöntemin başarısı detaylı olarak ele alınmıştır (21). Başvuru sistemi, oran, tam çarpım formu, önem katsayısı ve multimooora yöntemleri de benzer çalışmalarda tercih edilmektedir (22).

MOORA yöntemi, diğer çok kriterli karar verme yöntemlerine göre görece yeni bir tekniktir. Literatüre 2006 yılında kazandırılmıştır. MOORA ile yapılan ilk çalışmalar Brauers ve Zavadskas'a aittir (20). Bu konuda, yine yöntemi ortaya koyanlar tarafından yazılan “Robustness of Multimooora: a method for MultiObjective optimization” adlı çalışma ile MOORA yönteminin güçlü yanlarını açıklamaktadır (21). Literatürde oran ve referans nokta yöntemleri ile birlikte önem katsayısı, tam çarpım formu ve multi-mooora gibi yöntemler MOORA çözümlemesinde vardır (22).

Bu çalışmada MOORA çözümlemesinde oran yöntemi tercih edilmiştir. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından da sağlık sistemleri değerlendirmesinde sıklıkla kullanılan 7 gösterge değerlendirme ölçütü belirlenmiştir. Gelişmekte olan kategorisinde yer alan 30 ülkenin sıralamasında kullanılan 7 gösterge şunlardır:

- “Cerrahi işlemler için yapılan harcamaları yoksullaştırma riski (risk altındaki kişilerin yüzdesi)”
- “Ölüm oranı, bebek (1.000 canlı doğumda)”
- “Doğumdan itibaren beklenen ortalama yaşam süresi, toplam (yıl)”
- “Ölüm oranı, 5 yaş altı (1.000 canlı doğumda)”
- “30 ile 70 yaş arasında kardiyovasküler hastalıklar, kanser, diyabet veya kronik solunum yolu hastalıkları ölüm, (%)”
- “Anne ölüm oranı (100.000 canlı doğum için)”
- “Cerrahi işlemler için katastrofik harcama riski (risk altındaki kişilerin yüzdesi)”
- “Cari sağlık harcaması (GSYİH'nın yüzdesi)”

Veriler 2020 yılına aittir ve Dünya Bankası veri tabanından indirilmiştir. Analiz aşamasında MDS çözümü için SPSS 23.0, MOORA sıralama çözümü için ise Excel programları kullanılmıştır. Çalışmada hem MDS hem de MOORA için tüm göstergelerin ağırlığı eşit olarak kabul edilmiştir. Göstergelerin ağırlıklarının eşit olmasının temel nedeni, sağlık sisteminin çok boyutlu (sağlık çıktısı, finansal başarı, mortalite vs) olması ve göstergeler arasında bir ağırlıklandırmanın ulusal ve uluslararası kuruluşlar tarafından da yapılmamış olmasıdır. Bu sayede modellerde yer alan her bir gösterge eşit derecede sonucu etkileyecektir. Bu durumun bir diğer faydası ise araştırmacı olarak taraf tutmamış olmaktadır.

BULGULAR

Analizde ilk etapta MOORA kullanılarak ülkelerin 7 farklı sağlık sistemi göstergesine göre sıralama skorları verilmiştir. Temel amaç tüm göstergeler aynı ağırlıklandırılmayla analiz edildiğinde gelişmekte olan ülkelerin bir başarı skorunu hesaplamak ve skora göre sıralamayı elde etmektir. Böylece relatif anlamda en düşük ve en yüksek skora sahip ülkeler saptanması hedeflenmektedir (Tablo 1).

Yapılan MOORA sıralama analizine göre 7 farklı sağlık sistemi göstergesine göre en yüksek değerlere sahip olan ülke Kosta Rika olarak tespit edilmiştir. Buna göre tüm sağlık sistemi göstergelerine eşit ağırlık verilip tek bir sıralama skoru elde edildiğinde sağlık sistemi göstergelerinde görece olarak gelişmekte olan 30 ülke içinde en başarılı ülke Kosta Rika olarak düşünülebilir. Kosta Rika'yı Türkiye takip etmektedir. Türkiye 30 ülke içinde 12,85 MOORA başarı sıralaması ile en başarılı ikinci ülke konumundadır. Bu durum Türkiye'nin diğer gelişmekte olan ülkelere göre sağlık sistemi göstergelerinin görece olarak daha istenen düzeyde olmasından kaynaklanmaktadır.

Diğer taraftan 7 farklı gösterge açısından en düşük değerlere sahip olan ülke Gabon olarak bulgulanmıştır. Buna göre tüm göstergelere eşit ağırlık verilip tek bir sıralama skoru elde edildiğinde görece olarak en başarısız olan ülke Gabon olarak düşünülebilir. Bu ülkeyi sırasıyla izleyen ülkeler ise Namibia, Endonezya ve Botswana'dır. 30 ülke içinde 7 farklı göstergeye göre Türkiye'ye sıralama açısından en yakın ülkeler ise Kosta Rika ve Belarus olarak bulunmuştur.

Çok Boyutlu Ölçekleme (MDS) analizi aracılığıyla ülkelerin sağlık sistemi göstergeleri alt gruplara ayrılarak, farklılıklarının ve benzerliklerinin belirlenmesi, Türkiye'nin ise genel eğilim içerisinde konumunun saptanması hedeflenmiştir. Bu doğrultuda MDS ile yineleme istatistik değerinin %99 güven düzeyinde olacak kısma kadar devam edilmiştir. 5. yinelemede sağlandığı tespit edilmiştir (p=0,00095). Bu durum elde edilen sonuçların yorumlanabilir olduğunu göstermektedir. İstenilen skorun limit yaklaşımına göre 0'a mümkün olduğunca yakın olması arzu edilen bir bulgu olup Tablo 2'de koordinatlarla sonuçlar gösterilmektedir.

Birinci boyutta Namibia, Türkmenistan, G. Afrika, Botswana ve Gabon hem pozitif hem de 1 civarında değerlere sahiptir. Birinci boyutta bu ülkelerin sağlık sistemi göstergelerine göre benzer oldukları görülmektedir. Ülkelerin aldıkları değerler diğer ülkelerinki ile karşılaştırıldığında daha yüksek olduğundan 1. Boyutta önemli ayrıştırıcılar olarak yorumlanabilir. Bir diğer ifade ile bu ülkeler sağlık sistemi göstergeleri bakımından diğer ülkelerden ayrılmaktadırlar. Bu boyutta diğer bir önemli husus ise Arjantin, Arnavutluk, Belarus, Brezilya, Çin, Kosta Rika, Ekvator, İran, Jordan, Kazakistan, Malezya, Meksika, Peru, Rusya, Tayland ve Türkiye'nin aldıkları değerlerin negatif yükler taşımasıdır. Kosta Rika, Türkiye, Arjantin ve Arnavutluk ise yüksek negatif değerlere sahiplerdir. Birinci boyuta sağlık sistemi göstergeleri açısından bu ülkelerin de diğer ülkelerden ayrıştığı şeklinde elde edilen sonuç yorumlanabilir.

Son olarak iki boyutlu uzay koordinatlarına göre dağılan grafik gösterimi Şekil 1'de verilmiş ve aralıklı ve orantılı ölçüm düzeyinde Öklid Uzaklığı Ölçüsü ile açıklanmıştır.

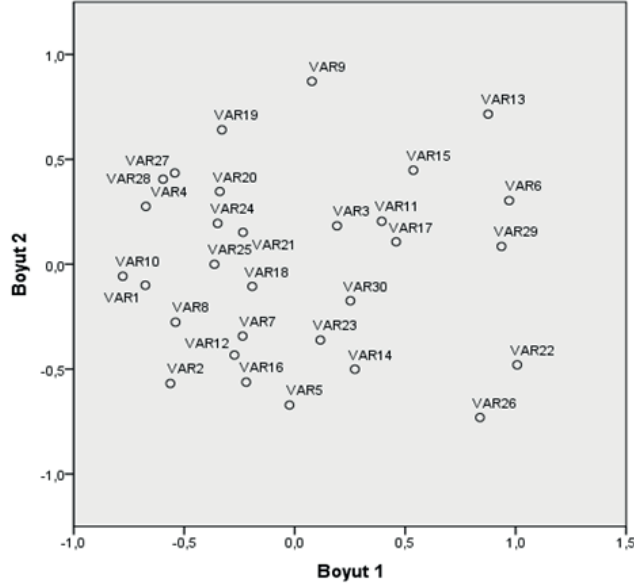
Yukarıda yer alan Öklid mesafesi modeline göre benzer ülkeler bir arada toplanmıştır. Bu modele göre, sağlık sistemi göstergelerine göre Türkiye'nin en benzer durumda olduğu ülkelerin Arjantin, Belarus, Kosta Rika ve Tayland olduğu tespit edilmiştir. Grafiğe incelendiğinde bu ülkeler bir alt grup olarak düşünülebilir. Namibia, S. Afrika ve Türkmenistan ise diğer ülkelerden farklı olarak genel eğilimin dışındadırlar.

Tablo 1. Gelişmekte Olan Ülkelerin MOORA Sıralaması

Sıra	Ülke	MOORA SKOR	Sıra	Ülke	MOORA SKOR
1	Kosta Rika	13,53159931	16	Kolombiya	-2,952891236
2	Türkiye	12,84919785	17	Peru	-3,671083302
3	Belarus	12,19218866	18	Azerbaycan	-4,814464638
4	Arjantin	11,41605632	19	Türkmenistan	-7,174665665
5	Tayland	10,3632952	20	Belize	-8,387363324
6	Çin	10,0801585	21	Irak	-11,64820566
7	Kazakistan	8,99195382	22	Dominik Cum.	-18,9224987
8	Malezya	8,600687999	23	Guatemala	-27,3978907
9	Meksika	7,380275538	24	Venezuela	-32,10141204
10	Arnavutluk	6,015562376	25	Paraguay	-32,85972047
11	Rusya	4,523890573	26	G. Afrika	-41,43251632
12	Jordan	3,719513777	27	Botsvana	-47,72933292
13	Brezilya	0,70835557	28	Endonezya	-60,37410584
14	Iran	-1,412980947	29	Namibia	-84,52786867
15	Ekvator	-2,300233212	30	Gabon	-128,8018238

Tablo 2. Koordinatlar Tablosu

Kod	Ülke	Birinci Boyut	İkinci Boyut	Kod	Ülke	Birinci Boyut	İkinci Boyut
VAR1	Arjantin	-0,676009526	-0,100397871	VAR16	Iran	-0,219581563	-0,562298034
VAR2	Arnavutluk	-0,56294585	-0,568802271	VAR17	Irak	0,459207458	0,106647841
VAR3	Azerbaycan	0,191631493	0,182968543	VAR18	Jordan	-0,192175144	-0,105984711
VAR4	Belarus	-0,673620892	0,275398325	VAR19	Kazakistan	-0,329517171	0,640546579
VAR5	Belize	-0,023518802	-0,671604051	VAR20	Malezya	-0,339002107	0,346624931
VAR6	Botsvana	0,970489524	0,303121444	VAR21	Meksika	-0,23388536	0,151855656
VAR7	Brezilya	-0,235726588	-0,342786518	VAR22	Namibia	1,007153692	-0,480004515
VAR8	Çin	-0,539475468	-0,276545165	VAR23	Paraguay	0,116212989	-0,361465889
VAR9	Kolombiya	0,077586506	0,871749963	VAR24	Peru	-0,34884196	0,194700838
VAR10	Kosta Rika	-0,778234874	-0,057492573	VAR25	Rusya	-0,363314966	-0,000616432
VAR11	Dominik Cum.	0,393627646	0,204504254	VAR26	G. Afrika	0,838709443	-0,730891428
VAR12	Ekvator	-0,272946969	-0,433016808	VAR27	Tayland	-0,542900705	0,434606756
VAR13	Gabon	0,875517196	0,715595243	VAR28	Türkiye	-0,595839801	0,405351387
VAR14	Guatemala	0,272572574	-0,50074075	VAR29	Türkmenistan	0,935927339	0,084895147
VAR15	Indonesia	0,536919124	0,448169719	VAR30	Venezuela	0,251982762	-0,17408961



Şekil 1. Öklid Mesafesi Modeli

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu araştırmada yedi farklı sağlık sistemi göstergesine göre gelişmekte olan ülkelerin grafiksel alanda gösteriminin sağlanması, alt gruplara ayrıştırılması, aralarında mevcut olabilecek benzerliklerin ve farklılıkların ortaya konulması, Türkiye'nin diğer gelişmekte olan ülkelere göre konumunun tespitinin yapılması ve ülkelerin sağlık sistemi göstergelerindeki sıralamasının yapılması amaçlanmıştır. Araştırma sonuçları değerlendirildiğinde en yüksek başarı skoruna sahip olan ülkeler sırasıyla Kosta Rika, Türkiye ve Belarus'tur. Bu ülkelerin hemen ardından Arjantin gelmektedir. Ülkelerin birbirlerine göre benzerlik ve farklılıkları açısından MDS analizine göre nerede konumlandıkları incelendiğinde ise Türkiye'ye en benzer ülkelerin Kosta Rika, Arjantin ve Arnavutluk olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç bize Türkiye'nin araştırma kapsamına alınan gelişmekte olan ülkeler örnekleminde görece olarak başarı bir diğer ifade ile daha iyi sağlık sistemi göstergelerine sahip ülkeler arasında yer aldığını göstermektedir. Karşılaştırma yapılırken homojen birimlerin birbirleri ile kıyaslanması önemlidir. Örneğin gelir, sosyal statü, nüfus yapısı, hastalık paternleri gibi sağlık sistemi açısından önemli olan göstergelerde Türkiye ile önemli farklılıkları olan gelişmiş ülkeleri başarı açısından kıyaslamak çok doğru olmayacaktır. Ancak bu çalışmada mümkün olduğunca homojen olan gelişmekte olan ülkeler kıyaslanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre Türkiye'nin görece olarak başarılı ülkeler içinde yer alması sevindiricidir.

Bu durum literatürde farklı ülke gruplarında ve farklı sağlık göstergeleri kullanılarak araştırılmıştır. Örneğin

Sığırlı, 2006 yılındaki çalışmasında AB'ye üye ve aday üye ülkelerin sağlık düzeyi ölçütlerini değerlendirdiği araştırmasında Türkiye'yi Slovakya, Çek Cumhuriyeti ve Macaristan ile benzer olarak saptamıştır (23). Yine AB ülkelerinde Boz ve Sur tarafından yapılan çalışmada Türkiye'nin Bulgaristan, Estonya, Letonya, Polonya, Romanya ve Macaristan ile birlikte bir alt grubu oluşturduğu ve benzer ülkeler olduğu sonucuna ulaşılmıştır. (24). Ersöz'ün (25) araştırmasında ise OECD ülkelerinde sağlık düzeyi ve harcamalarını ele alarak Türkiye'yi Güney Kore, Meksika Slovakya ve Polonya ile aynı grupta olarak tespit etmiştir. Rehimli ve arkadaşları ise 2008 yılında Türkiye ve OECD'ye Üye Ülkelerin Kadın Sağlığı Göstergeleri Bakımından Değerlendirilmesi yapmışlardır. Yapılan analizler sonucunda birinci boyut göz önüne alındığında, Türkiye ve Meksika'nın diğer ülkelere ayrıldıkları benzer ülkeler oldukları sonucuna ulaşılmıştır (26).

İnce ve arkadaşlarının 2020 yılında yapmış oldukları çalışmada ise OECD ülkeleri sağlık düzeyi göstergelerine göre MOORA yöntemi ile sıralanmıştır. Yapılan analiz sonucunda en iyi ülkeler senaryo 1 ve 2'ye göre Norveç, İsveç ve İzlanda olarak bulgulanmıştır (27). Çalışmamızda ise en ülkeler sırasıyla Kosta Rika, Türkiye ve Belarus'tur. Kosta Rika uzun süredir sağlık sistemiyle ilgili övgülere konu olan bir ülkedir. Nitekim Güney Amerika'da düşük çocuk ölümü ve yüksek yaşam beklentisinin olduğu ülkeler arasındadır. Venezuela ise kapsayıcı bir sağlık sistemine, zengin enerji kaynaklarına rağmen çözülemeyen siyasi sorunlar ve ekonomik kriz neticesiyle katastrofik sağlık harcaması göstergelerinde daha kötü konumdadır. Bu durum çalışma sonuçlarına

da yansımış durumdadır. Öte yandan Belarus'a bakıldığında ülkede çok kısıtlı sayıda özel hastane bulunmakta ve sağlık hizmetinin çoğunluğu devlet eliyle gerçekleştirilmektedir. Sağlık sigortası vatandaşlarını kapsamaktadır. Aynı durum Kosta Rika için de geçerlidir.

SONUÇ

Çalışma sonuçları Türkiye için değerlendirildiğinde, Genel Sağlık Sigortası ve Sosyal Güvenlik Kurumunun diğer kapsayıcı sigortaları sayesinde özellikle harcama ile ilgili göstergelerde gelişmekte olan ülkeler arasında Türkiye'nin başarılı olduğu söylenebilir. Dikkat edildiğinde diğer başarılı sayılabilecek ülkelerin sağlık sistemleri de bu açıdan benzerlik göstermektedir. Örneğin 4. Sırada bulunan Arjantin'de nüfusun yarısından fazlasının Obras Sociales isimli kamuya ait sosyal güvenlik kurumu yerine geçen kurum üzerinden sağlık hizmetinden faydalandığı görülmektedir. Ekonomik krizi uzun süredir yaşayan ve yüksek enflasyondan mustarip Arjantin'de devlet 2000 sonrası koruyuculuğu sayesinde sağlık göstergelerinde gerilemeler yaşamadığı şeklinde yorumlanabilir.

Gabon, Namibia ve Endonezya için araştırma sonuçları düşünüldüğünde ise görece yüksek HIV enfeksiyon oranları, kamu güvencesinin sağlık finansmanında yeterince rol alamaması gibi sebepler sağlık göstergelerinde diğer gelişmekte olan ülkelere kıyasla daha kötü sonuçlar elde etmektedirler. Bu ülkelerde aynı zamanda gelir düzeyi görece olarak diğer ülkelere göre düşüktür. Bu nedenle bu ülkelerde bireyler daha fazla katastrofik sağlık harcamalarına maruz kalmakta ve yeterince sağlık hizmetine ulaşamayan hane halklarında sağlık göstergeleri de düşmektedir şeklinde sonuçları yorumlamak mümkündür. Katastrofik sağlık harcamaları riski ne kadar artarsa, ülke için sağlık sistemi açısından felaket senaryosunun o kadar hızlı arttığı söylenebilir. Bu açıdan bir piramite benzetmek uygun olacaktır. Ülkelerin sağlık hizmetlerinde daha iyi performanslı sistemler kurmalarını ekonomik güçlerinden bağımsız düşünmek zordur. Ancak aynı şekilde sağlık hizmetleri arttıkça sağlıklı işgücü de artacağı ve ekonomik kalkınmada sağlık hizmet yükü azalması ile üretime katılım daha uzun süreli olacaktır.

Çalışma sonucunda ülkeler arasında elde edilen benzerlikler ve farklıklar Türkiye açısından ayrıca önemlidir. Ülkelerin sağlık sistemlerinin temel hedeflerinden birisi sağlık göstergelerinde iyileşmeler sağlamaktadır. Bunun için ülkelerin kendi modellerini geliştirmelerinin yanı sıra, birbirlerinin deneyimlerinden yararlanmaları da önemlidir. Bu noktada sağlık sistemi göstergelerinde uluslararası boyutta yapılacak olan karşılaştırmalar mevcut durum tespiti, ilerlemenin zaman boyutunda incelenmesi, ülke örneklerinin

derinlemesine incelenmesi, görece başarılı ve başarısız ülkeleri görmek ve bu duruma neden olan faktörleri incelemek açısından önemlidir. Bu noktada aynı göstergeler ve aynı araştırma ülke grubu ile ilerleyen zamanlarda yapılacak olan çalışmalar sayesinde zaman içerisindeki değişim neden kaynaklanabileceği deneysel olarak da görülmüş olacaktır. Ayrıca farklı ülke grupları ile yapılacak olan karşılaştırmalar da ülkelerin gelecek hedeflerine yön verebilecektir. Araştırma sonucunda elde edilen bulguların tüm bu gerekçelerle Türkiye açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

Yapılacak olan gelecek araştırmalarda, öncelikle farklı zamanlarda aynı ülke grubunun ve aynı değişkenlerin kullanılarak zaman boyutundaki değişikliğin ve buna yol açan faktörlerin ortaya koyulması ve bununla birlikte farklı sağlık göstergelerini kullanarak ülkelerin benzerlik ve farklılıklarının farklı başlıklarda tespiti ve gruplandırılması durum tespiti, sağlık politikasında alınacak olan kararlar için önem arz etmektedir. Çalışmada uygulanan modelin ülkelerin sağlık raporlarında ve izleyeceği sağlık politikalarında faydalı olacağı ve karar vericilere katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bunun yanı sıra sağlık sistemi içinde yer alan her bir paydaşın sağlık sistemine bütüncül bir yaklaşım ile bakmasını sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

1. İnsan Hakları Derneği (İHD). İnsan Hakları Evrensel Bildirgesi, 1948. Alındı 2022, 09, 20 from <https://www.ihd.org.tr/insan-haklari-evrensel-beyannamesi/>
2. Knaul, F. M., Arreola-Ornelas, H., Méndez-Carniado, O., Bryson-Cahn, C., Barofsky, J., Maguire, R., ... & Sesma, S. (2006). Evidence is good for your health system: policy reform to remedy catastrophic and impoverishing health spending in Mexico. *The Lancet*, 368(9549), 1828-1841.
3. Dünya Bankası (WB). Risk of catastrophic expenditure for surgical care (% of people at risk). Alındı 09.09.2022 <https://data.worldbank.org/indicator/SH.SGR.CRSK.ZS>
4. Wagstaff, A., Flores, G., Hsu, J., Smits, M. F., Chepynoga, K., Buisman, L. R., ... & Eozenou, P. (2018). Progress on catastrophic health spending in 133 countries: a retrospective observational study. *The Lancet Global Health*, 6(2), e169-e179.
5. Chu, A., Kwon, S., & Cowley, P. (2019). Health financing reforms for moving towards universal health coverage in the western pacific region. *Health Systems & Reform*, 5(1), 32-47.
6. Eze, P., Lawani, L. O., Agu, U. J., & Acharya, Y. (2022). Catastrophic health expenditure in sub-Saharan Africa: systematic review and meta-analysis. *Bulletin of the World Health Organization*, 100(5), 337.
7. Jung, H., & Lee, J. (2021). Estimating the effectiveness of national health insurance in covering catastrophic health expenditure: Evidence from South Korea. *PLoS one*, 16(8), e0255677.
8. Yereli, A. B., Köktaş, A. M., & Selçuk, I. Ş. (2014). Türkiye'de katastrofik sağlık harcamalarını etkileyen faktörler. *Sosyoekonomi*, 22(22).
9. Wang, H., Torres, L. V., & Travis, P. (2018). Financial protection analysis in eight countries in the WHO South-East Asia Region. *Bulletin of the World Health Organization*, 96(9), 610.

10. Population Reference Bureau (PRB). World Population. Alındı <https://www.prb.org/resources/2010-world-population-data-sheet/>
11. Çınaroğlu, S., & Şahin, B. (2016). Katastrofik Sağlık harcaması ve yoksullaştırıcı etki. Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, 19(1), 73-86.
12. Haakenstad, A., Coates, M., Buhkman, G., McConnell, M., & Verguet, S. (2022). Comparative health systems analysis of differences in the catastrophic health expenditure associated with non-communicable versus communicable diseases among adults in six countries. Health policy and planning, czac053. Advance online publication. <https://doi.org/10.1093/heapol/czac053>
13. Vollset, S. E., Goren, E., Yuan, C. W., Cao, J., Smith, A. E., Hsiao, T., ... & Murray, C. J. (2020). Fertility, mortality, migration, and population scenarios for 195 countries and territories from 2017 to 2100: a forecasting analysis for the Global Burden of Disease Study. The Lancet, 396(10258), 1285-1306.
14. Ay, A., Kızılkaya, O., & Koçak, E. (2013). Sağlık göstergeleri ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki: Türkiye örneği. Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 6(1), 163-172.
15. Khullar, D., & Chokshi, D. A. (2018). Health, income, & poverty: Where we are & what could help. Health Affairs, 10.
16. Puteh, S. E. W., & Almuallim, Y. (2017). Catastrophic health expenditure among developing countries. Health Systems and Policy Research, 4(1), 1-5.
17. Kalaycı, Ş. (2014). SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri.4. Baskı. Ankara: Asil Yayıncılık.
18. Kurt, G. (1992) Çok Değişkenli İstatistiksel Analiz Tekniklerinden Çok Boyutlu Ölçekleme ve Bir Uygulama (Doktora Tezi). Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. İstanbul
19. Gürçaylılar Yenidoğan, T. (2008). Pazarlama araştırmalarında çok boyutlu ölçekleme analizi: Üniversite öğrencilerinin marka algısı üzerine bir araştırma. Akdeniz Üniversitesi İİBF Dergisi, 8(15), 138-169.
20. Brauers, W. K., & Zavadskas, E. K. (2006). The MOORA method and its application to privatization in a transition economy. Control and Cybernetics, 35, 445-469.
21. Brauers, W. K., and Zavadskas, E. K. (2009). Robustness of the multi-objective MOORA method with a test for the facilities sector. Ukio Technologinis ir Ekonominis Vystymas, 15:2, 352-375
22. Ersöz, F., & Atav, A. (2011). Çok kriterli karar verme problemlerinde MOORA yöntemi. KHO Savunma Bilimleri Enstitüsü Harekat Araştırması, 1-10.
23. Sığırlı, Deniz. Ediz, Bülent. Cangür, Şengül. Ercan, İlker. Kan, İsmet. (2006). Türkiye ve Avrupa Birliği'ne üye ülkelerin sağlık düzeyi ölçütlerinin çok boyutlu ölçekleme analizi ile incelenmesi, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi,13,81-85.
24. Boz, C. & Sur, H. (2016). Avrupa Birliği üyesi ve aday ülkelerin sağlık harcamaları açısından benzerlik ve farklılık analizi . Sosyal Güvence , 0 (9) , 23-46 .
25. Ersöz, F. (2008). Türkiye ile OECD ülkelerinin sağlık düzeyleri ve sağlık harcamalarının analizi. İstatistikçiler Dergisi,2, 95-104.
26. Rehimli S, Ocakoğlu G, Sığırlı D, Büyükuysal M (2008). Türkiye ve OECD'ye üye ülkelerin kadın sağlığı göstergeleri bakımından değerlendirilmesi. İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 15(4), 261 - 266.
27. İnce, Ö. , Boz, C. , Yılmaz, F. & Cengiz, E. (2020). Sağlık düzeyi göstergeleri açısından OECD ülkelerinin sıralaması ve gelir-sağlık harcamaları etkisi. Sosyal Güvence, 0 (17) , 245-264 .