



## SEÇİLMİŞ OLAN SAĞLIK GÖSTERGELERİ AÇISINDAN ORTA GELİRLİ ÜLKELERİN SINIFLANDIRILMASI \*

*Classification Middle Income Countries For The Selected Health Indicators*

Arş.Gör. Gülnur İLGÜN

Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara/Türkiye

Arş.Gör. Gülsüm Şeyma KOCA

Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara/Türkiye

İlgün, G. & Koca, G.Ş. (2017). “Seçilmiş Olan Sağlık Göstergeleri Açısından Orta Gelirli Ülkelerin Sınıflandırılması”,  
Vol:3, Issue:13; pp:328-336 (ISSN:2149-8598)

### ARTICLE INFO

#### Article History

Makale Geliş Tarihi

Article Arrival Date

30/07/2017

Makale Yayın Kabul Tarihi

The Published Rel. Date

21/08/2017

#### Anahtar Kelimeler

Sağlık göstergeleri, orta gelirli ülkeler, kümeleme analizi

#### Keywords

Health indicators, middle income countries, clustering analysis

### ÖZ

Ülkelerin gelişmişlik seviyesini gösteren sosyo-demografik, ekonomik çok sayıda gösterge bulunmaktadır. Bu göstergeler arasında aşılama oranı, ortalama yaşam süresi ve ölüm oranları gibi göstergeler bir ülkenin gelişmişlik düzeyini gösteren sağlık göstergelerindedir. Sağlık göstergeleri ülkelerin gelir düzeyi ile doğrudan orantılı olduğundan, ilgili göstergeler açısından ülke karşılaştırılması yapılırken seçilmiş olan ülkelerin gelir düzeyleri de muhakkak göz önünde bulundurulmalıdır. Buradan hareketle bu çalışmada, Dünya Bankası (World Bank, WB) tarafından yapılan gelir sınıflamasına göre orta gelir grubunda bulunan ülkeleri seçilmiş olan sağlık göstergeleri açısından gruplandırmak amaçlanmıştır. Araştırma kapsamında; doğumdan beklenen yaşam süresi, bebek ölüm oranı, kaba doğum hızı, kaba ölüm hızı, yıllık nüfus artış hızı, sağlık tesislerine erişim yüzdesi, kızamık aşılama oranı, difteri, boğmaca ve tetanoz aşılama oranı ile temiz suya erişim yüzdesi olmak üzere dokuz değişken kullanılmıştır. Yapılan hiyerarşik kümeleme analizi sonucunda 95 ülkeyi temsil eden iki kümenin oluştuğu görülmüştür. Analiz sonucunda orta gelirli ülkeler içerisinde daha yüksek gelir grubunda bulunan, Doğu ve Batı Asya’da yer alan ülkelerin %81’inin birinci kümede, %19’unun ise ikinci kümede yer aldığı bulunmuştur. Araştırmada ayrıca Türkiye’nin birinci grupta olduğu da saptanmıştır. Çalışma sonuçlarının sağlık göstergeleri açısından heterojen bir özellik gösteren orta gelirli ülkelerin karşılaştırılması konusunda yararlı bilgiler sunacağı düşünülmektedir.

### ABSTRACT

There are a number of socio-demographic, economic indicators shows the level of development of countries. Among these indicators such as vaccination rate, average life time and mortality rate are health indicators showing the level of development of country. Since the health indicators are directly proportional to the income level of the countries, the income levels of the selected countries should also be taken into account when the country is compared in terms of relevant indicators. From this point of view, this study aims to group the countries in the middle income group according to the income classification made by the World Bank (WB) in terms of selected health indicators. In the scope of the research; Nine variables were used: life expectancy at birth, infant mortality rate, crude birth rate, crude death rate, annual population growth rate, percentage of access to health facilities, Smeasles vaccination rate, diphtheria, pertussis and tetanus vaccination rate and percentage of clean water access. As a result of the hierarchical clustering analysis made, it was seen that there were two clusters representing 95 countries. As a result of the analysis, 81% of the countries in Eastern and Western Asia, which are in the higher income group among the middle income countries, were found to be in the first cluster and 19% in the second cluster. It was also found that Turkey was in the first group. The results of the study are expected to provide useful information on the comparison of middle income countries with heterogeneous health indicators.

## 1. GİRİŞ

Sağlık göstergelerinin tarihsel gelişimi incelendiğinde ilk zamanlarda sağlık göstergelerinin sadece ölüm istatistikleri üzerinden, çoğunlukla bebek ölüm oranları üzerinden ölçüldüğü görülmektedir. Özellikle bebek ölüm oranlarının önemli olmasının sebebi ise, söz konusu oranların bir toplumun ekonomik gelişimi, genel yaşam koşulları, toplumsal refahı, hastalık oranları ve çevre koşulları gibi pek çok farklı faktörünü açıklamada yararlanan bir gösterge olmasıdır (Reidpath ve Allotey, 2003; Field ve Gold, 1998).

\*Bu çalışma 18-20 Mayıs 2017 tarihleri arasında Alanya Alaattin Keykubad Üniversitesi evsahipliğinde düzenlenen II. Uluslararası Sosyal Bilimler Sempozyumu’nda sunulmuştur.

Ancak ölüm oranlarının tüm dünyada azalması ve doğumdan beklenen yaşam süresinin uzamasıyla sadece ölüm istatistiklerinin bir toplumun sağlık statüsü hakkında bilgi sahibi olmak için yeterli olmadığı anlaşılmıştır (Murray ve Lopez, 1996; Field ve Gold, 1998). Bunun üzerine hükümetler engelliliğin önlenmesi, sağlık bakımının iyileştirilmesi, fiziksel ve duygusal rahatsızlıkların yol açtığı sıkıntıların azaltılması gibi faktörleri de hesaba katan sağlık göstergelerinin kayıt altına alınması konusuna önem vermeye başlamışlardır (Field ve Gold, 1998). Ancak sağlık kavramının belirlenmesi oldukça karmaşık olduğundan, tüm bu faktörleri hesaba katan sağlık göstergelerinin neler olduğuna karar vermekte oldukça zorlaşmaktadır (Santana ve diğ., 2015).

Sağlık göstergelerinin belirlenmesinde karşılaşılan bu karmaşıklığın en temel sebebi ise toplumun sağlık statüsünü etkileyen çok sayıda değişkenin bulunmasıdır. Örneğin Santana ve diğerleri (2015) tarafında yapılmış olan çalışmada toplumun sağlık statüsünü etkileyen 62 tane gösterge belirlenmiştir. Bu göstergeler ise sosyo-ekonomik, fiziksel çevre, sağlık hizmetleri, yaşam tarzları, mortalite ve morbidite olmak üzere 6 ana boyutta toplanmıştır.

Temel olarak sağlık statüsünü etkileyen bazı değişkenlerin ise; bireyin davranışları, genetik faktörler, yaşanılan yer, iş, sosyal etkileşimler, yaşam tarzı, yeme alışkanlıkları, sağlık hizmetlerine erişim durumu, eğitim düzeyi, temiz su kaynaklarına erişimi düzeyi, gelir, doğum koşulları, nüfus yoğunluğu, hava kirliliği ve hava değişimi olduğu bulunmuştur (Braveman ve diğ., 2011; Schroeder, 2007; Lynch ve diğ., 1998; Kaplan ve diğ., 2008; Benzeval ve diğ., 2001; Ferreira ve Santana, 2006, Wilson ve diğ., 2010; Kim ve Saada, 2013; Santana ve diğ., 2015; Stringhini ve diğ., 2010; Wilkinson ve Marmot, 2005). Söz konusu değişkenlerden bazıları doğrudan sağlık durumunu etkilerken bazıları da dolaylı olarak etkilemektedir. Bu nedenle özellikle sağlığın sosyal belirleyicilerini bazı araştırmacılar “nedenlerin nedenleri” olarak ifade etmişlerdir (Braveman ve Gottlieb, 2014; Marmot, 2005). Her ne kadar sağlığın sosyal belirleyicileri nedenlerin nedenleri olarak ifade edilse de sağlıkla yakından ilişkilidir. Jemal ve diğerlerinin (2008) ölüm verilerini inceleyerek yapmış oldukları çalışmada Amerika’da çalışan düşük eğitim düzeyine sahip yetişkinlerin yarısının ölüm nedenlerinin önlenabilir hatalardan kaynaklı olduğunu bulunmuştur. Aynı şekilde Galea ve diğerleri (2011) tarafından yapılmış olan çalışmada da 2000’li yıllarda sırasıyla miyokard enfarktüsü, serebrovasküler hastalık ve akciğer kanserine atfedilen ölümlerin sayısı ile düşük eğitim, ırk ayrımcılığı ve düşük sosyal desteğe atfedilen ölüm sayısının kıyaslanabilir olduğunu vurgulanmıştır. Rose ve Marmot (1981) tarafından yapılmış olan çalışmada da düşük gelirli gruplar arasında sigara kullanımının daha yaygın olduğu, daha az egzersiz yapıldığı, daha kilolu oldukları ve bu nedenlerden ötürü de koroner kalp hastalığı risklerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur.

Burandan da anlaşılacağı üzere sağlığı dolaylı olarak etkileyen sosyal belirleyicilerin bile sağlık statüsü üzerine etkisi oldukça yüksektir. Bu nedenle bir toplumun sağlık statüsü ortaya konulurken sağlığa hem doğrudan hem de dolaylı etkileri olan değişkenler göz önünde bulundurulmalıdır. Ayrıca benzer sosyo-ekonomik göstergelere sahip toplumlar bir arada incelenerek karşılaştırılmalıdır. Burada hareketle bu çalışmada Dünya Bankası tarafından yapılan sınıflamada orta gelirli ülkeler grubunda yer alan ülkeleri seçilmiş olan sağlık göstergeleri açısından gruplandırmak amaçlanmıştır.

## 2. YÖNTEM

### 2.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada tüm dünya ülkelerinin gelirlerine göre yapılmış olan sınıflamada orta gelirli ülkeler grubunda yer alan ülkeleri sağlık göstergeleri açısından kümeleme analizi ile gruplandırmak ve çalışmada kullanılan değişkenler açısından elde edilen kümeler arasında farklılığın olup olmadığını ortaya koymak amaçlanmıştır.

### 2.2. Evren ve Örneklem

Çalışmanın evrenini orta gelirli grupta yer alan 108 ülke oluşturmaktadır. Bu çalışmada da örneklem çekilmeyip evrenin tamamı çalışmaya dahil edilmiştir. Ancak söz konusu 108 ülkeden on üçünün araştırma değişkenlerine ait verisi bulunmadığından bu ülkeler (Amerikan Samoası, Batı Şeria ve Gazze Dominika, Ekvator Ginesi, Gabon, Kosova, Marşal Adaları, Karadağ, Palau, Sırbistan, Timor-Leste, Tuvalu ve Türkmenistan) araştırma dışı bırakılmıştır. Neticede araştırma 95 orta gelirli ülke üzerinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmada kullanılan değişkenlere ait veriler Dünya Bankası (World Bank) veri setinden elde edilmiştir.

### 2.3. Araştırma Değişkenleri

Bu çalışmada ülkelerin sağlık statülerini etkilediği düşünülen; doğumdan beklenen yaşam süresi, bebek ölüm oranı, kaba doğum hızı, kaba ölüm hızı, yıllık nüfus artış hızı, sağlık tesislerine erişim yüzdesi (%), kızamık aşılama oranı (%), difteri, boğmaca ve tetanoz aşılama oranı (%), temiz suya erişim yüzdesi (%) gibi dokuz değişken kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan değişkenlere ait veriler ise Dünya Bankası (World Bank) 2014 yılı veri setinden elde edilmiştir.

### 2.4. Verilerin Analizi

Bu çalışmada sağlık statüsünü etkilediği düşünülen dokuz değişken bakımından benzer özellikler gösteren ülkelerin gruplandırılmasında hiyerarşik kümeleme analizi kullanılmıştır. Hiyerarşik kümeleme analizinin çok çeşitli yöntemleri bulunmakla beraber bu çalışmada Ward yönteminden yararlanılmıştır. Ward yöntemiyle kümelerin elde edilmesinde ise kare Öklit uzaklığı kullanılmıştır. Çalışma kapsamında yapılan analiz öncesinde kullanılan değişkenler arasındaki birim farklılıklarını ortadan kaldırmak için tüm değişkenlere ilişkin Z standartlaştırması değerleri elde edilmiştir. Değişkenler arasında çoklu bağlantı sorunu olup olmadığı ise Pearson korelasyon analizi ile incelenmiştir.

Bu çalışmada ayrıca, kümeleme analizi neticesinde elde edilen gruplar arasında araştırmada kullanılan değişken ortalamaları açısından farklılığın olup olmadığı iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi (student's t test) ile karşılaştırılmıştır.

## 3. BULGULAR

Tablo 1. Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Ort.	Ss.
Doğumdan Beklenen Yaşam Süresi	69,84	6,79
Bebek Ölüm Oranı	25,91	18,81
Kaba Doğum Hızı	22,29	8,18
Kaba Ölüm Hızı	7,62	2,75
Yıllık Nüfus Artış Hızı	1,35	1,13
Sağlık Tesislerine Erişim Yüzdesi (%)	71,51	23,70
Kızamık Aşılama Oranı (%)	86,63	13,43
Difteri, Boğmaca ve Tetanoz Aşılama Oranı (%)	86,54	15,01
Temiz Suya Erişim Yüzdesi (%)	88,39	13,05

Tablo 1'de araştırmaya dahil edilen 95 ülke için kullanılmış olan değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler yer almaktadır. Buna göre doğumdan beklenen yaşam süresinin ortalama 69,84 ( $\pm 6,79$ ), bebek ölüm oranının 25,91 ( $\pm 18,81$ ), kaba doğum hızının 22,29 ( $\pm 8,18$ ), kaba ölüm hızının 7,62 ( $\pm 2,75$ ), yıllık nüfus artış hızının 1,35 ( $\pm 1,13$ ), sağlık tesislerine erişim yüzdesinin %71,51 ( $\pm 23,70$ ), kızamık aşılama oranının %86,63 ( $\pm 13,43$ ), difteri, boğmaca ve tetanoz aşılama oranı %86,54 ( $\pm 15,01$ ) ve temiz suya erişim yüzdesi % 88,39 ( $\pm 13,05$ ) olduğu bulunmuştur.

Tablo 2. Değişkenlere İlişkin Korelasyon Katsayıları

	Doğumdan Beklenen Yaşam Süresi	Bebek Ölüm Oranı	Kaba Doğum Hızı Süresi	Kaba Ölüm Hızı	Yıllık Nüfus Artış Hızı	Sağlık Tesislerine Erişim Yüzdesi (%)	Kızamık Aşılama Oranı (%)	Difteri, Boğmaca ve Tetanoz Aşılama Oranı (%)	Temiz Suya Erişim Yüzdesi (%)
Doğumdan Beklenen Yaşam Süresi	1,00								
Bebek Ölüm Oranı	-0,87	1,00							
Kaba Doğum Hızı	-0,75	0,80**	1,00						
Kaba Ölüm Hızı	-0,55	0,36**	0,05	1,00					
Yıllık Nüfus Artış Hızı	-0,39	0,50**	0,68**	-0,19	1,00				
Sağlık Tesislerine Erişim Yüzdesi (%)	0,72**	-0,70	-0,67	-0,25	-0,47	1,00			
Kızamık Aşılama Oranı (%)	0,49**	-0,51	-0,50	-0,28	-0,25	0,35**	1,00		
Difteri, Boğmaca ve Tetanoz Aşılama Oranı (%)	0,34**	-0,37	-0,32	-0,25	-0,11	0,16	0,87**	1,00	
Temiz Suya Erişim Yüzdesi (%)	0,64**	-0,73	-0,69	-0,19	-0,45	,61**	0,41**	0,36**	1,00

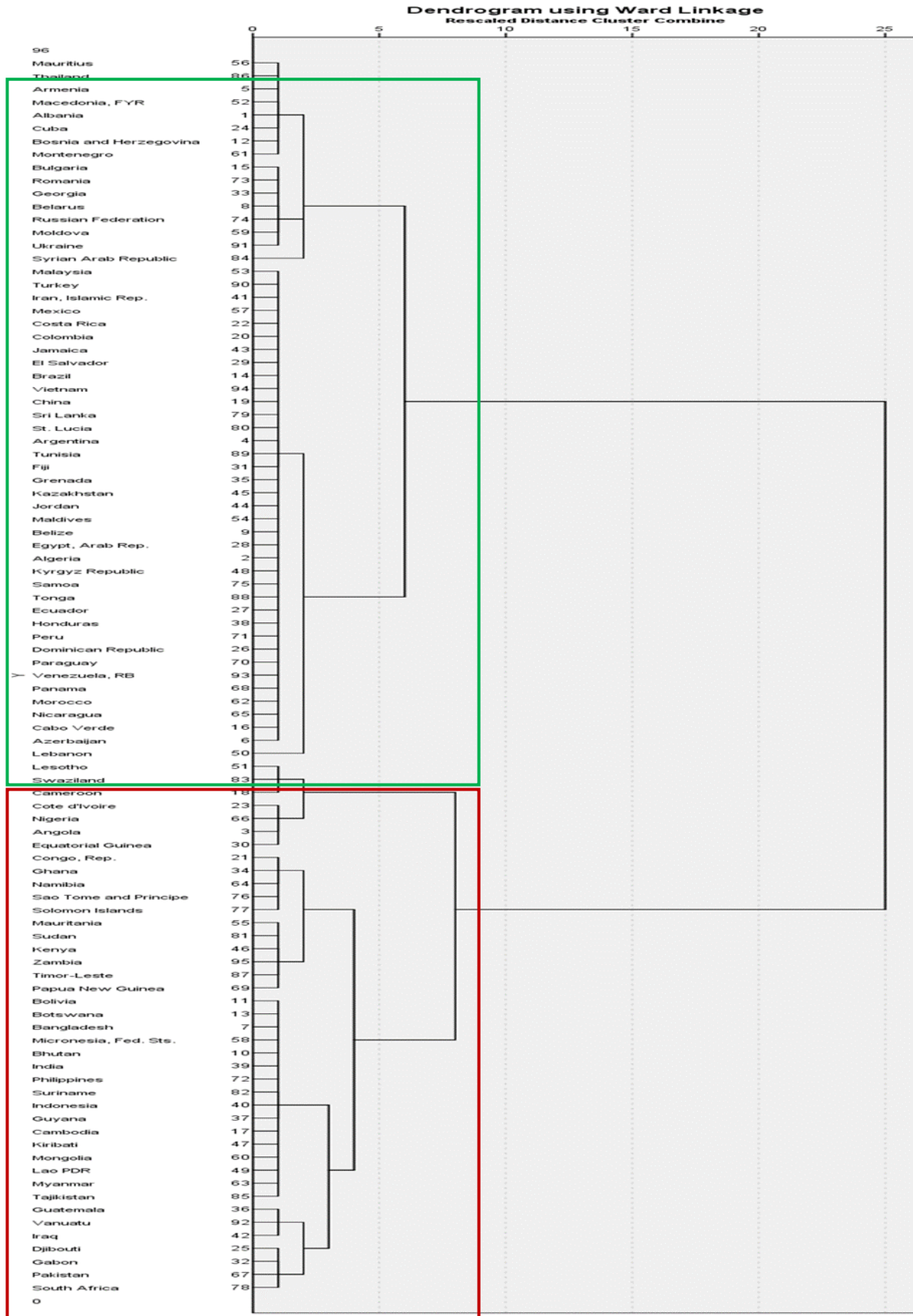
\*p<0,05; \*\*p<0.01

Tablo 2'de kümeleme analizinde kullanılabilir değişkenleri belirleyebilmek için bağımsız değişkenler arası ilişkiler incelenmiştir. Buna göre “doğumdan beklenen yaşam süresi” ile “bebek ölüm oranı” arasında ( $r=-0,87$ ), “bebek ölüm oranı” ile “kaba doğum hızı” arasında ( $r=0,80$ ) ve “kızamık aşılama oranı” ile “difteri, boğmaca ve tetanoz aşılama oranı” değişkenleri arasında ( $r=0,87$ ) çok güçlü ilişkilerin olduğu görülmüştür. Bu durumun otokorelasyon sorunu yaratmaması için araştırmada ilgili değişkenlerin bazıları analiz dışı bırakılmıştır.

Bunun üzerine kümeleme analizinde “bebek ölüm oranı” değişkeninin yerine “doğumdan beklenen yaşam süresi” ve “kaba doğum hızı” değişkenlerinin, “difteri, boğmaca ve tetanoz aşılama oranı” değişkeninin yerine “kızamık aşılama oranı” değişkeninin kullanılmasına karar verilmiştir.

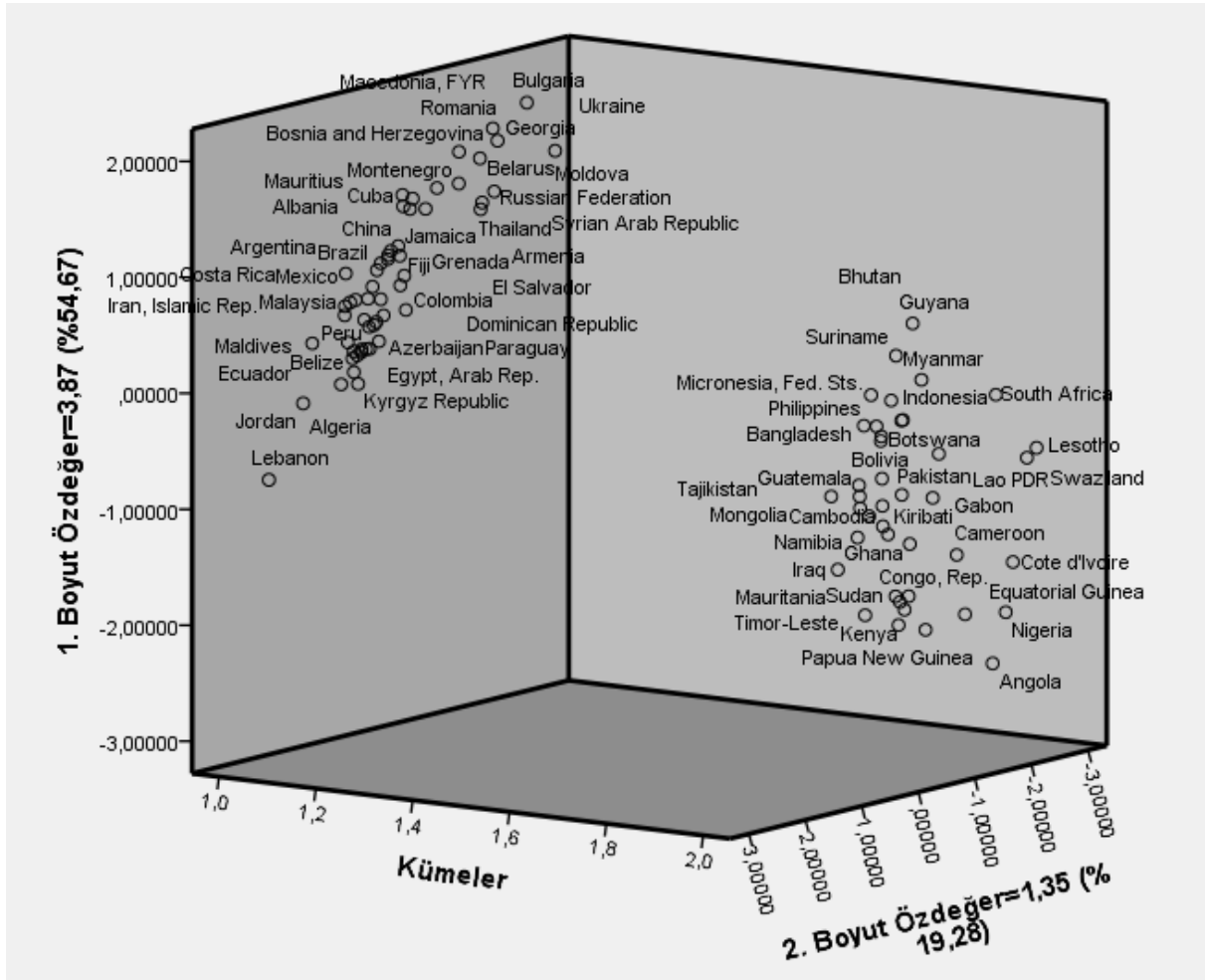
Bahsi geçen aralarında yüksek ilişki bulunan değişkenlerin dışında kalan değişkenler arasındaki ilişkiler incelendiğinde ise “kaba doğum hızı” ile “kaba ölüm hızı” değişkenlerinin en düşük ilişki katsayısına ( $r=0,05$ ) sahip olduğu; buna karşın “kaba doğum hızı” ile “doğumdan beklenen yaşam süresi” değişkenlerinin ise en yüksek ilişki katsayısına ( $r=-0,75$ ) sahip olduğu bulunmuştur. Buradan hareketle ilgili değişkenler arasındaki en yüksek ilişki katsayısının  $r<0,80$ 'nin altında olduğu ve bu nedenle değişkenler arasında otokorelasyonun olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Şekil 1. Sağlık Göstergeleri Açısından Hiyerarşik Kümeleme Analizine Göre Dendrogram Grafiği



Şekil 1'de araştırma kapsamına dahil edilen ülkelerin, seçilmiş sağlık göstergeleri açısından hiyerarşik kümeleme analizi kullanılarak elde edilen dendrogram grafiği yer almaktadır. Buna göre 54 ülkenin 1. grupta, 41 ülkenin ise 2. grupta bulunduğu görülmektedir.

Şekil 2. Sağlık Göstergeleri Açısından Ülkelerin Saçılım Grafiği



Araştırmada kullanılan değişkenler ile yapılan temel bileşenler analizi sonucunda 7 değişkenin iki boyutta toplandığı ve ilgili boyutların sağlık göstergelerinin %75,95'ini açıkladığı bulunmuştur. Temel bileşenler analiziyle elde edilen bu iki boyuta ilişkin faktör skorlarıyla da hiyerarşik kümeleme analizi neticesinde elde edilen grupların üç boyutlu saçılım grafiği Şekil 2'deki gibi elde edilmiştir. Buna göre Türkiye, Romanya, Rusya, Bulgaristan ve Azerbaycan gibi ülkeler 1. kümede yer alırken; Kenya, Sudan, Nijerya, Pakistan ve Guatemala gibi ülkeler 2. kümede yer almaktadır.

Tablo 3. Kümelere Göre Ülkelerin Sağlık Göstergelerinin Karşılaştırılması

Değişkenler / Kümeler	1. Küme (n=54)		2. Küme (n=41)		t	p
	Ort.	Ss.	Ort.	Ss.		
Doğumdan Beklenen Yaşam Süresi	74,29	2,31	63,98	6,28	10,008	<0,001
Kaba Doğum Hızı	17,39	5,08	28,75	6,92	-9,232	<0,001
Kaba Ölüm Hızı	7,12	2,73	8,27	2,66	-2,042	0,044
Yıllık Nüfus Artış Hızı	0,89	1,17	1,95	0,73	-5,055	<0,001
Sağlık Tesislerine Erişim Yüzdesi (%)	87,68	8,18	50,22	20,35	11,125	<0,001
Kızamık Aşılama Oranı (%)	91,87	9,70	79,73	14,61	4,606	<0,001
Temiz Suya Erişim Yüzdesi (%)	95,08	4,70	79,56	15,18	7,089	<0,001

Tablo 3'de araştırmada kullanılan değişkenler açısından 1. ve 2. kümede yer alan ülkeler arasında istatistiksel farklılık olup olmadığı karşılaştırıldığında tüm değişkenlerin iki küme arasında istatistiksel farklılık yarattığı bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Gruplar arasındaki bu farklılık ise 1. kümede yer alan ülkelerin ortalama doğumdan beklenen yaşam süresi (74,29), sağlık tesislerine erişim yüzdesi (%87,68), kızamık aşılama oranı (%91,87) ve temiz suya erişim yüzdesi (%95,08) gibi değişkenler

açısından 2. kümede yer alan ülkelere göre daha yüksek olması; kaba doğum hızı (17,39), kaba ölüm hızı (7,12) ve yıllık nüfus artış hızı (0,89) gibi değişkenler açısından ise daha düşük olması ile açıklanabilmektedir. Buradan hareketle kaba ölüm hızının yüksek olması istenmeyen bir durum olduğu göz önünde bulundurulduğunda genel olarak 1. kümede yer alan ülkelerin 2. kümede yer alan ülkelere oranla sağlık göstergelerinin daha iyi olduğu yorumu yapılabilmektedir.

#### 4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Sağlık göstergeleri belirli bir nüfusun, belirli bir zaman da hastalık ve ölüm gibi sağlık sonuçlarını gösteren ölçütlerdir (Field ve Gold, 1998). Ülkeler belli bir yerdeki nüfusun sağlık durumu ile başka bir nüfusun sağlık durumunu karşılaştırmak, aynı nüfusun yıllar içerisindeki değişimini takip etmek, toplumdaki sağlık eşitsizliklerini belirlemek, hastalıkların toplum içerisindeki dağılımını görmek, sağlık hizmetlerinde önceliklendirmeleri yapmak, sağlık eğitim müfredatının belirlemek, sağlıkta maliyet etkinliği hesaplamak ve sağlık araştırmalarına dikkat çekmek için söz konusu göstergelere ihtiyaç duyarlar (Murray ve diğ., 2000). Ancak ülkeler arası sağlık göstergeleri açısından karşılaştırmalar yapılırken; sağlık göstergeleri ile sosyo-ekonomik göstergeler arasındaki pozitif ilişki göz önünde bulundurulmalıdır. Bu nedenle ülkeler arası karşılaştırmalar yapılırken gelir düzeyleri açısından benzer ülkeleri kendi içerisinde değerlendirerek bir yoruma varmak daha doğru bir yaklaşım olacaktır.

Buradan hareketle bu çalışmada gelir düzeyi açısından orta gelirli ülke grubunda yer alan ülkeleri doğumdan beklenen yaşam süresi, kaba doğum hızı, kaba ölüm hızı, yıllık nüfus artış hızı, sağlık tesislerine erişim yüzdesi (%), kızamık aşılama oranı (%) ve temiz suya erişim yüzdesi (%) gibi bazı sağlık göstergeleri açısından kümeleme analiziyle gruplandırmak amaçlanmıştır.

Yapılan kümeleme analizi sonucunda birinci kümede 54; ikinci kümede ise 41 ülkenin olduğu görülmektedir. Buna göre, birinci grupta yer alan ülkelerin orta gelirli ülkeler içerisinde daha yüksek gelire sahip olduğu, ikinci grupta yer alan ülkelerin ise birinci gruba göre nispeten daha düşük gelire sahip olduğu saptanmıştır. Birinci grupta, Türkiye, Romanya, Rusya, Bulgaristan, Azerbaycan ve Çin Avrupa ve Orta Asya ile Latin Amerika ülkeleri yer almaktadır. İkinci grupta ise, Kenya, Sudan, Nijerya, Pakistan, Guatemala ve Güney Afrika gibi Doğu Asya ve Güney Afrika ülkeleri yer almaktadır. Buna göre, birinci grupta yer alan ülkelerin %70'inin Dünya Bankası tarafından ülkelerin gelir düzeylerine göre yapılan sınıflamada yüksek orta gelirli ülkeler grubunda buldukları; ikinci grupta yer alan ülkelerin ise, %78'inin düşük orta gelirli ülkelere oluşturduğu göze çarpmaktadır. Başka bir ifadeyle Dünya Bankasının yapmış olduğu sınıflamada yüksek orta gelirli grupta bulunan ülkelerin %81'inin 1. kümede; %19'unun ise 2. kümede yer aldığı görülmüştür. Bu durum bu çalışmada elde edilen kümelerin Dünya Bankası'nın ülkelerin gelir düzeyine göre yapmış olduğu sınıflama ile benzerlikler gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Araştırmada ayrıca kümeleme analizi ile elde edilen kümeler arasında kullanılan değişkenler açısından bir farklılığın olup olmadığı da incelenmiş ve araştırmada kullanılan tüm değişkenler açısından 1. küme ile 2. küme arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılığın olduğu bulunmuştur. Buna göre araştırmada kullanılan doğumdan beklenen yaşam süresi, sağlık tesislerine erişim yüzdesi, kızamık aşılama oranı ve temiz suya erişim yüzdesi değişkenlerinin 1. kümede daha yüksek olduğu görülmüştür. Bunun sebebinin ise ülkelerin ekonomik göstergelerinin sağlık göstergeleri üzerindeki pozitif etkisi ile açıklanabileceği düşünülmektedir. Çalışmada ayrıca kaba doğum hızı, kaba ölüm hızı ve yıllık nüfus artış hızı değişkenlerinin ise 2. kümede 1. küme göre daha yüksek olduğu da bulgulanmıştır. Bu durumun ise sosyo-ekonomik açıdan gelişmiş ülkelerin genç nüfus oranlarının gelişmemiş ülkelere oranla daha düşük olması ile açıklanabileceği yorumu yapılmıştır.

Araştırma kapsamında yapılan kümeleme analizi neticesinde Türkiye'nin birinci kümede yer aldığı saptanmıştır. Buna göre, yedi değişkene ilişkin Türkiye değerleri ile birinci küme ortalamaları karşılaştırıldığında, Türkiye'nin doğumdan beklenen yaşam süresi (75,16), yıllık nüfus artış hızı (1,69), sağlık tesislerine erişim yüzdesi (%94,5), kızamık aşılama oranı (%94) ve temiz suya erişim yüzdesi (%100) değişkenleri açısından birinci kümede yer alan ülkelerin ortalamalarından daha yüksek olduğu; diğer kaba doğum hızı (16,79) ve kaba ölüm hızı (5,73) değişkenleri açısından ise daha düşük olduğu görülmektedir. Buradan hareketle Türkiye'nin sağlık göstergelerinin orta gelirli grupta yer alan ülkelere oranla daha iyi olduğu anlaşılmaktadır. Bu durumun ise Türkiye'nin sosyo-ekonomik

gelişmişlik düzeyinin söz konusu ülkeler içerisinde yüksek olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Bu çalışma Dünya Bankası tarafından ülkelerin gelirlerine göre yapılmış olan sınıflamada orta gelirli grupta yer alan 95 ülke ve ülkelerin sağlık statülerini belirlemede kullanılan çok sayıdaki değişkenlerden veri kısıtı nedeniyle sadece yedi tanesi üzerinde gerçekleştirilmiştir. Orta gelirli ülkelerde sağlık göstergelerine odaklanılan bu araştırmadan yola çıkılarak Dünya Bankası'nın yaptığı sınıflamada yer alan yüksek ve düşük gelirli ülkelerin ve daha fazla değişkenin analize dahil edildiği farklı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Orta gelirli ülkeler grubunda yer alan ülkelerin sağlık statülerini gösterdiği düşünülen değişkenler açısından hiyerarşik kümeleme analiziyle gruplandırıldığı bu çalışmanın sağlık göstergeleri bakımından birbirlerine benzer özellikler taşıyan ülkelerin belirlenmesi konusunda literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

## KAYNAKLAR

- Benzeval, M. & Judge, K. (2001). "Income and Health: The Time Dimension", *Social Science & Medicine*, 52(9):1371-1390.
- Braveman, P. & Gottlieb, L. (2014). "The Social Determinants of Health: It's Time to Consider The Causes of the Causes", *Public Health Reports*, 129(2):19-31.
- Braveman, P.; Egerter, S. & Williams, D. R. (2011). "The Social Determinants of Health: Coming of Age", *Annual Review of Public Health*, 32:381-398.
- Dahlgren, G. & Whitehead, M. (2006). *European Strategies for Tackling Social Inequities In Health: Levelling Up Part 2*, World Health Organization, Copenhagen.
- Ferreira, P. L. & Santana, P. (2003). "Educational Level as a Determinant for Health: a Case Study of Portugal", *The Indian Geographical Journal*, 78 (1):5-12.
- Field, M. J. & Gold, M. R. (1998). *Summarizing Population Health: Directions For The Development and Application of Population Metrics*, National Academies Press, Washington.
- Galea, S.; Tracy, M.; Hoggatt, K. J.; DiMaggio, C. & Karpati, A. (2011). "Estimated Deaths Attributable to Social Factors in The United States", *American Journal of Public Health*, 101(8):1456-1465.
- Jemal, A.; Thun, M. J.; Ward, E. E.; Henley, S. J.; Cokkinides, V. E. & Murray, T. E. (2008). "Mortality From Leading Causes By Education and Race İin The United States, 2001", *American Journal of Preventive Medicine*, 34(1):1-8.
- Kaplan, G. A.; Shema, S. J. & Leite, C. M. A. (2008). "Socioeconomic Determinants of Psychological Well-Being: The Role of Income, Income Change, Aand Income Sources During The Course Oof 29 Years", *Annals of Epidemiology*, 18(7):531-537.
- Kim, D. & Saada, A. (2013). "The Social Determinants of Infant Mortality and Birth Outcomes in Western Developed Nations: A Cross-Country Systematic Review". *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 10(6):2296-2335.
- Lynch, J. W.; Kaplan, G. A.; Pamuk, E. R.; Cohen, R. D.; Heck, K. E.; Balfour, J. L. & Yen, I. H. (1998). "Income Inequality Aand Mortality in Metropolitan Areas of The United States". *American Journal of Public Health*, 88(7):1074-1080.
- Marmot, M. (2005). "Social Determinants of Health Inequalities", *The Lancet*, 365(9464):1099-1104.
- Murray, C. J. & Lopez, A. D. (1996). *The Global Burden of Disease: A Comprehensive Assessment of Mortality and Disability From Diseases, Injuries, and Risk Factors in 1990 and Projected to 2020: Summary*, World Health Organization.
- Murray, C. J.; Salomon, J. A. & Mathers, C. (2000). "A Critical Examination of Summary Measures of Population Health", *Bulletin of the World Health Organization*, 78(8):981-994.
- Reidpath, D. D. & Allotey, P. (2003). "Infant Mortality Rate as an Indicator of Population Health", *Journal of Epidemiology & Community Health*, 57(5):344-346.



- Rose, G. & Marmot, M. G. (1981). "Social Class and Coronary Heart Disease", *Heart*, 45(1):13-19.
- Santana, P.; Freitas, A.; Costa, C. & Vaz, A. (2015). "Evaluating Population Health: The Selection of Main Dimensions and Indicators Through A Participatory Approach", *European Journal of Geography*, 6(1):51-63.
- Schroeder, S. A. (2007). "We Can do Better—Improving The Health of The American People", *New England Journal of Medicine*, 357(12):1221-1228.
- Stringhini, S.; Sabia, S.; Shipley, M.; Brunner, E.; Nabi, H.; Kivimaki, M. & Singh-Manoux, A. (2010). "Association of Socioeconomic Position With Health Behaviors and Mortality", *Jama*, 303(12):1159-1166.
- Wilkinson, R. G. & Marmot, M. (2003). *Social Determinants of Health: The Solid Facts*, World Health Organization.
- Wilson, K.; Eyles, J.; Ellaway, A.; Macintyre, S. & Macdonald, L. (2010). "Health Status and Health Behaviours in Neighbourhoods: A Comparison of Glasgow, Scotland and Hamilton, Canada", *Health & Place*, 16(2):331-338.