

**Sağlık Göstergelerine Göre Ekonomik Kalkınma ve  
İşbirliği Örgütü Ülkelerinin Kümeleme Analizi***Cluster Analysis of Organization for Economic  
Cooperation and Development Countries According to  
Health Indicators***Cuma SONGÜR**Arş. Gör., Hacettepe Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi,  
Sağlık İdaresi BölümüMart 2016, Cilt 6, Sayı 1, Sayfa 197-224  
March 2016, Volume 6, Number 1, Page 197-224

P-ISSN: 2146 - 4839

E-ISSN: 2148-483X

2016/1

[www.sgd.sgk.gov.tr](http://www.sgd.sgk.gov.tr)e-posta: [sgd@sgk.gov.tr](mailto:sgd@sgk.gov.tr)

Yazılar yayınlanmak üzere kabul edildiği takdirde, SGD elektronik ortamda tam metin olarak yayımlamak da dahil olmak üzere, tüm yayın haklarına sahip olacaktır. Yayınlanan yazılardaki görüşlerin sorumluluğu yazarlarına aittir. Yazı ve tablolardan kaynak gösterilerek alıntı yapılabilir.

If the manuscripts are accepted to be published, the SGD has the possession of right of publication and the copyright of the manuscripts, included publishing the whole text in the digital area. Articles published in the journal represent solely the views of the authors.

Some parts of the articles and the tables can be cited by showing the source.

Cilt: 6 - Sayı: 1 - Yıl: 2016 / Volume: 6 - Number: 1 - Year: 2016

**Sahibi / Owner of the Journal**

Sosyal Güvenlik Kurumu Adına / On behalf of the Social Security Institution  
Dr. Mehmet Selim BAĞLI (Kurum Başkanı / President of the Institution)

**Sorumlu Yazı İşleri Müdürü / Responsible Publication Manager**

Uğur KORKMAZ

**Yayın Kurulu / Editorial Board**

Dr. Mustafa KURUCA  
Eyüp Sabri DEMİRCİ  
Recep GÜRBÜZ  
Erdoğan ÜVEDİ  
Aydın GEDİKLİ  
Yalçın SALAY

**Editörler / Editors**

Doç. Dr. Erdem CAM  
Selda DEMİR  
Asuman KAÇAR

**Yayın Türü:** Uluslararası Süreli Yayın / Type of Publication: Periodical

**Yayın Aralığı:** 6 aylık / Frequency of Publication: Twice a Year

**Dili:** Türkçe ve İngilizce / Language: Turkish and English

**Basım Tarihi:** Press Date: 30.03.2016

*Sosyal Güvenlik Dergisi (SGD),*

*TUBİTAK ULAKBİM - TR*

*ASOS INDEX - TR*

*SOBIAD - TR*

*DOAJ - SE*

*EBSCO HOST - US*

*INDEX COPERNICUS INTERNATIONAL - PL tarafından indekslenmektedir.*

*Journal of Social Security (SGD), has been indexed by*

*TUBİTAK ULAKBİM - TR*

*ASOS INDEX - TR*

*SOBIAD - TR*

*DOAJ - SE*

*EBSCO HOST - US*

*INDEX COPERNICUS INTERNATIONAL - PL*

**SGD Sosyal Güvenlik Dergisi**

Tüm hakları saklıdır. Dergi'de yer alan bilimsel çalışmaların bir kısmı ya da tamamı, telif hakları çöğnenmeksizin, eğitim, araştırma ve bilimsel amaçlarla çoğaltılabilir.

**Tasarım / Design:** Pinhole Medya - Ankara - info@pinholemedya.com

**Basım Yeri / Printed by:** Dumat Ofset

**İletişim Bilgileri / Contact Information**

Ziyabey Caddesi No: 6 Balgat / Ankara / TURKEY

Tel / Phone: +90 312 207 88 91 – 207 87 70 • Faks / Fax: +90 207 78 19

Erşim: www.sgd.sgk.gov.tr • e-posta / e-mail: sgd@sgk.gov.tr

---

## ULUSLARARASI DANIŞMA KURULU / INTERNATIONAL ADVISORY BOARD

---

**Professor Yener ALTUNBAŞ**  
Bangor University - UK

**Professor Paul Leonard GALLINA**  
Bishop's University - CA

**Professor Jacqueline S. ISMAEL**  
University of Calgary - CA

**Professor Özay MEHMET**  
University of Carleton - CA

**Professor Allan MOSCOVITCH**  
University of Carleton - CA

**Professor Mark THOMPSON**  
University of British Columbia - CA

**Asst. Prof. Sara HSU**  
State University of New York - USA

**Asst. Prof. C. Rada Von ARNIM**  
University of Utah - USA

---

## ULUSAL DANIŞMA KURULU / NATIONAL ADVISORY BOARD

---

**Prof. Dr. Ahmet Cevat ACAR**  
TÜBA

**Prof. Dr. Mustafa ACAR**  
Aksaray Üniversitesi

**Prof. Dr. İsmail AĞIRBAŞ**  
Ankara Üniversitesi  
Sağlık Bilimleri Fakültesi

**Prof. Dr. Örsan AKBULUT**  
TODAİE

**Prof. Dr. Levent AKIN**  
Ankara Üniversitesi  
Hukuk Fakültesi

**Prof. Dr. Yusuf ALPER**  
Uludağ Üniversitesi İİBF

**Prof. Dr. Faruk ANDAÇ**  
Çağ Üniversitesi  
Hukuk Fakültesi

**Prof. Dr. Kadir ARICI**  
Gazi Üniversitesi  
Hukuk Fakültesi

**Prof. Dr. Onur Ender ASLAN**  
TODAİE

**Prof. Dr. Berrin Ceylan ATAMAN**  
Ankara Üniversitesi  
Siyasal Bilgiler Fakültesi

**Prof. Dr. Hayriye ATİK**  
Erciyes Üniversitesi İİBF

**Prof. Dr. Zakir AVŞAR**  
Gazi Üniversitesi  
İletişim Fakültesi

**Prof. Dr. Ufuk AYDIN**  
Anadolu Üniversitesi  
Hukuk Fakültesi

**Prof. Dr. Remzi AYGÜN**  
Gazi Üniversitesi  
Tıp Fakültesi

**Prof. Dr. Abdurrahman AYHAN**  
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi İİBF

**Prof. Dr. Serpil AYTAÇ**  
Uludağ Üniversitesi İİBF

**Prof. Dr. Mehmet BARCA**  
Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi  
İşletme Fakültesi

**Prof. Dr. Vedat BİLGİN**  
TBMM

**Prof. Dr. Nurşen CANİKLİOĞLU**  
Marmara Üniversitesi  
Hukuk Fakültesi

**Prof. Dr. Fevzi DEMİR**  
Yaşar Üniversitesi  
Hukuk Fakültesi

**Prof. Dr. A. Murat DEMİRCİOĞLU**  
Yıldız Teknik Üniversitesi İİBF

**Prof. Dr. Ömer EKMEKÇİ**  
İstanbul Üniversitesi  
Hukuk Fakültesi

**Prof. Dr. Şükran ERTÜRK**  
Dokuz Eylül Üniversitesi  
Hukuk Fakültesi

**Prof. Dr. Ali GÜZEL**  
Kadir Has Üniversitesi  
Hukuk Fakültesi

**Prof. Dr. Alpay HEKİMLER**  
Namık Kemal Üniversitesi İİBF

**Prof. Dr. Oğuz KARADENİZ**  
Pamukkale Üniversitesi İİBF

**Prof. Dr. Türksel KAYA BENGSHIR**  
TODAİE

**Prof. Dr. Aşkın KESER**  
Uludağ Üniversitesi İİBF

**Prof. Dr. Cem KILIÇ**  
Gazi Üniversitesi İİBF

**Prof. Dr. Ali Rıza OKUR**  
İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi  
Hukuk Fakültesi

**Prof. Dr. Serdar SAYAN**  
TOBB Ekonomi ve  
Teknoloji Üniversitesi İİBF

**Prof. Dr. Ali SEYYAR**  
Sakarya Üniversitesi İİBF

**Prof. Dr. Ali Nazım SÖZER**  
Yaşar Üniversitesi Hukuk Fakültesi

**Prof. Dr. Sarper SÜZEK**  
Atılım Üniversitesi  
Hukuk Fakültesi

**Prof. Dr. Müjdat ŞAKAR**  
Marmara Üniversitesi İktisat Fakültesi

**Prof. Dr. Savaş TAŞKENT**  
İstanbul Teknik Üniversitesi  
İşletme Fakültesi

**Prof. Dr. Mehtap TATAR**  
Hacettepe Üniversitesi İİBF

**Prof. Dr. Sabri TEKİR**  
İzmir Üniversitesi İİBF

**Prof. Dr. Aziz Can TUNCAY**  
Bahçeşehir Üniversitesi  
Hukuk Fakültesi

**Prof. Dr. M. Fatih UŞAN**  
Yıldırım Beyazıt Üniversitesi  
Hukuk Fakültesi

**Doç. Dr. Süleyman BAŞTERZİ**  
Ankara Üniversitesi  
Hukuk Fakültesi

**Doç. Dr. Hediye ERGİN**  
Marmara Üniversitesi İktisat Fakültesi

**Doç. Dr. Saim OCAK**  
Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi

**Doç. Dr. Ferda YERDELEN  
TATOĞLU**  
İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi

**Doç. Dr. Mehmet TOP**  
Hacettepe Üniversitesi İİBF

**Doç. Dr. Gülbiye YENİMAHALLELİ**  
Ankara Üniversitesi  
Sağlık Bilimleri Fakültesi

# Sağlık Göstergelerine Göre Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü Ülkelerinin Kümeleme Analizi

## Cluster Analysis of Organization for Economic Cooperation and Development Countries According to Health Indicators

Arş. Gör. Cuma SONGÜR\*

### ÖZ

Bu çalışma ile Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü Ülkeleri (OECD)'nin sağlık göstergelerine göre nasıl kümelendiği ve Türkiye'nin hangi OECD ülkeleri ile benzerlik gösterdiği ortaya konularak, ülkeler üzerinde birtakım değerlendirmelerde bulunmak amaçlanmıştır. Çalışmada kullanılan sağlık göstergelerine ilişkin veriler "Dünya Bankası Veri Tabanı"ndan alınmış ve bu verilere SPSS 20 paket programı aracılığıyla hiyerarşik kümeleme analizi uygulanmıştır. Ülkelerin kümeleneşinde farklılığı sağlayan sağlık göstergelerini ortaya koymak ve kümeler arasındaki farklılık durumunu yansıtmak için ayrıca "Kruskal-Wallis Testi" ve "Mann-Whitney U Testi" uygulanmıştır. Bu sayede, sağlık göstergelerinin kümelerle arasındaki ilişki durumu test edilmiştir. Analiz sonucunda, seçilen 12 sağlık göstergesinin 10'unda, kümeler arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Çalışmada, OECD ülkeleri sağlık göstergeleri bakımından dört kümeye ayrılmıştır. Yapılan kümeleme ve diğer istatistiksel analizlerle OECD ülkelerinin nasıl kümelendiği ve sağlık göstergeleri bakımından Türkiye'nin hangi ülkelerle benzer olduğu ortaya konulmuştur. Türkiye, nispeten sosyo-ekonomik durumu diğer ülkelere göre daha düşük olan İsrail, Meksika ve Şili ile birlikte dördüncü kümede yer almıştır. Çalışmada ayrıca ülkelerde egemen olan finansman modeli ile analiz sonucu ortaya çıkan kümeler arasında benzerlik olduğu görülmüştür. Örneğin, dördüncü kümede yer alan ülkelerin tamamında (Türkiye, Şili, Meksika, İsrail) egemen sağlık finansman modelinin zorunlu sağlık sigortası (Bismarck Modeli) olduğu, buna karşın birinci kümede yer alan Lüksemburg, Belçika ve Japonya hariç diğer 10 ülkenin tamamında egemen finansman modelinin genel vergiler (Beveridge Modeli) olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Sözcükler:** Sağlık göstergeleri, OECD ülkeleri, kümeleme analizi

### ABSTRACT

In this study, it is aimed to evaluate that how OECD countries heap together related to their health indicators and to make assessments on the countries by demonstrating which OECD countries are similar to Turkey. The data used in the study is attracted from World Bank Database and then hierarchical cluster analysis is practised to the data with statistical programme, SPSS 20 packaged software. Kruskal-Wallis test and Mann-Whitney U test are used to reveal the health indicators related to which the countries heap together and to reflect to differences among the clusters, thus it is tested the relationship status between the health indicators and clusters. According to the analysis, significant difference is obtained in the 10 health indicators out of 12 health indicators. In the study, OECD countries are separated to four clusters in related to health indicators. It is demonstrated that how OECD countries heap together and which countries are similar to Turkey in terms of health indicators. Turkey has taken place in the fourth cluster with Israel, Mexico and Chili. In the study, additionally, it is found out that there is a similarity between the financing model used in the countries and the clusters cropping out after the analysis. For instance, it is detected that the funding model is mandatory health insurance (Bismarck Model) in all the countries in the fourth cluster (Turkey, Chili, Mexico, Israel) while the funding model is general taxes (Beveridge Model) in 10 countries excluding Luxemburg, Belgium and Japan which take place in the first cluster.

**Keywords:** Health indicators, OECD countries, cluster analysis

\* Arş. Gör., Hacettepe Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi,  
Sağlık İdaresi Bölümü  
cuma.songur@hacettepe.edu.tr

## GİRİŞ

1970’li yıllara kadar olan dönemde, sağlık sistemlerinin karşılaştırılmasında ülkeler arası denge kriteri geçerliyken, 1980’li yıllardan itibaren harcama düzeyleri, yönetim maliyetleri, yatak sayıları ve tedavi maliyeti gibi yeni ekonomik içerikli endekslemeler oluşturulmaya başlanmıştır. Özellikle 1990’lı yıllardan itibaren, sağlık sistemlerinin etkinliğini ölçmeye yönelik kapsamlı göstergeler oluşturulmuştur (Çelebi ve Cura, 2013:53). Sağlık göstergeleri olarak adlandırılan bu göstergelerin en temel olan bebek ölüm hızı, anne ölüm oranları, ortalama yatış süresi, hekim ve sağlık personeli başına nüfus, yatak başına nüfus, Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH)’dan sağlığa ayrılan pay gibi göstergelerin yanında kişi başına sağlık hizmetlerine başvuru sayısı, ölüm nedeni sıralaması, yaşam standartları ve İnsani Kalkınma Endeksi (Human Development Index) gibi yeni değişkenler de günümüzde uygulamaya konulmuştur (Sargutan, 2006:51). Bu konuda yapılan en güncel çalışmalardan biri Dünya Sağlık Örgütü tarafından 2015 yılında yayımlanan “100 Temel Sağlık Göstergesinin 2015 Yılı Global Referans Listesi (2015 Global Reference List of 100 Core Health Indicators)” isimli çalışmadır. Bu çalışmada temel sağlık göstergeleri ile ilgili genel bir referans liste yayımlanmıştır (World Health Organization, 2015a).

Çoğu batı ülkesinde, sağlık politikaları tamamen ülkelere özgü olup, sağlık hizmetleri ulusal düzeyde organize edilmektedir. Bu nedenle, ülkeler arasında sağlığın finansmanı, hizmet sunumu, insan gücü uygulamaları ve sağlık mevzuatı konularında ciddi farklılıklar bulunmaktadır (Öztürk ve Karakaş, 2015:40). Sağlık göstergeleri ülkelerin ekonomik, sosyal ve kültürel yapısına bağlı olarak farklılık göstermektedir. Ayrıca, sağlık hizmetlerine daha fazla harcama yapan ve daha fazla kaynak ayıran ülkelerin sağlık göstergelerinin daha iyi olduğu bilinmektedir. Öte yandan, sağlık hizmetlerindeki gelişmelere bağlı olarak ülkelerin genel ekonomik görünümünde de iyileşmeler gözlenmektedir. Bu yönüyle, ülkelerin ekonomik durumunun iyi olması sağlığı, sağlığın iyi olması ise ekonomiyi olumlu yönde etkilemektedir (Karabulut, 1999:139).

Bu çalışmada ilk olarak, OECD ülkelerinin sağlık göstergelerine göre genel görünümü ele alınacaktır. Daha sonra, OECD ülkelerinin sağlık göstergelerine göre nasıl kümelendiği ortaya konulacak ve bunlar üzerinde

gerekli analizler yapılarak değerlendirmelerde bulunulacaktır. Sonrasında, kümeleme neticesinde oluşan kümeler üzerinde gerekli istatistiksel analizler yapılarak, her bir sağlık göstergesine göre oluşan kümeler arasındaki farklılık durumu ele alınacaktır. Bu sayede, sağlık göstergeleri bakımından Türkiye'nin diğer OECD ülkeleri arasındaki mevcut durumu ele alınarak gerekli değerlendirmeler yapılmaya çalışılacaktır.

## **I- KAVRAMSAL ÇERÇEVE**

### **A- Sağlık Göstergesi**

Sağlık göstergesi, tanımlanmış bir nüfusun sağlık durumunu yansıtan veya gösteren bir ölçüttür (Şerefoğlu, 2007:4). Sağlık hizmetlerinin planlanmasında ve değerlendirilmesinde kullanılan sağlık göstergeleri, ülkenin kalkınmışlık düzeyinin ortaya konulması açısından yöneticiler için vazgeçilmez bilimsel dayanaklarından biridir (Akın ve Ersoy, 2012:23). Sağlık göstergelerine ilişkin verilerin güvenilir olması, verilerin sonuç ve bilgi haline getirilirken uygulanan sürecin şeffaflığı, sonuçların yorumlanması ve ülkeler düzeyinde kıyaslanmasında standart olunması sonuçlar üzerinde doğru değerlendirme yapabilmek açısından oldukça önemli bir husustur (Sargutan, 2006:50).

Sağlık göstergeleri, ölçümlerden oluşur ve bir toplumun ya da grubun sağlıkla ilgili farklı yönlerinin ölçülmesine dayanır. Her bir gösterge, bütün bir resme katkı sağlayan bulmacanın bir parçası gibidir. Göstergeler sürekli izlenir ise, bu resim zamanla sağlık hikâyesindeki değişimi görmemizi sağlayan bir film olur. Göstergelerin iki temel türü vardır (First Nations Center 2007:2).

### **1- Sağlığın Belirleyicileri**

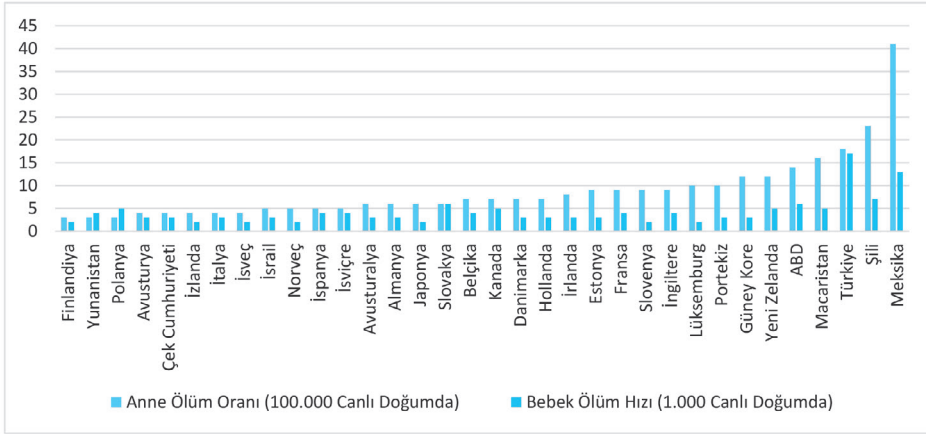
Sağlığı etkileyen şeylerin ölçüldüğü gösterge türüdür. Diyet, sigara içme, su kalitesi, gelir ve sağlık hizmetlerine erişim gibi ölçütleri içerir. Ayrıca, dil, kültür ve dini inanç da bu kategoride değerlendirilebilir (First National Center, 2007:2). Genel olarak sağlığın en önemli belirleyicileri; sağlık ve ekonomik çevre, fiziksel çevre, kişinin karakteri ve davranışları ile sağlık sistemleri olarak sıralanır (World Health Organization, 2015b; Y. Çelik, 2012). Bu belirleyicilerin bir ya da birkaçı bireylerin ve toplumun sağlığını etkilemektedir. İnsanların sağlıklı olup olmaması

önemli ölçüde çevre ve kişisel özellikler tarafından belirlenir. Yani; kişinin nerede yaşadığı, fiziksel, sosyal ve ekonomik çevrenin durumu, genetik, gelir ve eğitim durumu, arkadaş ve aile ilişkilerinin hepsi sağlık üzerinde oldukça etkisi olan genel faktörler arasında gösterilebilir (World Health Organization, 2015b). Henrik L. Blum (1974) ise “Planning for Health: Development and Application of Social Change Theory” isimli çalışmasıyla sağlık statüsünün belirleyicilerine ilişkin bütüncül bir bakış açısı geliştirmiş ve sağlığı etkileyen faktörleri yaşam tarzı (alışkanlıklar), kalıtım (genetik faktörler), sağlık hizmetleri (koruyucu, tedavi edici ve rehabilite edici) ve çevre (fiziki, biyolojik ve sosyal) olarak dört başlık altında incelemiştir. Henrik, bunlardan öncelikli olarak çevreyi ön planda tutmuştur. Bunu ise sırası ile yaşam tarzı, kalıtım ve sağlık hizmetlerinin takip ettiğini savunmuştur (Somunoğlu, 2012:6).

## 2- Sağlık Statüsü

Toplum sağlığının farklı yönlerinin ölçüldüğü gösterge türüdür. Kişilerin sağlık statüsü; genetik özellikler ile fiziksel ve sosyal çevresinden önemli ölçüde etkilenir. Sağlık statüsüne ilişkin göstergeler; doğumda beklenen yaşam süresi, anne ölüm oranı, bebek ölüm hızı, sakatlık ya da kronik hastalıklar oranı, ölüm oranları, bulaşıcı hastalıkların görülme oranı, kanser görülme oranı, diyabet dâhil diğer kronik hastalıkların görülme oranı, kalp hastalığı ve sakatlık oranı gibi çok sayıda sağlık sonucunu içerir (First National Center, 2007:2, U.S. Centers For Disease Control and Prevention, 2013:10). Bir bebek ya da annenin ölüm riskini artıran unsurlar, o ülkedeki sosyoekonomik dinamikler ve kamusal olanak ya da olanaksızlıklarla yakından ilişkilidir. Yapılan çalışmalar özellikle bebek ölüm hızının, bir toplumun sosyoekonomik düzeyini yansıtan en önemli araçların başında geldiğini ortaya koymaktadır (Ergin ve Hassoy, 2011:100, Barlas vd., 2014:1). OECD ülkelerinin anne ölüm oranı ve bebek ölüm hızını yansıtan veriler Şekil 1’de sunulmuştur.

Şekil 1’de, Türkiye OECD ülkeleri arasında, bebek ölüm hızı bakımından binde 17 ile son sırada, anne ölüm hızı bakımından ise 100.000 canlı doğumda 18 ile sondan üçüncü sırada yer almaktadır. ABD ise, anne ölüm oranı bakımından 100.000 canlı doğumda 14 ile sondan beşinci sırada yer almaktadır. Şekil 1’de de görüleceği üzere sağlık hizmetlerine yüksek yatırım yapmak tek başına sağlık göstergeleri üzerinde olumlu

**Şekil 1.** OECD Ülkelerinde Anne Ölüm Oranı ve Bebek Ölüm Hızı (2013 Yılı)

Kaynak: The World Bank, 2015

etki yapmamaktadır. Örneğin, ABD’de sağlık harcamalarına yüksek pay ayrılmasına rağmen (kişi başı yıllık özel sağlık sigorta harcaması=4515,9 dolar; kişi başı yıllık kamu sağlık finansmanı=4197,5 dolar), sağlık göstergeleri ile doğrusal bir bağ ortaya çıkmamaktadır.

## B- Sağlık Göstergelerinin Ülkeler Açısından Önemi

Sağlık göstergeleri aracılığıyla ülkeler, toplum sağlığını izleyerek sağlığı etkileyen faktörleri ve sağlık hizmetlerinin etkililiğini ortaya koyabilirler (First National Center, 2007:1). Sağlık göstergeleri ayrıca, ülkelerin sağlık hizmetleri kaynaklarını en doğru şekilde tahsis etmeleri, planlamaları, süreçleri ve etkilerini izlemeleri açısından kritik öneme sahiptir. Bu sayede devlet ve yerel sağlık birimleri hangi alanlarda düzenlemeler yapılabileceğine ilişkin politikalar geliştirebilirler (Institute of Medicine of National Academies, 2011:3). Sağlık göstergeleri; ulusal sağlık sistemi, sağlık sisteminin karakteristiği ve performansı hakkında bir bakış sağlar. Bu, ayrıca sağlığın belirleyicilerinin daha iyi kavranmasına ve toplumların sağlık statüsü arasındaki boşluğun ve sağlık sonuçlarının daha iyi tanımlanmasına yardımcı olur (Canadian Institute for Health Informatin, 2010:2). Sağlık göstergeleri, ülkelerin aşağıdaki önemli sorulara yanıt vermesine katkı sağlar (First National Center, 2007:2).



- Toplumun sağlığı nasıl?
- Toplumun sağlığı dengede mi?
- Toplumun sağlığını etkileyen şeyler neler?
- Sunmuş olunan sağlık hizmeti ve politikası işliyor mu?
- Sağlık vizyonumuzda daha iyiye doğru bir ilerleme var mı?

Genel politika ve planın bir parçası olarak göstergeler geliştirilebilir (Schirnding, 2002:5). Yapılan çalışmalar, ekonomik göstergelerde meydana gelen iyileşmelerin sağlık göstergelerine pozitif yönde yansıdığını ortaya koymuştur. Ülkeler sanayileştikçe ve gelir seviyesi arttıkça sağlık hizmetlerine daha çok kaynak ayırmaktadırlar. Diğer bir ifade ile toplumun sağlık düzeyindeki gelişme, ekonomik gelişmeyi de hızlandırmaktadır (Ersöz, 2009:1651).

### **C- Sağlık Sistemine Göre Ülkelerin Sınıflandırılması**

Her ülkenin sağlık sistemi, benimsemiş olduğu ekonomik, siyasi ve sosyal mekanizma ile uyum göstermesine karşın, ülkeler arasında sağlık sistemleri açısından gözle görülür farklar bulunmaktadır. Bu farklılıklar, ülkeler arası karşılaştırmalar aracılığıyla ortaya konulabilir. Böylece gerek uluslararası gerekse de ülkeler arası etkileşimler sağlanacak ve ülkelerdeki sağlık durumunun gelişimi olumlu yönde etkilenecektir. Sağlık sistemleri açısından ülkeler arasında karşılaştırmalarda bulunmak, önemli bir husus olmasına karşın dikkat edilmesi gereken bir analiz yöntemidir. Çünkü bulunan sonuçların yanıltıcılığının yüksek olması, göstergelerde uyumun olmaması, sosyo-politik değişkenlerin belirlenmesinin zor olması ve her ülkenin kendine özgü sağlık sistemini belirlemesi gibi kısıtlar ülkeler arası karşılaştırmaların yapılabilmesini zorlaştırabilmektedir (Çelebi ve Cura, 2013:54). Dolayısıyla sağlık sistemleri sınıflandırma yoluna gidilirken söz konusu sınıfları kesin çizgilerle birbirinden ayırmak olanaklı olmamasına karşın, ülkeler ağırlıklı olarak kullanılan finansman yöntemine göre sınıflandırılmaktadır (Öztürk ve Karakaş, 2015:42). Bu bağlamda ülkeleri, ağırlıklı finansman yöntemine göre, altı farklı grupta sınıflandırmak mümkündür (Atabey, 2012:57):

#### **1- Genel Vergi**

İkinci Dünya Savaşı sırasında William Beveridge'nin 1942 yılında

hazırladığı toplumsal içerikli rapora dayanan sağlık sistemine ilişkin taslak, savaşın bitimine kadar tartışılmış ve savaş sonunda herkese eşit ve parasız sağlık hizmetinin yerinde sunulması kararlaştırılmıştır. İlk olarak, Ulusal Sağlık Hizmetleri (USH) (National Health Services-NHS) 1946 yılında genel vergilerle finansmanı yasalaştırmış ve 1948 yılında uygulamaya koymuştur. Bu yasanın kapsamı gereği ülkede yaşayan tüm bireyler, tam olarak parasız sağlık hizmetinden yararlanmışlardır. Bu modelde, yapılan tüm sağlık harcamaları genel bütçeden ya da başka bir ifade ile toplanan vergilerden finanse edilmekte ve riskler toplum tarafından paylaşılmaktadır (Atabey, 2012:75).

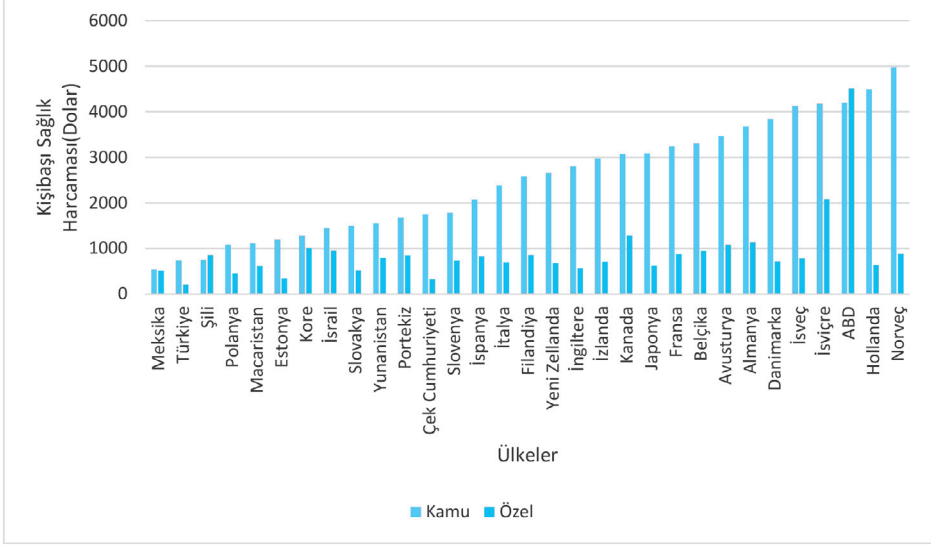
## 2- Zorunlu Sağlık Sigortası

Bu modelin ilk kez uygulanması, 1883 yılında Almanya’da Otto von Bismarck tarafından geliştirildiği için “Bismarck Modeli” olarak da bilinmektedir (Y.Çelik, 2012:181). Bir finansman mekanizması olarak sağlık sigortası (Bismarck Modeli) genellikle herkesin katılımını zorunlu kılan sosyal primlere dayalı bir sistemdir. Sosyal sigorta finansmanı mekanizması; düzenli ve istikrarlı bir finansman biçimi olup, özerk yönetim ve denetime izin veren işveren ve işçi katkılarını öngören bir modeldir. Modelde genelde bir düzenleyici kurum olur (Türkiye’deki Sosyal Güvenlik Kurumu gibi) (Yıldırım, 2012:53). Zorunlu sağlık sigortası, toplumda refahın dağıtımına iki şekilde katkıda bulunur. *Birincisi*, primler bireysel hastalık riskleriyle bağlantılı olmaması nedeniyle düşük risk gruplarından yüksek risk gruplarına bir sübvansiyon söz konusudur. *İkincisi*, riskle bağlantısı olmayan bu primlerin gelire orantılı olarak toplanan primler yoluyla yüksek gelir grubundan düşük gelir grubuna sübvansiyon sağlanmaktadır (Y.Çelik, 2012:181).

## 3- Özel Sağlık Sigortası

Özel sağlık sigortası, kişinin kendi isteği ile özel sigorta kuruluşlarından yararlandığı sigorta türüdür (Pekten, 2006:119). Bu sigorta türünde tüketiciler, isteklerine ve ödeme güçlerine göre, belli bir ölçüdeki fayda ve koşulları içeren sigorta türü arasında tercih yaparlar. Risk oranı ölçüsünde, sigortalılardan alınan prim artmaktadır (Atabey, 2012:49). Özel sağlık sigortası aracılığıyla karşılanan fonların, yoksullar için finansman sağlaması kolay değildir. Böyle bir sistemde, özel sağlık sigortası olmayanlar sağlık hizmetlerine erişim konusunda zorluk yaşayabilirler (Roberts vd., 2004:157).

**Şekil 2.** OECD Ülkelerinin Kamu ve Özel Sağlık Harcamalarına Göre Dağılımı (2013 Yılı)\*



Kaynak: OECD, 2015a

Yapılan çalışmalar sağlık harcamalarının artmasının bireylerin yaşam süresini ve kalitesini olumlu yönde etkilediğini ortaya koymaktadır (Akar, 2014:311). Öte yandan, Şekil 2’de de görüleceği üzere ülkelerin sağlık hizmetlerine harcadığı paranın artması ile sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyi arasında önemli bir ilişki olduğu çıkarılabilir. 2013 yılında Türkiye’nin kişi başı kamu sağlık harcaması 737,4 ve özel sağlık harcaması 203,8 dolar iken ABD’nin kişi başı kamu sağlık harcaması 4197,5 ve özel sağlık harcaması 4515,9 dolar olarak gerçekleşmiştir. Ayrıca temel finansman modeli özel sağlık sigortası olan ABD’nin, tüm OECD ülkeleri arasında en yüksek kişi başı sağlık harcamasına sahip olduğu görülmektedir.

\* Aynı sağlık göstergesine ilişkin veriler, “OECD Data” ile “World Bank Data” veri tabanında bazen farklılık gösterebilmektedir. Bu şekilde, OECD ülkelerinin kamu ve özel sağlık harcamalarına göre dağılımında kullanılan veriler, “World Bank Data” veri tabanından elde edilemediğinden, bu veri “OECD Data” veri tabanından elde edilmiştir. Bu yüzden, “World Bank Data” veri tabanından alınan “Kişi Başına Sağlık Harcaması (ABD Doları)” verisi ile bu grafikte kullanılan veriler arasında kısmen de olsa bazı farklılıklar bulunabilir. Çalışmada kullanılan diğer tüm sağlık göstergeleri “World Bank Data” veri tabanından elde edilmiştir.

#### **4- Cepten Ödeme**

Özel bir finansman yöntemi olan cepten ödeme, bireylerin sağlık hizmetleri kullanımını için doğrudan yaptığı tüm harcamaları kapsar. Hastalık riski için kişilere herhangi bir finansal koruma sağlamamaktadır. Doğrudan ödeme, kullanıcı katkısı ve resmi olmayan ödemeler bu kategoride yer almaktadır (İstanbulluoğlu vd., 2010:90; Y.Çelik, 2012:194).

#### **5- Karma Sistem**

Karma sistemde, bir taraftan belirli bir kesim için zorunlu sağlık sigortası uygulanırken, diğer taraftan serbest piyasa sistemi içerisinde kâr güdüsü ile faaliyet gösteren özel sağlık kuruluşları ile genel vergilerle finanse edilen sağlık sistemleri mevcuttur (Yurdadoğ, 2007:592).

#### **6- Dış Kaynak/Yardımlar**

Dış kaynak ve yardımlara dayalı olan sağlık hizmetleri finansman türüdür. Özellikle uluslararası yardım ve fonlara bağlı sahra altı ve diğer Afrika ülkeleri sağlık hizmetlerini bu sayede yerine getirebilmektedir (Atabey, 2012:57).

Tablo 1’de bazı ülkelerin egemen olan sağlık finansman modeline göre yer aldığı gruplara yer verilmiştir.

Ülkelerin sağlık sistem ve hizmetlerini etkileyen göstergeler bakımından karşılaştırma yapmak aşağıdaki konularda ülkelere yardımcı olur (Çelebi ve Cura, 2013:54):

- Sağlık sistemlerinin ne tür sonuçlar verdiği ortaya konulması,
- Sağlıkta eşitlik ve hakkaniyeti sağlamaya yönelik uygulamaların gerçekçi bir biçimde oluşturulması,
- Uluslararası karşılaştırmalar yaparak her bir ülkenin kendi sağlık sistemi performansının belirlenmesi,
- Bireylerin sağlık halleriyle ilgili üstünlük ve zayıflıklarının ortaya konulmasıdır.

#### **D- Kümeleme Yöntemleri**

Kümeleme yöntemi, gözlemlere ilişkin çok değişkenli verilerin benzerliklerine

**Tablo 1.** Egemen Olan Finansman Modellerine Göre Bazı Ülkeler (2012 Yılı İtibariyle)

Zorunlu Sigorta	Sosyal Sigorta	Özel Sigortası	Sağlık	Çeften Ödeme	Genel Vergi	Karma Sistem	Dış Kaynak /Yardımlar
Fransa Almanya Hollanda Lüksemburg Belçika Çek. Cum. Hırvatistan Estonya Macaristan Slovakya Slovenya Avusturya İsrail Türkiye Güney Kore Meksika Japonya Şili Bolivya Kosta Rika Endonezya		ABD		Ermenistan Azerbaycan Gürcistan Tacikistan Kırgızistan Hindistan Uruguay Afganistan Bangladeş Burundi Kamboçya Kamerun Fildişi sahili Gine Gine-Bissau Laos Lübnan Myanmar Nepal Pakistan Togo Vietnam	İngiltere Danimarka İsveç Kanada Norveç Portekiz Yeni Zelanda Küba Bulgaristan Finlandiya İrlanda İtalya Yunanistan Grönland Venezüella Filipinler Sierra Leone Sri Lanka Kuzey Kore İspanya Arnavutluk Kazakistan Litvanya Polonya Romanya Çin Rusya Brezilya İzlanda İran Sudi Arabistan	Avusturalya Arjantin	Sahra-Altı Afrika Ülkeler

Kaynak: Atabey, 2012:52.

göre gözlemlerin gruplandırılmasını sağlayan istatistiksel bir analiz türüdür (Romesburg, 2004:2). Kümeleme yöntemleri aşamalı (aşama sıralı ya da hiyerarşik kümeleme) ve aşamalı olmayan (aşamasız hiyerarşik kümeleme) olmak üzere ikiye ayrılmaktadır (Alpar, 2013:324).

### 1- Aşamalı Kümeleme Yöntemleri

Birim ya da gözlemlerin benzerlikleri dikkate alınarak belirli ölçülerde (küme uzaklık ölçüleri) birleştirmeyi amaçlayan bir kümeleme tekniği olan aşamalı kümeleme tekniği; birleştirici aşamalı kümeleme ve ayırıcı aşamalı kümeleme yöntemi olarak ikiye ayrılır (Doğan ve Başokçu, 2010:66). Birleştirici kümeleme yönteminde her gözlem başlangıçta

bir küme olarak kabul edilmektedir. Daha sonra en yakın iki küme yeni bir küme içerisinde birleşmekte ve böylece her aşamada küme sayısı azaltılmaktadır (Doğan ve Başokçu, 2010:66; Alpar, 2013:324). Tek bağlantı yöntemi, tam bağlantı yöntemi, ortalama bağlantı yöntemi, merkezi yöntem ve ward's yöntemi başlıca birleştirici kümeleme yöntemlerindedir (Uçar, 2014:359). Ayırıcı aşamalı kümeleme yönteminde ise tüm birimler başlangıçta bir küme olarak kabul edilmekte ve daha sonra birbirine en uzak (benzemeyen) gözlemler birbirlerinden ayrılarak daha küçük kümeler oluşmaktadır (Doğan ve Başokçu, 2010:66). Ayırıcı aşamalı kümeleme yöntemi; monothetic ayırıcı yöntemi ve polythetic ayırıcı yöntemi olarak ikiye ayrılır. Monothetic ayırıcı yöntemi, grubun tanımlanmış bir özelliğe sahip olma ya da olmama temeline dayanmakta ve genellikle ikili değişkenlerde meydana gelen gözlemleri kümelemede kullanılmaktadır. Polythetic ayırıcı yöntemi ise, her türlü değişkene sahip gözlemleri kümelemede kullanılabilen bir yöntem olup, monothetic ayırıcı yöntemine göre geçerliliği daha yüksektir (H.C. Çelik, 2004:23).

### **a- Ward's Yöntemi**

Bir hiyerarşik kümeleme analizi yöntemi olan ward's yöntemi aynı zamanda en küçük varyans yöntemi olarak da bilinmektedir (Alpar, 2013:333). Ward's yöntemi, az sayıda gözlemin bulunduğu çalışmalar için gerçekçi ve optimum sonuçlar verdiği için, gözlem sayısı az olan çalışmalarda sıklıkla kullanılmaktadır (H.C. Çelik ve Kahyaoğlu, 2007:574; Özgen ve H.C. Çelik, 2008:71). Ward's yönteminde, bir kümenin ortasına düşen gözlemin aynı kümenin içinde bulunduğu gözlemlerden ortalama uzaklıkları esas alınır ve toplam sapma karelerinden yararlanır (Uçar, 2014:359). Ward's yönteminde her bir küme için tüm değişken ortalamaları alınır ve her bir gözlem için kare öklit uzaklık değerleri hesaplanır. Sonrasında, kümeler içi hata kareleri minimize edilmeye çalışılarak, analizin her aşamasında her küme çiftinin bileşimi göz önüne alınır ve hata kareler toplamının en düşük artışındaki iki küme birleştirilir (H.C. Çelik, 2004:22). Bundaki amaç, kümeler içindeki varyansı minimum kılmaktır. Bu amaçla hata kareler toplamına (ESS) ilişkin formülden yararlanır (Ş. Çelik, 2013:182).

$$ESS = \sum_{i=1}^n x_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n}$$

Formüldeki  $x_i$ ; i inci gözlemin skorunu ve n veri sayısını ifade eder.

Kümeleme işleminin ilk adımında her birimin kendisi bir küme oluşturduğundan, ESS sıfır olmaktadır. Yöntem, ESS’de minimum artışta sonuçlanan grupların elde edilmesi ile devam etmektedir.

## 2- Aşamalı Olmayan Küme Yöntemleri

Araştırmacının küme sayısı konusunda ön bilgisi varsa ya da anlamlı olabilecek küme sayısına karar vermişse kullanılan kümeleme yöntemleridir (Yaz, 2014:10). Bu yöntem, hiyerarşik tekniklere göre daha büyük veri setine uygulanır (Ş. Çelik, 2013:182). K-ortalama kümeleme, medoid kümeleme, yığma kümeleme ve bulanık kümeleme aşamalı olmayan kümeleme yöntemlerin başında gelmektedir (Alptekin ve Yeşilaydın, 2015:140).

## 3- Kümeleme Çalışmalarında Küme Sayısının Belirlenmesi

Aşamalı kümeleme yönteminde küme sayısı kümeleme analizi sonuçlarına bağlı olarak belirlenirken, aşamalı olmayan kümeleme yönteminde küme sayısı araştırmacı tarafından önceden belirlenir. Fakat her iki yöntemde küme sayısının belirlenmesinde bir standardın olmaması, araştırmacının yanı sıra konu ile deneyimli olan kişilerde bile kararsızlıklara neden olmaktadır (Alpar, 2013:324). Bu nedenle küme sayısının belirlenmesinde araştırmacının konu ile ilgili teorik bilgisi ile analiz sonuçlarının birlikte değerlendirilmesi kritik öneme sahiptir. Kümeleme çalışmalarında farklı küme sayılarına göre gözlemlerin kümelere dağılımına bakarak, her bir kümeye düşen gözlem sayısı bakımından en uygun çözümü veren seçenek tercih edilmektedir. Bunu yaparken sınıflandırma ağacına (dendrogram) bakmak ve konu ile ilgili literatüre göre karar vermek gerekmektedir (İslamoğlu ve Alnaçık, 2013:388). Ancak, yaklaşık küme sayısını (k) belirlenmesine yönelik formüllerden de yararlanılabilir. Bu formüllerden en bilineni ve uygulamaya dönük olanı “ $k=\sqrt{n/2}$ ”dır. Buna göre gözlem sayısı 50 ise küme sayısı yaklaşık 5 ( $k=\sqrt{50/2}\sim 5$ )’tir (Alpar, 2013:321).

Bu çalışma kapsamında konu ile ilgili benzer ulusal veya uluslararası çalışma yapılıp yapılmadığı taranmış olup, Ersöz (2009) tarafından

benzer bir çalışmanın yapıldığı görülmüştür. Çalışmada dört sağlık göstergesi üzerinde OECD ülkelerinin kümeleme analizi yapılmıştır. Bu seçilen göstergeler, 1) Toplam sağlık harcamalarının Gayrı Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH) içindeki oranı, 2) Kişi başına düşen sağlık harcaması, 3) Doğumda yaşam süresi ve 4) Her 1.000 doğumdaki bebek ölüm sayısı olarak belirlenmiştir. Yöntem olarak ise, aşamalı kümeleme yönteminin seçildiği bu çalışmada, Türkiye'nin Polonya, Slovakya, Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Meksika ve Güney Kore ile aynı kümede yer aldığı bulunmuştur.

## **II- GEREÇ VE YÖNTEM**

### **A- Amaç**

Bu çalışma ile OECD ülkelerinin sağlık göstergelerine göre nasıl kümelendiği ve Türkiye'nin hangi OECD ülkeleri ile benzerlik gösterdiği ortaya konularak, ülkeler üzerinde birtakım değerlendirmelerde bulunmak amaçlanmıştır.

### **B- Evren ve Örneklem**

Araştırmanın evrenini OECD ülkeleri oluşturmaktadır. Veriler, Eylül 2015 tarihinde Dünya Bankası veri tabanından (World Bank Data) temin edilmiştir. Çalışmada kullanan verilerin en güncel hali 2013 yılına ait olduğundan, bu çalışmada OECD ülkelerinin 2013 yılı sağlık göstergelerine ilişkin veriler kullanılmıştır.

Çalışmada yer alan OECD ülkeleri ve kullanılan sağlık göstergeleri Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2'de yer alan sağlık göstergelerinden 4, 5, 6, 12. sırada yer alanlar sağlığın belirleyicileri olarak nitelendirilen sağlık göstergelerdir. Diğer sekiz sağlık göstergesi ise sağlık statüsünü ortaya koyan sağlık göstergeleri olarak nitelendirilmektedir. Çalışmanın bazı bölümlerinde, ülkelerin isminin yerine ülkelere karşılık gelen kodlar kullanılmıştır. Bu kodları ise Tablo 2'de ülkelerin başında bulunan sayılar temsil etmektedir.

### **C- Verilerin Toplama Aracı, Yöntemi ve Analizi**

Otuz dört OECD ülkesine ait 2013 yılı sağlık göstergeleri Dünya Bankası veri tabanından (World Bank Data) elde edilmiştir. Elde edilen veriler



**Tablo 2. Çalışma Kapsamında Yer Alan OECD Ülkeleri ve Kullanılan Sağlık Göstergeleri**

Ülkeler	Sağlık Göstergeleri											
	1. Kaba Doğum Hızı (1.000 Kişide)	2. Kaba Ölüm Hızı (1.000 Kişide)	3. Kadın Başına Doğurganlık Oranı	4. Kişi başı sağlık harcaması (Dolar)	5. Toplam Sağlık Harcamaları İçinden Kamu Sağlık Harcamalarının Yüzdesi	6. GSYH İçinde Toplam Sağlık Harcamaların Yüzdesi	7. DBT Aşısı Yapılma Yüzdesi (12-23 Aylık Bebeklerde)	8. Tüberküloz Görülme Sıklığı (100.000 Kişide)	9. Doğumdan Beklenen Yaşam Süresi (Yıl)	10. Anne Ölümler Oranı (100.000 Canlı Doğum Başına)	11. Bebek Ölüm Hızı (1.000 Canlı Doğum Başına)	12. Özel Sağlık Harcamaları İçinde Cepten Yapılanların Yüzdesi
1. Avusturalya	13	6	1,9	5827	66	9	91	6	82	6	3	58
2. Avusturya	9	9	1,4	5427	76	11	83	8	81	4	3	65
3. Belçika	11	10	1,8	5093	76	11,2	99	9	80	7	4	82
4. Kanada	11	7	1,6	5718	70	10,9	96	5	81	7	5	50
5. Şili	14	6	1,8	1204	47	7,7	91	16	80	23	7	60
6. Çek Cumhuriyeti	10	10	1,5	1367	83	7,2	99	6	78	4	3	94
7. Danimarka	10	9	1,7	6270	85	10,6	94	7	80	7	3	87
8. Estonya	10	12	1,6	1072	78	5,7	94	22	76	9	3	85
9. Finlandiya	11	10	1,8	4449	75	9,4	98	6	81	3	2	75
10. Fransa	12	9	2	4864	78	11,7	99	9	82	9	4	33
11. Almanya	9	11	1,4	5006	77	11,3	96	6	81	6	3	56
12. Yunanistan	9	10	1,3	2146	70	9,8	99	5	81	3	4	87
13. Macaristan	9	13	1,3	1056	64	8	99	18	75	16	5	76
14. İzlanda	13	7	2	4126	80	9,1	91	4	83	4	2	93
15. İrlanda	15	7	2	4233	68	8,9	96	9	81	8	3	52
16. İsrail	21	5	3	2601	59	7,2	94	6	82	5	3	64
17. İtalya	9	10	1,4	3155	78	9,1	97	6	82	4	3	82
18. Japonya	8	10	1,4	3966	82	10,3	98	18	83	6	2	80
19. Güney Kore	9	5	1,2	1880	53	7,2	99	97	81	12	3	79
20. Lüksemburg	11	7	1,6	7980	84	7,1	99	9	82	10	2	66
21. Meksika	18	5	2,2	664	52	6,2	83	21	77	41	13	92
22. Hollanda	10	8	1,7	6145	80	12,9	97	6	81	7	3	42
23. Yeni Zelanda	13	7	2	4063	83	9,7	92	7	81	12	5	63
24. Norveç	12	8	1,9	9715	86	9,6	94	8	81	5	2	96
25. Polonya	10	10	1,3	895	70	6,7	99	22	77	3	5	75
26. Portekiz	8	10	1,3	2037	65	9,7	98	26	80	10	3	75
27. Slovakya	10	10	1,3	1454	70	8,2	98	8	76	6	6	74
28. Slovenya	10	9	1,6	2085	72	9,2	95	8	80	9	2	43
29. İspanya	9	8	1,3	2581	70	8,9	96	13	82	5	4	77
30. İsveç	12	9	1,9	5680	82	9,7	98	7	82	4	2	88
31. İsviçre	10	8	1,5	9276	66	11,5	96	7	83	5	4	76
32. Türkiye	17	6	2	608	77	5,6	98	20	75	18	17	66
33. İngiltere	12	9	1,9	3598	84	9,1	96	13	81	9	4	56
34. ABD	13	8	1,9	9146	47	17,1	94	3	79	14	6	22

Kaynak: The World Bank, 2015.

bilgisayar ortamına aktarıldıktan sonra Statistical Package for the Social Science (SPSS) 20 paket programı aracılığıyla analiz edilmiştir. Araştırmada hiyerarşik kümeleme analizi yöntemi olan ward's yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemin seçilmesinde, ward's yönteminin az sayıda

gözlemin kümelenmesinde kullanılabilir olması, optimal ve daha doğru sonuçlar vermesi belirleyici olmuştur (H.C. Çelik ve Kahyaoğlu, 2007:574; Özgen ve H.C. Çelik, 2008:71). Ward's yönteminde gözlemler arası uzaklık değerlerinin ölçülmesinde "kare öklit uzaklık yaklaşımı" kullanılmaktadır (Alpar, 2013:333). Bu nedenle çalışmada, kare öklit uzaklık yaklaşımından yararlanılmıştır.

Ward's yöntemi bir hiyerarşik (sıralı) kümeleme yöntemi olduğundan, bu yöntemde küme sayısı kümeleme analizi sonuçlarına göre belirlenmektedir. Analiz sonucunda küme sayısının belirlenmesinde " $k=\sqrt{n/2}$ ,  $k$ =küme sayısı,  $n$ =gözlem sayısı" formülü göz önünde bulundurulmuştur. Bu çalışmada gözlem sayısı 34 olduğundan, bu formüle göre optimal küme sayısının yaklaşık 4 ( $k=\sqrt{34/2}\sim 4$ ) olması gerekmektedir. Fakat, çalışmada küme sayısının 3 ile 5 arasında olabileceği de dikkate alınarak, SPSS programı üzerinde 3 kümeli, 4 kümeli ve 5 kümeli çözümlenmeler elde edilmiş ve her bir gözlemin hangi kümeye daha yakın olduğu ortaya konulmuştur. Sonuçta, kümeleme analizi neticesinde elde edilen bulgular (kare öklit uzaklık değeri, kümeleme analizi küme aidiyeti tablosu ve dendrogram) ve konu ile ilgili teorik bilgiler göz önünde bulundurularak küme sayısının dört olması gerektiğine karar verilmiştir.

Çalışmanın analizi için Şekil 2'deki veriler kullanılmıştır. Ancak, verilerin niteliği/yapısı birbirinden farklı (yüzde, binde, ortalama gibi) olduğundan, bu verilerin standartlaştırılmış Z değerleri alındıktan sonra analize tabi tutulmuştur.

Kümeleme analizindeki sonraki aşamada, hangi sağlık göstergelerinde kümeler arasında farklılıklar olduğunu ortaya koymak için Kruskal-Wallis Testi, kümeler arasında farklılığa neden olan grupların ortaya konulması amacıyla Mann-Whitney U Testi yapılmıştır.

### **III- BULGULAR**

#### **A- OECD Ülkelerinin Genel Sağlık Göstergelerine (Sağlık Statüsü ve Sağlıkın Belirleyicileri) Göre Hiyerarşik Kümeleme Analizi**

Kare öklit uzaklık ölçüsüne göre, OECD ülkelerinin sağlık göstergelerine göre ikili karşılaştırmasında, en düşük uzaklık değerinin 1,5 ile Yunanistan-İtalya arasında olduğu görülmektedir. Bunu sırasıyla; 1,6 uzaklık ölçüsü



ile İtalya-Japonya; 1,7 ile Polonya-Slovakya; 1,8 ile Finlandiya-İsveç; 1,8 ile Belçika-Finlandiya; 2,1 ile İtalya-İspanya; 2,8 ile Yeni Zelanda-İngiltere ve 2,8 ile Kanada-Hollanda ülke ikilileri takip etmektedir. En yüksek uzaklık değeri incelendiğinde ise, Meksika ile diğer OECD ülkeleri arasında önemli derecede uzaklık olduğu görülmektedir. Örneğin Meksika'nın Japonya ile 93,2; Almanya ile 89,2; Hollanda ile 88,1; Güney Kore ile 85,9; İtalya ile 83,9 ve ABD ile 83,9'lık bir uzaklık (kare öklit uzaklığı) değerine sahip olduğu görülmektedir.

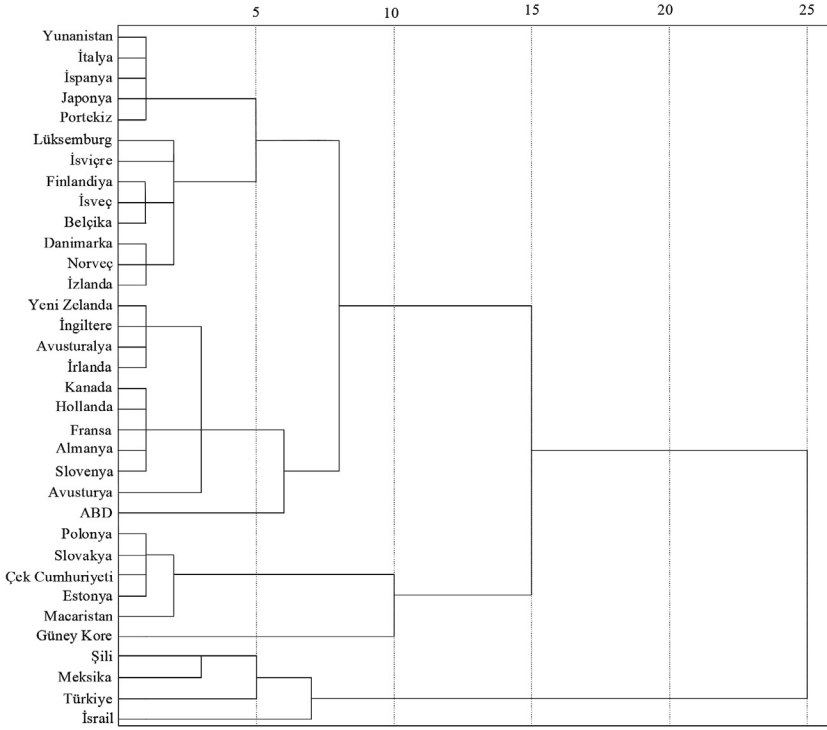
Türkiye ile diğer OECD ülkeleri uzaklık değerleri açısından ikili karşılaştırıldığında, Türkiye ile en düşük uzaklık değerine sahip OECD ülkesinin Şili olduğu görülmektedir. Bunu 32,1 uzaklık ölçüsü ile Slovakya; 33,5 uzaklık ölçüsü ile Yeni Zelanda ve 34,5 uzaklık ölçüsü ile Meksika izlemektedir. Buna karşın, Türkiye ile arasında en yüksek uzaklık değerine sahip ülke 70,6 uzaklık ölçüsü ile Güney Kore olmuştur. Bunu sırasıyla 67,8 uzaklık ölçüsü ile Avusturya; 62,8 uzaklık ölçüsü ile İsviçre ve 62,5 uzaklık ölçüsü ile Japonya izlemektedir.

OECD ülkelerinin ağaç grafiği Şekil 3'te sunulmuştur. Grafiğin üst kısmında bulunan 0, 5, 10, 15, 20, 25 değerleri, küme birleşim uzaklık skalasını (Rescaled Distance Cluster Combine) göstermektedir. Bu değerler 0 (sıfır)'a ne kadar yakın ise bölgeler/gözlemler arası uzaklık o kadar az olmaktadır. OECD ülkelerinin kare öklit uzaklık ölçüsüne göre yapılan analiz, ülkelerin dört kümeden oluştuğunu göstermektedir.

Buna göre oluşan kümeler ise şu şekildedir:

- **Birinci Küme:** Yunanistan, İtalya, İspanya, Japonya, Portekiz, Lüksemburg, İsviçre, Finlandiya, İsveç, Belçika, Danimarka, Norveç, İzlanda.
- **İkinci Küme:** Yeni Zelanda, İngiltere, Avustralya, İrlanda, Kanada, Hollanda, Fransa, Almanya, Slovenya, Avusturya, ABD.
- **Üçüncü Küme:** Polonya, Slovakya, Çek Cumhuriyeti, Estonya, Macaristan, Güney Kore.
- **Dördüncü Küme:** Şili, Meksika, Türkiye, İsrail.

Şekil 3. OECD Ülkelerinin Ağaç Grafiği (Dendrogram)



Tablo 4’teki kümelere ilişkin sağlık göstergeleri ortalamalarından da görüldüğü üzere, birinci kümede genel olarak anne ölüm oranı ve bebek ölüm hızı bakımından düşük; kişi başına sağlık harcamaları, toplam sağlık harcamaları içinde kamu sağlık haralarının payı, doğumda beklenen yaşam süresi ve özel sağlık harcamaları içinde cepten yapılan sağlık harcamalarının yüzdesi bakımından yüksek olan ülkeler yer almaktadır. İkinci kümede özellikle özel sağlık harcamaları içinde cepten yapılan sağlık harcamaları düşük; kaba doğum hızı ve GSYH içinde toplam sağlık harcamalarının yüzdesi yüksek olan ülkeler bulunmaktadır. Üçüncü kümede genellikle kaba ölüm hızı, DBT aşısı yapılma yüzdesi ve tüberküloz görülme sıklığı yüksek olan ülkeler yer almaktadır. Dördüncü kümede yer alan Türkiye, Meksika, Şili ve İsrail’in genelde kaba doğum hızı, kadın başına düşen doğurganlık oranı, anne ölüm oranı ve bebek ölüm hızının yüksek; kişi başı sağlık harcaması, kaba ölüm hızı, toplam sağlık harcamaları içinde sağlık harcamalarının yüzdesinin düşük olduğu

görülmektedir (Bkz. Tablo 4). Türkiye, kendisi ile aynı kümede bulunan Meksika, Şili ve İsrail ile özellikle kaba doğum hızı, kaba ölüm hızı, GSYH içinde toplam sağlık harcamalarının yüzdesi ve kadın başına doğurganlık oranı göstergelerinde önemli benzerlik göstermektedir. Fakat dördüncü kümede bulunan bu ülkelerin bazı sağlık göstergelerinde birbirinden farklılığı da söz konusudur. Örneğin, Türkiye ve Meksika'nın bebek ölüm hızı Şili ve İsrail'in bebek ölüm hızından yüksek olup, kişi başı sağlık harcaması ise bu ülkelerinkinin gerisindedir.

### **B- OECD Ülkelerine İlişkin Kümelerin Sağlık Göstergeleri (Sağlık Statüsü ve Sağlıkın Belirleyicileri) Bakımından Analizi**

Kümeleme analizine göre, sağlık göstergeleri bakımından OECD ülkeleri dört ayrı kümede toplanmıştır. Fakat hem kümeleme analizinin güvenilirliğini artırmak hem de kümelerin, hangi sağlık göstergeleri üzerinde farklılık gösterdiğini ortaya koymak için “Kruskal-Wallis Testi” yapılmıştır.

Yapılan Kruskal-Wallis Testine göre, 12 sağlık göstergesinin 10'unda kümeler arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur (Bkz. Tablo 4). Bu bakımdan sağlık göstergelerinin büyük bir çoğunluğunda, kümeler arasında anlamlı bir farklılığın bulunması kümelemenin güvenilirliğini ortaya koymaktadır.

Türkiye'nin de içinde bulunduğu dördüncü grupta kaba doğum hızı ortalaması bin kişide 17,50 iken, sosyo-ekonomik durumu nispeten daha iyi olan birinci kümede 10,23; ikinci kümede 11,55 ve üçüncü kümede 9,67 olarak bulunmuştur. Kaba ölüm hızı ortalaması, dördüncü grupta bin kişide 5,50 iken, birinci grupta 8,92; ikinci kümede 8,18; üçüncü grupta 10,00 olduğu görülmektedir. Dördüncü kümede kadın başına doğurganlık oranı 2,25 olarak gerçekleşmiştir. Buna karşın birinci grupta 1,60; ikinci kümede 1,76 ve üçüncü kümede 1,36 olarak gerçekleşmiştir. Bir ve ikinci kümenin kişi başı sağlık harcamasının, üç ve dördüncü kümeye göre oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Türkiye'nin yer aldığı dördüncü kümede kişi başı sağlık harcaması ortalaması 1.269,25 dolar olarak gerçekleşmiştir. Bu karşın, üçüncü kümede 1.287,33 dolar; ikinci kümede 5.101,09 dolar ve birinci kümede 5.113,38 dolarlık kişi başı sağlık harcaması ortalaması gerçekleşmiştir. Toplam sağlık harcamaları

**Tablo 4.** OECD Ülkelerine İlişkin Kümelerin Sağlık Göstergelerine Göre Karşılaştırılması

Sağlık Göstergeleri	Kümeler	n	Ortalama	Std. Sapma	X <sup>2**</sup>	P*
Kaba Doğum Hızı (1.000 Kişide)	Birinci Küme	13	10,23	1,589	14,019	,003*
	İkinci Küme	11	11,55	1,916		
	Üçüncü Küme	6	9,67	,516		
	Dördüncü Küme	4	17,50	2,887		
	Toplam	34	11,41	2,904		
Kaba Ölüm Hızı (1.000 Kişide)	Birinci Küme	13	8,92	1,188	13,049	,005*
	İkinci Küme	11	8,18	1,401		
	Üçüncü Küme	6	10,00	2,757		
	Dördüncü Küme	4	5,50	,577		
	Toplam	34	8,47	1,973		
Kadın Başına Doğurganlık Oranı	Birinci Küme	13	1,60	,2564551	14,686	,002*
	İkinci Küme	11	1,76	,2335497		
	Üçüncü Küme	6	1,36	,1505545		
	Dördüncü Küme	4	2,25	,5259911		
	Toplam	34	1,69	,3612836		
Kişi başı sağlık harcaması (Dolar)	Birinci Küme	13	5.113,38	2576,003	19,273	,000*
	İkinci Küme	11	5.101,09	1780,936		
	Üçüncü Küme	6	1.287,33	357,544		
	Dördüncü Küme	4	1.269,25	927,612		
	Toplam	34	3.981,97	2570,151		
Toplam Sağlık Harcamaları İçinde Kamu Sağlık Harcamalarının Yüzdesi	Birinci Küme	13	76,85	7,198	6,604	,086
	İkinci Küme	11	72,82	10,391		
	Üçüncü Küme	6	69,67	10,558		
	Dördüncü Küme	4	58,75	13,124		
	Toplam	34	72,15	10,762		
GSYH İçinde Toplam Sağlık Harcamalarının Yüzdesi	Birinci Küme	13	9,69	1,1138982	19,486	,000*
	İkinci Küme	11	10,98	2,4157062		
	Üçüncü Küme	6	7,16	,9092121		
	Dördüncü Küme	4	6,67	,9500000		
	Toplam	34	9,30	2,2567565		
DBT Aşısı Yapılma Yüzdesi (12-23 Aylık Bebeklerde)	Birinci Küme	13	96,69	2,428	9,803	,020*
	İkinci Küme	11	94,09	4,300		
	Üçüncü Küme	6	98,00	2,000		
	Dördüncü Küme	4	91,50	6,351		
	Toplam	34	95,47	4,039		
Tüberküloz Görülme Sıklığı (100.000 Kişide)	Birinci Küme	13	9,62	6,145	7,259	,064
	İkinci Küme	11	7,27	2,611		
	Üçüncü Küme	6	28,83	34,096		
	Dördüncü Küme	4	15,75	6,850		
	Toplam	34	12,97	16,067		
Doğumdan Beklenen Yaşam Süresi (Yıl)	Birinci Küme	13	81,54	1,127	13,593	,004*
	İkinci Küme	11	80,91	,831		
	Üçüncü Küme	6	77,17	2,137		
	Dördüncü Küme	4	78,50	3,109		
	Toplam	34	80,21	2,267		
Anne Ölüm Oranı (100.000 Canlı Doğum Başına)	Birinci Küme	13	5,62	2,329	10,111	,018*
	İkinci Küme	11	8,27	2,832		
	Üçüncü Küme	6	8,33	5,007		
	Dördüncü Küme	4	21,75	14,908		
	Toplam	34	8,85	7,270		
Bebek Ölüm Hızı (1.000 Canlı Doğum Başına)	Birinci Küme	13	2,85	,899	22,586	,000*
	İkinci Küme	11	3,73	1,191		
	Üçüncü Küme	6	4,17	1,329		
	Dördüncü Küme	4	10,00	6,218		
	Toplam	34	4,21	3,063		
Özel Sağlık Harcamaları İçinde Cepten Yapılanların Yüzdesi	Birinci Küme	13	81,85	8,275	8,565	,036*
	İkinci Küme	11	49,09	13,080		
	Üçüncü Küme	6	80,50	7,714		
	Dördüncü Küme	4	70,50	14,549		
	Toplam	34	69,68	18,055		

\*: p&lt;0,05 anlamlı farklılık

\*\*: Kruskal Wallis testi



içinde kamu sağlık harcamalarının yüzdesi bakımından %76,85 ile birinci küme ilk sırada yer almaktadır. Dördüncü küme ise %58,75'lik ortalama ile son sırada yer almaktadır. GSYH içinde toplam sağlık harcamalarının yüzdesi bakımından, %6,67 ile dördüncü küme son sırada yer almaktadır. Öte yandan, birinci küme %9,69; ikinci küme %10,98 ve üçüncü küme %7,16'lık bir orana sahiptir. Bir diğer önemli sağlık göstergesi olan anne ölüm oranı ortalamasının dördüncü kümede binde 21,75; birinci kümede binde 5,62; ikinci kümede binde 8,27 ve üçüncü kümede binde 8,33 olduğu bulunmuştur. Dördüncü kümede yer alan Meksika'nın anne ölüm oranının yüz binde 41 olması dördüncü küme ortalamasının daha da yüksek çıkmasında etkili olmuştur. Toplumların sosyo-ekonomik durumunu yansıtan önemli bir gösterge olarak kabul edilen bebek ölüm hızı, birinci kümede binde 2,85; ikinci kümede binde 3,73 ve üçüncü kümede ise binde 4,17 olduğu görülmektedir. Türkiye'nin de içinde bulunduğu dördüncü kümede bebek ölüm hızı binde 10 olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 4'te yapılan kümeleme analizine göre ortaya çıkan OECD ülke gruplarının, sağlık göstergeleri bakımından arasındaki farklılıklar test edilmiştir. Yapılan analiz sonucuna göre 12 sağlık göstergesinin 10'unda sağlık göstergeleri bakımından kümeler arasında anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. Gruplara göre aralarında anlamlı bir farklılık bulunmayan sağlık göstergeleri "Tüberküloz Görülme Sıklığı ( $x^2=7,259$ ;  $p=,064$ ;  $p<0,005$ )" ve "Toplam Sağlık Harcamaları İçinde Kamu Sağlık Harcamalarının Yüzdesi ( $x^2=6,604$ ;  $p=,086$ ;  $p<0,05$ )" olmuştur. Buna karşın, Kaba Doğum Hızı ( $x^2=14,019$ ;  $p=,003$ ;  $p<0,05$ ), Kaba Ölüm Hızı ( $x^2=13,049$ ;  $p=,005$ ;  $p<0,05$ ), Kadın Başına Doğurganlık Oranı ( $x^2=14,686$ ;  $p=,002$ ;  $p<0,05$ ), Kişi başı sağlık harcaması ( $x^2=19,273$ ;  $p=,000$ ;  $p<0,05$ ), GSYH İçinde Toplam Sağlık Harcamalarının Yüzdesi ( $x^2=19,486$ ;  $p=,000$ ;  $p<0,05$ ), DBT Aşısı Yapılma Yüzdesi ( $x^2=9,803$ ;  $p=,020$ ;  $p<0,05$ ), Tüberküloz Görülme Sıklığı ( $x^2=7,259$ ;  $p=,064$ ;  $p<0,005$ ), Doğumda Beklenen Yaşam Süresi ( $x^2=13,593$ ;  $p=,004$ ;  $p<0,05$ ), Anne Ölüm Oranı ( $x^2=10,111$ ;  $p=,018$ ;  $p<0,05$ ), Bebek Ölüm Hızı ( $x^2=22,586$ ;  $p=,000$ ;  $p<0,05$ ), Özel Sağlık Harcamaları İçinde Cepten Yapılanların Yüzdesi ( $x^2=8,565$ ;  $p=,036$ ;  $p<0,05$ ) göstergelerinde kümeler arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur.



Fark çıkan gruplar ikili karşılaştırılarak farklılığa neden olan grupların ortaya konulması amacıyla Mann-Whitney U Testi uygulanmış ve sonuçlara Tablo 5’te yer verilmiştir.

**Tablo 5. OECD Ülke Kümelerinin Sağlık Göstergelerine Göre Çoklu Karşılaştırılması**

Sağlık Göstergeleri	Grup (A)	Grup (B)	U**	p*
Kaba Doğum Hızı (1.000 Kişide)	Birinci Küme	Dördüncü Küme	,000	,003
	İkinci Küme	Üçüncü Küme	14.000.000	,049
		Dördüncü Küme	1,000	,006
Kaba Ölüm Hızı (1.000 Kişide)	Üçüncü Küme	Dördüncü Küme	,000	,008
	Birinci Küme	Dördüncü Küme	,000	,002
	İkinci Küme	Üçüncü Küme	14,000	,189
Dördüncü Küme		1,000	,005	
Kadın Başına Doğurganlık Oranı	Üçüncü Küme	Dördüncü Küme	3,000	,048
	Birinci Küme	Üçüncü Küme	16,500	,045
	Dördüncü Küme	Dördüncü Küme	4,500	,014
Kişi Başı Toplam Sağlık Harcaması (Dolar)	Birinci Küme	Üçüncü Küme	,000	,001
		Dördüncü Küme	3,000	,009
	İkinci Küme	Üçüncü Küme	,000	,001
GSYH İçindeki Toplam Sağlık Harcamalarının Yüzdesi	Birinci Küme	Dördüncü Küme	1,000	,006
		Üçüncü Küme	4,000	,002
	İkinci Küme	Dördüncü Küme	2,000	,007
DBT Aşısı Yapılma Yüzdesi (12-23 Aylık Bebeklerde)	Birinci Küme	Üçüncü Küme	,000	,001
		Dördüncü Küme	,000	,004
	İkinci Küme	Üçüncü Küme	10,500	,021
Doğumdan Beklenen Yaşam Süresi (Yıl)	Üçüncü Küme	Dördüncü Küme	2,000	,027
	Birinci Küme	Üçüncü Küme	4,500	,002
	İkinci Küme	Üçüncü Küme	5,500	,003
Bebek Ölüm Hızı (1.000 Canlı Doğum Başına)	Birinci Küme	Üçüncü Küme	16,500	,041
		Dördüncü Küme	5,500	,016
	İkinci Küme	Dördüncü Küme	7,500	,050
Özel Sağlık Harcamaları İçinde Cepten Yapılanların Yüzdesi	Birinci Küme	İkinci Küme	,000	,000
	İkinci Küme	Üçüncü Küme	,000	,001
		Dördüncü Küme	3,000	,013
Anne Ölüm Oranı (100.000 Canlı Doğum Başına)	Birinci Küme	İkinci Küme	32,500	,023
		Dördüncü Küme	6,500	,026

\*:p<0,05 anlamlı farklılık

\*\* : Mann Whitney U testi

OECD ülkelerinin sağlık göstergelerine göre çoklu karşılaştırması Tablo 5’te verilmiştir. Kaba doğum hızı, dördüncü küme ile diğer ülkeler arasında anlamlı bir farklılık göstermiştir. Ayrıca OECD ülkelerinin kaba ölüm hızı (1.000 Kişide) bakımından dördüncü küme ile diğer üç küme arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Bu bakımdan dördüncü küme, bu göstergede farklılığa neden olan küme olmuştur. Kadın başına doğurganlık oranında birinci, üçüncü ve dördüncü ülke arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Bebek ölüm hızı bakımından birinci ve ikinci, ikinci ve üçüncü, üçüncü ve dördüncü kümeler arasında anlamlı bir

farklılık bulunmamıştır. Buna karşın dördüncü küme ile birinci ve ikinci küme arasında anlamlı farklılık çıkmasında dördüncü kümenin etkili olduğu söylenebilir. Anne ölüm oranında ise birinci kümenin; birinci ve dördüncü kümelerle arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Dolayısıyla birinci küme, anne ölüm oranında farklılığa neden olan küme olmuştur. Tablo 5’te de görüleceği üzere, genel olarak üçüncü ve dördüncü küme birçok sağlık göstergesi bakımından anlamlı farklılıklara neden olmuştur.

## **SONUÇ**

Sağlık göstergelerine göre yapılan bu kümeleme analizi çalışmasında, OECD ülkelerinin dört kümede toplandığı tespit edilmiştir. Ülkelerin kümelenmesinde farklılığı sağlayan sağlık göstergelerini ortaya koymak ve kümeler arasındaki farklılık durumunu yansıtmak için ayrıca, “Kruskal-Wallis Testi” ve “Mann-Whitney U Testi” uygulanmıştır. Yapılan test sonuçlarına göre, sağlık göstergeleri bakımından kümelerin anlamlı farklılık gösterdiği (on iki sağlık göstergesinin onunda) bulunmuştur. Kümelere göre aralarında anlamlı bir farklılık bulunmayan sağlık göstergeleri “tüberküloz görülme sıklığı” ve “toplam sağlık harcamaları içinde kamu sağlık harcamalarının yüzdesi” olarak belirlenmiştir. Bu bakımdan, diğer 10 sağlık göstergesinin kümeler arasında anlamlı bir farklılık göstermesi, bu değişkenlerin (sağlık göstergeleri) OECD ülkelerinin kümelenmesinde oldukça önemli bir belirleyiciliğe sahip olduğunu göstermektedir.

OECD’nin geliştirdiği “Daha İyi Yaşam Endeksi (Better Life Indeks)’nin verileri ile bu çalışmada elde edilen sonuçlar arasında bir uyumun olduğu görülmüştür. Endeks, 34 OECD ülkesinin performanslarının sosyal, çevresel, sağlık ve diğer göstergeler aracılığıyla ölçülmesine dayanmakta ve bu göstergelerle ülkelerin genel görünümü ortaya konulmaktadır. Endeks, objektif ve subjektif verilere dayanmaktadır. Veriler; OECD sağlık istatistikleri veri tabanı, Avrupa Birliği istatistikleri, çeşitli ülkelerde genel hane halkı anketleri, ulusal resmi anketleri ve OECD’nin resmi internet sitesinde doldurulan anketlerden elde edilmektedir. Endeks’ten elde edilen güncel verilere göre, OECD ülkeleri arasında genel görünümü (sosyal, çevresel, sağlık ve diğer göstergeler) en alt seviyede olan ülke Meksika olup, bunu sırasıyla Türkiye, Şili ve Yunanistan izlemektedir (OECD, 2015b). Bu çalışmada ise dördüncü kümede yer alan bu ülkelerin

genel sağlık görünümü ile Endeks sonuçları arasında büyük oranda bir uyumun olduğu görülmüştür. Yapılan bu çalışmada birinci kümede yer alan İsveç, Norveç ve İsviçre'nin ise Endeks'te genel görünümü iyi olan ülkelerin başında geldiği görülmüştür. Bu çalışmada birinci kümede yer alan ülkelerin çoğunluğunun sağlık statülerine ilişkin göstergeleri OECD ülkeleri arasında oldukça iyi bir konumda olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmada, ülkelerde egemen olan finansman modeli ile analiz sonucu ortaya çıkan kümeler arasında benzerlik olduğu görülmektedir. Örneğin, dördüncü kümede yer alan ülkelerin tamamında (Türkiye, Şili, Meksika, İsrail) egemen sağlık finansman modelinin “zorunlu sağlık sigortası (Bismarck)” olduğu, buna karşın birinci kümede yer alan Lüksemburg, Belçika ve Japonya hariç diğer 10 ülkenin tamamında egemen finansman modelinin “genel vergiler (Beveridge Modeli)” olduğu görülmektedir. Ayrıca, genel olarak birinci ve ikinci kümede sosyo-ekonomik durumu nispeten iyi olan ülkeler kümelenirken, dördüncü kümede ise büyük ölçüde sosyo-ekonomik durumu daha zayıf olan ülkelerin kümelendiği görülmektedir. Türkiye; İsrail, Meksika ve Şili ile birlikte dördüncü kümede yer almıştır. Öte yandan, ikinci kümede yer alan ABD, tüm OECD ülkeleri arasında en yüksek kişi başı sağlık harcaması (9.146 dolar) yapmasına rağmen, kendine göre kişi başı sağlık harcaması oldukça düşük olan Yunanistan (2.146 dolar), Finlandiya (4.449 dolar) ve Estonya (1.072 dolar) gibi ülkelerin sağlık göstergeleri konusundaki başarıyı yakalayamadığı görülmektedir. ABD, OECD ülkeleri arasında kişi başı sağlık harcaması en yüksek ülke olmasına rağmen, en önemli sağlık göstergelerinden ikisi olan anne ölüm oranı (1000.000’de 14) ve bebek ölüm hızı (1.000’de 6) bakımından birçok OECD ülkesinin gerisinde kalmıştır. Bununla birlikte, ABD’ye göre kişi başı sağlık hizmeti harcaması oldukça düşük olan Finlandiya’nın anne ölüm oranı (100.000’de 3) ve bebek ölüm hızının (1.000’de 2) oldukça düşük olduğu tespit edilmiştir. ABD’ye göre kişi başı sağlık hizmeti harcaması oldukça düşük olan Estonya’nın anne ölüm oranı (100.000’de 9) ve bebek ölüm hızı (1.000’de 3) göstergelerinde ABD’nin önünde olduğu görülmektedir. Aynı şekilde, Yunanistan’ın da anne ölüm oranı (100.000’de 9) ve bebek ölüm hızı (1.000’de 3) gibi temel sağlık statüsüne ilişkin göstergelerinde OECD ülkeleri arasında oldukça iyi bir konuma sahip olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla, kişi başı sağlık harcamasının yüksek olması kişilerin sağlık

statüsü üzerinde her ne kadar etkili olsa da, ülkelerin sağlık statüsünün yükseltilmesi konusunda tek başına etkili bir çözüm olamadığı aşikârdır. Bu durum, sağlığı etkileyen diğer faktörlerle açıklanabilir. Bununla beraber, sağlık statü göstergeleri en iyi olan ülke uygulamalarının izlenmesi, sağlık göstergelerini iyileştirmeyi hedefleyen ülkelere bir bakış sağlayabilir. Öte yandan, sağlık statüsü konusunda başarının düşük olmasına neden olan faktörlerin belirlenmesi ve yapılabilecekler konusunda paydaşların (hasta, hasta yakını, hekim, idari amir, sağlık politikacıları vb.) görüş ve değerlendirmelerinin alınması, sağlık statüsüne ilişkin göstergelerde daha iyi bir performans sağlanmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Sağlık statüsüne ilişkin göstergeler konusunda (özellikle kişi başı sağlık harcamaları bakımından) dördüncü kümede yer alan Türkiye ve Meksika'nın diğer OECD ülkelerinin gerisinde olduğu görülmektedir. Fakat gelinen süreç değerlendirildiğinde yakın zaman içinde özellikle toplumun sosyo-ekonomik durumunun önemli bir göstergesi olarak kabul edilen anne ölüm oranı ve bebek ölüm hızı konusunda ülkemizde önemli ilerlemeler sağlandığı bilinmektedir. Örneğin, 2000 yılında anne ölüm oranı 100.000'de 79 iken, 2013'te 18'e gerilemiştir. Aynı başarının bebek ölüm hızında da sağlandığını görmek mümkündür. 2000 yılında 1.000'de 32 olan bebek ölüm hızı 2013 yılında 1.000'de 17'ye düşmüştür. Bunda, kuşkusuz sağlık hizmetlerinde devam eden dönüşümün etkisi büyüktür. Daha hasta merkezli bir hizmet anlayışı ile hastaların kamu hastanelerinin yanında özel hastanelerden de ücretsiz sağlık hizmeti alabilmelerinin sağlanması, hiçbir sosyal güvencesi olmayanların sağlık harcamalarının genel sağlık sigortası aracılığıyla devlet tarafından karşılanması ve birinci basamak sağlık hizmetlerinin aile hekimliği uygulaması ile daha kolay erişilebilir hale getirilmesi bunların başında gelmektedir. Bu bakımdan, ilerleyen dönemlerde sağlık statüsüne ilişkin göstergelerde mevcut yapılanmanın ve sağlıkla ilgili diğer gelişmelerin katkısıyla daha iyi sağlık sonuçların alınacağı düşünülmektedir.

## Kaynakça

- Akar, Sevda (2014), “Türkiye’de Sağlık Harcamaları, Sağlık Harcamalarının Nisbi Fiyatı ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin İncelenmesi”, *Yönetim ve Ekonomi*, 21(1), 311-322.
- Akın Ayşe ve Korkut Ersoy (2012), *2050’ye Doğru Nüfus Bilim ve Yönetim: Sağlık Sistemine Bakış*, (İstanbul: TÜSİAD).
- Alpar, Reha (2013), *Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemler*, (Ankara: Detay Yayıncılık, 4. Baskı).
- Alptekin, Nesrin ve Gözde Yeşilaydın (2015), “OECD Ülkelerinin Sağlık Göstergelerine Göre Bulanık Kümeleme Analizi ile Sınıflandırılması” *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 7 (4): 137-155.
- Atabey, Selin Ertürk (2012), *Sağlık Sistemleri ve Politikası*, (Ankara: Gazi Kitabevi, Birinci Baskı).
- Barlas, Emin; Şantaş, Fatih ve Ahmet Kar (2014), “Türkiye’de Bölgesel Bebek Ölüm Hızlarının Sağlık Ekonomisi Perspektifinden Karşılaştırmalı Analizi,” *International Conference on Eurasian Economies 2014*.
- Blum, Henrik L. (1974), *Planning for Health: Development and Application of Social Change Theory*, (New York: Human Sciences Press).
- Canadian Institute for Health Information (2010), Making Sense of Health Indicators: Statistical Considerations, [https://www.usask.ca/sph/documents/Resources/Making%20Sense%20of%20Health%20Indicators], (12.12.2015).
- Çelebi, Kemal ve Serkan Cura (2013), “Etkinlik Göstergeleri Açısından Sağlık Sistemleri: Karşılaştırmalı Bir Analiz,” *Maliye Dergisi*, 164 (Ocak-Haziran): 47-67.
- Çelik, Halil Coşkun (2004), “Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemlerden Kümeleme Yöntemi ve Kronik Sigara İçiciler Üzerine Bir Uygulama”, Dicle Üniversitesi, Sağlık Bilimler Enstitüsü, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Yayımlanmamış Doktora Tezi.
- Çelik, Halil Coşkun, ve Mustafa Kahyaoğlu (2007), “İlköğretim Öğretmen Adaylarının Teknolojiye Yönelik Tutumlarının Kümeleme Analizi”, *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(4): 571-586.
- Çelik, Şenol (2013), “Kümeleme Analizi ile Sağlık Göstergelerine Göre Türkiye’deki İllerin Sınıflandırılması”, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 14 (2): 175-194.
- Çelik, Yusuf (2012), *Sağlık Ekonomisi*, (Ankara: Siyasal Kitabevi, Birinci Baskı).
- Doğan, Nuri ve T. Oğuz Başokçu (2010), “İstatistik Tutum Ölçeği için Uygulanan Faktör Analizi ve Aşamalı Kümeleme Analizi Sonuçlarının Karşılaştırılması,” *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 1(2):65-71.
- Ergin, Işıl ve Hür Hassoy (2011), “Bebek Ölümlülüğünde Eşitsizlikler: Dünya ve Türkiye’deki Duruma Dair Bir Değerlendirme,” *İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hastalıkları Dergisi*, 1(3):98-104.
- Ersöz, Filiz (2008), “Türkiye ile OECD Ülkelerinin Sağlık Düzeyleri ve Sağlık Harcamalarının Analizi”, *İstatistikçiler Dergisi*, 2 (2008):95-104.

Ersöz, Filiz (2009), “OECD’ye Üye Ülkelerin Seçilmiş Sağlık Göstergelerinin Kümeleme ve Ayırma Analizi ile Karşılaştırılması”, *Türkiye Klinikleri Tıp Bilimleri Dergisi*, 29(6):1650-1659.

Filiz, Yasemin (2010), *Ekonomik Büyüme ve Sağlık Harcamaları İlişkisi*, Atılım Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Finansman Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.

First National Center (2007), *Understanding Health Indicators*. Ottawa: National Aboriginal Health Organization.

Institute of Medicine of National Academies (2011), *Indicators for Healthy People 2020 Letter Report*, [https://iom.nationalacademies.org/~media/Files/Report%20Files/2011/Leading-Health-Indicators-for-Healthy-People-2020/Leading%20Health%20Indicators%202011%20Report%20Brief.pdf], (15.12.2015).

İslamoğlu, A. Hamdi ve Ümit Alnıaçık (2013), *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*, (İstanbul: Beta Yayınları, 3.Baskı)

İstanbuluoğlu, Hakan; Güleç, Mahir ve Recai Oğur (2010), “Sağlık Hizmetlerinin Finansman Yöntemleri”, *Dirim Tıp Gazetesi*, Sayfa 86-99.

Karabulut, Kerem (1999), “Sağlık Harcamaları ve Göstergelerinin Karşılaştırılması”, *Ankara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 13(1):, 139-152.

OECD (2015a), *OECD Database*, [https://data.oecd.org/healthres/health-spending.htm], (20.11.2015).

OECD (2015b), [http://www.oecdbetterlifefindex.org/#,2015], (26.11.2015).

Özgen, Nurettin ve Halil Coşkun Çelik (2008), “Üniversite Öğrencilerinin Coğrafya Dersine Yönelik Tutumlarının Kümeleme Analizi ile Belirlenmesi: Siirt Eğitim Fakültesi Örneği”, *Marmara Coğrafya Dergisi*, 17:67-78.

Öztürk, Zekai ve Esmâ Tuğba Karakaş (2015), “Avrupa Birliği’ne Üye Ülkelerde Sağlık Sistemleri Yönetim ve Organizasyon Yapısı Almanya, Fransa, İrlanda ve İngiltere Örnekleri”, *Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi*, 1(2): 39-59.

Pekten, Ali (2006), “Genel Sağlık Sigortası Sistemi ve Getirdiği Yenilikler”, *Sayıştay Dergisi*, 61:119-138.

Roberts, Marc J.; Hsiao, William Berman, Peter ve Michael R. Reich (2004), *Sağlık Reformunun Doğru Yapılması, Performans ve Hakkaniyetin Geliştirilmesi İçin Bir Kılavuz*, (Ankara: Onur Matbaacılık Ofset Tanıtım Hizmetleri Ltd. Şti.).

Romesburg, H. Charles (2004), *Cluster Analysis for Researchers*, (North Carolina: Lulu Press).

Sargutan, Erdal (2006), *Karşılaştırmalı Sağlık Sistemleri*, (Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları).

Schirnding, Yasmin Von (2002), *Health in Sustainable Development Planning: The Role of Indicators*, (Geneva: World Health Organization).

Somunoğlu, Sinem (2012), “Sağlık Kurumları Yönetimi”, *Sağlık-Sağlık Hizmetleri ve Türk Sağlık Sistemi*, (Ed: Mehtap Tatar) Açık Öğretim Fakültesi Yayını, Eskişehir, 2-25.

Şerefoğlu, Ökkeş Arslan (2007), *Kahramanmaraş'ın Temel Sağlık Göstergeleri Açısından Türkiye ile Karşılaştırılması*, Kahramanmaraş Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı Yayınlanmamış Yüksek Lisans Projesi.

The World Bank (2015), The World Bank Data, [<http://data.worldbank.org/turkish>], (15.09.2015).

U.S. Centers for Disease Control and Prevention (2013), *Community Health Assessment for Population Health Improvement: Resource of Most Frequently Recommended Health Outcomes and Determinants*, Atlanta, GA: Office of Surveillance, Epidemiology, and Laboratory Services.

Uçar, Nezihe (2014), “SPSS Uygulamalı Çok değişkenli İstatistik Teknikleri”, *Kümeleme Analizi (Cluster Analysis)*, (Ed: Şeref Kalaycı), (Ankara: Asil Yayıncılık).

World Health Organisation (2015b), World Health Organization Database,” [<http://www.who.int/hia/evidence/doh/en/>], (15.11.2015).

World Health Organization (2015a), 2015 Global Reference List of 100 Core Health Indicators, USA.

Yaz, Hüseyin Fatih (2014), “Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemlerden - Kümeleme Analizi: SPSS ile Bir Uygulama,” [[https://www.academia.edu/7276743/%C3%87ok\\_De%C4%9Fi%C5%9Fkenli\\_%C4%B0statistiksel\\_Y%C3%B6ntemlerden\\_K%C3%BCmeleme\\_Analizi\\_SPSS\\_ile\\_bir\\_uygulama](https://www.academia.edu/7276743/%C3%87ok_De%C4%9Fi%C5%9Fkenli_%C4%B0statistiksel_Y%C3%B6ntemlerden_K%C3%BCmeleme_Analizi_SPSS_ile_bir_uygulama)], (28.01.2016).

Yıldırım, Hasan Hüseyin (2012), “Sağlık Sigortacılığı”, *Sağlık Harcamaları ve Sağlık Finansmanı*, (Ed: Hasan Hüseyin Yıldırım), Eskişehir, Açık Öğretim Fakültesi.

Yurdadoğ, Vural (2007), “Türkiye’de Sağlık Harcamalarının Finansmanı ve Analizi,” *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(1): 591-610.