



AKSARAY ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI

**İSLAM İŞBİRLİĞİ TEŞKİLATINA ÜYE ÜLKELERİN SAĞLIK SİSTEM
PERFORMANSLARININ SEÇİLMİŞ SAĞLIK GÖSTERGELERİ İLE
KÜMELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hülya MEŞE

DANIŞMAN

Dr. Öğr. Üyesi Sinan METE

AKSARAY 2022

AKSARAY ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI

**İSLAM İŞBİRLİĞİ TEŞKİLATINA ÜYE ÜLKELERİN SAĞLIK SİSTEM
PERFORMANSLARININ SEÇİLMİŞ SAĞLIK GÖSTERGELERİ İLE
KÜMELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hülya MEŞE

DANIŞMAN

Dr. Öğr. Üyesi Sinan METE

AKSARAY2022

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİNFORMU

Bu tezin tüm hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla tezin teslim tarihinden itibaren 12 (on iki) ay sonra tezdin fotokopi çekilebilir.

YAZARIN

Adı : Hülya

Soyadı : MEŞE

Bölümü : İşletme

İmza :

Teslim tarihi :

TEZİN

Türkçe Adı : İslam İşbirliği Teşkilatına Üye Ülkelerin Sağlık Sistem Performanslarının Seçilmiş Sağlık Göstergeleri İle Kümelenmesi

İngilizce Adı : Clustering of The Health System Performance of The Member Countries of The Organization of Islamic Cooperation With Selected Health Indicators

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

Yazar Adı Soyadı: Hülya MEŞE

İmza:

T.C.
AKSARAY ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
JÜRİ ONAY SAYFASI

Hülya MEŞE tarafından hazırlanan “İslam İşbirliği Teşkilatına Üye Ülkelerin Sağlık Sistem Performanslarının Seçilmiş Sağlık Göstergeleri İle Kümelenmesi” başlıklı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Aksaray Üniversitesi İşletme Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Sinan Mete

İmza

Sayısal Yöntemler, Aksaray Üniversitesi

.....

Üye: Doç. Dr. Mutlu Uygun

Üretim Yönetme ve Pazarlama, Aksaray Üniversitesi

.....

Üye: Doç. Dr. Ömer Faruk Rençber

Sayısal Yöntemler, Gaziantep Üniversitesi

.....

Tez Savunma Tarihi: 19/09/2022

Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu’nun tarih ve
..... sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü

Doç. Dr. Sevilay USLU DİVANOĞLU

İmza

TEŞEKKÜRLER

Yüksek lisans eğitimim boyunca desteğini ve emeğini esirgemeyen Sayın hocam Dr. Öğr. Üyesi Sinan METE’yesonsuz teşekkür ederim.

Hülya MEŞE



İSLAM İŞBİRLİĞİ TEŞKİLATINA ÜYE ÜLKELERİN SAĞLIK SİSTEM PERFORMANSLARININ SEÇİLMİŞ SAĞLIK GÖSTERGELERİ İLE KÜMELENMESİ

(Yüksek Lisans Tezi)

Hülya MEŞE, Aksaray 2022

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, İslam İşbirliği Teşkilatına üye olan ülkelerin sağlık sistem performanslarının sağlık statüsü, sağlık harcamaları, fiziksel çevre göstergeleri ve sağlık bakımının kalitesi verilerine göre 2010 ve 2019 yıllarında çok boyutlu olarak kümelenebilirliği ve karşılaştırılabilirliği. Çalışmada hiyerarşik kümeleme yöntemlerinden Wards yöntemi, hiyerarşik olmayan kümeleme yöntemlerinden K-ortalama kümeleme yöntemi ve uzaklık ölçüsü olarak Öklid uzaklığı kullanılmıştır. Kümeleme analizinin güvenilirliğini artırmak ve sağlık göstergelerinin anlamlılığını test etmek için “Kruskal Wallis H Testi” yapılmıştır. Hangi kümeler arasında anlamlı bir farklılık olduğunu belirlemek için ikili karşılaştırma (pairwisecomparison) testi yapılmıştır. Sonuçlar Bonferroni düzeltmesi yapılmış değerler esas alınarak yorumlanmıştır. Analize dahil edilen 17 sağlık değişkeninin 16’sı ülkeleri kümelere ayırmada anlamlı çıkmıştır. Sağlık göstergelerine göre 2010 ve 2019 yılında ülkeler üç kümeye ayrılmıştır. Sağlık sistem performansı açısından en başarılı küme Türkiye’nin de içinde yer aldığı 2 nolukümedir.

Bilim Kodu: 112302

Anahtar Kelimeler: Kümeleme Analizi, Sağlık İstatistikleri, İİT, Öklid Uzaklığı

Sayfa Adedi: 108

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Sinan METE

CLUSTERING OF THE HEALTH SYSTEM PERFORMANCE OF THE MEMBER COUNTRIES OF THE ORGANIZATION OF ISLAMIC COOPERATION WITH SELECTED HEALTH INDICATORS

(M.A. THESIS)

Hülya MEŞE, Aksaray 2022

ABSTRACT

The aim of this study is to cluster and compare the health system performances of the member countries of the Organization of Islamic Cooperation in 2010 and 2019 according to the health status, health expenditures, physical environment indicators and quality of health care data. In the study, Ward's method from hierarchical clustering methods, K-means clustering method from non-hierarchical clustering methods and Euclidean distance as a distance measure were used. The "Kruskal Wallis H Test" was conducted to increase the reliability of the cluster analysis and to test the significance of health indicators. Pairwise comparison test was performed to determine which clusters had a significant difference. The results were interpreted on the basis of Bonferroni corrected values. Of the 17 health variables included in the analysis, 16 were significant in dividing countries into clusters. According to health indicators, countries were divided into three clusters in 2010 and 2019. The most successful cluster in terms of health system performance is cluster 2, which also includes Turkey.

Science Code: 112302

Keywords: Cluster Analysis, Health Statistics, OIC, Euclidean Distance

Number of Pages: 108

Supervisor: Dr. Öğr. Üyesi Sinan METE

İÇİNDEKİLER

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİNFORMU	i
ETİK İLKELERE UYGUNLUKBEYANI.....	ii
JÜRİ ONAY SAYFASI.....	iii
TEŞEKKÜRLER	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	ix
TABLOLAR DİZİNİ	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR	xi
1.GİRİŞ.....	1
1.1. Problem	2
1.2. Amaç, Önemve Araştırma Soruları.....	3
1.3. Araştırmanın Sınırlılıkları ve Varsayımları	3
2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE ALANYAZIN TARAMASI	5
2.1.Sağlık ve Sağlığı Etkileyen Faktörler	5
2.2.Sağlık Hizmetlerinin Tanımı, Amacı ve Özellikleri.....	10
2.3.Sağlık Hizmetlerinin Sınıflandırılması	12
2.3.1. Koruyucu Sağlık Hizmetleri	12
2.3.2. Tedavi Hizmetleri	14
2.3.3. Rehabilit Edici Sağlık Hizmetleri	15
2.3.4. Sağlığı Geliştirici Hizmetler	16
2.4.Ülkelerin Sağlık Sistem Performanslarının Ölçülmesinde ve Karşılaştırılmasında Kullanılan Sağlık Göstergeleri	18
3.YÖNTEM.....	23
3.1. Kümeleme Analizi Tanım ve Genel Bilgiler	23
3.2. Kümeleme Teknikleri	25
3.2.1.Hiyerarşik Kümeleme Teknikleri	26

3.2.2. Hiyerarşik Olmayan Kümeleme Yöntemleri	31
3.3.Kümeleme Analizinde Kullanılan Uzaklık Ölçütleri.....	32
3.4. Kümeleme Analizi Aşamaları.....	33
3.5.Küme Sayısının Belirlenmesi.....	33
3.6. Araştırmanın Evreni.....	34
3.7.Araştırmada Kullanılan Değişkenler.....	36
3.8. Veri Analizi.....	39
4. BULGULAR VE YORUMLAR	42
4.1. İİT Ülkeleri 2010 Yılı Sağlık Sistem Performansı Göstergelerinin Hiyerarşik Kümeleme Analizi Sonuçları	42
4.2. İİT Ülkeleri 2010 Yılı Sağlık Sistem Performansı Göstergelerinin Hiyerarşik Olmayan Kümeleme Analizi Sonuçları	47
4.3. İİT Ülkeleri 2019 Yılı Sağlık Sistem Performansı Göstergelerinin Hiyerarşik Kümeleme Analizi Sonuçları	56
4.4. İİT Ülkeleri 2019 Yılı Sağlık Sistem Performansı Göstergelerinin Hiyerarşik Olmayan Kümeleme Analizi Sonuçları	60
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	72
5.1. Sonuç.....	72
5.2. Araştırmacılara Öneriler	73
5.3. Politika Yapıcılara Öneriler	74
6.KAYNAKÇA	75
EKLER.....	84
TEZ DEĞERLENDİRME FORMU	93

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1: Sağlığı Etkileyen Faktörler.....	8
Şekil 2: Sağlık Sistemi Performansının Değerlendirilmesi için Kavramsal Çerçeve.....	21
Şekil 3: Kümeleme Teknikleri.....	26
Şekil 4. Toplayıcı ve Bölücü Hiyerarşik Kümeleme.....	27
Şekil 5: Tek Bağlantılı Kümeleme Tekniği ile Oluşturulan Dendogram Örneği.....	28
Şekil 6: Ortalama Bağlantı Tekniği ile Oluşturulan Dendogram Örneği.....	29
Şekil 7: Tam Bağlantı Yöntemiyle Oluşturulan Dendogram Örneği.....	30
Şekil 8: Wards Tekniği ile Oluşturulan Dendogram Örneği.....	30
Şekil 9: Merkezi Yöntem ile Oluşturulan Dendogram Örneği.....	31
Şekil 10: 2010 Yılı İİT Ülkeleri Sağlık Sistem Performansı Göstergelerinin Ağaç Grafiği (Dendogram).....	46
Şekil 11: 2019 Yılı İİT Ülkeleri Sağlık Sistem Performansı Göstergelerinin Ağaç Grafiği (Dendogram).....	59

TABLolar DİZİNİ

Tablo 1: İslam İşbirliği Teşkilatına Üye Ülkeler.....	35
Tablo 2: Çalışma Kapsamında Kullanılan Sağlık Göstergeleri.....	38

Tablo 3: İİT Ülkeleri Sağlık Sistem Performansı Göstergelerine Göre 2010 Yılı Birleştirme (Agglomeration) Tablosu.....	43
Tablo 4: İİT Ülkeleri 2010 Yılı Hiyerarşik Olmayan Kümeleme Yöntemi ile Edilen Kümeler ve Uzaklıkları.....	48
Tablo 5: İİT Ülkeleri 2010 Yılı Sağlık Sistem Performansı Göstergeleri ile Elde Edilen Son Küme Merkezleri Tablosu.....	49
Tablo 6: İİT Ülkeleri 2010 Yılı Sağlık Sistem Performansı Göstergeleri ile ilgili İstatistiksel Bilgiler.....	50
Tablo 7: İİT Ülkeleri Sağlık Sistem Performansı Göstergelerine Göre 2019 Yılı Birleştirme (Agglomeration) Tablosu.....	56
Tablo 8: İİT Ülkeleri 2019 Yılı Hiyerarşik Olmayan Kümeleme Yöntemi ile Elde Edilen Kümeler ve Uzaklıkları.....	60
Tablo 9: İİT Ülkeleri 2019 Yılı Sağlık Sistem Performansı Göstergeleri ile EldeEdilen Son Küme Merkezleri Tablosu.....	62
Tablo 10: İİT Ülkeleri 2019 Yılı Sağlık Sistem Performansı Göstergeleri ile ilgili İstatistiksel Bilgiler.....	64
Tablo 11: İİT Ülkeleri 2010 ve 2019 Yılları Sağlık Sistem Performans Göstergelerinin Hiyerarşik Olmayan Kümeleme Analizine Göre Kümelenmesi.....	70

SİMGELER VE KISALTMALAR

AB:Avrupa Birliği

ASEAN-5:Güneydoğu Asya Ülkeleri Birliği(Association of SoutheastAsian Nations)

OECD:Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü
(OrganisationforEconomicCooperationand Development)

G20:G20 Grubu Ülkeler

İİT:İslam İşbirliği Teşkilatı

TDK:Türk Dil Kurumu

DSÖ:Dünya Sağlık Örgütü

TC:Türkiye Cumhuriyeti

DB:Dünya Bankası

TUİK:Türkiye İstatistik Kurumu

GSYİH:Gayri Safi Yurt İçi Hasıla

ECHİ:Avrupa Topluluğu Sağlık Göstergeleri (EuropeanCommunityHealthIndicators)

EUROSTAT :Avrupa İstatistik Ofisi (EuropeanCommunity Statistical Office)

UNDP :Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı(United Nations Development Programme)

SESİRİC:İslam Ülkeleri İstatistik, Ekonomik ve Sosyal Araştırma ve Eğitim
Merkezi(TheOrganisation of IslamicCooperation, Statistical,
EconomicandSocialResearchand Training CentreforIslamicCountries)

OIC-STAT :İİT İstatistik Veri Tabanı (TheOrganisation of IslamicCooperationStatistics
Database)

1.GİRİŞ

Toplumların refahını belirleyen unsurların başında sağlık hizmetleri gelmektedir.İhtiyaç duyulduğu anda sağlık hizmetlerinden yararlanmak bir zorunluluktur. Tüm toplumun sağlığının korunması, sağlık hizmetlerinin üretilmesi ve sunulması aşamalarında hangi sağlık hizmetinden ne kadar üretileceğine karar verirken toplumdaki bireylerin sağlık durumlarını bilmek gerekmektedir (Ulutürk, 2015, s. 47-63). Toplumların sağlık durumlarını öğrenmek ve bu sağlık düzeylerini birbirleriyle karşılaştırmalar yapabilmek için sağlık göstergelerine ihtiyaç duyulmaktadır (Songur, 2016, s. 199). Sağlık göstergeleri belirli bir zaman içerisinde belirli bir grubun sağlık düzeyindeki değişimi görmek amacıyla kullanılabileceği gibi farklı iki veya dahafazla grup arasındaki benzerliklerin veya farklılıkların ölçülmesinde de kullanılabilmektedir. Aynı zamanda sağlık göstergeleri sağlık uygulamalarının idaresine ve planlanmasına yardımcı olmaktadır (Lorcu, 2008, s. 192-193). Ulusal ve uluslararası düzeyde hizmet veren istatistik veri tabanlarında toplumların sağlık düzeyleri ilgili milyonlarca sağlık verisi bulunmaktadır. Bu karmaşık ve düzensiz sağlık verisi yığınlarından anlamlı bilgiler çıkarabilmek amacıyla istatistiki analizlere ihtiyaç duyulmaktadır.

Sağlık ve birçok alanda sıklıkla kullanılan kümeleme analizi, çoğunlukla insan müdahalesinin az olduğu bir dizi karışık ve düzenli olmayan verilerin belirli kriterlere göre sınıflandırılması sürecidir. Kümeleme analizinin diğer yöntemlerden ayırt edici özelliği, kümeleme yapılmadan önce tanımlanmış kümeler bulunmamaktadır (Tekin, 2020, s. 339). Ayrıca kümeleme analizlerinde diğer çok değişkenli istatistiksel analizlerden farklı olarak verilerin değil uzaklık ölçülerin normallliği önemlidir (Çakmak,1999 s.188). Kümeleme analizinin amacı, araştırmacının kullanabileceği uygun, kullanılabilir ve özetleyici (veri indirgeme) bilgiler sunmaktır (Şahin, 2017, s. 61). Başta sağlık alanı olmak üzere kümeleme analizi, biyoloji, psikoloji, sosyoloji, arkeoloji gibi birçok bilim dalında kullanılmaktadır (Çetintürk ve Gençtürk, 2020, s. 230).

1.1.Problem

Ülkelerin sağlık istatistiklerinin belirlemesinin amacı, ülkeler arasında sağlık istatistiklerinin uyumlaştırılması, ülkelerin sağlık performansının daha kolay takip edilmesi, sağlıkta verimliliğin artırılmasıdır (Sungur, 2018, s. 57-63). Bir toplumun sağlık düzeyini bir üst seviyeye çıkarabilmek, o toplumun sağlık durumu hakkında bilgi sahibi olabilmekten geçmektedir. Bu durumda ülkelerin sağlık istatistiklerinin incelenmesi büyük önem arz etmektedir.

Alanyazın incelenmesinde ülkelerin sağlık sistem performansının ölçülmesinde ve karşılaştırılmasında sağlık göstergeleri; sağlık statüsü (Himmelreich, 2021), sağlık harcamaları (Razavi 2011; Çetintürk ve Gençtürk, 2020; Ivankova, Kotulic, Gonos ve Rigelský, 2019), sağlığın tıbbi olmayan belirleyicileri (Yılmaz ve Söyük, 2020), sağlık işgücü (Çelik, 2013), ilaç göstergeler (Daştan ve Çetinkaya, 2015; Behr ve Theune, 2017), sağlık hizmetleri (Gençoğlu, 2017), sağlık bakımına erişim göstergeleri (Tchouaket, Lamarche, Goulet ve Contandriopoulos, 2012), sağlığın sosyal belirleyicileri (Pacáková ve Jindrova, 2018; Galvez, 2018), ülkelerin sağlık düzeyleri hakkında dolaylı bilgi veren refah durumu göstergeleri (Cheatle, 2016; Devkota, 2012) ve fiziksel çevre göstergelerine (Ryan, 2022; Yang ve Zhang, 2018) görebir veya birkaç boyutta incelenmiştir. Sağlık üzerinde en etkili faktör olan fiziksel çevre göstergelerinden temel içme suyuna erişim ve temel sanitasyon hizmetlerine erişim göstergeleri ile yapılan çalışmaların kısıtlılığı dikkat çekmektedir. Literatürde dikkat çeken ikinci bir husus Avrupa Birliği (AB) (Şahin, 2017; Pacakova ve Jindrova, 2018) ve aday ülkeleri, Doğu Avrupa Ülkeleri (Cheatle, 2016), Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) (Holstein, 2004; Ersöz, 2008; Pacáková, 2016; Casasnovas ve Bori, 2014), Dünya Ülkeleri (Dieleman, 2018; Yılmaz ve Söyük, 2020), G20 Ülkeleri (Mimrmirani ve Lippman, 2004), ASEAN-5 Ülkeleri (Güneydoğu Asya Ülkeleri Birliği) (Dumrul, 2019), Asya Ülkeleri ve Şangay İşbirliği (Karaman ve Işık, 2019) Örgütü'nün sağlık verileri ile ülkelerin sağlık statülerinin, sağlık sistemlerinin, genel sağlık düzeylerinin incelendiği çalışmalar bulunmaktadır. Ülkemizin de üyesi olduğu ve ekonomik, sağlık, eğitim ve birçok alanda faaliyet gösteren İİT'nin sağlık sistem performansını konu alan çalışmalar kısıtlıdır.

Bu çalışmanın temel problemi İİT üye ülkeleri sağlık statüsü, sağlık harcamaları, sağlığın tıbbi olmayan belirleyicileri, sağlık bakımının kalitesi göstergeleri ve fiziksel çevre göstergeleri ile çokboyutlu olarak sağlık sistem performanslarının kümelenmesidir.

1.2.Amaç, Önemve Araştırma Soruları

Bu çalışma iktisadi ve istatistiki olmak üzere iki tür amaç içermektedir. İktisadi açıdan, İİT ülkelerinin fiziki çevre göstergeleri ve seçilmiş sağlık göstergeleri ile ülkelerin sağlık sistem performansının ölçülmesine farklı bir bakış açısı getirmek; istatistiki açıdan ise kümeleme analizi yöntemlerinin İİT üye ülkelerin sağlık sistem performanslarının seçilmiş sağlık göstergeleri ile kümelenme başarısını ortaya koymaktır.

Elde edilen sonuçların, sağlık hizmetlerinde geleceğe dönük oluşturulacak olan politikalarda karar vericilere gerekli bilgileri sağlaması açısından yol gösterici nitelikte olabileceği düşünülmektedir. Elde edilen sıralama sonuçlarına göre ülkelerin konumlarını görerek sağlık alanındaki politikalarını gözden geçirip gerekli önlemleri zamanında almaları sağlanabilecektir. Ayrıca araştırmayadâhil edilen ülkelerin sağlık hizmetlerinin planlanmasındayardımcı olabilecek ve literatüre katkı sağlayacaktır. Farklı dönemlerde aynı gözlemlere analizin uygulanması, ülkelerin yıllara göre sağlık verilerindeki değişimlerini gösterecektir. Bu çalışmanın iki farklı zaman dilimini kapsaması, İİT ülkelerinin sağlık sistem performansı faktörlerinin çok boyutlu olarak ele alınması ve fiziksel çevre göstergelerinden temiz suya erişim ve sanitasyon hizmetlerine erişim göstergelerine yer verilmesi çalışmanın özgünlüğünü oluşturmaktadır.

AS1: İİT ülkelerinin sağlık sistem performansları, çoklu niceliksel benzerliklerine göre sağlık kümesinde sistematik olarak gruplandırılabilir mi?

AS2: İİT ülkelerinin sağlık statüsü, sağlık harcamaları, sağlığın tıbbi olmayan belirleyicileri, sağlık bakımının kalitesi ve fiziksel çevre göstergelerine göre 2010 ve 2019 yıllarında ülkelerin küme üyelikleri değişim göstermekte midir?

1.3.Araştırmanın Sınırlılıkları ve Varsayımları

Araştırmanın kapsamı İİT'ye üye 55 ülke ve bu ülkelerin sağlık statüsü, sağlık harcamaları, fiziksel çevre göstergeleri, sağlık bakımının kalitesi ve sağlığın tıbbi olmayan

belirleyicilerigöstergeleri ile sınırlandırılmıştır. Dolayısıyla analizler sonucunda elde edilecek sonuçlar bu ülkeler dışında kalan ülkelere genellenemez. Elde edilen sonuçlar araştırmada kullanılan değişkenler çerçevesinde değerlendirilmeli ve ülkelere ait veriler 2010 ve 2019 yılı verileri olduğu için sadece ilgili yıllara ilişkin değerlendirmeler yapılmalıdır.

Araştırmadakullanılan değişkenlere ilişkin veriler karşılaştırılabilir olması için SESRİC* veritabanlarından elde edilmiştir. Ülkelerle ilgili diğer veri kaynakları verilerin derlenmesi ve sunumu açısından nicel farklılıklar gösterebilmektedir. Bu çalışma SESRİC'in araştırmacıların kullanımına sunduğu veriler ile sınırlıdır.Çalışma sonuçlarını değerlendirirken ülkelerin farklı sağlık sistemlerine sahip olması, ekonomik, politik, demografik ve sosyokültürel yapılarının farklılık göstermesinden dolayı çalışma sonuçlarının bunlardan etkilenebileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Araştırmada kullanılan sağlık istatistiklerine ait değişkenlerin gerçeği yansıttığı ve çalışmada kullanılan değişkenlerin İİTüyesi ülkelerin sağlık sistemleri performansını temsil ettiği varsayılmaktadır. Ayrıca araştırmanın aşağıdaki varsayımları karşılaması beklenmektedir.

Varsayım 1: İİT ülkelerinin sağlık sistem performans göstergelerinden sağlık statüsü göstergeleri ülkeleri kümelere ayırmada anlamlıdır.

Varsayım 2: İİT ülkelerinin sağlık sistem performans göstergelerinden sağlık harcamam göstergeleri ülkeleri kümelere ayırmada anlamlıdır.

Varsayım 3: İİT ülkelerinin sağlık sistem performans göstergelerinden sağlığın tıbbiolmayan belirleyicileri göstergeleri ülkeleri kümelere ayırmada anlamlıdır.

Varsayım 4: İİT ülkelerinin sağlık sistem performans göstergelerinden sağlık bakımının kalitesi göstergeleri ülkeleri kümelere anlamlıdır.

Varsayım 5: İİT ülkelerinin sağlık sistem performans göstergelerinden fiziksel çevre göstergeleri ülkeleri kümelere ayırmada anlamlıdır.

*Sesric: İslam Ülkeleri İstatistik, Ekonomik ve Sosyal Araştırma ve Eğitim Merkezi

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE ALANYAZIN TARAMASI

Tez çalışmasının bu bölümünde, çalışmada odaklanılan konuyla ilgili kavramsal bir çerçeve oluşturulmaya çalışılmıştır. Bu anlamda sağlık ve sağlığı etkileyen faktörler, sağlık hizmetleri, sağlık hizmetlerinin tanımı, amacı ve özellikleri, sağlık hizmetlerinin sınıflandırılması, koruyucu sağlık hizmetleri, tedavi hizmetleri, rehabilite edici sağlık hizmetleri, sağlığı geliştirici hizmetler, ülkelerin sağlık sistem performansının ölçülmesinde ve karşılaştırılmasında kullanılan sağlık göstergeleri, alt başlıklar şeklinde yer verilmiştir.

2.1.Sağlık ve Sağlığı Etkileyen Faktörler

Sağlık, insanoğlunun varoluşundan beri önemli bir kavram olmuştur. Türk Dil Kurumu (TDK)'na göre Türkçemizde sağlığın tam karşılığı 'sıhhat, esenlik' veya bağlantılı olarak 'sağalma, sağaltım' kelimeleri olmakla beraber, 'ölü olmamak' anlamındaki 'sağ' kökünden türetilen 'sağlık ve benzeri sözcükler, yanlış olsa da yaygın kullanımdadır (Sargutan, 2005, s. 401- 423). Sağlık kavramının tarihçesine baktığımızda batı tıp geleneğinin öncüsü olan Hipokratik yaklaşımına ve Çin düşüncesine göre bireyler çevreleri ile bir uyum içerisinde yaşamaktadır. Bireylerde sağlık ve iyilik halinin olması, insanın yaşamını idame ettirdiği yerdeki sıcaklık, rüzgâr, toprak, besinler ile kendisine ait olan yeme-içme rutinleri, uyku, iş ortamı, cinsel yaşam ve birçok çevresel faktöre bağlıdır. Literatürde bazı yazarlara göre 'sağlık' ve 'hastalık' kavramı birbirinin simetriği yerine kullanılmış olsa da bu bir yanılsamadır. Pek çok hastalık mevcuttur fakat tek bir sağlıklı olma durumu vardır bu yüzden bu iki kavramın iyi ayırt edilmesi gerekmektedir. Sağlık kavramını açıklarken 'hasta olmama hali' şeklinde negatif tanımlar da mevcuttur (Sur & Hayran, 1998, s. 1-2).

Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) 1946 anayasasındaki sağlığın tanımı şu şekildedir: 'Sağlık, sadece hastalık ve sakatlığın olmayışı değil bedence, ruhsal ve sosyal yönden tam iyilik halidir.' Daha sonrasında buna 'sosyal ve ekonomik olarak üretici bir yaşam sürebilme' de eklenmiştir. Tanımda yer alan fiziksel, ruhsal ve sosyal boyutun nasıl ölçüleceği fikir birliği oldukça az olmasından dolayı ve ulaşılabilir bir nitelikte olmaması nedeniyle eleştirilmiştir (Somunoğlu, 1999, s. 3-25). Ayrıca tanım, sağlığın süreç olarak değil de durum olarak görülmesinden dolayı da eleştirilmiştir. Sosyal sağlık için işsizliğin ve gelir dengesizliğinin

olduğu yaşam ve çalışma güvenliğinin olmadığı toplumlarda tanıma göre sağlıktan bahsetmek olanaksızdır. Biyolojik olarak da bireyin sağlıklı olması tam olarak mümkün değildir (Kesgin & Topuzoğlu, 2006, s. 47-49).

Bowling 'in(1992) tanımına göre ise sağlık,' stresli durumlara karşı koyabilme, güçlü bir sosyal destek sisteminin kurulması ve korunması, toplumla entegrasyon,yüksek moral, hayattan duyulan tatmin ve psikolojik iyilik ve fiziksel uyum' şeklinde tanımlanmaktadır (Somunoğlu, 1999, s. 3-25).Sağlıklı olma durumu bireyler ve toplumlar için daha kaliteli yaşam sürebilme imkânı sağlamasından dolayı amaç ve daha üretken verimli bireyler olabilmek için bir araçtır. Sağlığın esas amacı bireylerin kapasitelerini en etkin şekilde kullanabilmeleri için biyolojik, çevresel, sosyal ve bireysel faktörlerindeki sağlığı olumsuz etkileyebilecek durumların indirgenmesi veya yok edilmesidir (Çelik, 2019, s. 25).Diğer taraftan Sağlığın Geliştirilmesi ve Teşvikine Yönelik Ottawa Sözleşmesi (1986) 'ne göresaglık, bireylerin günlük yaşamlarını devam ettirebilmeleri için bir araç olarak görülmüştür (sbu.saglik.gov.tr).Sağlığın tanımlanmasına yönelik çeşitli yaklaşımları şu şekilde sıralayabiliriz:

- a. *Tıbbi Model (TheMedical Model)*:En geniş ölçüde sağlığın tanımlanmasında kullanılan basitçe hastalığın olmamasıdır.
- b. *Bütünsel Model(TheHolistic Model)*:Sağlığın fiziksel, sosyal ve zihinsel olarak tüm yönlerine uzanan bir bütün sağlık olarak tanımlar.
- c. *İyilik modeli (TheWellness Model)*:DSÖ'nün sağlık tanımına göre refah teriminin bir yan ürünü, daha öznel ve sezgisel bir sağlık kavramıdır.
- d. *Çevre Modeli (TheEnvironmental Model)*: Çevre model bireylerin veya sistemlerin davranışını daha geniş bir çevre bağlamında inceler.
- e. *Eklektik Model (TheEclectic Model)*: Eklektik model, diğer tüm tanımlar için kapsamlı bir kategoridir (Larson J. S., 1991).

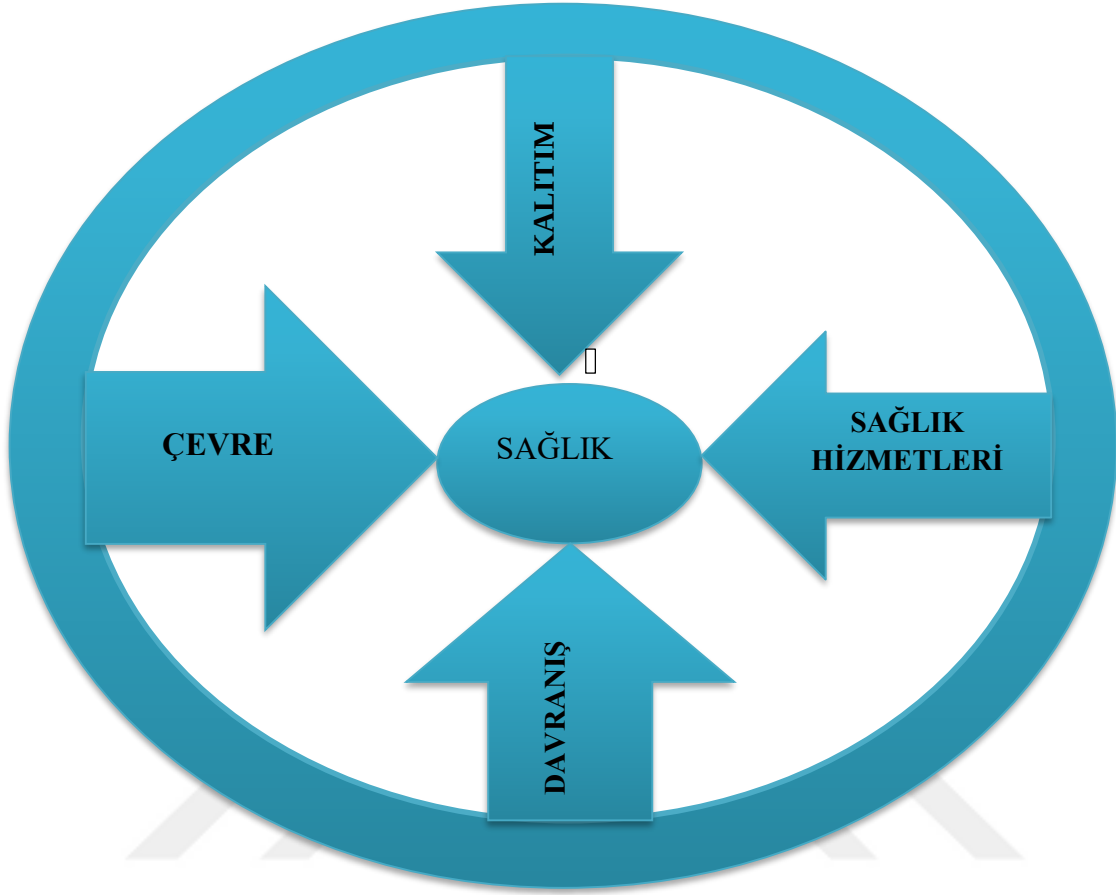
Sağlık kavramını açıklamak için diğer bir yaklaşım ise mutlak (mükemmel) sağlık ve optimum sağlık kavramlarıdır. Sosyal, fiziksel ve ruhsal açıdan tam bir iyilik halini mutlak sağlık, herhangi bir hastalık veya ağrı durumunun olmamasını optimum sağlık olarak düşünebiliriz. Bireylerin ve toplumların sosyal ve ruhsal açıdan sağlıklı olma durumlarının incelenmesinin karşılaştırılmasının daha zor ve karmaşık olmasından dolayı daha çok fiziksel sağlık durumlarına bakılır (Ulutürk, 2015, s. 47-63).

Toplumdaki bireylerin uzun ömürlü ve sıhhatli olması sağlığın sürdürülebilirliği ile anlamlı hale gelecektir. Ayrıca bu durum devlet yöneticilerinin siyasi, ekonomik, sosyal ve kültürel bir sorumluluğudur. Şeyh Edebalı' nin Osman Gazi'ye nasihatinde ‘ ‘ insanı yaşat ki, devlet yaşasın’’ sözleriyle bir devletin asıl gücünün o topraklarda yaşayan insanlar olduğunu vurgulamış ve bireylerin mutluluğunun ve refahının, devletin görevi olduğunu belirtmiştir (Öztürk, 2019, s. 56-57).

Sağlığın belirleyicileri, kişilerin ve toplumların sağlık statüsünün etkileyen bireysel, sosyal, mali ve bireylerin ikamet ettiği çevreleridir. Bu belirleyiciler birden fazladır ve birbirleriyle etkileşim halindedir (sbu.saglik.gov.tr, 2011). DSÖ (2017) ‘ye göre sağlığın belirleyicileri, kişisel özellik, çevre ve davranış şekilleridir. Bir ülkede veya bölgede sağlık düzeyine etki eden en önemli faktörün sağlık hizmetleri gibi görülmesi bir yanılgıdır. Sağlık düzeyine en fazla etki eden faktör çevredir ve bunu sırasıyla yaşam şekli, genetik ve sağlık hizmetleri takip etmektedir. Bir ülkedeki eğitim seviyesi, gelir, işsizlik oranları, barınma, sağlık hizmetlerine erişim imkanı sağlığın sosyal belirleyicileri olarak ifade edilir. Eğitim seviyesinin, gelir düzeyinin, sağlık hizmetlerine erişimin ve istihdamın artması, güvenli su ve temiz hava imkanlarının olması toplumun sağlık düzeyinin iyileşmesinde pozitif bir etkiye sahiptir (Şantaş G. , 2020, s. 3).

Henrick L. Blum (1974) sağlığın dört temel faktörden etkilediğini öne sürmüştür. Bu faktörler; çevre, yaşam tarzı (davranış), kalıtım (genetik) ve sağlık hizmetleridir. Bu faktörlerin toplumsal sistemlerin etkisi altında olduğunu ve birbirlerini etkilediğini öne sürmektedir. Bu faktörlerin sağlık üzerindeki tesirleri değişmektedir. Blum’a göre bireylerin yaşadığı çevre, sağlık üzerinde en etkili etmendir ve bunu yaşam tarzı, kalıtım ve sağlık hizmetleri faktörleri takip etmektedir. Bir toplumun nüfusu, kültür yapısı, iklimi, doğal kaynakları, ekonomisi bunlarda bu dört faktöre bağlantılıdır. Amerika Birleşik Devletleri Sağlık Bakanlığı bu modele ek olarak, sağlık hizmetlerine ulaşabilme ve sağlıkla ilgili yasal düzenlemeleri ve teşebbüsleri de eklemişlerdir. Yöneticilerin sağlıkla ilgili yasal düzenlemeleri toplum sağlığını önemli ölçüde eklemektedir. Örneğin kapalı alanlarda sigara içilmemesi, trafikte hız sınırı, ağaçlandırma kampanyaları vb. toplumdaki her bireyin sağlık hizmetlerine eşit, nitelikli ve erişilebilir olması, sağlık düzeyini etkileyen faktörlerdendir.

Şekil 1.Sağlığı Etkileyen Faktörler



Kaynak:(Kavuncubaşı, 2012, s. 19)

i. Çevre

Canlıların yaşamını sürdürebilmesi için etkili olan dış güçlerin tümünü kapsar ve insan sağlığını direk ya da indirekt olarak etkilemektedir. Biyolojik, fiziki ve sosyal çevre olarak sınıflandırılabilir.

Biyolojik çevre; hastalığa yol açan mikro organizmalar, bitkiler ve hayvanlardan oluşmaktadır.

Fiziki çevre; bölgenin içme suyunun kirliliği, hava kirliliği, toprağın yapısı, iklim koşulları, çevre kirliliği ve atıklar, fiziki çevrenin sağlık üzerindeki etkisini oluşturmaktadır.

Sosyal çevre; gelir, eğitim düzeyi, yoksulluk, nüfus gibi faktörler de sosyal çevrenin bireyin sağlık statüsü üzerindeki etkisine örnek verilebilir.

i. Davranış (Yaşam Biçimi)

Bireyin yaşam tarzı, hayata bakış açısıyla orantılı olarak geliştirdiği alışkanlıklarını, davranışlarını, tutum ve değerlerini kapsamaktadır. Düzenli spor yapması, yeme - içme alışkanlıkları, düzenli sağlık kontrolü yaptırması, sigara ve/veya alkol tüketimi gibi faktörler bireyin yaşam tarzına bağlı olarak şekillenen sağlık statüsü faktörleridir.

ii. Kalıtım

Kişinin kalıtsal özellikleri, dış görünümü, karakterini, sahip olduğu yeteneklerini, sağlığını ve hastalıklara karşı direncini etkilemektedir. Hastalıkların kuşaktan kuşağa geçmesinde kalıtım önemli bir faktördür.

iii. Sağlık Hizmetleri

Sağlık hizmetleri, sağlığın korunması, hastalıkların tedavi edilmesi ve sağlığın geliştirilmesine yönelik çabaların sağlık kurumlarında uzmanlar tarafından sunulan hizmetlerdir. Sağlık hizmetlerinin etkili, verimli ve kaliteli bir şekilde sunulması sağlık düzeyinin yükselmesinde önemli bir etkidir (Somunoğlu, vd., 2012, s. 3-25; Kavuncubaşı, 2012, s. 18-29).

Toplumdaki her bireyin sağlık hizmetlerinden yararlanma hakkı vardır. Tüm toplumun sağlığının korunması, sağlık hizmetlerinin üretilmesi ve sunulması aşamalarında hangi sağlık hizmetinden ne kadar üretileceğine karar verirken toplumdaki bireylerin sağlık durumlarını bilmek gerekmektedir (Ulutürk, 2015, s. 47-63). Toplumların sağlık durumları bilmek ve karşılaştırılmalar yapabilmek için sağlık göstergelerine ihtiyaç duyulmaktadır.

Şerefoğlu (2017,s.4) tanımına göre ‘‘Sağlık göstergesi, tanımlanmış bir nüfusun sağlık durumunu yansıtan veya gösteren bir ölçüttür.’’ Sağlık hizmeti planlamacıları, yöneticileri ve politikacıları için sağlık göstergeleri önemli ölçütlerdir (Songur, 2016, s. 199). Sağlık göstergeleri belirli bir zaman içerisinde belirli bir grubun sağlık düzeyindeki değişimi görmek amacıyla kullanılabilirdiği gibi farklı iki veya daha fazla grup arasındaki benzerliklerinin veya farklılıkların ölçülmesinde de kullanılabilmektedir. Aynı zamanda sağlık göstergeleri sağlık uygulamalarının idaresine ve planlanmasına yardımcı olmaktadır. Ulusal ve uluslararası sağlık verilerinin karşılaştırmasında günümüze kadar pek çok gösterge geliştirilmiştir. Sağlık göstergelerinin kullanılmaya başlandığı ilk yıllarda yalnızca doğum ve ölüm oranları esas alınırken günümüzde daha farklı boyutlardaki göstergeler incelenmektedir (Lorcu, 2008, s. 192-193).

2.2.Sağlık Hizmetlerinin Tanımı, Amacı ve Özellikleri

Orhaner'e(2006) göre; 'sağlık hizmetleri insanların yaşam sürelerine, kuvvet ve dirençlerine, enerji ve canlılıklarına etki eden bütün faaliyetleri kapsamaktadır.'

Sağlık Hizmetlerinin Sosyalleştirilmesi Konusunda Kanun(5.1.1961 gün ve 224 sayılı) sağlık hizmetlerini şöyle tanımlamaktadır. ''Sağlık hizmetleri, insan sağlığına zarar veren çeşitli faktörlerin tesirinden korunması, hastaların tedavi edilmesi, bedeni ve ruhi kabiliyet ve melekeleri azalmış olanların işe alıştırılması için gerçekleştirilen tıbbi faaliyetlerdir.'' Tanımdan çıkarılabileceği gibi sağlık hizmetleri; koruyucu sağlık hizmetleri, tedavi edici sağlık hizmetleri, rehabilite edici sağlık hizmetleri ve sağlığı geliştirici hizmetler olarak dört gruba ayrılmaktadır. Ülkemizde koruyucu sağlık hizmetleri ve tedavi edici sağlık hizmetlerinin yürütülmesi Türkiye Cumhuriyeti (T.C.) Sağlık Bakanlığı'nın sorumluluğundadır. Ayrıca gelişmişlik seviyesini yükseltmek isteyen devletler sağlık hizmetlerini iyileştirmek ve geliştirmek zorundadır. Sağlıkla ilgili göstergeler ülkelerin kalkınmışlık seviyesini gösteren önemli göstergelerdendir (Orhaner, 2006, s. 1-22).

Anayasamızın 56. Maddesindeki şu hükümler insan sağlığını koruma ve geliştirme çabalarından sayılır:

'Herkes sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Devlet herkesin hayatını beden ve ruh sağlığı içinde sürdürmesini sağlamak; insan ve madde gücünde tasarruf ve verimi artırarak işbirliğini gerçekleştirmek amacıyla sağlık kuruluşlarını tek elden planlayıp hizmet vermesini düzenler. Devlet bu görevini kamu ve özel kesimlerdeki sağlık ve sosyal kurumlardan yararlanarak onları denetleyerek yerine getirir.''(1982 Anayasası)

Sağlık hizmetlerinin sunucularının, kullanıcılarının ve sağlık hizmetinde politika yapıcılarının ortak amacı, kişilerin sağlıklı olmalarını sağlamak ve bunu koruyup geliştirmek yoluyla toplumu, çevreyi ve kişileri sağlıklı kılmaktır (Sargutan, 2005, s. 401-428). Sağlık hizmetleri direk ve indirekt olarak kişi ve topluma sunulan hizmetlerin tümünü kapsamaktadır. Toplumun sağlık hizmetlerine olan talebinin oluşmasını sağlamak, sağlık düzeyinin yükseltilmesi, bireyin ve çevresinin sağlığa zararlı durumlardan korunması, hastalık sonrasında veya engel durumlarında bireyin uyum ve uyarlamasının sağlanması sağlık hizmetlerinin amacıdır (Görmüş, 2013, s. 105).

Literatüre göre sağlık hizmetlerinin özellikleri aşağıdaki gibidir.

- Sağlık hizmetlerinin başlıca özelliği belirli olmaması ve önceden tahmin edilememesidir. İş kazaları, trafik kazaları, ev kazaları, doğal afetler, vb. durumlarla kimin, ne zaman karşılaşacağı belirsizdir. Bu durumlarda acil sağlık hizmetlerine olan ihtiyaç hayati öneme sahiptir. Ayrıca sağlık hizmetlerine olan talebin maliyeti de belirsizdir ve bu duruma çözüm olarak sigorta sistemleri kurulmuştur.
- Sağlık kurumları, gelişmiş teknoloji ve donanım kullanımının yoğunluğuna rağmen emeğin yoğun olduğu hizmetlerdir. Yapılan araştırmalar ışığında sağlık kurumlarındaki toplam maliyet içerisindeki işgücü maliyetinin oranı %60-70 civarındadır. Buradan hareketle bir sağlık kuruluşunda ne kadar üst teknoloji, bina, tesis ve donanım imkanları sağlansa da işgücüne bağlılık ve kalifiye personelin önemi göz ardı edilemez.
- Sağlık hizmetlerinin talebi düzenli değildir, diğer sektörlerde kişi kendi isteği ile düzenli veya tek seferlik ürün veya hizmetlerden yararlanabilmektedir. Örneğin her sabah bakkalımızdan aldığımız ekmek, su, gazete, aylık veya haftalık olarak hizmet aldığımız kuaförlük, ulaşım, bankacılık gibi ürün ve hizmetleri bilinçli ve isteyerek tüketebiliriz. Sağlık hizmetlerinde ise aynı durum söz konusu değildir. İhtiyaç duyduğumuz anda sağlık hizmetlerini tüketiriz buradan hareketle sağlık hizmetlerinin kullanıcılarının fayda/maliyet analizi yapması beklenemez.
- Sağlık hizmetlerinin fiyatı düştüğünde veya yükseldiğinde talepte çok bir değişme olmaz bu sağlık hizmetlerinin mecburi bir hizmet olarak tüketilmesinden kaynaklanmaktadır. Kısaca sağlık hizmetlerinin talebi esnek değildir.
- Sağlık hizmetlerinin diğer bir önemli özelliği sağlık hizmetlerinin yerine başka bir ürün veya hizmetin ve hatta diğer bir sağlık hizmetinin dahi yerleştirilememesidir. Örneğin; Fıtık ameliyatına ihtiyaç duyan bir hastanın istediği için geniz eti ameliyatı yapılamaması gibi.
- Sağlık hizmetinin sunucuları ile kullanıcıları arasında bilgi asimetriği olmasından dolayı sağlık hizmeti kullanıcıları ihtiyaç duydukları hizmetin miktarını, kalitesini, tedavi şeklini belirleyememektedir. Bu durum sağlık hizmetine ihtiyaç duyan hastanın sağlık profesyonellerine tam olarak tabi olmasına neden olmaktadır.
- Diğer hizmetlerde olduğu gibi sağlık hizmetleri de üretildiği anda tüketilmesi gereken somut olmayan ve depolanamaz hizmetlerdir.

- Sağlık kuruluşları yalnızca kar amacıyla üretim yapan işletmeler değildir. Bireyin sağlıklı olması, bulaşıcı hastalıkların önlenmesi, hasta bireyleri yeniden işgücüne katılabilmesi gibi durumlar toplumun refahını etkilediği için sağlık hizmetlerinin sosyal yönü ağır basmaktadır.
- Sağlık hizmetlerinde arz ve talep dengesi diğer mal ve hizmetlerden farklıdır. Öncelikle sağlık hizmetlerinin işgücü, tesis, bina, makine gibi kaynakları oldukça sınırlıdır. Sağlık profesyonellerinin yetiştirilmesi, yeni bir ilacın piyasaya sürülmesi, yeni bir sağlık binasının inşası ve bir makinanın icadı uzun zaman, emek ve çaba gerektirmektedir. Sağlık hizmetlerinin arz tarafı kısıtlıdır ve sağlık hizmetlerinin sunucuları kendi içlerinde tekel oluşturabilirler. Talebin arzı doğurduğu piyasaların yerine sağlık sektöründe yeni bir buluş veya imkan talebin artmasına neden olabilir (Somunoğlu, vd., 2012, s. 3-25; Görmüş, 2013, s. 106-108; Öztürk, 2019, s. 60-64).

2.3.Sağlık Hizmetlerinin Sınıflandırılması

Sağlık hizmetleri dilimizde sağlığın korunması ve hastalıkların tedavisi için yapılan eylemleri kapsamaktadır. Literatürü incelediğimizde sağlık hizmetlerinin sınıflandırılması genel olarak, koruyucu sağlık hizmetleri, tedavi hizmetleri, rehabilitasyon hizmetleri kapsamaktadır. Bunlara ek olarak bazı kaynaklarda sağlığı geliştirici hizmetler de sınıflandırmaya girmektedir. Sağlık hizmetlerinin sınıflandırılmasındaki her aşama birbirini tamamlamaktadır. Hizmetlerin sınıflandırılmasındaki amaç daha kolay anlaşılabilmesini sağlamak, daha etkin ve verimli hizmet sunumu yapabilmektir (Oral ve Sayın, 2013, s. 400). Aynı zamanda sağlık hizmetlerinin sunumunda her bir aşamadaki amaçlar, maliyetler,kapsadığı alan ve ulaşılabilirlik seviyesi değişmektedir. Aşağıda koruyucu sağlık hizmetleri, tedavi hizmetleri, rehabilite edici sağlık hizmetleri ve sağlığı geliştirici hizmetler açıklanmaktadır.

2.3.1. Koruyucu Sağlık Hizmetleri

Sağlıklı bireylerin hastalık risklerine karşı korunması, koruyucu hizmetlerle mümkündür. Koruyucu sağlık hizmetleri genel anlamda hastalıkların önlenmesi ve sağlığın korunması

amacıyla yapılan hizmetlerdir ve bu hizmetler çok geniş bir alanı kapsamaktadır. Daha çok devletin üstlendiği koruyucu sağlık hizmetleri toplumun tüm fertlerine fayda sağlamaktadır. Örneğin; bulaşıcı hastalıklarda aşılama yapılması hastalığın yayılmasını ve daha maliyetli hale gelmesini önlemektedir. Kısaca sağlık hizmetlerinin bu basamağında en az maliyetle en fazla faydayı sağlamak mümkündür (Oral ve Sayın, 2013, s. 400-401). Koruyucu sağlık hizmetlerinin maliyetinin devlet tarafından karşılanması ve sağladığı faydanın tüm toplumu içermesinden dolayı bu hizmetler ‘mutlak sosyal mal’ olarak ifade edilir. Koruyucu sağlık hizmetleri, aile hekimleri, verem savaş dispanseri, ana çocuk sağlığı ve aile planlaması merkezleri gibi birinci basamak sağlık kuruluşları tarafından sunulmaktadır (Çelikay ve Gümüş, 2010, s. 184).

Koruyucu sağlık hizmetleri, kişiye ve çevreye yönelik sunulan sağlık hizmetleri olarak ikiye ayrılır. Kişiyeye yönelik sağlık hizmetleri sağlık personelleri tarafından bireylere sunulan hizmetlerdir (Akdur, 2006, s. 13). Çalışmadaki tanıma göre kişiyeye yönelik sağlık hizmetleri “Kişileri dolayısıyla toplumu hastalık etkenlerine karşı dirençli ve güçlü kılarak, onların insanları etkilemesini önlemeyi, hastalanmaları halinde ise, en erken dönemde tanı konularak uygun tedavi ile hasarsız veya en az hasarla iyileşmesini sağlayan hizmetler bu grupta toplanabilir.”

➤ Kişiyeye yönelik koruyucu sağlık hizmetleri

- Bireylere düzenli beslenme alışkanlıkları kazandırılması,
- Aile planlaması ve ana/çocuk sağlığı hizmetlerinin yaygınlaştırılması,
- Hastalık risklerine karşı erken teşhis imkânlarının geliştirilmesi ve gerekli sağlık kayıtlarının tutulması,
- Sosyal yardım hizmetleri sunulması,
- İlaçla koruma yaygınlaştırılması,
- Kişisel temizlik ve bakımın teşvik edilmesi,
- Sağlık eğitiminin toplumun her bireyine gerekli ölçüde sunulması,
- Bağışıklama ve aşılama hizmetlerinin uygulanması,
- Yerel epidemik hastalıkların önlenmesi,

kişiyeye yönelik koruyucu sağlık hizmetleridir.

➤ Çevreye yönelik koruyucu sağlık hizmetleri

Bir diğer koruyucu sağlık hizmetleri ise çevreye yönelik sunulan hizmetlerdir. Sağlığımızı olumsuz yönde etkileyen biyolojik, fiziksel ve kimyasal etkenleri yok etmek ve bu etkenlerden bireylerin etkilenmesini önlemek için yapılan çalışmalardır. Çevreye yönelik sağlık hizmetleri bu konuda özel eğitim görmüş mühendis, kimyager, veteriner, teknisyen gibi meslek mensupları tarafından yürütülür (Fişek, 1983, s. 4-5). Çevreye yönelik koruyucu sağlık hizmetlerinin danışmanlık, eğitim ve kontrol rolü çoğunlukla Sağlık Bakanlığı tarafından yürütülmektedir (Oral ve Sayın, 2013, s. 401).

- Yurtlar, cezaevleri ve diğer toplu yaşam yerlerinde uygun sağlıklı çevrenin oluşturulması
- Fiziksel çevredeki ve havadaki kirliliğin önlenmesi
- Katı ve sıvı atıkların hijyenik bir şekilde imhası edilmesi
- Radyasyon güvenliği sağlanması
- Konut sağlığı için gerekli uygulama ve düzenlemelerin yapılması
- İş sağlığı ve güvenliği çalışmalarının yürütülmesi
- Merkezi ve yerel idarenin diğer hizmetleri,

çevreye yönelik koruyucu sağlık hizmetlerindendir (Ulu, 2017, s. 35-36; Sur ve Hayran, 1998, s. 16-32).

2.3.2. Tedavi Hizmetleri

Bireyler günlük yaşantılarında bazı kazalarla, hastalıklarla veya yaralanmalarla karşı karşıya kalabilir ve bu gibi istenmeyen durumlar sağlık durumunda bozulmalara neden olabilmektedir. Bozulan sağlık durumunu iyileştirmek amacıyla verilen hizmetlere tedavi hizmetleri denilir. Bu hizmetlerin uygun teknoloji, uzman hekimler ve ekip çalışması içinde verilmesi gerekmektedir. Koruyucu sağlık hizmetlerine nazaran tedavi hizmetleri daha maliyetlidir ve organizasyon gerektirmektedir. Tedavi edici sağlık hizmetleri birinci basamak, ikinci basamak ve üçüncü basamak olarak sınıflandırılır:

Birinci Basamak Sağlık Hizmetleri; Sağlık ocaklarında, muayenehanelerde, polikliniklerde veya hastanın evinde hastaların ayakta muayene, teşhis ve tedavisinin yapıldığı hizmetlerdir.

İkinci Basamak Sağlık Hizmetleri; Birinci basamak sağlık kuruluşlarında tedavi edilme imkânı olmayan veya hastanın durumuna göre öncelikli olarak hastaneye gidilmesini gerektiren durumlarda, teşhis ve tedaviye yönelik olarak yataklı bir sağlık kuruluşunda verilen hizmetlerdir.

Üçüncü Basamak Sağlık Hizmetleri; İleri düzey teknolojiler ile farklı seviyelerdeki uzman personellerin sunduğu hizmetlerdir. Üniversite hastaneleri, özel dal hastaneleri, onkoloji hastaneleri üçüncü basamak sağlık hizmeti sunan kuruluşlar arasında yer almaktadır.

Sağlık hizmetlerinin etkili ve verimli bir şekilde hastalara sunulabilmesi için basamakların sevk zincirine önem vermek gerekmektedir (Somunoğlu, 1999, s. 51-62).

Tedavi edici sağlık hizmetlerindeki bireysel yarar, koruyucuyu sağlık hizmetlerine nispeten daha fazladır. Bireysel faydanın olduğu tedavi hizmetlerinde serbest piyasada özel sektör tarafından üretilmesi daha fazla tercih edilir. Bunun sebebi hasta bireyler sağlıklarına kavuşmak için daha fazla maliyete katlanabilirler ayrıca ilaç ve tıbbi malzemeler özel sektör için kar sağlayabilir(Oral ve Sayın, 2013, s. 401).Koruyucu ve tedavi edici sağlık hizmetleri kavramlarının ayırt edilmesi, sağlık hizmetlerinin ilerlemesi ve gelecekte karşılaşılabilecek olumlu veya olumsuz durumlara karşı öngörü sahibi olabilmek için önemlidir. Bir sağlık sisteminde koruyucu sağlık hizmetlerinin etkili ve verimli bir şekilde yürütülmesi tedavi edici sağlık hizmetleri üzerindeki yükü azaltacaktır. Örneğin; temiz su ve hava tüketim imkânları,aşılama,bağışıklama, bulaşıcı hastalıklara karşı korunma,düzenli ve dengeli beslenme alışkanlıkları,spor için teşvik edilmesi gibi koruyucu hizmetlerin iyileştirilmesi hastalıkların önlenmesi için destek olacaktır. Böylelikle tedavi edici sağlık hizmetleri birçok sayıda karmaşık sağlık sorunlarıyla mücadele etmek zorunda kalmayacaktır (Sur ve Hayran, 1998, s. 19).

2.3.3. Rehabilite Edici Sağlık Hizmetleri

Bireylerin sağlıklarının bozulmasına neden olan bazı hastalık, sakatlık, yaralanma gibi durumların tam anlamıyla tedavi edilmesi, iyileştirilmesi mümkün olamayabilir. Bireylerin kaybettikleri bedensel ve zihinsel becerilerinin yeniden kazandırılmasına için uygulanan tedavi hizmetlerine rehabilite edici sağlık hizmetleri denilmektedir. Tedavi hizmetlerinin son basamağı olan rehabilite edici sağlık hizmetlerinin amacı bireylerin yeniden topluma

kazandırılması, ekonomik, sosyal ve kültürel anlamdan iyileştirilmesi, kimseye bağlı kalmadan yaşamlarının sağlanmasıdır (Somunoğlu vd., 2012, s. 3-25). Çok fazla zaman alan rehabilitasyon hizmetlerinde pozitif sonuçlara ulaşmak da oldukça zordur (Ulu, 2017, s. 39).Rehabilitate edici sağlık hizmetleri yataklı ve yataksız sağlık kurumları tarafından sunulabilmektedir.Tıbbi ve sosyal rehabilitasyon olarak ikiye ayrılmaktadır.

Tıbbi Rehabilitasyon; fiziksel yaralanmalar sonucunda bireylerin bedeninde oluşan sakatlıkların giderilmesine yönelik uygulanan sağlık hizmetlerini kapsamaktadır. Hizmet kullanıcılarının eski vücut fonksiyonlarını yeniden kullanabilmesine, ortopedik cihaz ve protezlere uyum sağlaması, işitme ve görme bozukluklarının en aza indirilmesi gibi hizmetleri kapsamaktadır.

Sosyal Rehabilitasyon; bireyin içinde bulunduğu duruma uyum sağlaması ve topluma kazandırılması amacıyla öğrenme, iş bulma, işe uyum sağlama ve destek programlarını kapsamaktadır.

2.3.4. Sağlığı Geliştirici Hizmetler

Sağlıklı bireyler, sağlıklı toplumları oluşturmaktadır. Sağlığın geliştirilmesi hizmetleri hastalıkların önlenmesine, yan etkilerinin azaltılmasına, toplumsal ve bireysel olarak sağlık statüsünün iyileştirilmesine yönelik birçok faaliyetleri kapsamaktadır. Sağlığın geliştirilmesindeki amaç, eğitimin de desteği ile bireylerde davranış değişikliğine sebep olmak ve daha sağlıklı olmalarını sağlamaktır. Sağlığın geliştirilmesi, bireylerin fiziksel ve ruhsal sağlıkları üzerinde kontrollerini arttırmalarına yardımcı olmaktadır. Eğitim ve düzenlemelerle halkın bilinçlendirilmeye çalışıldığı bu düzenlemeler Sağlığın Teşviki ve Geliştirilmesi (HealthPromotion) olarak adlandırılır. Sağlığın geliştirilmesi ve yürütülmesi organizasyonlar ve kişiler arasında işbirliği gerektirdiğinden dolayı yalnızca sağlık sektörünün görevi değildir. Sağlığa yönelik temel şartlar ve ön koşullar şu şekildedir;

- Barış
- Barınak
- Eğitim
- Gıda
- Gelir
- İstikrarlı bir eko-sistem
- Sürdürülebilir kaynaklar

- Sosyal adalet ve hakkaniyet

Sağlığı geliştirme bu temeller üzerine kurulmalıdır(sbu.saglik.gov.tr).

Sağlık hizmetlerinin yürütülmesi hakkındaki Sağlık Bakanlığının yönergesine göre sağlığın geliştirilmesi;

“Toplumun genel sağlık düzeyinin iyileştirilmesini hızlandırıcı hizmetlerdir. Koruyucu ve tedavi edici hizmetlerin yanı sıra, halkın sağlık eğitimi, toplumun kalkınması, sosyal, ekonomik ve çevre koşullarının iyileştirilmesi çalışmalarını da kapsar” şeklinde tanımlanmıştır (www.ttb.org.tr).

Sağlığın Teşviki ve Geliştirilmesine Yönelik 1986 yılında yayımlanan Ottawa Bildirgesi’ne göre sağlığı geliştirme bir süreç olarak ifade edilmiş ve bireylerinde kendi sağlıklarını geliştirmesi gerektiğini, sağlığı geliştirilmesi için toplumun da katılmasını, eşit, hakkaniyetli ve ulaşılabilir olması üzerinde durulmuştur. Sağlığın teşviki ve geliştirilmesi amacıyla Ottawa Sözleşmesi’nde üç temel yol üzerinde durulmuştur. Bunlar;

Savunma;Bireylerin ihtiyaç duydukları sağlık şartlarının oluşturulması için sağlığın desteklenmesi,

Etkinleştirme; Tüm halkı kapsayıcı şekilde eşit, adil ve yeterli şekilde sağlığa ulaşımının sağlanması,

Arabuluculuk; Yalnızca sağlık sektörünün değil hükümetin, basının, sivil toplum örgütlerinin, diğer sosyal ve ekonomik sektörlerin, sanayi sektörlerinin yerel kuruluşların da katılımının sağlanması gereklidir.

Sağlığın geliştirilmesine yönelik faaliyetlerin sadece sağlık kurumlarının değil ulusal ve uluslararası düzeyde sektörler arası iş birliğini gerektirmektedir (Somunoğlu, vd., 2012, s. 3-25; sbu.saglik.gov.tr).

2.4.Ülkelerin Sağlık Sistem Performanslarının Ölçülmesinde ve Karşılaştırılmasında Kullanılan Sağlık Göstergeleri

Toplumsal sağlıkla ilgili problemleriyle ilgili mücadeleler için sağlık istatistiklerinin kullanımı 17. yüzyıla dayanmaktadır. Avrupa’da William Petty (1623-1687), Louis René Villermé (1782-1863) ve William Farr (1807-1883) kendi çağlarında halkın hastalık durumlarını ve hastalıkların sebeplerini belirtmek amacıyla halk sağlığıyla ilgili çalışmalar yürütmüşlerdir. Roma Antlaşması (1956) ile Avrupalı Devletler, Avrupa Komisyonu’na (European Commission) sağlık durumlarıyla ilgili resmi çerçeve sunmaya başlamıştır. Kasım 1993’te ‘‘Halk Sağlığı Alanında Eylem Çerçevesi’’ kapsamında Avrupa Komisyonu Avrupa Birliği’nden sağlık statüsü ile ilgili rutin rapor yayımlamasını talep etmiştir. 1996 yılında DSÖ tarafından yapılan çalışma ilk rapordur. Günümüzde ise birçok ülkenin yüzlerce sağlık verileri Dünya Bankası (DB), OECD, Eurostat Veri tabanı gibi veri tabanlarından, Türkiye’de ise ‘‘Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) ve Sağlık Bakanlığı’nın her yıl yayınladığı Türkiye Sağlık İstatistikleri Yıllıkları’ndan ulaşılabilir.

Ülkelerin sağlık istatistiklerinin belirlemesinin amacı, ülkeler arasında sağlık istatistiklerinin uyumlaştırılması, ülkelerin sağlık performansının daha kolay takip edilmesi, sağlıkta verimliliğin artırılmasıdır (Sungur, 2018, s. 57-63). Sağlık göstergelerinin seçimi iki kurala dayanmaktadır. İlk olarak, veriler çok sayıda ülke için yaygın olarak erişilebilir olmalı ikinci olarak ise verileri mikro düzeyden makro düzeye toplamak için, veriler ülkeler arasında ve zaman dilimlerinde tutarlı bir şekilde toplanmalıdır (Klomp ve Haan, 2020, s.433-457).

Sağlık göstergelerinin toplanması, değerlendirilmesi ve sunulması maliyetli bir süreçtir. Kısıtlı ekonomik imkan ve araçlar gelişmekte olan ülkelerin doğum, ölüm ve hastalık kayıtlarının sürdürülmesini zorlaştırmaktadır. Sağlık kurumları tarafından üretilen veriler daha sık ve kolay bulunabilir. Sağlık göstergeleri toplumun tamamını kapsayan doğru veriler olmalıdır. Bazı gelişmemiş ve gelişmekte olan ülkelerde toplumun yalnızca belirli bir kesiminin sağlık hizmetlerinden yararlanabilmesi, doğru verilere ulaşılmasını zorlaştırmaktadır. Fakat günümüzde uygun teknoloji ve uygun fiyatlı veri toplama araçları birçok ülkede benimsenmiş durumdadır. Herhangi bir sağlık sisteminin birçok sağlık göstergesi bulunmaktadır. Bunların arasından en makul olarak seçebileceğimiz sağlık göstergelerinin nitelikleri aşağıdaki gibi olmalıdır (Larson ve Mercer, 2004, s. 1199-1200).

- Belirlenen sağlık göstergeleri uluslararasıda tanımlanabilir olmalıdır.
- Sağlık göstergelerinin sağlam temellere dayalı geçerliliği ve güvenilirliği olmalıdır.
- Var olan teknoloji ve maliyet şartlarına uygun şekilde yapılmalıdır.
- Bir yol haritası niteliğinde yerel, ulusal ve uluslararası seviyelerde politika yapıcılar ve karar vericiler açısından yarar sağlamalıdır.
- Sağlık verisinin    meye değer ve toplum yaşamı için önemli göstergeler olmalıdır.
- Sadece sağlık uzmanları ve sağlık politikacıları değil halk tarafından da anlaşılabilir ve kolay yorumlanabilir olmalıdır.
- Sağlık göstergeleri doğru, güvenilir şeffaf ve    lebilir sağlam veriler olmalıdır (Sungur, 2018, s. 57-63; Larson ve Mercer, 2004, s. 1199-1200; Kelley ve Hurst, 2006, s. 25).

Sağlık göstergeleri, doğrudan ve dolaylı olarak sınıflandırılmaktadır. Doğrudan sağlık göstergeleri bir toplumdaveya ülkedeki insanları sağlık hizmetlerini kullanma oranları, ölüm ve doğum oranları, hastalık istatistikleri gibi doğrudan toplumun sağlıkla ilgili verilerini sunmaktadır. Dolaylı sağlık istatistikleri ise toplum sağlık düzeyi ile ilgili bilgi verebilecek eğitim, gelir, temiz suya ulaşım imkanları ve işsizlik gibi sağlık düzeyi ile ilgili dolaylı olarak bilgi veren göstergelerdir. Bir ülkede eğitim seviyesi artması, temiz su kullanma imkanları geliştirilmesi, gelir seviyesinin yükselmesi kısaca refah seviyesinin iyileştirilmesi o ülkenin sağlık statüsünün arttığının göstergesidir (Larson ve Mercer, 2004, s. 1199-1200).

Sağlık    tleri halkın mortalite ( l m), morbidite (hastalık), doğum, sağlık hizmetlerini kullanma gibi farklı sağlık durumlarını ifade etmektedir. Sağlık göstergelerini hesaplarken kullandığımız iki    t hız ve orandır. Hız; bir toplumdaki belirli bir sağlık olayını diğer toplumlar ile karşılaştırma yapmak ve gelecek vaka sayılarını belirlemek için kullanılır. Genel olarak hızı belirli bir zaman diliminde belirli bir sağlık olayının görülme sıklığı şeklinde ifade edebiliriz. Payında herhangi bir toplumdaki bir sağlık olayı ile kar ıla anların sayısı, paydasında ise o olayla ilgili ilişkili toplumun toplam nüfusu içerir. Oran ise; iki farklı sağlık olayının veya durumunun birinin diğerine göre durumunu kar ıla tırır.

Oran ile hızın farkı, oran iki sağlık olayını kar ıla tırırken, hız sağlık olayını toplumun tamamına oranlar. Hız ve oran aşağıdaki formülize edilir (Başer, 2014, s. 4-5; MEB, 2011, s. 3-4).

$$\text{hız} = \frac{\text{vaka sayısı}(a)}{\text{ilgili toplam nüfus}(a + b)} \times k(\text{kat sayısı})$$

$$\text{oran} = \frac{\text{hasta grup}(a)}{\text{sağlam grup}(b)} \times k(\text{kat sayısı})$$

Literatürde sağlık göstergeleri farklı kurum ve kuruluşlar tarafından farklı şekillerde gruplandırılmıştır. 2015 yılında OECD 34 üye ülkenin sağlık istatistiklerini göstergelerini ‘Sağlık Sistemi Performansının Değerlendirilmesi için Kavramsal Çerçeve’ adı altında dokuz başlıkta toplamıştır.

Sağlık Statüsü Göstergeleri; Doğuştan beklenen yaşam süresi, ölüm oranları,

Tıbbi Olmayan Sağlık Belirleyicileri; Alkol ve tütün tüketim oranları, obezite oranları,

Sağlık İşgücü; Hekim, hemşire nitelikli sağlık personel sayıları,

Sağlık Hizmetleri; Tıbbi teknolojiler, hastane yatağı, hastanede kalış günü sayıları,

Sağlık Bakımına Erişim; Sağlık sigortası, cepten tıbbi bakım harcamaları, cerrahi operasyon için bekleme süreleri,

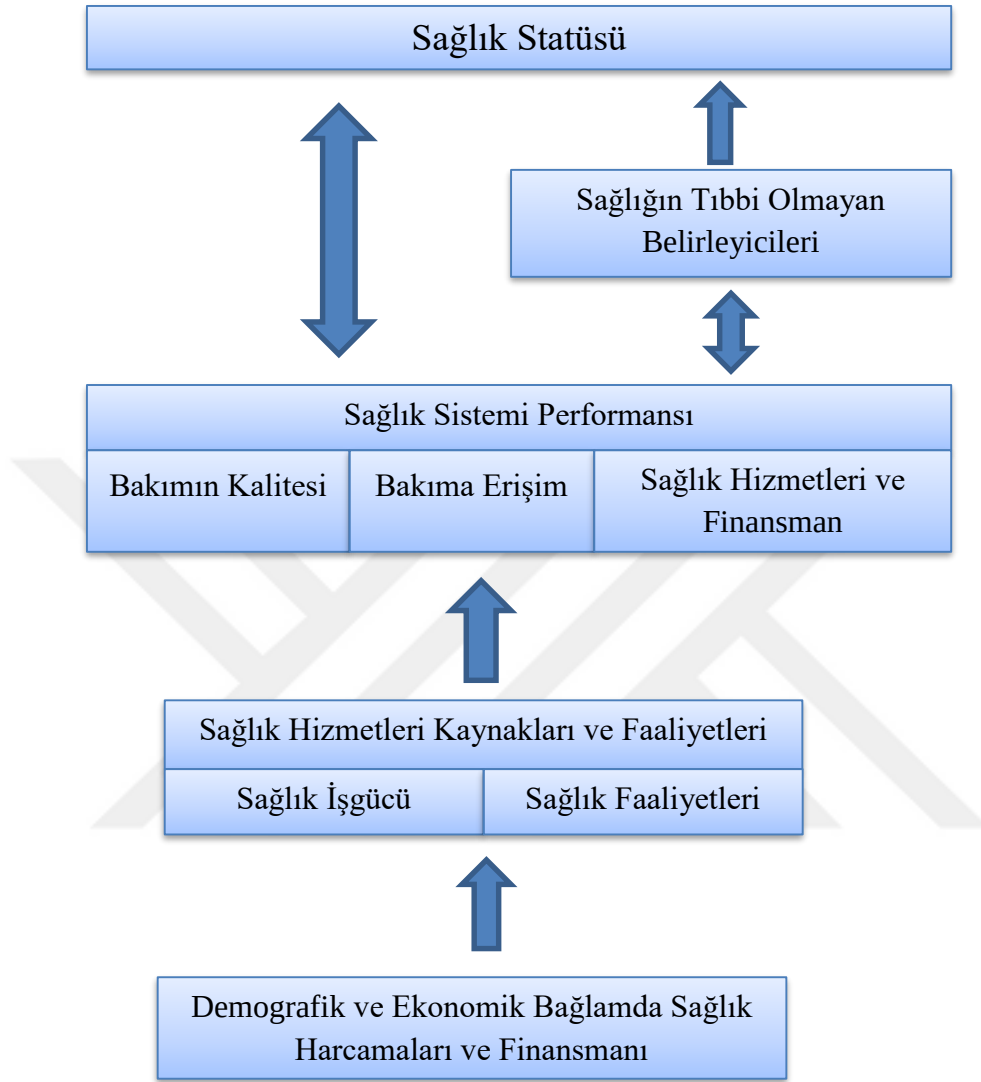
Sağlık Bakımının Kalitesi; Çocuk aşılama programları, ayakta hasta tedavi deneyimleri

Sağlık Harcama Göstergeleri; Kişi başı sağlık harcama, Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYİH)’ dan sağlığa ayrılan pay,

İlaç Göstergeleri; İlaç harcama göstergeleri, ilaç sektöründe araştırma geliştirme göstergeleri,

Yaşlanma ve Uzun Süreli Bakım; Demografik eğilimler, yaşam beklentisi ve 65 yaş üzerinde yaşam beklentisi (OECD, 2015).

Şekil 2: Sağlık Sistem Performansının Değerlendirilmesi için Kavramsal Çerçeve



Kaynak: (OECD, 2015)

2003-2008 yıllarında yürütülen Avrupa Topluluğu Sağlık Göstergeleri (EuropeanCommunityHealthIndicators - ECHI) projesinin sağlık göstergeleri ise şu şekildedir;

- Demografik ve sosyo-ekonomik faktörler; cinsiyet ve yaşa göre nüfus, kaba doğum oranı, doğurganlık oranı, toplam işsizlik, yoksulluk sınırı altında kalan nüfus,
- Sağlık Durumu; yaşam beklentisi, anne ve bebek ölüm oranları,
- Sağlık Belirleyicileri; sigara ve alkol kullanma oranı, spor yapma ve beslenme alışkanlıkları,

- d. Sağlığa M¼dahalede Bulunanlar; hastane yatağı, hekim, hemşire, MRI sayısı, sağlık harcamaları vb (Lorcu, 2008, s. 194).

Avrupa Birliği ve Avrupa Komisyonu 1998-2001, 2001-2004, 2005-2008 yılları arasında Avrupa Temel Sağlık Göstergeleri (EuropeanCoreHealthIndicators) alışmaları y¼r¼tm¼řt¼ř. Bu çalışmaların amacı lkelerarası ortak sağlık göstergelerini belirleyerek daha net ve doğru karşılaştırmalar yapmak ve ülkelerin sağlık durumlarına uygun d¼zenlemeler gerçekleştirilmesine yardımcı olmaktır. 2012 yılında Avrupa Birliği, Eurostat, DSÖ, OECD ve diğer uluslararası kuruluşlarla işbirliği içerisinde ‘‘Avrupa Topluluğu Sağlık Göstergelerinin İzlenmesine Yönelik Eylem Planı’’ adı altında yeniden d¼zenlemeler yapılmıştır. Sosyo-ekonomik durum, sağlık durumu, sağlığın belirleyicileri, sağlık hizmetleri, sağlığı geliştirmeyle ilgili 5 başlıkta 88 sağlık göstergesinden oluşan bir liste yayınlamıştır (Avrupa Komisyonu, 2016).

3.YÖNTEM

Tez çalışmasının bu bölümünde amaçlanan hedeflere ulaşabilmek ve araştırma sorularına yanıt sağlayabilmek için seçilen nicel araştırma yaklaşımı kapsamında izlenen yöntem ile ilgili detaylı bilgilere yer verilmiştir. Bu anlamda araştırmanın yöntemi, daha sonrasında araştırmanın evreni, araştırmada kullanılacak değişken ve veri analizi aşamalarına ilişkin açıklamalara yer verilmiştir.

3.1. Kümeleme Analizi Tanım ve Genel Bilgiler

Aralarında benzerlik olan veya aynı türden olan nesne, öge ve insanların oluşturduğu takım, grup ve öbeklere küme denilmektedir (tdk.gov.tr). Çok değişkenli istatistiki yöntemlerden biri olan kümeleme analizi ise gruplanmamış değişkenleri sahip olduğu özellikleri göre alt gruplara ayırmaktır. Kümeleme analizinde oluşturulan kümelerin kendi içinde oldukça homojen (benzer) , kümeler kendi aralarında oldukça heterojen (farklı) olması istenmektedir (Teleş vd., 2018, s.814). Diğer bir ifadeyle kümeleme analizi, veri matrisindeki birimlerin benzerlik/uzaklıklarına göre anlamlı alt birimlerine ayırır (Yılmaz veSöyük, 2020, s. 289).

Çoğunlukla insan müdahalesinin az olduğu kümeleme analizlerini bir dizi karışık ve düzenli olmayan verilerin belirli kriterlere göre sınıflandırılması sürecidir.Kümeleme analizinin diğer yöntemlerden ayırt edici özelliği, kümeleme yapılmadan önce tanımlanmış kümeler bulunmamaktadır (Tekin, 2020, s. 339). Ayrıca kümeleme analizlerinde diğer çok değişkenli istatistiksel analizlerden farklı olarak verilerin değil uzaklık ölçülerin normalliği önemlidir. Analizde kullanılan değişkenler arasındaki ilişkiler kümeleme yöntemine göre sınıflayıcı (nominal), sıralayıcı(ordinal), aralıklı(internal), oransal(ratio) veya kategorik ölçekle ölçülen verilerle çalışabilmektedir(Çakmak,1999 s.188).

Kümeleme analizinin amacı, araştırmacının kullanabileceği uygun, kullanılabilir ve özetleyici (veri indirgeme) bilgiler sunmaktır (Şahin, 2017, s. 61). Kümeleme analizi herhangi bir anlam içermeyen dev veri kitlelerini düzenleyerek ve sınıflandırarak verilerin etkin bir şekilde kullanılmasını sağlar. Bilimsel süreçlerde sınıflandırma bir ihtiyaçtır.Başta sağlık alanı olmak üzere kümeleme analizi, biyoloji,psikoloji,sosyoloji, arkeoloji gibi birçok bilim dalında kullanılmaktadır (Çetintürk ve Gençtürk, 2020, s. 230).

Kümeleme analizinin temelleri 1753 yılında Linnaeus'un hayvanlar ve bitkiler üzerine yaptığı çalışmaya dayanmaktadır (Eren ve Ömürbek, 2019, s. 423) 1963 yılında Sokal ve Sneath tarafından "Principles of Numerical Taxonomy" adlı kitabın yayımlanmasından sonra ve bilgisayar teknolojilerindeki ilerlemesiyle kümeleme analizinin kullanımı, fen bilimlerinde ve sosyal bilimlerde oldukça yaygın hale gelmiştir (Çakmak, 1999, s. 188-189).

(Çakmak, 1999)'a göre kullanım amaçlarına ve kullanım alanına göre kümeleme analizinin amaçları şu başlıklarla özetlenebilir:

- ✓ Doğru tiplerin belirlenmesi,
- ✓ Model uyumu,
- ✓ Gruplara dayalı tahmin,
- ✓ Hipotez testleri ve türetimi,
- ✓ Veri araştırması ve veri indirgemesidir.

Veri madenciliği, büyük miktarda verilerden ilginç kalıplar ve bilgiler keşfetme süreci olarak tanımlanabilir. Veri madenciliği yöntemlerinden olan kümeleme analizinin daha verimli çalışabilmesi için aşağıdakilere dikkat edilmesi gerekmektedir.

Ölçeklenebilirlik: Birçok kümeleme algoritması küçük veriler üzerinde doğru çalışır fakat bazen milyonlarca hatta on milyonlarca veri üzerinde çalışmak gerekebilir. Bu dev veri kümelerinden küçük bir örneklem almak hatalı sonuçlara sebep olabilir. Bu nedenle yüksek oranda ölçeklenebilir kümeleme algoritmalarına ihtiyaç vardır.

Farklı ölçek türleri ile ölçülmüş veri setlerinde uygulanabilme: Birçok algoritma sayısal verileri kümelemek için tasarlanmıştır ancak uygulamalar ikili, nominal (kategorik) ve sıralı veriler veya bu veritürlerinin karışımları gibi diğer veri türlerinin kümelenebilirliğini gerektirebilir. Grafikler, diziler, görüntüler ve belgeler gibi karmaşık veri türleri için kümeleme tekniklerine ihtiyaç vardır.

Rastgele şekle sahip kümelerin keşfi: Kümeleme analizinde kümeler her zaman için benzer boyut veya yoğunluğa sahip olmayabilir.

Girdi parametresini belirlemek için alan bilgisi gereksinimleri: Çoğu kümeleme algoritmalarında kullanıcı küme sayısı gibi alan bilgisi girmesi gerekmektedir. Yüksek boyutlu veri setlerinde bu parametrelerin seçimi oldukça zorlaşmaktadır.

Gürültülü verilerle başa çıkma yeteneği: Gerçek dünya veri kümelerinin çoğu, eksik, bilinmeyen, hatalı ve aykırı veriler içerir. Bu gibi verilerle de kümeleme algoritmasının düzgün çalışması gerekmektedir.

Artan kümeleme ve yeni veri girişine duyarsızlık: Birçok uygulamada yeni veri girişi herhangi bir zamanda gelebilir. Bazı kümeleme algoritmaları veri giriş sırasına duyarlı olabilir.

Yüksek boyutlu verileri kümeleme yeteneği: Bir veri kümesi çok sayıda boyut veya özellik içerebilir. Kümeleme algoritmaları, genellikle iki-üç boyut içermektedir fakat daha etkin analizler için kümeleme algoritmasının daha fazla boyutta çalışması gerekmektedir.

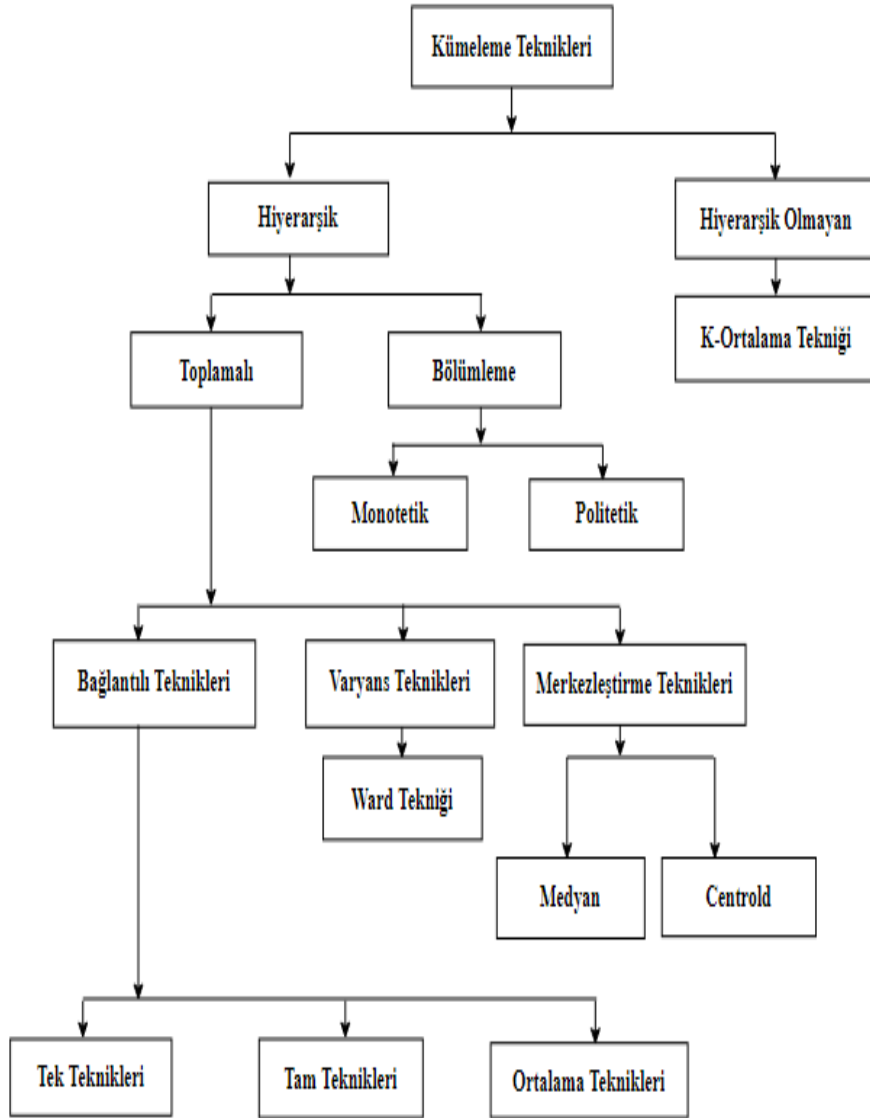
Kısıtlamalara dayalı kümeleme: Bazı durumlarda kümeleri çeşitli kısıtlamalar altında incelemeye ihtiyaç duyulabilir. Örneğin; Bir sağlık ocağına başvuran tüm hastaların verileri arasından yalnızca hamile olan hastalar olarak sınırlandırılabilir.

Yorumlanabilirlik ve kullanılabilirlik: Kullanıcılar, kümeleme algoritmalarını gerçekleştirdikten sonra sonuçları yorumlayabilmeli ve amaçları doğrultusunda kullanabilmelidir (Han, Kamber, ve Pei, 2012, s. 446-447).

3.2. Kümeleme Teknikleri

Kümeleme teknikleri izledikleri yollara göre kendi içerisinde aşamalı (hiyerarşik) kümeleme yöntemleri ve aşamalı olmayan (hiyerarşik olmayan) kümeleme yöntemleri olarak ikiye ayrılır(Yılmaz, Söyük 2020, s.289).

Şekil 3: Kümeleme Teknikleri



Kaynak: (Ersöz, 2019, s. 79)

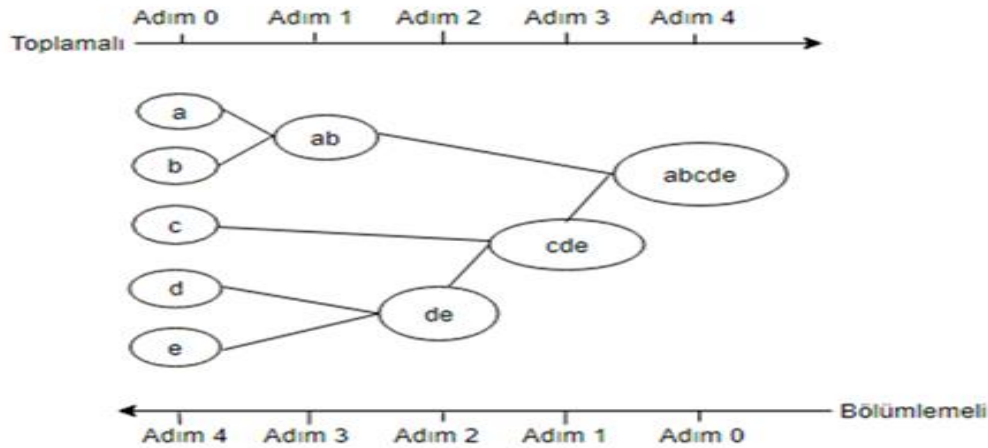
3.2.1. Hiyerarşik Kümeleme Teknikleri

Hiyerarşik kümeleme analizinde kümeler, belirli özelliklere göre art arda birleştirilir ve birleştirilen kümeler sonrasında ayrılmaz (Şahin, 2017 s.61). Kümeleme analizlerinde en yaygın olarak kullanılan yöntem hiyerarşik kümeleme yöntemidir. Hiyerarşik kümelemede

küme sayısı önceden bilinmemektedir (Mut ve Akyürek, 2017, s. 413). Hiyerarşik bir kümeleme algoritmasının sonucu dendogram - buz saçakları - ağaç grafiği adı verilen şekillerden yararlanılarak görüntülenir (Tekin, 2020, s. 339). Hiyerarşik kümeleme yöntemleri toplamalı ve bölümlmeli olarak ikiye ayrılmaktadır.

Toplamalı/yığılmalı hiyerarşik kümeleme yönteminde her birim başlangıçta tek başına birer küme olarak kabul edilir. Daha sonra uzaklık/benzerlik ölçüsüne göre en yakın iki gözlem birleştirilerek bir küme oluşturulur. Her aşamada küme sayısı bir eksiltir. N gözlemi kademeli olarak sırasıyla $n, n-1, n-2, \dots, n-r, \dots, 3, 2, 1$ kümeye konumlandırmayı hedeflemektedir. Bölümlmeli hiyerarşik kümeleme yöntemine göre daha yaygın kullanılır. Toplamalı hiyerarşik kümeleme yönteminin uygulanmasında farklı metotlar kullanılmaktadır. Bunların arasında en sık kullanılanlar aşağıda kısaca açıklanmıştır.

Şekil 4. Toplamalı ve Bölümlmeli Hiyerarşik Kümeleme



Kaynak: (Han, Kamber, ve Pei, 2012, s. 460).

Toplamalı hiyerarşik kümeleme yönteminin işleyişinin tam tersi bölümlmeli hiyerarşik kümeleme yöntemidir. Öncelikle tüm gözlemleri kapsayan büyük bir küme oluşturularak bu kümenin aynı olmayan gözlemleri ayırt edilir. Böylelikle daha küçük kümeler elde edilir. Bu uygulama her gözlem tek bir küme olana dek işleme devam edilir. N birimi sırasıyla 1, 2, 3, $\dots, n-r, \dots, n-3, n-2, n-1, n$ kümeye ayırır. Bölümlmeli hiyerarşik yöntemler

monotetik(tek etkili) ve politetik(eş etkili) olarak ikiye ayrılmaktadır (Yılmaz veSöyük, 2020, s.300).

a. Tek Bağlantılı Kümeleme Tekniği (En Yakın Komşuluk Metodu): Farklı özelliklere sahip veri yapılarını tanımladığı ve en basit aşamalara sahip olduğu için sıklıkla kullanılan bir yöntemdir. En yakın iki birimin uzaklığı hesaplanır, birinci küme oluşturulur. Bu kümeye en yakın mesafeli birim ya birinci kümeye katılır ya da yeni bir küme oluşturulur.

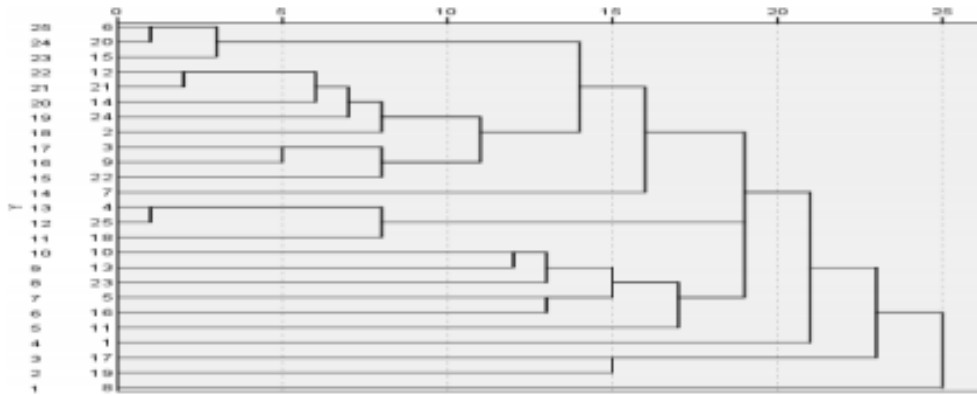
$$d_{mj} = \text{Min} (d_{kj}, d_{lj})$$

d_{mj} =m'inci kümenin j'inci küme ile olan uzaklığını,

d_{kj} =k'inci kümenin j'inci küme ile olan uzaklığını,

d_{lj} =l'inci kümenin l'inci küme ile olan uzaklığını göstermektedir.

Şekil 5: Tek Bağlantılı Kümeleme Tekniği ile Oluşturulan Dendogram Örneği



b. Ortalama Bağlantılı Kümeleme Tekniği:Farklıgruplarda yer alan birim çiftleri arasındaki ortalama mesafe iki küme arasındaki mesafe olarak alınır. Aykırı değerlerden en az etkilenen ortalama bağlantılı kümeleme yönteminde sonuçlar tam bağlantılı kümeleme yöntemiyle benzerdir. Kısaca bir kümede iki eleman arasındaki ortalama uzaklıktır. Aşağıdaki şekilde formülize edilir.

$$d_{mj} = \frac{N_k d_{kj} + N_l d_{lj}}{N_m}$$

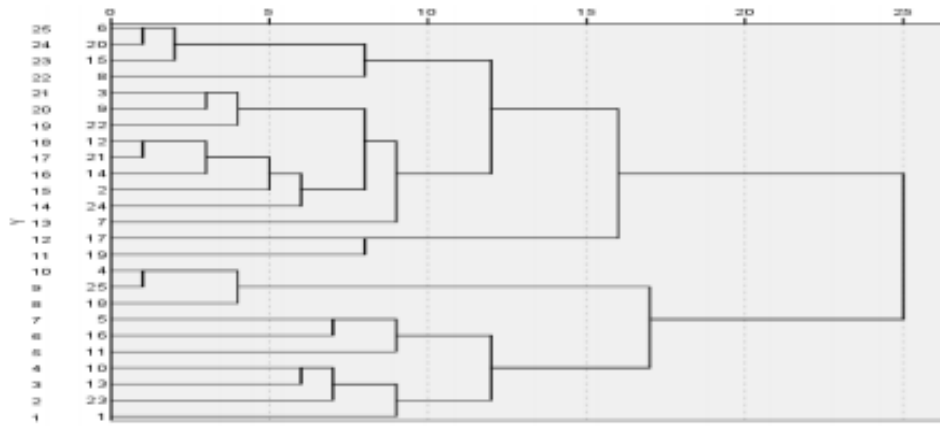
Eşitlikte,

$N_{k=k}$ 'inci kümenin eleman sayısını

$N_{l=1}$ 'inci kümenin eleman sayısını

$N_{m=m}$ 'inci kümenin eleman sayısını göstermektedir.

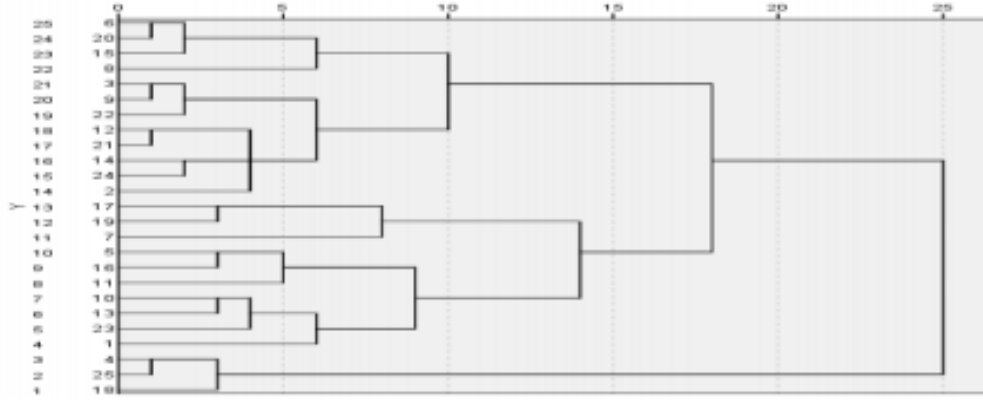
Şekil 6: Ortalama Bağlantı Tekniği ile Oluşturulan Dendogram Örneği



c. Tam Bağlantılı Kümeleme Tekniği(En Uzak Komşuluk Yöntemi):Tek bağlantılı kümeleme yöntemi sürecine benzemektedir. Bu yöntemde iki küme arasındaki mesafe iki kümenin elemanları arasındaki en uzak mesafeye eşittir. m'inci kümenin j. küme ile olan uzaklığı aşağıdaki gibidir.

$$d_{mj} = \text{Max} (d_{kj}, d_{ij})$$

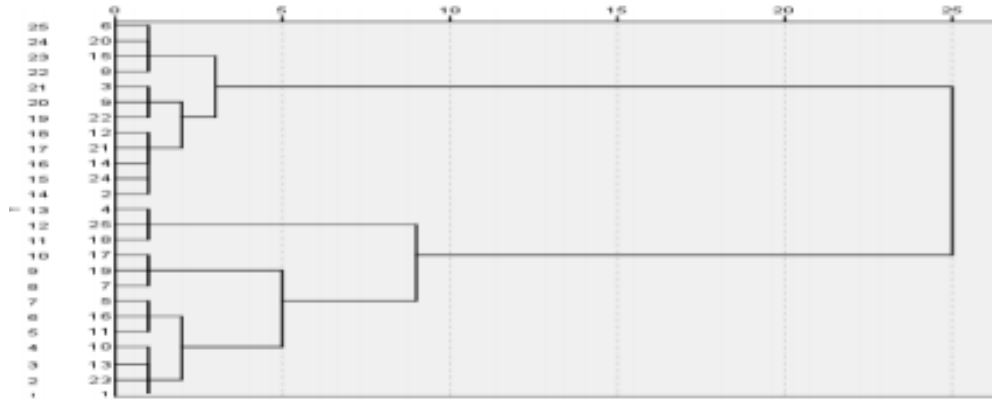
Şekil 7: Tam Bağlantı Yöntemiyle Oluşturulan Dendogram Örneği



d. Wards Tekniği(Varyans Yöntemi): Bir kümenin ortasına düşen gözlemin, aynı kümenin içinde bulunan gözlemlerden ortalama uzaklığını ele alır ve toplam sapma karelerinden yararlanır. En küçük(minimum) varyans yöntemi olarak da adlandırılan Ward tekniğinde sıklıkla kareli Öklid uzaklığı kullanılır. En iyi sonuç veren yöntemlerden biri olarak kabul edilen Ward yönteminde amaç, analize dahil edilen nesnelerin arasındaki varyansın minimum düzeyde elde edilerek kümelere yerleştirilmesidir. Aşağıdaki hata kareler toplamına ilişkin formüle göre her birimin kendisi bir küme oluşturduğu için ESS sıfıra eşittir. Ward tekniği, ESS'den minimum artışta sonuçlanan grupların elde edilmesi ile devam eder.

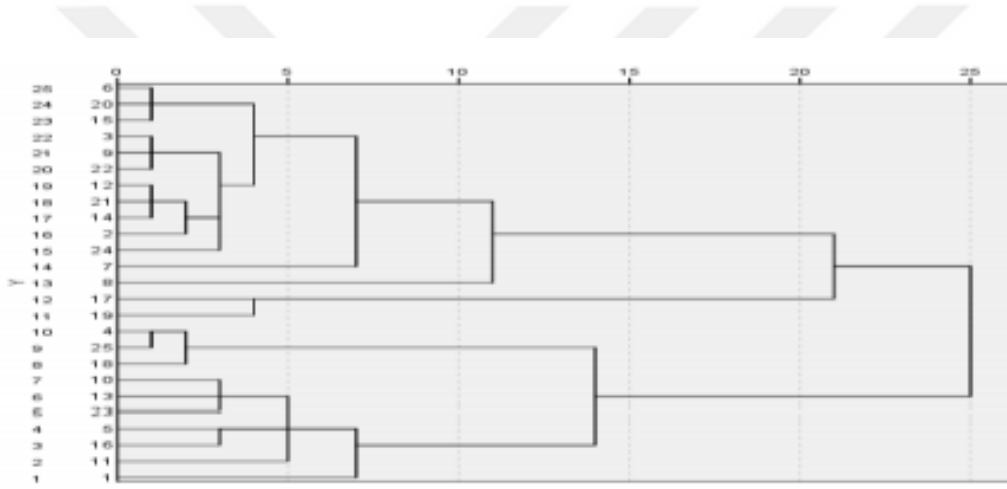
$$ESS = \sum_{i=1}^n X_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^n X_i)^2}{n} \quad X_{i=i} \text{ inci gözlemin skoru} \quad n = \text{Veri sayısı}$$

Şekil 8: Wards Tekniği ile Oluşturulan Dendogram Örneği



e.Merkezi Yöntem:Merkezi yöntemi diğer yöntemlerden farklı olarak aşırı değerlerden daha az etkilenmektedir. Merkezi yöntemde kümenin merkezi o kümede yer alan birey ve nesneleri ortalama değerleridir. Kümeleme aşamasının birinci adımında Öklid uzaklıklarının kareleri hesaplanır. Benzerlik/yakınlık matrisi elde edilir. Öklid mesafesine göre birbirine yakın birimler aynı kümeye yerleştirilir ve elde edilen kümelerin ortalamaları hesaplanır. Bu süreç tüm birimler kümelere ayrılana kadar devam eder. Her kümeleme işleminde kümelerin ortalamasının değişmesi karmaşık durumlara neden olabilir (Ersöz, 2019,s.79-80; Ada vd.2021, s.6; Kayaalp, Şahinler ve Yazgan, 2000,s.154-162; Zeytinoğlu, 2014, s. 305; Çetintürk ve Gençtürk, 2020, s.230; Şahin, 2017, s. 70).

Şekil 9: Merkezi Yöntem İle Oluşturulan Dendogram Örneği



3.2.2. Hiyerarşik Olmayan Kümeleme Yöntemleri

Hiyerarşik olmayan kümeleme yöntemi diğer bir deyişle aşamalı olmayan kümeleme yöntemi,kümeleme yöntemlerinin ana versiyonudur. Bu yöntemde başlangıç aşamasında küme sayısı belirlidir. Oluşturulacak kümeler hakkında ön bilgi varsa veya gözlem sayısı fazla ise bu yöntem sıklıkla tercih edilir. Bundan dolayı uzaklıklar matrisinin kullanılması şart değildir. En sık kullanılan hiyerarşik olmayan kümeleme yöntemiMacquenen (1967) tarafından geliştirilen K-ortalamar metodudur(Çakmak,1999, s.192; Demicioğlu ve Eşiyok, 2019, s. 378).

K-Ortalama Tekniği: K-Ortalama diğer adıyla K- Means yöntemi verideki benzer grupları ortaya çıkarmak için uygulanan hızlı bir metottur. K sayısı yani küme sayısı araştırmacı tarafından önceden belirtilir. Veri setleri önceden belirlenmiş küme gruplarına atanır. Aykırı

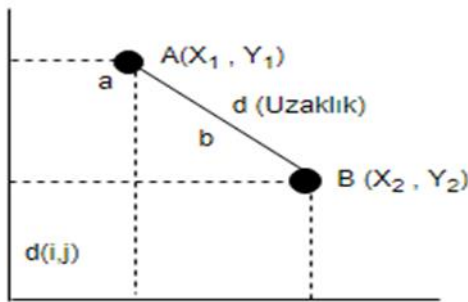
değerlere karşı oldukça duyarlıdır (Ersöz, 2008, s. 83). Bu yöntemde küme sayısı en az iki en fazla gözlem sayısına eşit veya daha az olacak şekilde seçilir (Şahin,2017, s.63).Bu yöntem dört aşamadan oluşmaktadır

1. K boş olmayan alt küme sayısı belirlenir.
2. Her bir kümenin ağırlık merkezi yani çekirdek noktaları belirlenir
3. Kümelerin merkez değerleri ile gözlem değerleri arasındaki mesafe hesaplanır. Gözlem değeri hangi küme merkezine yakın ise o kümeye dahil edilir.
4. Kümelerde herhangi bir değişiklik olmayıncaya kadar ikinci ve üçüncü adımlara devam edilir (Ersöz, 2008, s. 83; Demicioğlu ve Eşiyok, 2019, s. 379-380; Alpar, 2011, s.309-349).

3.3.Kümeleme Analizinde Kullanılan Uzaklık Ölçütleri

a. Öklid Uzaklığı

Aynı koordinatlar arasındaki farkların karelerinin toplamının karekökü Öklid uzaklığını vermektedir(Ersöz, 2019, s.81). En fazla kullanılan uzaklık ölçülerinden biridir(Zeytinoğlu, 2014, s.303). Aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır.



$$d(i,j) = \sqrt{\sum_{k=1}^p (X_{ik} - Y_{jk})^2}$$

$d(i,j)$ = i. ve j. birimlerinin birbirlerine olan uzaklığı

X_{ik} =i. biriminin k. değişken değerini

Y_{ik} =j. biriminin k. değişken değerini ifade eder.

b. Manhattan(City-Blok) Uzaklığı

Manhattan uzaklığı, birimler arasındaki uzaklığın mutlak değerleri toplamıdır. Uzaklığın ölçüm formülü;

$$d(i,j) = \sum_{k=1}^p (|X_{ik} - X_{jk}|) \text{ şeklindedir.}$$

c. Minkowski Uzaklığı

Minkowski uzaklığı;

$$d(i,j) = [\sum_{k=1}^p (|X_{ik} - X_{jk}|)^m]^{\frac{1}{m}} \text{ şeklinde hesaplanır (Zeytinoğlu, 2014, s.303).}$$

3.4. Kümeleme Analizi Aşamaları

Başarılı bir kümeleme analizi uygulaması için aşağıdaki aşamalara dikkat edilmesi gerekir.

- Küme değişkenlerinin seçilmesi yani veri matrisinin oluşturulması,
- Kümeleme analizinde kullanılacak metodun tercih edilmesi,
- Benzerlik veya uzaklık matrisinin seçilmesi,
- Küme sayısının belirlenmesi,
- Kümeleme analizi sonuçlarının teyit edilmesi ve yorumlanmasıdır (Karaboğa, 2020, s. 48).

3.5. Küme Sayısının Belirlenmesi

Kümeleme analizlerinde uygun küme sayısının belirlenmesi önemli bir problem oluşturmaktadır. Bu problemin çözümü için çeşitli algoritmalar oluşturulmuştur fakat henüz optimum küme sayısını en iyi şekilde tespit eden bir algoritma bulunmamaktadır (Mete,

2020, s.1). Küme sayısı, hiyerarşik kümelemede yapılan analizin sonucuna göre hiyerarşik olmayan kümeleme analizinde uygulayıcı tarafından analizden önce belirlenir. Küme sayısı 1 ile n arasında değişebilmektedir. Analizde daha uygun sonuçlar elde edebilmek için küme sayısının belirlenmesine ve değişkenlerin seçimi oldukça önemlidir. Küme sayısının belirlenmesinde birçok ölçüt kullanılmaktadır. Küçük örneklemeler için kullanılan eşitlik;

$$k = \left(\frac{n}{2}\right)^{1/2} \text{şeklindedir.}$$

$M = k^2|W|$ eşitliği ise küme sayısının belirlenmesi için Mariott tarafından geliştirilmiştir. Formüldeki W, grup içi kareler toplamı matrisidir ve en küçük M değerini sağlayan k değeri küme sayısını belirler.

Wilk's Lamda diğer bir küme sayısı belirlenme ölçütüdür.

$$\Delta = \frac{|W|}{|W + B|} = \frac{|W|}{|T|}$$

Gözlem sayısı 30'un üzerinde olduğu durumlarda kullanılması uygundur. Wilks olabilirlik oran istatistiği, gruplar arası kareler toplamı matrisidir. T kareler toplamı matrisini göstermektedir. Bu oran sıfır ile bir arasında değer alır ve değer 0,01'in altında olduğunda optimum küme sayısı belirlenmiş olur (Şahin, 2017, s.63-64; Zeytinoğlu, 2014, s. 306).

3.6. Araştırmanın Evreni

İslam İşbirliği Teşkilatı 56 devlet üyesiyle dört kıtaya yayılmıştır ve Birleşmiş Milletlerden sonra en büyük ikinci organizasyondur. 1.8 milyarı aşan nüfusuyla teşkilat Dünyanüfusunun yaklaşık %24,5 karşılık gelmektedir. Teşkilata üye ülkelerin 0-24 yaş arası nüfusunun toplam nüfusa oranı %51,3 'tür. Bu oran dünya ortalamasında %41 iken gelişmiş ülkelerde %27,4' tür. Dünya ekonomisine yön veren ham petrol rezervlerinin %65,2'si, doğal gaz rezervlerinin ise %58 'i teşkilata üye ülkelerdedir. Ayrıca üye ülkelerin bulundukları konum bakımından deniz ticareti faaliyetleri için önemli noktalarda bulunmaktadır (Bab el Mendebe, Cebelitarık Boğazı, Hürmüz Boğazı, Malakka Boğazı, Süveyş Kanalı, Türk Boğazları) (Sesric, 2020).

İİT'ye üye ülkeler mali ve gelişmişlik bakımından birbirlerinden çok farklı yapıda ve genel olarak bu ülkeleri üç kümeye ayırmak mümkündür. Birinci grup ülkeler gelişmemiş ve yoksul olarak nitelendirebileceğimiz ve genellikle tarıma dayalı ekonomilere sahip ülkelerdir. Bunlar; Afganistan, Bangladeş, Benin, Burkina Faso, Cibuti, Çad, Gambiya, Gine, Gine Bissau, Komorlar, Maldivler, Mali, Moritanya, Mozambik, Nijer, Senegal, Sierre Leone, Somali, Sudan, Togo, Uganda ve Yemen'dir. İkinci grup ülkeler ise orta gelirli ve karma ekonomilere sahip fakat gelişmiş ülkelere kıyasla kişi başı gelirin daha düşük olduğu ülkelerdir. Bu ülkeler; Arnavutluk, Guyana, Endonezya, Fas, Fildişi Sahilleri, Filistin, Kamerun, Kazakistan, Kırgızistan, Lübnan, Malezya, Mısır, Özbekistan, Pakistan, Surinam, Ürdün, Tacikistan, Tunus ve Türkiye'dir. Son gruptaki ülkeler ise; Azerbaycan, Bahreyn, Birleşik Arap Emirlikleri, Brunei, Cezayir, Gabon, İran, Irak, Katar, Kuveyt, Libya, Nijerya, Umman, Suudi Arabistan ve Türkmenistan'dır. Bu ülkelerin ekonomileri genellikle petrol ve doğal kaynakların ihracatına dayalıdır. İİT üye ülkelerin toplam ihracatının yaklaşık %78'i ile toplam ithalatın yaklaşık %74'ü üçüncü grup ülkeler tarafından gerçekleştirilmektedir. Ülkelerin üç gruba ayrılmasında Çekim Modeli Analizi kullanılmıştır. (Sey, 2020, s.55-74; Hassan, Sanchez ve Hussain, 2010, s.65-121).

Üyelik katkı payının yaklaşık yarısı 7 ülke (Suudi Arabistan, Kuveyt, Birleşik Arap Emirlikleri, Libya, İran, Malezya, Türkiye) tarafından karşılanmaktadır (Ataman ve Gökşen, 2014, s. 11). İnsani Gelişme Endeksinin yaşam beklentisi, kişi başı gelir ve eğitim ölçümlerinde teşkilatın 2019 yılı ortalaması 0,659 ile dünya ortalamasının (0,737) ve gelişmiş ülkelerin (0,925) gerisinde kalmaktadır (Sesric, 2020). Tablo 1'de İİT üye ülkelerin tam listesi yer almaktadır.

Tablo 1: İslam İşbirliği Teşkilatına Üye Ülkeler

Afganistan	Arnavutluk	Azerbaycan
Bahreyn	Bangladeş	Benin
Birleşik Arap Emirlikleri	Brunei Darüsselam	Burkina Faso
Cezayir	Cibuti	Çad
Endonezya	Fas	Fildişi Sahili
Filistin	Gabon	Gambiya
Gine	Gine Bissau	Guyana

Irak	İran	Kamerun
Katar	Kazakistan	Kırgızistan
Komorlar	Kuveyt	Libya
Lübnan	Maldivler	Malezya
Mali	Mısır	Moritanya
Mozambik	Nijer	Nijerya
Özbekistan	Pakistan	Senegal
Sierra Leone	Somali	Sudan
Surinam	Suriye*	Suudi Arabistan
Tacikistan	Togo	Tunus
Türkiye	Türkmenistan	Uganda
Umman	Ürdün	Yemen

*Suriye'nin 16 Ağustos 2012 tarihinde üyeliği askıya alınmıştır.

Kaynak: www.sesric.org

3.7.Araştırmada Kullanılan Değişkenler

Ülkelerin sağlık göstergelerine göre değerlendirilmesinde karşılaştırmaların daha objektif ve doğru sonuçlar vermesi için araştırmada kullanılan sağlık göstergelerinin seçimi önemlidir.Araştırmada kullanılacak olan sağlık değişkenlerine ait veriler için Dünya Bankası, Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) ,OECD'nin “Bir Bakışta Sağlık, 2015: Sağlık Göstergeleri” isimli raporu, Ekonomik ve Sosyal Araştırma ve Eğitim Merkezi (SESRIC) veri tabanları taranmıştır.İİT İstatistik Veri Tabanı (OIC-Stat) ‘ndan elde edilen 2010 ve 2019 yıllarına ait verilerle analiz yapılmıştır. Çalışmada kullanılacak değişken ve tanımlarına aşağıda yer verilmiştir.Bununla birlikte sağlık göstergelerine göre ülke karşılaştırmaları yapan çalışmalar incelenmiştir.İncelenen çalışmalardan bazıları Tablo 2’de verilmiştir.Çalışmanın veri seti oluşturulurken dikkate alınan bir diğer kriter ise eksik verinin hiç olmaması veya az olmasıdır.

BCG ile Aşılanmış 1 Yaşındakiler:Belirli bir yılda bir doz BacilleCalmette-Guérin (BCG) aşısı almış bir yaşındakiler, yüzde olarak ifade edilir.

MCV1 ile Aşılanmış 1 Yaşındakiler: Belirli bir yılda en az bir doz kızamık içeren aşı (MCV1) almış bir yaşındakiler, yüzde olarak ifade edilir.

POL3 ile Aşılanmış 1 Yaşındakiler: Belirli bir yılda üç doz çocuk felci aşısı (Pol3) almış bir yaşındakiler, yüzde olarak ifade edilir

HEPB3 ile Aşılanmış 1 Yaşındakiler: Belirli bir yılda üç doz hepatit B3 (HepB3) aşısı almış bir yaşındakiler, yüzde olarak ifade edilir.

HİB3 ile Aşılanmış 1 Yaşındakiler: Belirli bir yılda üç doz Haemophilus influenzae tip B (Hib3) aşısı olan bir yaşındakiler, yüzde olarak ifade edilir.

Yetişkin Kadın Ölüm Oranı: 15 yaşındaki kadınların 60 yaşına gelmeden ölme olasılığı, bu yaşlar arasında belirtilen yıldaki yaşa özel ölüm oranlarına tabi ise, 1000 kadın yetişkin başına olarak ifade edilir.

Yetişkin Erkek Ölüm Oranı: 15 yaşındaki erkeklerin 60 yaşına gelmeden ölme olasılığı, bu yaşlar arasında belirtilen yıldaki yaşa özel ölüm oranlarına tabi ise, 1000 erkek yetişkin başına olarak ifade edilir.

Doğumdan Beklenen Yaşam Süresi (Yıl): Doğumdan beklenen yaşam süresi yeni doğmuş bir bireyin yaşamı boyunca yaşa-özel ölüm risklerine maruz kalması durumunda yaşaması beklenen ortalama yıl olup belirli bir yılda doğan kişinin ortalama kaç yıl yaşayacağını göstermektedir.

Bebek Ölüm Oranı: 1000 canlı doğum başına 1 yaş altı bebek ölüm oranını ifade etmektedir.

Beş Yaş Altı Ölüm Oranı (1000 Canlı Doğum Başına): Belirli bir yıl içinde dünyaya gelen kadın ve erkek her 1000 çocuktan beş yaşına gelmeden ölme oranını ifade etmektedir.

Temel İçme Suyuna Erişim: En azından temel içme suyuna erişim imkânı olan nüfusun yüzdesi olarak tanımlanır.

Temel Sanitasyon Hizmetlerine Erişim: En azından temel sanitasyon hizmetine erişimi olan nüfusun yüzdesi olarak tanımlanır.

Alkol Tüketim Oranı (Litre Saf Alkol): Bir takvim yılı içinde 15 yaş üzeri her iki cinsiyette alkol tüketim oranını ifade etmektedir.

Mevcut Sağlık Harcamaları (GSYH'nin %'si): Yüzde olarak ifade edilen GSYH'de yerel kaynaklardan sağlığa yapılan kamu harcamalarının düzeyi olarak tanımlanır.

Yerel Genel Devlet Sağlık Harcamaları (Mevcut Sağlık Harcamalarının Yüzdesi): Sağlık için yurt içi kamu kaynaklarından finanse edilen cari sağlık harcamalarının yüzde olarak ifade edilen payıdır.

Yerel Özel Sağlık Harcamaları (Mevcut Sağlık Harcamalarının Yüzdesi): Yerli özel kaynaklardan finanse edilen cari sağlık harcamalarının yüzde olarak ifade edilen payıdır.

Genel Devlet Sağlık Harcamaları (Genel Devlet Harcamalarının Yüzdesi): Yerli kaynaklardan sağlığa yapılan kamu harcamalarının toplam kamu harcamaları içindeki payı, yüzde olarak ifade edilmiştir.

Tablo 2: Çalışma Kapsamında Kullanılan Sağlık Göstergeleri

Sağlık Statüsü Göstergeleri	BÖÖ	Bebek Ölüm Oranı	(Huang vd., 2020; İlgün ve Koca, 2017; Şahin, 2017; Mut ve Akyürek, 2017; Şantaş ve Şantaş, 2018; Pacáková ve Papoušková; 2016)
	BYBÖÖ	Beş Yaş Altı Ölüm Oranı	(Klomp&Haan, 2010)
	DBYS	Doğumdan Beklenen Yaşam Süresi (Yıl)	(Şahin, 2017; Huang vd., 2020; Ivankova, 2019; Songur, 2016; Ersöz, 2008; Pacáková ve Papoušková, 2016; Tchouaket vd., 2012)
	ÖÖYK	Yetişkin Kadın Ölüm Oranı	(Klomp&Haan, 2010; Gençoğlu, 2017; Şantaş ve Şantaş, 2018; Işık ve Karaman, 2019; Pacáková ve Papoušková; 2016)
	ÖÖYE	Yetişkin Erkek Ölüm Oranı	(Klomp ve Haan, 2009; Gençoğlu, 2017; Şantaş ve Şantaş, 2018; Işık ve Karaman, 2019)
Sağlık Harcama Göstergeleri	MSH	Mevcut Sağlık Harcamaları	(Ivankova, Kotulic, Gonos ve Rigelsky, 2019; Işık ve Karaman, 2018; Pacáková ve Papoušková; 2016)
	YGDSH	Yerel Genel Devlet Sağlık Harcamaları	(Dieleman, 2018; Songur, 2016; Çetintürk ve Gençtürk, 2020; Pacáková ve Papoušková; 2016)
	YÖSH	Yerel Özel Sağlık Harcamaları	(Çetintürk ve Gençtürk, 2020; Kalkanlar, 2018; Işık ve Karaman, 2018; Pacáková ve Papoušková; 2016)
	GDSH		(Dieleman, 2018; Holstein, 2004; Işık ve Karaman, 2018; Pacáková ve Papoušková; 2016)

		Genel Devlet Sağlık Harcamaları	
Sağlık Bakımının Kalitesi Göstergeleri	BCG	BCG ile Aşılanmış 1 Yaşındakiler	(Klomp&Haan, 2010;Tchouaket vd., 2012; İlgün ve Koca, 2017; Alkaya, 2022)
	MCV1	MCV1 ile Aşılanmış 1 Yaşındakiler	(Klomp&Haan, 2010; Mut ve Akyürek, 2017;Tchouaket vd., 2012; Alkaya, 2022)
	POL3	Pol3 ile Aşılanmış 1 Yaşındakiler	(Şantaş ve Şantaş, 2018; Alkaya, 2022;Tchouaket vd., 2012)
	HEPB3	HepB3 ile Aşılanmış 1 Yaşındakiler	(Klomp&Haan, 2010; Alkaya, 2022;Tchouaket vd., 2012)
	HİB3	Hib3 ile Aşılanmış 1 Yaşındakiler	(Şantaş ve Şantaş, 2018;Alkaya, 2022;Tchouaket vd., 2012)
Fiziksel Çevre Göstergeleri	TSHE	Temel Sanitasyon Hizmetlerine Erişim	(Barlin,2010)
	TİSE	Temel İçme Suyuna Erişim	(Yılmaz ve Söyük, 2020; Barlin; 2010)
Sağlığın Tıbbi Olmayan Belirleyicileri	ATO	Alkol Tüketim Oranı	(Yılmaz ve Söyük, 2020; Galvez, 2018; Pacáková ve Papoušková; 2016; Tchouaket vd., 2012)

3.8. Veri Analizi

Araştırmadan elde edilen veriler SPSS 25.0 (Statistical Package for the Social Sciences) istatistik yazılım programından yararlanarak analiz edilmiştir. Hiyerarşik olmayan kümeleme analizi yöntemlerinde, küme sayısının araştırmacı tarafından belirlenmesi gerekmektedir. Kümeleme analizinin uygulandığı çalışmalarda araştırmacılar, K-Means tekniğinin bu kısıtlılığının aşılması ve daha yansız sonuçlara ulaşabilmek amacıyla hiyerarşik yöntemlerden faydalanabilmektedir (Mut ve Akyürek, 2017, s.416; Akdur, 2011, s.334). K-ortalamar kümeleme yönteminin aykırı değerlere daha az duyarlı olması ve “Son Küme Merkezleri” tablosuyla değişkenlerin küme merkezlerindeki ortalamalarını görme imkanı sağlaması yöntemin tercih sebebidir (Akdur, 2011, s.333). Bu amaçlar doğrultusunda verilerin analizinde hiyerarşik kümeleme analizi yöntemi ve hiyerarşik olmayan kümeleme analizi yöntemlerinin her ikisinde uygulanmıştır. Hiyerarşik kümeleme analizi yöntemlerinden

Ward's Metodu, uzaklık ölçütü olarak kareli Öklid uzaklık ölçütü kullanılmıştır. Hiyerarşik olmayan kümeleme analizi yöntemlerinden ise K-Means kümeleme yöntemi kullanılmıştır. Sağlık statüsü, sağlık harcama göstergeleri ve sağlığın tıbbi olmayan belirleyicileri açısından 2010 ve 2019 yılları ayrı ayrı analize tabi tutulmuştur. Eksik veri içerdiği için 2010 yılında "Filistin" ve "Somali" , 2019 yılında ise "Filistin" ve "Yemen" analize dahil edilmemiştir. Kümeleme analizine göre, sağlık göstergeleri bakımından İİT ülkeleri üç ayrı kümede toplanmıştır. Hem kümeleme analizinin güvenilirliğini arttırmak hem de kümelerin, hangi sağlık göstergeleri üzerinde farklılık gösterdiğini ortaya koymak için 'Kruskal-Wallis H Testi' yapılmıştır. Kruskal-Wallis H testi, bağımsız gruplar tek yönlü ANOVA'nın kullanılması gereken ancak bu analizin kullanılmadığı durumlarda kullanılır (Cevahir, 2020, s.61-63).

Verilerin normal dağılıp dağılmadığına karar vermek amacıyla grafiklerden (Field, 2018; Green ve Salkind, 2005; Pallant, 2020), varyasyon katsayısı değerlerinden, çarpıklık ve basıklık değerlerinden (Bursal, 2019; Field, 2018; Pallant, 2020) ve normallik testlerinden (Field, 2018; Green ve Salkind, 2005) yararlanılmıştır. Çarpıklık ve basıklık değerlerinin normal dağılıma yakınlık kabulüne ilişkin eşik değerleri +1 ile -1 değerleri arasında olmaları yeterli görülmektedir (Büyüköztürk vd., 2011, s.48, s.63; Hair vd., 2013). Analize dahil edilen tüm veriler bu aralıkta olmadığı için veriler normal dağılıma uymamaktadır (EK-1, EK-5). Normallik testleri için $n < 50$ ise Shapiro Wilks; $n > 50$ ise Kolmogorov Smirnov test sonucuna bakılır ($p > .05$ ise H_0 Kabul).

H_0 :Veri dağılımı normaldir.

H_1 :Veri dağılımı normal değildir.

Kolmogorov Smirnov test sonucunda tüm veriler için $p > .05$ olmadığından dolayı H_1 kabul edilmiştir (EK-1, EK-5). Varyasyon Katsayısı, standart sapmanın ortalamaya bölümünden elde edilmektedir. Varyasyon katsayısı değeri %30'dan küçük ise verilerin normal dağıldığı varsayılır. Analize dahil edilen tüm verilerin varyasyon katsayısı değerleri %30'dan küçük olmadığı için veriler normal dağılıma uygun olmadığı kararı verilmiştir (EK-1, EK-5). 1. çeyrek ve 3. çeyrek arasındaki fark olan Çeyrekler Arası Açıklığın (Interquartile Range) (Kartiller arası değişim aralığının) verilerin standart sapmasına bölümü ile elde edilen değerdir. Bu değer 1.3 civarında olması verilerin normal dağıldığında işaret etmektedir. Q değişim aralığı tüm veriler için 1.3 civarında olmadığı için verilerin normal dağılma

uymadığı kabul edilmiştir (Bursal, 2019; Field, 2018; Pallant, 2020; Green ve Salkind, 2005; Büyüköztürk vd., 2011, s.48, s.63; Hair vd., 2013).

Çalışmada tüm veriler için normallik varsayımı karşılanmadığından bağımsız gruplar tek yönlü ANOVA'nın yerine Kruskal-Wallis H testi uygulanmıştır (Bkz. EK-1, EK-2, EK-3, EK-4, EK-5, EK-6, EK-7, EK-8). Kruskal Wallis H testi en az bir kümenin diğerlerinden anlamlı şekilde farklılaştığını ortaya koymaktadır. Fakat bu farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu göstermemektedir. Farklılığın kaynağını test etmek için ikili karşılaştırma (pairwise comparison) testi kullanılmıştır. Sonuçların yorumlanmasında Bonferroni düzeltmesi yapılmış değerler esas alınmıştır. Seçilmiş sağlık sistem performansı göstergelerinden hangilerinin kümelere ayırmada daha fazla etki ettiğini görebilmek amacıyla etki boyutu istatistiği hesaplanmıştır.

Kruskal-Wallis H testi için raporlanan ki-kare (χ^2) değerinden aşağıdaki denklem kullanılarak doğrudan hesaplanabilir.

$$\eta^2 = \frac{\chi^2}{N - 1}$$

N: Toplam vaka(katılımcı) sayısı

Genelde η^2 faktör ile ilişkili bağımlı değişkenin varyansının oranı olarak yorumlanır. Yaygın olarak .01, .06 ve .14 η^2 değerleri küçük, orta ve büyük (geniş) etki boyutlarını temsil eder (Cevahir, 2020, s.61-63).

Kümeleme analizi yapılmadan önce sağlık harcama değişkenlerimin-max normalizasyon yöntemi ile analiz edilmiştir. Mevcut verileri en düşük değeri 0, en yüksek değeri 1 olmak üzere pozitif değerlere dönüştürmek amacıyla kullanılan yöntem formülden de anlaşılacağı üzere uygulanması son derece kolaydır. Bir gözlem değeriyle o değişkendeki en küçük gözlem değerinin farkının yine o değişkendeki maksimum ve minimum gözlem değerleri arasındaki farka bölümüyle elde edilir. Diğer birçok yönteme göre daha dayanıklı bir standartlaştırma yöntemi olduğundan dolayı literatürde sıklıkla kullanılmaktadır (Markov vd., 2012, s. 1162). Formülü $0 < x < 1$ aralığında şu şekilde gösterilebilir:

$$Z_i = \frac{X_i - X_{min}}{X_{max} - X_{min}}$$

4. BULGULAR VE YORUMLAR

Bu bölümde, İİT ülkelerinin seçilmiş sağlık sistem performans göstergelerinin 2010 ve 2019 yıllarında uygulanan hiyerarşik kümeleme tekniğine ve hiyerarşik olmayan kümeleme tekniğine göre verilerin analiz edilmesiyle elde edilen bulgulara ve bulgulara ilişkin yorumlar yer verilmiştir.

4.1.İİT Ülkeleri 2010 Yılı Sağlık Sistem Performansı Göstergelerinin Hiyerarşik Kümeleme Analizi Sonuçları

Toplamalı/yığılmalı hiyerarşik kümeleme yönteminde her birim başlangıçta tek başına birer küme olarak kabul edilir. Daha sonra uzaklık/benzerlik ölçüsüne göre en yakın iki gözlem birleştirilerek bir küme oluşturulur (Han vd., 2012, s. 460). Aglomeratif tabloda sağlık göstergeleri değişkenlerine bağlı katsayıya göre birbirine en çok benzeyen ülkeler eşleştirilir. Birleşim Tablosunda; aşama, küme bileşeni, kümeler arasındaki katsayı, küme oluşum aşaması ve ülkelerin kodları listelenmektedir ve tabloda $n-1$ adet aşama vardır. Toplamalı/yığılmalı hiyerarşik kümeleme yönteminde temel amaç; en fazla ilişkiye sahip kümeleri, ilk aşamalarda toplamak ve sonunda tek bir küme elde etmektir. Aglomeratif tablodanda anlaşılacağı üzere kümeler başlangıçta en düşük katsayılara sahip gruplar olarak hiyerarşik bir şekilde kümelenmektedir (Aydın, 2021, s. 145). Buna göre ülkeler $55-1=54$ adet aşama oluşturur. İlk satır analizin ilk aşamasını gösterir. Bu tablo ile hangi ülkenin hangi aşamada hangi ülke ile kümelendiği görülebilmektedir. Birinci sırada birbirine en çok benzeyen ülkeler bir küme oluştururken, daha sonra bu kümeye yeni bir ülke veya başka ülkelerin oluşturduğu yeni bir küme eklenir. Tablo 3'e göre veri sıralamasında birbirine en yakın iki ülke İran ve Tunus'tur. Daha sonra aralarına Umman'ı almışlardır. Veri sıralamasında birbirine en uzak ülkeler ise Arnavutluk ve Afganistan ülkeleridir. Aglomeratif tablodaki katsayılar sütunu ise gözlemler arası mesafeyi ölçmektedir. İran ve Tunus arasındaki mesafe 53,452 birimdir ve bu sayı Öklid uzaklığıdır. İİT ülkeleri sağlık performansı göstergelerine göre birbirine en yakın/benzer ülkeler ilk aşamalarda ve en uzak/benzemeyen ülkeler sonraki aşamalarda yer almaktadır. "İlk Kümeleşmenin Görüldüğü Aşamalar" sütunu ise, bir kümenin hangi aşamada şekillendiğini gösterir.

Tablo 3: İİT Ülkeleri Sağlık Sistem Performansı Göstergelerine Göre 2010 Yılı Birleştirme (Agglomeration) Tablosu

Aşama	Birleştirilmiş Kümeler			İlk Kümeleşmenin Görüldüğü Aşamalar		Sonraki Aşamalar
	Küme 1	Küme 2	Katsayılar	Küme 1	Küme 2	
1	22	49	53,452	0	0	10
2	8	46	132,030	0	0	15
3	4	7	248,594	0	0	6
4	24	28	391,547	0	0	11
5	29	32	560,531	0	0	9
6	4	31	781,441	3	0	11
7	34	39	1046,092	0	0	32
8	10	54	1344,166	0	0	16
9	29	50	1664,757	5	0	39
10	22	53	2012,050	1	0	16
11	4	24	2384,976	6	4	22
12	11	17	2766,072	0	0	35
13	9	19	3248,666	0	0	26
14	13	21	3798,356	0	0	21
15	2	8	4348,455	0	2	23
16	10	22	4901,885	8	10	28
17	6	37	5543,026	0	0	29
18	3	47	6278,371	0	0	32
19	18	33	7081,821	0	0	29
20	27	43	8027,164	0	0	25
21	13	45	9057,600	14	0	40
22	4	30	10179,566	11	0	44
23	2	14	11335,746	15	0	28
24	23	36	12555,506	0	0	31

25	1	27	13793,330	0	20	38
26	9	48	15060,148	13	0	37
27	20	51	16512,879	0	0	40
28	2	10	17977,022	23	16	44
29	6	18	19480,943	17	19	37
30	26	44	20992,321	0	0	43
31	23	52	22773,768	24	0	46
32	3	34	24574,746	18	7	39
33	12	38	26442,616	0	0	46
34	35	41	28362,445	0	0	38
35	11	16	30859,198	12	0	45
36	15	42	33418,321	0	0	49
37	6	9	36193,845	29	26	45
38	1	35	39458,598	25	34	47
39	3	29	42858,517	32	9	41
40	13	20	46490,355	21	27	42
41	3	5	50730,085	39	0	51
42	13	55	55488,341	40	0	48
43	25	26	60427,369	0	30	48
44	2	4	67276,936	28	22	52
45	6	11	75523,637	37	35	50
46	12	23	83844,160	33	31	49
47	1	40	92960,646	38	0	50
48	13	25	102655,686	42	43	51
49	12	15	113771,235	46	36	53
50	1	6	142046,485	47	45	53
51	3	13	171996,581	41	48	52
52	2	3	301449,192	44	51	54
53	1	12	470675,010	50	49	54
54	1	2	1427215,439	53	52	0

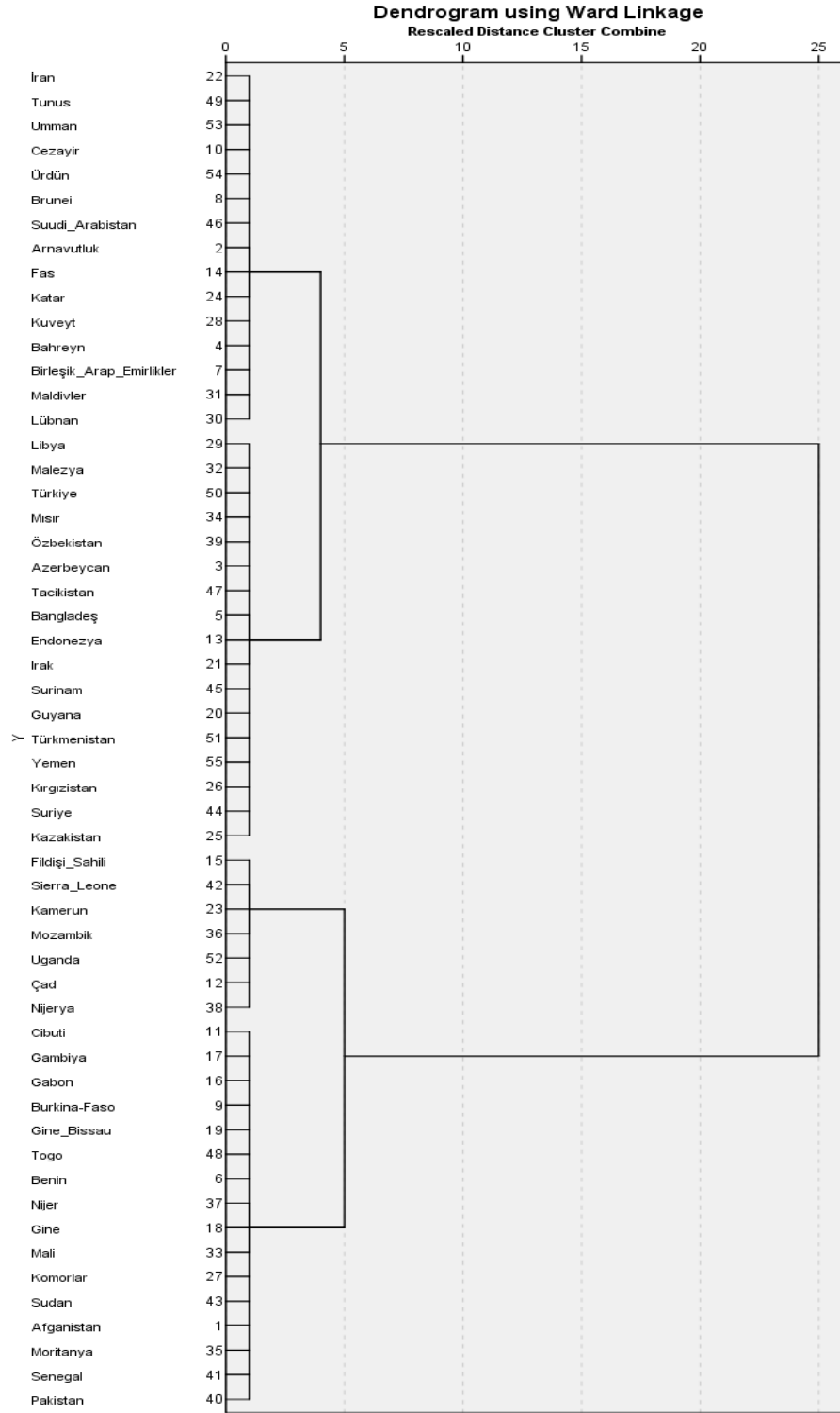
Birleştirme Tablosu' unda gösterilen süreç kümeleme analizinde dendrogram üzerinden de aktarılabilmektedir. Şekil 10'da İİT ülkelerinin kümeleme analizi süreci dendrogram akışı üzerinden gösterilmektedir. Dendrogramda satırlarda ülkeler yer alırken, sütunlarda kümelerin bir araya geldikleri aşamalar gözlemlenmekte ve soldan sağa gidildikçe kümeler kendilerine en yakın küme ile birleşmekte ve en sonunda tek bir küme elde edilmektedir. Grafiğin üst kısmında bulunan 0, 5, 10, 15, 20, 25 değerleri, küme birleşim mesafe aralığını (RescaledDistance Cluster Combine) göstermekte ve bu değerler 0(sıfır)'a ne kadar yakın ise ülkeler arası uzaklık o kadar az olmaktadır (Songur, 2016, s.213). Şekil 10'daki dendogramasaglık göstergelerine göre birbirine en çok benzerlik gösteren ülkeler 1 birimlik mesafede grup oluştururken, birbirine en az benzerlik gösteren ülkeler 25 birimlik mesafede bir araya gelmiştir. En uygun küme sayısının kare öklid uzaklık ölçüsüne göre 2-8 birim aralığında 3 küme olduğunakarar verilmiştir. 1 nolukümede; 16, 2 nolukümede 32 ve 3 nolukümede 7 ülke bulunmaktadır. Buna göre oluşan kümeler şu şekildedir.

1 Nolu Küme: Afganistan, Benin, Burkina Faso, Cibuti, Gambiya, Gabon, Gine, Gine Bissau, Komorlar, Mali, Moritanya, Nijer, Pakistan, Senegal, Sudan, Togo.

2 Nolu Küme: Arnavutluk, Azerbaycan, Bahreyn, Birleşik Arap Emirlikleri, Bangladeş, Brunei, Cezayir, İran, Tunus, Umman, Ürdün, Suudi Arabistan, Fas, Katar, Kuveyt, Maldivler, Lübnan, Libya, Malezya, Türkiye, Mısır, Özbekistan, Tacikistan, Endonezya, Irak, Surinam, Guyana, Türkmenistan, Yemen, Kırgızistan, Suriye, Kazakistan.

3 Nolu Küme: Fildişi Sahili, Sierra Leone, Kamerun, Mozambik, Uganda, Çad, Nijerya.

Şekil 10: 2010 Yılı İİT Ülkeleri Sağlık Sistem Performansı Göstergelerinin Ağaç Grafiği (Dendrogram)



4.2.İİT Ülkeleri 2010 Yılı Sağlık Sistem Performansı Göstergelerinin Hiyerarşik Olmayan Kümeleme Analizi Sonuçları

Hiyerarşik olmayan kümeleme yöntemi diğer bir deyişle aşamalı olmayan kümeleme yöntemi, kümeleme yöntemlerinin ana versiyonudur. Bu yöntemde başlangıç aşamasında küme sayısı belirlidir. Oluşturulacak kümeler hakkında önbilgi varsa veya gözlem sayısı fazlase bu yöntem sıklıkla tercih edilir (Çakmak,1999, s.192).55 ülkenin sağlık göstergeleri açısından üç kümede gruplandığı hiyerarşik kümeleme yöntemleri ile elde edilmiştir. Burada küme sayısının önceden belirlendiği hiyerarşik olmayan kümeleme analizi yöntemlerinden k-ortalamar kümeleme yöntemi $k=3$ küme için elde edilmiştir ve sonuçlar Tablo 4'te gösterilmiştir. Ancak oluşan 3 kümenin gözlem sayısı hiyerarşik kümeleme analizinden farklı olduğu görülmüştür. Bunun nedeni k-ortalama kümeleme yönteminin kümelerin gözlem sayılarını eşit ayırma eğiliminde olmasıdır. Tablo 4'e göre "Küme Üyeliği" sütunu ülkelerin hangi kümeye düştüğünü gösterirken "Uzaklık" sütunu gözlemin kümeye olan uzaklığını/mesafesini ifade eder. 1 nolukümeye en uzak ülke Kırgızistan iken, en yakın ülke Komorlar'dır.1 nolukümede 22 gözlem, 2 nolukümede 26,3 nolukümede ise 7 gözlem bulunmaktadır. Literatür incelendiğinde analiz aşamasında işlemlerin en fazla on defa tekrarlanması ve yakınsama kriterinin de 0-1 arasında, en küçük değeri almasını önermektedir (Kalaycı, 2016: 360). Program 5 tekrarla üç kümeyi oluşturmuştur.1 noluküme ile 2 noluküme arasındaki mesafe 205,650; 2 noluküme ile 3 noluküme arasındaki mesafe 416,314;1 noluküme ile 3 noluküme arasındaki mesafe213,741 birimdir. Hiyerarşik olmayan kümeleme analizi sonuçlarına göre oluşan kümeler şu şekildedir

1 Nolu Küme: Afganistan,Benin,Burkina-Faso,Cibuti,Endonezya,Gabon, Gambiya, Gine, Gine Bissau, Guyana, Kazakistan, Kırgızistan, Komorlar, Mali, Moritanya, Nijer, Pakistan, Senegal, Sudan, Togo, Türkmenistan, Yemen.

2 Nolu Küme:Arnavutluk, Azerbeycan, Bahreyn, Bangladeş, Birleşik Arap Emirlikler, Brunei, Cezayir, Fas, Irak, İran, Katar, Kuveyt, Libya, Lübnan, Maldivler, Malezya, Mısır,Özbekistan, Suriye, Surinam, Suudi Arabistan, Tacikistan, Tunus, Türkiye, Umman, Ürdün.

3 Nolu Küme:Çad, Fildişi Sahili, Kamerun, Mozambik, Nijerya, Sierra Leone,Uganda

Tablo 4: İİT Ülkeleri 2010 Yılı Hiyerarşik Olmayan Kümeleme Yöntemi ile Edilen Kümeler ve Uzaklıkları

Ülkeler	Küme Üyeliği	Uzaklık	Ülkeler	Küme Üyeliği	Uzaklık
Afganistan	1	49,444	Libya	2	36,382
Arnavutluk	2	46,661	Lübnan	2	75,543
Azerbeycan	2	54,561	Maldivler	2	58,595
Bahreyn	2	67,113	Malezya	2	32,939
Bangladeş	2	77,115	Mali	1	81,112
Benin	1	53,785	Mısır	2	72,213
Birleşik Arap Emirlikler	2	59,188	Moritanya	1	60,650
Brunei	2	36,558	Mozambik	3	32,151
Burkina-Faso	1	88,033	Nijer	1	78,564
Cezayir	2	25,901	Nijerya	3	46,253
Cibuti	1	51,560	Özbekistan	2	70,919
Çad	3	73,866	Pakistan	1	121,015
Endonezya	1	99,245	Senegal	1	48,678
Fas	2	55,702	Sierra Leone	3	84,039
Fildişi Sahili	3	58,620	Sudan	1	30,484
Gabon	1	72,128	Suriye	2	97,799
Gambiya	1	60,245	Surinam	2	103,518
Gine	1	97,275	Suudi Arabistan	2	38,363
Gine Bissau	1	83,733	Tacikistan	2	59,415
Guyana	1	82,243	Togo	1	95,048
Irak	2	102,124	Tunus	2	22,413
İran	2	16,322	Türkiye	2	18,374
Kamerun	3	45,880	Türkmenistan	1	104,990
Katar	2	80,426	Uganda	3	75,042

Kazakistan	1	152,413	Umman	2	27,204
Kırgızistan	1	135,720	Ürdün	2	15,935
Komorlar	1	27,749	Yemen	1	96,076
Kuveyt	2	70,972			

Tablo 5' e göre son küme merkezleri toplamda 17 değişkenin 3 kümedeki ortalamalarını verir. BCG, MCV, POL, HEPB3,HİPB3, TİSE, TSHE,DBYS, değişkenlerinin en yüksek ortalaması 2 nolukümede iken en düşük ortalamaları 3 nolukümede bulunmaktadır. ÖÖYK, ÖÖYE, BÖÖ, BYBÖÖ,ATO değişkenlerinin en yüksek ortalamaları 3 nolukümede iken en düşük ortalamaları 2 nolukümededir.

Tablo 5: İİT Ülkeleri 2010 Yılı Sağlık Sistem Performansı Göstergeleri ile Elde Edilen Son Küme Merkezleri Tablosu

Sağlık	1Nolu	2Nolu	3Nolu
Göstergeleri	Küme	Küme	Küme
BCG	88,5	96,7	81,0
MCV	77,9	94,1	69,7
POL3	79,7	94,7	71,0
HEPB3	79,8	93,9	71,0
HİPB3	78,2	92,5	76,1
ÖÖYK	207,90	84,81	365,50
ÖÖYE	274,91	138,58	406,89
DBYS	62,00	73,63	52,66
BÖÖ	52,99	17,55	77,43
BYBÖÖ	79,00	19,87	120,20
TİSE	70,41	93,29	52,17
TSHE	44,05	90,77	23,26
ATO	2,86	1,76	5,21
MSH	,34	,31	,50
YGDSH	,28	,57	,11

YÖSH	,67	,48	,71
GDSH	,26	,41	,18

Kümeleme analizine göre, sağlık sistem göstergeleri bakımından İİT ülkeleri üç kümede toplanmıştır. Fakat hem kümeleme analizinin güvenilirliğini artırmak hem de kümelerin, hangi sağlık göstergeleri üzerinde farklılık gösterdiğini ortaya koymak için “KruskalWallis Testi H” yapılmıştır. Yapılan KruskalWallis H Testine göre, 17 sağlık göstergesinin 16’sında kümeler arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur (Bkz. Tablo 6). Bu bakımdan sağlık göstergelerinin büyük bir çoğunluğunda, kümeler arasında anlamlı bir farklılığın bulunması kümelemenin güvenilirliğini ortaya koymaktadır.

Tablo 6: İİT Ülkeleri 2010 Yılı Sağlık Sistem Performansı Göstergeleri ile ilgili İstatistiksel Bilgiler

Gösterge	Kümeler	N	Sıra Ort.	Sd.	X ² **	P*	Grup Farkı
BCG	1 Nolu Küme	22	21.45	2	19.865	<0.05	3-2 1-2
	2 Nolu Küme	26	37.67				
	3 Nolu Küme	7	12.64				
MCV1	1 Nolu Küme	22	20.59	2	21.129	<0.05	2-3 1-2
	2 Nolu Küme	26	38.19				
	3 Nolu Küme	7	13.43				
POL3	1 Nolu Küme	22	19.41	2	25.350	<0.05	2-3 1-2
	2 Nolu Küme	26	39.27				
	3 Nolu Küme	7	13.14				
HEPB3	1 Nolu Küme	22	20.05	2	21.089	<0.05	2-3 1-2
	2 Nolu Küme	26	38.31				
	3 Nolu Küme	7	14.71				
HİPB3	1 Nolu Küme	22	19.68	2	18.112	<0.05	2-1 2-3
	2 Nolu Küme	26	37.67				

	3 Nolu Küme	7	18.21				
ÖÖYK	1 Nolu Küme	22	36.77	2	41.837	<0.05	1-2 2-3
	2 Nolu Küme	26	14.12				
	3 Nolu Küme	7	52.00				
ÖÖYE	1 Nolu Küme	22	37.14	2	43.268	<0.05	2-1 2-3
	2 Nolu Küme	26	13.81				
	3 Nolu Küme	7	52.00				
BÖÖ	1 Nolu Küme	22	37.32	2	38.0..38	<0.05	1-2 2-3
	2 Nolu Küme	26	14.46				
	3 Nolu Küme	7	49.0				
BYBÖÖ	1 Nolu Küme	22	37.91	2	38.268	<0.05	2-1 2-3
	2 Nolu Küme	26	14.27				
	3 Nolu Küme	7	47.86				
DBYS	1 Nolu Küme	22	18.48	2	43.502	<0.05	1-2 2-3
	2 Nolu Küme	26	42.35				
	3 Nolu Küme	7	4.64				
TİSE	1 Nolu Küme	22	19.18	2	33.538	<0.05	2-1 2-3
	2 Nolu Küme	26	40.73				
	3 Nolu Küme	7	8.43				
TSHE	1 Nolu Küme	22	19.30	2	30.797	<0.05	1-2 2-3
	2 Nolu Küme	26	40.27				
	3 Nolu Küme	7	9.79				
MSH	1 Nolu Küme	22	28.39	2	2.107	.349	
	2 Nolu Küme	26	25.65				
	3 Nolu Küme	7	35.50				
YGDSH	1 Nolu Küme	22	21.91	2	26.183	<0.05	1-2 2-3
	2 Nolu Küme	26	38.67				
	3 Nolu Küme	7	7.50				
YÖSH	1 Nolu Küme	22	32.32	2	7.316	<0.05	2-1 2-3

	2 Nolu Küme	26	22.00				
	3 Nolu Küme	7	36.71				
GDSH	1 Nolu Küme	22	25.09	2	7,733	<0.05	2-3
	2 Nolu Küme	26	33.63				
	3 Nolu Küme	7	16.21				
ATO	1 Nolu Küme	22	28.86	2	8,827	<0.05	2-3
	2 Nolu Küme	26	23.15				
	3 Nolu Küme	7	43.29				

*: $p < 0.05$ anlamlı farklılık (Değişkenin kümelerle ayırmada % 95 güven aralığında istatistiksel olarak anlamlı olduğuna işaret etmektedir.)

**: Kruskal Wallis H testi

BCG ile Aşılanmış 1 Yaşındakiler göstergesi ile sağlık sistem performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Elde edilen test sonuçları $X^2 (2, n=55) = 19.865, p < 0.05$ değerleri ile üç küme arasında medyan değerlerinin anlamlı şekilde farklılaştığını göstermektedir. Farklılığın kaynağını test etmek için ikili karşılaştırma testleri kullanılmıştır. Bu farklılık 3-2 ile 1-2 nolu kümeler arasındadır. Hesaplanan η^2 istatistiğine (.36) göre 3-2 ile 1-2 nolu kümeler arasında büyük bir etki boyutunu ifade etmektedir.

MCV1 ile Aşılanmış 1 Yaşındakiler göstergesi ile sağlık sistem performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Elde edilen test sonuçları $X^2 (2, n=55) = 21.129, p < 0.05$ değerleri ile üç küme arasında medyan değerlerinin anlamlı şekilde farklılaştığını göstermektedir. Farklılığın kaynağını test etmek için ikili karşılaştırma testleri kullanılmıştır. Bu farklılık 3-2 ile 1-2 gruplar arasındadır. Hesaplanan η^2 istatistiğine (.39) göre 3-2 ile 1-2 nolu kümeler arasında büyük bir etki boyutunu ifade etmektedir.

POL3 ile Aşılanmış 1 Yaşındakiler göstergesi ile sağlık sistem performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Elde edilen test sonuçları $X^2 (2, n=55) = 25.350, p < 0.05$ değerleri ile üç küme arasında medyan değerlerinin anlamlı şekilde farklılaştığını göstermektedir. Farklılığın kaynağını test etmek için ikili karşılaştırma testleri kullanılmıştır. Bu farklılık 3-2 ile 1-2 gruplar arasındadır. Hesaplanan η^2 istatistiğine (.46) göre 3-2 ile 1-2 nolu kümeler arasında büyük bir etki boyutunu ifade etmektedir.

HEPB3 ile Aşılanmış 1 Yaşındakiler göstergesi ile sağlık sistem performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Elde edilen test sonuçları $X^2 (2, n=55)=21,089, p<0.05$ değerleri ile üç küme arasında medyan değerlerinin anlamlı şekilde farklılaştığını göstermektedir. Farklılığın kaynağını test etmek için ikili karşılaştırma testleri kullanılmıştır. Bu farklılık 3-2 ile 1-2 gruplar arasındadır. Hesaplanan η^2 istatistiğine (.39) göre 3-2 ile 1-2 nolu kümeler arasında büyük bir etki boyutunu ifade etmektedir

HİB3 ile Aşılanmış 1 Yaşındakiler göstergesi ile sağlık sistem performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Elde edilen test sonuçları $X^2 (2, n=55)=18.112, p<0.05$ değerleri ile üç küme arasında medyan değerlerinin anlamlı şekilde farklılaştığını göstermektedir. Farklılığın kaynağını test etmek için ikili karşılaştırma testleri kullanılmıştır. Bu farklılık 3-2 ile 1-2 gruplar arasındadır. Hesaplanan η^2 istatistiğine (.33) göre 3-2 ile 1-2 nolu kümeler arasında büyük bir etki boyutunu ifade etmektedir

Yetişkin Kadın Ölüm Oranı göstergesi ile sağlık sistem performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Elde edilen test sonuçları $X^2 (2, n=55)=41.837, p<0.05$ değerleri ile üç küme arasında medyan değerlerinin anlamlı şekilde farklılaştığını göstermektedir. Farklılığın kaynağını test etmek için ikili karşılaştırma testleri kullanılmıştır. Bu farklılık 3-2 ile 1-2 gruplar arasındadır. Hesaplanan η^2 istatistiğine (.77) göre 3-2 ile 1-2 nolu kümeler arasında büyük bir etki boyutunu ifade etmektedir.

Yetişkin Erkek Ölüm Oranı göstergesi ile sağlık sistem performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Elde edilen test sonuçları $X^2 (2, n=55)=43.268, p<0.05$ değerleri ile üç küme arasında medyan değerlerinin anlamlı şekilde farklılaştığını göstermektedir. Farklılığın kaynağını test etmek için ikili karşılaştırma testleri kullanılmıştır. Bu farklılık 3-2 ile 1-2 gruplar arasındadır. Hesaplanan η^2 istatistiğine (.80) göre 3-2 ile 1-2 nolu kümeler arasında büyük bir etki boyutunu ifade etmektedir.

Doğumdan Beklenen Yaşam Süresi (Yıl) göstergesi ile sağlık sistem performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Elde edilen test sonuçları $X^2 (2, n=55)=43.502, p<0.05$ değerleri ile üç küme arasında medyan değerlerinin anlamlı şekilde farklılaştığını göstermektedir. Farklılığın kaynağını test etmek için ikili karşılaştırma testleri kullanılmıştır. Bu farklılık 3-2 ile 1-2 gruplar arasındadır. Hesaplanan η^2 istatistiğine (.80) göre 3-2 ile 1-2 nolu kümeler arasında büyük bir etki boyutunu ifade etmektedir.

Bebek Ölüm Oranı göstergesi ile sağlık sistem performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Elde edilen test sonuçları $X^2 (2, n=55)=38,038, p<0.05$ değerleri ile üç küme arasında medyan değerlerinin anlamlı şekilde farklılaştığını göstermektedir. Farklılığın kaynağını test etmek için ikili karşılaştırma testleri kullanılmıştır. Bu farklılık 3-2 ile 1-2 gruplar arasındadır.. Hesaplanan η^2 istatistiğine (.70) göre 3-2 ile 1-2 nolu kümeler arasında büyük bir etki boyutunu ifade etmektedir.

Beş Yaş Altı Ölüm Oranı (1000 Canlı Doğum Başına) göstergesi ile sağlık sistem performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Elde edilen test sonuçları $X^2 (2, n=55)=38.268, p<.05$ değerleri ile üç küme arasında medyan değerlerinin anlamlı şekilde farklılaştığını göstermektedir. Farklılığın kaynağını test etmek için ikili karşılaştırma testleri kullanılmıştır. Bu farklılık 3-2 ile 1-2 gruplar arasındadır. Hesaplanan η^2 istatistiğine (.70) göre 3-2 ile 1-2 nolu kümeler arasında büyük bir etki boyutunu ifade etmektedir.

Temel İçme Suyuna Erişim göstergesi ile sağlık sistem performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Elde edilen test sonuçları $X^2 (2, n=55)=33.538, p<0.05$ değerleri ile üç küme arasında medyan değerlerinin anlamlı şekilde farklılaştığını göstermektedir. Farklılığın kaynağını test etmek için ikili karşılaştırma testleri kullanılmıştır. Bu farklılık 3-2 ile 1-2 gruplar arasındadır. Hesaplanan η^2 istatistiğine (.62) göre 3-2 ile 1-2 nolu kümeler arasında büyük bir etki boyutunu ifade etmektedir.

Temel Sanitasyon Hizmetlerine Erişim göstergesi ile sağlık sistem performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Elde edilen test sonuçları $X^2 (2, n=55)=30.797, p<0.05$ değerleri ile üç küme arasında medyan değerlerinin anlamlı şekilde farklılaştığını göstermektedir. Farklılığın kaynağını test etmek için ikili karşılaştırma testleri kullanılmıştır. Bu farklılık 3-2 ile 1-2 gruplar arasındadır. Hesaplanan η^2 istatistiğine (.57) göre 3-2 ile 1-2 nolu kümeler arasında büyük bir etki boyutunu ifade etmektedir.

Mevcut Sağlık Harcamaları (GSYH'nin %'si) ile sağlık sistem performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ($p=.107$).

Yerel Genel Devlet Sağlık Harcamaları (Mevcut Sağlık Harcamalarının Yüzdesi) ile sağlık sistem performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Elde edilen test sonuçları $X^2 (2, n=55)=26.183, p<.05$ değerleri ile üç küme arasında medyan değerlerinin anlamlı şekilde farklılaştığını göstermektedir. Farklılığın kaynağını test etmek için ikili

karşılaştırma testleri kullanılmıştır. Bu farklılık 3-2 ile 1-2 gruplar arasındadır. Hesaplanan η^2 istatistiğine (.48) göre 3-2 ile 1-2 nolu kümeler arasında büyük bir etki boyutunu ifade etmektedir

Yerel Özel Sağlık Harcamaları (Mevcut Sağlık Harcamalarının Yüzdesi): ile sağlık sistem performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Elde edilen test sonuçları $X^2(2, n=55)=7.316, p<0.05$ değerleri ile üç küme arasında medyan değerlerinin anlamlı şekilde farklılaştığını göstermektedir. Farklılığın kaynağını test etmek için ikili karşılaştırma testleri kullanılmıştır. Bu farklılık 3-2 ile 1-2 gruplar arasındadır. Hesaplanan η^2 istatistiğine (.13) göre 3-2 ile 1-2 nolu kümeler arasında orta düzey bir etki boyutunu ifade etmektedir

Genel Devlet Sağlık Harcamaları (Genel Devlet Sağlık Harcamalarının Yüzdesi) göstergesi ile sağlık sistem performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Elde edilen test sonuçları $X^2(2, n=55)=7.733, p<0.05$ değerleri ile üç küme arasında medyan değerlerinin anlamlı şekilde farklılaştığını göstermektedir. Farklılığın kaynağını test etmek için ikili karşılaştırma testleri kullanılmıştır. Bu farklılık 3-2 gruplar arasındadır. Hesaplanan η^2 istatistiğine (.14) göre 3-2 nolu kümeler arasında büyük bir etki boyutunu ifade etmektedir

Alkol Tüketim Oranı (Litre Saf Alkol) göstergesi ile sağlık sistem performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Elde edilen test sonuçları $X^2(2, n=55)=8.827, p<0.05$ değerleri ile üç küme arasında medyan değerlerinin anlamlı şekilde farklılaştığını göstermektedir. Farklılığın kaynağını test etmek için ikili karşılaştırma testleri kullanılmıştır. Bu farklılık 3-2 gruplar arasındadır. Hesaplanan η^2 istatistiğine (.16) göre 3-2 nolu kümeler arasında büyük bir etki boyutunu ifade etmektedir

Yapılan Kruskal-Wallis H Testine göre, 17 sağlık göstergesinin 16'sında kümeler arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur (Bkz. Tablo 6). Bu bakımdan sağlık göstergelerinin büyük bir çoğunluğunda, kümeler arasında anlamlı bir farklılığın bulunması kümelemenin güvenilirliğini ortaya koymaktadır.

4.3.İİT Ülkeleri 2019 Yılı Sağlık Sistem Performansı Göstergelerinin Hiyerarşik Kümeleme Analizi Sonuçları

Aglomeratif tabloda sağlık göstergeleri değişkenlerine bağlı katsayıya göre birbirine en çok benzeyen ülkeler eşleştirilir. Aglomeratif tabloda $n-1$ adet aşama vardır. Buna göre ülkeler $55-1=54$ adet aşama oluşturur. İlk satır analizin ilk aşamasını gösterir. Bu tablo ile hangi ülkenin hangi aşamada hangi ülke ile kümelendiği görülebilmektedir. Birinci sırada birbirine en çok benzeyen ülkeler bir küme oluştururken, daha sonra bu kümeye yeni bir ülke veya başka ülkelerin oluşturduğu yeni bir küme eklenir. Tablo 7'e göre birbirine en yakın iki ülke Birleşik Arap Emirlikleri ve Maldivler' dir. Daha sonra ikinci aşamada aralarına Kuveyt'i almışlardır. Birbirine en uzak ülkeler ise Arnavutlukve Afganistanülkeleridir.Aglomeratif tablodaki katsayılar sütununa göre Birleşik Arap Emirlikleri ve Maldivler arasındaki uzaklık 32,180 birimdir ve bu sayı öklid uzaklığıdır. İİT ülkeleri sağlık performansı göstergelerine göre birbirine en yakın/benzer ülkeler ilk aşamalarda ve en uzak/benzemeyen ülkeler sonraki aşamalarda yer almaktadır.

Tablo 7: İİT Ülkeleri Sağlık Sistem Performansı Göstergelerine Göre 2019 Yılı Birleştirme (Agglomeration) Tablosu

Aşama	Birleştirilmiş Kümeler		Katsayılar	İlk Kümeleşmenin Görüldüğü Aşamalar		Sonraki Aşamalar
	Küme 1	Küme 2		Küme 1	Küme 2	
1	7	31	32,180	0	0	2
2	7	28	120,497	1	0	7
3	34	39	240,901	0	0	18
4	2	22	374,740	0	0	14
5	25	26	543,850	0	0	39
6	51	54	717,997	0	0	11
7	4	7	926,329	0	2	19
8	13	21	1157,344	0	0	30
9	8	32	1409,518	0	0	21
10	27	44	1696,969	0	0	35

11	50	51	2018,589	0	6	24
12	3	48	2386,484	0	0	18
13	11	35	2813,815	0	0	27
14	2	14	3259,416	4	0	19
15	1	16	3721,349	0	0	27
16	10	55	4229,920	0	0	24
17	6	37	4858,434	0	0	20
18	3	34	5587,183	12	3	37
19	2	4	6364,531	14	7	22
20	6	9	7281,106	17	0	40
21	5	8	8242,372	0	9	37
22	2	30	9261,465	19	0	28
23	17	49	10303,118	0	0	25
24	10	50	11384,434	16	11	32
25	17	53	12516,212	23	0	45
26	29	46	13765,196	0	0	30
27	1	11	15121,819	15	13	35
28	2	24	16478,891	22	0	46
29	12	38	17882,245	0	0	43
30	13	29	19448,558	8	26	39
31	41	52	21164,649	0	0	38
32	10	47	22998,153	24	0	46
33	18	33	24861,917	0	0	40
34	19	23	26773,652	0	0	47
35	1	27	28860,051	27	10	48
36	15	42	31056,272	0	0	41
37	3	5	33721,433	18	21	49
38	20	41	36463,595	0	31	44
39	13	25	39829,561	30	5	42
40	6	18	43525,711	20	33	45
41	15	36	47742,734	36	0	50
42	13	45	51974,243	39	0	49

43	12	43	56465,229	29	0	50
44	20	40	61965,348	38	0	48
45	6	17	67983,343	40	25	47
46	2	10	75364,627	28	32	52
47	6	19	83011,717	45	34	51
48	1	20	91420,492	35	44	51
49	3	13	101621,901	37	42	52
50	12	15	115205,059	43	41	53
51	1	6	160783,250	48	47	53
52	2	3	241238,604	46	49	54
53	1	12	367705,019	51	50	54
54	1	2	1096111,820	53	52	0

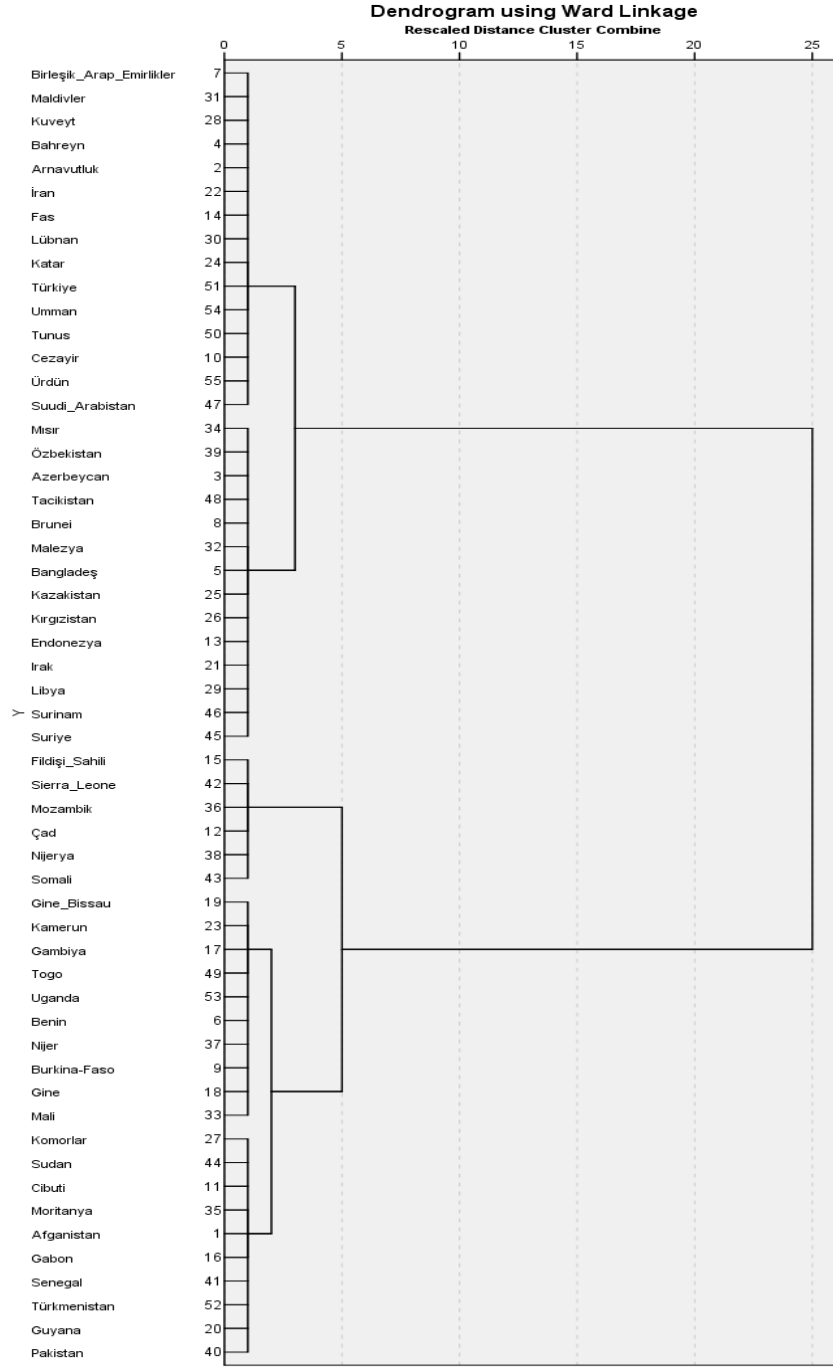
Şekil 11'deki dendogramadaki sağlık göstergelerine göre birbirine en çok benzerlik gösteren ülkeler 1 birimlik mesafede grup oluştururken, birbirine en az benzerlik gösteren ülkeler 25 birimlik mesafede bir araya gelmiştir. En uygun küme sayısının 2-8 birim aralığında 3 küme olduğuna karar verilmiştir. 1 nolukümede 20, 2 nolukümede 29 ve 3 nolukümede 6 ülke bulunmaktadır.

1 NoluKüme:Afganistan, Benin, Burkina Faso, Cibuti, Gine, Gine Bissau, Gambiya, Gabon, Guyana, Kamerun, Togo, Uganda, Nijer,Mali, Komorlar, Sudan,Moritanya, Senegal, Türkmenistan, Pakistan.

2 Nolu Küme:Birleşik Arap Emirlikleri, Maldivler, Kuveyt, Bahreyn, Arnavutluk, İran, Fas, Lübnan, Katar, Türkiye, Umman, Tunus, Cezayir, Ürdün, Suudi Arabistan, Mısır, Özbekistan, Azerbaycan, Tacikistan, Brunei, Malezya, Bangladeş, Kazakistan, Kırgızistan Endonezya, Irak, Libya, Surinam, Suriye.

3 NoluKüme: Fildişi Sahili, Sierra Leone, Mozambik, Çad, Nijerya, Somali.

Şekil 11: 2019 Yılı İİT Ülkeleri Sağlık Sistem Performansı Göstergelerinin Ağaç Grafiği



4.4.İİT Ülkeleri 2019 Yılı Sağlık Sistem Performansı Göstergelerinin Hiyerarşik Olmayan Kümeleme Analizi Sonuçları

Tablo 8'e göre "Küme Üyeliği" sütunu ülkelerin hangi kümeye düştüğünü gösterirken "Uzaklık" sütunu gözlemin kümeye olan uzaklığını/mesafesini ifade eder. 1 nolukümeye en uzak ülke Suriye 93,404 iken, en yakın ülke 26,334 birim ile Senegal'dir. İkinci kümeye en yakın ülke Tunus 14,096 iken 77,250 birim ile en uzak ülke Bangladeş'tir. 3 nolukümeye en yakın ülke 30,582 birim ile Kamerun iken; en uzak ülke 130,941 birim ile Sierra Leone'dir. Program sekiz tekrarda üç küme oluşturmuştur. 1 noluküme ile 2 nolu küme arasındaki mesafe 138,136; 2 noluküme ile 3 noluküme arasındaki mesafe 306,755; 1 noluküme ile 3 noluküme arasındaki mesafe 174,861 birimdir. Hiyerarşik olmayan kümeleme analizi sonuçlarına göre 1 nolukümeye 18, 2 nolukümeye 21, 3 nolukümeye ise 16 ülke bulunmaktadır.

1 Nolu Küme: Afganistan, Cibuti, Endonezya, Gabon, Guyana, Irak, Kazakistan, Kırgızistan, Komorlar, Libya, Mısır, Moritanya, Pakistan, Senegal, Sudan, Suriye, Surinam, Türkmenistan.

2 Nolu Küme: Arnavutluk, Azerbaycan, Bahreyn, Bangladeş, Birleşik Arap Emirlikler, Brunei, Cezayir, Fas, İran, Katar, Kuveyt, Lübnan, Maldivler, Malezya, Özbekistan, Suudi Arabistan, Tacikistan, Tunus, Türkiye, Umman, Ürdün.

3 Nolu Küme: Benin, Burkina Faso, Çad, Fildişi Sahili, Gambia, Gine, Gine Bissau, Kamerun, Mali, Mozambik, Nijer, Nijerya, Sierra Leone, Somali, Togo, Uganda.

Tablo 8: İİT Ülkeleri 2019 Yılı Hiyerarşik Olmayan Kümeleme Yöntemi ile Elde Edilen Kümeler ve Uzaklıkları

ÜLKELER	Küme	Ülkeler		Küme	Uzaklık
	Üyeliği	Uzaklık		Üyeliği	
Afganistan	1	72,819	Libya	1	74,269
Arnavutluk	2	26,432	Lübnan	2	45,391
Azerbaycan	2	49,447	Maldivler	2	49,659
Bahreyn	2	39,075	Malezya	2	61,761

Bangladeş	2	77,250	Mali	3	58,108
Benin	3	77,408	Mısır	1	63,336
Birleşik Arap Emirlikler	2	45,550	Moritanya	1	62,203
Brunei	2	54,219	Mozambik	3	85,081
Burkina Faso	3	77,414	Nijer	3	79,964
Cezayir	2	26,016	Nijerya	3	96,026
Cibuti	1	49,417	Özbekistan	2	72,366
Çad	3	120,334	Pakistan	1	58,797
Endonezya	1	47,321	Senegal	1	26,334
Fas	2	37,806	Sierra Leone	3	130,941
Fildişi Sahili	3	79,817	Somali	3	83,939
Gabon	1	62,322	Sudan	1	76,152
Gambiya	3	78,056	Suriye	1	93,404
Gine	3	81,738	Surinam	1	44,845
Gine Bissau	3	53,150	Suudi Arabistan	2	46,394
Guyana	1	74,978	Tacikistan	2	70,946
Irak	1	45,177	Togo	3	52,864
İran	2	31,335	Tunus	2	14,096
Kamerun	3	30,582	Türkiye	2	17,653
Katar	2	75,562	Türkmenistan	1	50,842
Kazakistan	1	68,408	Uganda	3	71,677
Kırgızistan	1	61,952	Umman	2	14,779
Komorlar	1	79,142	Ürdün	2	32,589
Kuveyt	2	47,901			

Tablo 9' a göre son küme merkezleri toplamda 17 değişkenin 3 kümedeki ortalamalarını verir. İİT ülkeleri 2019 yılıBCG, MCV1, POL3, HEPB3, HİB3, DBYS, TİSE, TSHE, YGDSH, YÖSH verilerinin küme ortalamalarının en yüksek olduğu küme 2 noluküme en düşük ortalamaların olduğu küme ise 3 nolukümedir.ÖÖYK, ÖÖYE, BÖÖ, BYBÖÖ, ATO ve GDSH ortalamalarının en yüksek olduğu küme3 noluküme iken en düşük olduğu küme 2 nolukümedir.

Tablo 9: İİT Ülkeleri 2019 Yılı Sağlık Sistem Performansı Göstergeleri ile EldeEdilen Son Küme Merkezleri Tablosu

Değişkenler	1Nolu Küme	2Nolu Küme	3Nolu Küme
BCG	91,55	93,71	79,81
MCV1	82,96	95,57	70,94
POL3	84,89	96,19	73,25
HEPB3	85,00	95,62	74,88
HİB3	84,94	95,95	74,88
ÖÖYK	139,40	68,23	264,92
ÖÖYE	215,16	104,92	306,02
BÖÖ	30,19	12,10	57,05
BYBÖÖ	38,04	13,76	86,24
DBYS	69,04	76,19	59,40
TİSE	87,83	96,33	62,75
TSHE	74,61	91,87	28,00
MSH	,4063	,5929	,2124
YGDSH	,2167	,3771	,1440
YÖSH	,1850	,3232	,0798
GDSH	,6153	,4673	,6188
ATO	2,37	1,72	4,18

2000 ve 2019 yıllarında sağlık bakımına erişim göstergelerinden aşılama oranlarının en fazla olduğu ülkeler 2 nolu kümede en az olduğu ülkeler 3 nolu kümede toplanmıştır. 2010 yılından 2019 yılına gelindiğinde aşılama oranlarında artış olduğu gözlenmektedir.

Hiyerarşik olmayan kümeleme analizi sonucunda, 2019 yılında bin yetişkin kadın başına, Yetişkin Kadın Ölüm Oranı göstergesi 3 nolu kümedeki ortalaması,2 nolukümedeki ortalamasının yaklaşık beş katı kadardır. Bu oran yetişkin erkek ölümlerinde yaklaşık üç katıdır.Üç kümede de Yetişkin Kadın Ölüm Oranı ve Yetişkin Erkek Ölüm Oranı göstergelerinin 2010 yılından 2019 yılına gelindiğinde düşüş göstermektedir. Her iki yılda

ÖÖYK ve ÖÖYE göstergelerinin en düşük olduğu küme 2 nolu küme ve en yüksek olduğu küme 3 nolukümedir.

Hiyerarşik olmayan kümeleme analizi sonucunda 1 nolukümede; doğumda beklenen yaşam süresi 2010 yılında ortalama 62 yıl iken 2019 yılına gelindiğinde ortalama yaklaşık yedi yıl artarak 69'a yükselmiştir.2010 yılından 2019 yılına gelindiğinde Doğumdan beklenen yaşam süresinde 2 nolukümede 3 yıl ve 3 nolu kümede 7 yıllık bir artış görülmektedir. Doğumdan beklenen yaşam süresien uzun olan küme 76 yıl ile 2 nolukümedir.

Bin canlı doğumda bebek ölüm hızı 2010 yılında 1 nolu kümede 52,99'den 2019 yılına gelindiğine 30,19'a; 2010 yılında 2 nolu kümede 17,55'ten 2019 yılına gelindiğinde 12,10'a; 2010 yılında3 nolu kümede 77,43'ten 2019 yılına gelindiğinde 57,05'e gerilemiştir.Bebek ölüm hızı göstergesi bakımından en iyi durumda olan küme 2 nolu kümedir. Bebek ölüm hızı göstergesinde ülkeler yıllara göre ilerleme göstermiştir fakat henüz Dünya (9,1) ortalamasına ulaşamamıştır (data.tuik.gov.tr). 2019 yılında beş yaş altı bebek ölümlerinde 3 nolu küme 2 nolu kümenin beş katı, 1 nolu küme 2 nolu kümenin yaklaşık dört katı kadardır.

Toplumun sağlığı üzerinden doğrudan etkisi olan fiziksel çevre faktörlerinden 'Temel İçme Suyuna Erişim' ve 'Temel Sanitasyon Hizmetlerine Erişim' göstergelerinde üç küme arasında önemli farklılıklar görülmektedir. 2019 yılında 3 nolu kümede nüfusun yaklaşık %40 içme suyuna erişimde zorluklar yaşarken 2 nolu kümede bu oran yaklaşık %4'tür. 3 nolu kümede sanitasyon hizmetlerini kullanabilen nüfus sadece %28 iken 2 nolu kümede % 91,87, 1 nolu kümede % 74'tür.

Sağlığın tıbbi olamayan belirleyicilerinden alkol tüketim oranı göstergesine göre 2010 ve 2019 yıllarında en fazla orana sahip ülkeler 3 nolu kümede en az orana sahip ülkeler ise 2 nolu kümede toplanmıştır.

Hiyerarşik olmayan kümeleme analizi sonuçlarına göre 2010 yılında MSH göstergesi, 2019 yılında GDSH göstergesi ülkelere kümelere ayırmada anlamlı çıkmamıştır. 2010 yılında YGDSH ve GDSH göstergelerinde sağlığa en fazla kaynak ayıran ülkeler 2 nolu kümede toplanırken en az kaynak ayıran ülkeler 3 nolu kümede yer almaktadır.2019 yılında hiyerarşik olmayan kümeleme analizi sonucunda MSH,YGDSH ve YÖSH göstergelerine göre sağlığa en fazla kaynak ayıran ülkeler 2 nolu kümede en az kaynak ayıran ülkeler 3 nolu kümede yer almaktadır.

Tablo 10: İİT Ülkeleri 2019 Yılı Sağlık Sistem Performansı Göstergeleri ile ilgili İstatistiksel Bilgiler

Gösterge	Kümeler	N	Sıra Ort.	Sd.	χ^2_{**}	p^*	Grup Farkı
BCG	1 Nolu Küme	18	27.47	2	17.254	<0.05	3-2
	2 Nolu Küme	21	37.74				
	3 Nolu Küme	16	15.81				
MCV1	1 Nolu Küme	18	25.19	2	25.760	<0.05	2-3 1-2
	2 Nolu Küme	21	40.81				
	3 Nolu Küme	16	14.34				
POL3	1 Nolu Küme	18	23.72	2	27.881	<0.05	1-2 3-2
	2 Nolu Küme	21	41.74				
	3 Nolu Küme	16	14.78				
HEPB3	1 Nolu Küme	18	24.72	2	23.666	<0.05	1-2 3-2
	2 Nolu Küme	21	40.48				
	3 Nolu Küme	16	15.31				
HİPB3	1 Nolu Küme	18	24.36	2	25.027	<0.05	1-2 3-2
	2 Nolu Küme	21	40.90				
	3 Nolu Küme	16	15.16				
ÖÖYK	1 Nolu Küme	18	29.39	2	44.909	<0.05	1-2 3-2 1-3
	2 Nolu Küme	21	11.95				
	3 Nolu Küme	16	47.50				
ÖÖYE	1 Nolu Küme	18	30.78	2	47.137	<0.05	1-2 2-3 1-3
	2 Nolu Küme	21	11.00				
	3 Nolu Küme	16	47.19				
BÖÖ	1 Nolu Küme	18	29.44	2	37.871	<0.05	1-2 3-2 1-3
	2 Nolu Küme	21	13.19				

	3 Nolu Küme	16	45.81				
BYBÖÖ	1 Nolu Küme	18	28.92	2	39.777	<0.05	1-2 3-2 1-3
	2 Nolu Küme	21	13.07				
	3 Nolu Küme	16	46.56				
DBYS	1 Nolu Küme	18	26.33	2	45.601	<0.05	1-2 3-2 1-3
	2 Nolu Küme	21	44.29				
	3 Nolu Küme	16	8.50				
TİSE	1 Nolu Küme	18	29.81	2	33.429	<0.05	3-1 3-2
	2 Nolu Küme	21	40.31				
	3 Nolu Küme	16	9.81				
TSHE	1 Nolu Küme	18	29.56	2	36.309	<0.05	3-1 3-2
	2 Nolu Küme	21	41.02				
	3 Nolu Küme	16	9.16				
MSH	1 Nolu Küme	18	28.22	2	22.271	<0.05	3-1 3-2
	2 Nolu Küme	21	38.74				
	3 Nolu Küme	16	13.66				
YGDSH	1 Nolu Küme	18	25.42	2	10.955	<0.05	3-2
	2 Nolu Küme	21	36.62				
	3 Nolu Küme	16	19.59				
YÖSH	1 Nolu Küme	18	27.33	2	12.698	<0.05	3-2
	2 Nolu Küme	21	36.50				
	3 Nolu Küme	16	17.59				
GDSH	1 Nolu Küme	18	30.94	2	4.413	.110	
	2 Nolu Küme	21	22.26				
	3 Nolu Küme	16	32.22				
ATO	1 Nolu Küme	18	24.11	2	8.425	<0.05	3-2 1-3
	2 Nolu Küme	21	23.88				
	3 Nolu Küme	16	37.78				

*: $p < 0.05$ anlamlı farklılık (Değişkenin kümelerle ayırmada % 95 güven aralığında istatistiksel olarak anlamlı olduğuna işaret etmektedir.)

** : Kruskal Wallis H testi

BCG ile Aşılanmış 1 Yaşındakiler göstergesi ile sağlık sistem performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Elde edilen test sonuçları $X^2 (2, n=55)=17.254, p<.05$ değerleri ile üç küme arasında medyan değerlerinin anlamlı şekilde farklılaştığını göstermektedir. Farklılığın kaynağını test etmek için ikili karşılaştırma testleri kullanılmıştır. Bu farklılık 3-2 ile 1-2 gruplar arasındadır. Hesaplanan η^2 istatistiğine (.31) göre 3-2 ile 1-2 nolu kümeler arasında büyük bir etki boyutunu ifade etmektedir.

MCV1 ile Aşılanmış 1 Yaşındakiler göstergesi ile sağlık sistem performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Elde edilen test sonuçları $X^2 (2, n=55)=25.19, p<.05$ değerleri ile üç küme arasında medyan değerlerinin anlamlı şekilde farklılaştığını göstermektedir. Farklılığın kaynağını test etmek için ikili karşılaştırma testleri kullanılmıştır. Bu farklılık 3-2 ile 1-2 gruplar arasındadır. Hesaplanan η^2 istatistiğine (.46) göre 3-2 ile 1-2 nolu kümeler arasında büyük bir etki boyutunu ifade etmektedir.

POL3 ile Aşılanmış 1 Yaşındakiler göstergesi ile sağlık sistem performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Elde edilen test sonuçları $X^2 (2, n=55)=27.881, p<.05$ değerleri ile üç küme arasında medyan değerlerinin anlamlı şekilde farklılaştığını göstermektedir. Farklılığın kaynağını test etmek için ikili karşılaştırma testleri kullanılmıştır. Bu farklılık 3-2 ile 1-2 gruplar arasındadır. Hesaplanan η^2 istatistiğine (.51) göre 3-2 ile 1-2 nolu kümeler arasında büyük bir etki boyutunu ifade etmektedir.

HEPB3 ile Aşılanmış 1 Yaşındakiler göstergesi ile sağlık sistem performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Elde edilen test sonuçları $X^2 (2, n=55)=23.666, p<.05$ değerleri ile üç küme arasında medyan değerlerinin anlamlı şekilde farklılaştığını göstermektedir. Farklılığın kaynağını test etmek için ikili karşılaştırma testleri kullanılmıştır. Bu farklılık 3-2 ile 1-2 gruplar arasındadır. Hesaplanan η^2 istatistiğine (.43) göre 3-2 ile 1-2 nolu kümeler arasında büyük bir etki boyutunu ifade etmektedir.

HİB3 ile Aşılanmış 1 Yaşındakiler göstergesi ile sağlık sistem performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Elde edilen test sonuçları $X^2 (2, n=55)=25.027, p<.05$ değerleri ile üç küme arasında medyan değerlerinin anlamlı şekilde farklılaştığını göstermektedir. Farklılığın kaynağını test etmek için ikili karşılaştırma testleri kullanılmıştır. Bu farklılık 3-2 ile 1-2 gruplar arasındadır. Hesaplanan η^2 istatistiğine (.46) göre 3-2 ile 1-2 nolu kümeler arasında büyük bir etki boyutunu ifade etmektedir.

Yetişkin Kadın Ölüm Oranı göstergesi ile sağlık sistem performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Elde edilen test sonuçları $X^2(2, n=55)=44.909, p<.05$ değerleri ile üç küme arasında medyan değerlerinin anlamlı şekilde farklılaştığını göstermektedir. Farklılığın kaynağını test etmek için ikili karşılaştırma testleri kullanılmıştır. Bu farklılık 3-2, 3-1 ve 1-2 gruplar arasındadır. Hesaplanan η^2 istatistiğine (.83) göre 3-2, 3-1 ve 1-2 nolu kümeler arasında büyük bir etki boyutunu ifade etmektedir.

Yetişkin Erkek Ölüm Oranı göstergesi ile sağlık sistem performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Elde edilen test sonuçları $X^2(2, n=55)=47.137, p<.05$ değerleri ile üç küme arasında medyan değerlerinin anlamlı şekilde farklılaştığını göstermektedir. Farklılığın kaynağını test etmek için ikili karşılaştırma testleri kullanılmıştır. Bu farklılık 3-2, 1-3 ve 1-2 gruplar arasındadır. Hesaplanan η^2 istatistiğine (.87) göre 3-2, 1-3 ve 1-2 nolu kümeler arasında büyük bir etki boyutunu ifade etmektedir.

Doğumdan Beklenen Yaşam Süresi (Yıl) göstergesi ile sağlık sistem performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Elde edilen test sonuçları $X^2(2, n=55)=45.601, p<.05$ değerleri ile üç küme arasında medyan değerlerinin anlamlı şekilde farklılaştığını göstermektedir. Farklılığın kaynağını test etmek için ikili karşılaştırma testleri kullanılmıştır. Bu farklılık 3-2, 1-3 ve 1-2 gruplar arasındadır. Hesaplanan η^2 istatistiğine (.84) göre 3-2, 1-3 ve 1-2 nolu kümeler arasında büyük bir etki boyutunu ifade etmektedir.

Bebek Ölüm Oranı göstergesi ile sağlık sistem performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Elde edilen test sonuçları $X^2(2, n=55)=37.871, p<.05$ değerleri ile üç küme arasında medyan değerlerinin anlamlı şekilde farklılaştığını göstermektedir. Farklılığın kaynağını test etmek için ikili karşılaştırma testleri kullanılmıştır. Bu farklılık 3-2, 1-3 ve 1-2 gruplar arasındadır. Hesaplanan η^2 istatistiğine (.70) göre 3-2, 1-3 ve 1-2 nolu kümeler arasında büyük bir etki boyutunu ifade etmektedir.

Beş Yaş Altı Ölüm Oranı (1000 Canlı Doğum Başına) göstergesi ile sağlık sistem performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Elde edilen test sonuçları $X^2(2, n=55)=39.777, p<.05$ değerleri ile üç küme arasında medyan değerlerinin anlamlı şekilde farklılaştığını göstermektedir. Farklılığın kaynağını test etmek için ikili karşılaştırma testleri kullanılmıştır. Bu farklılık 3-2, 1-3 ve 1-2 gruplar arasındadır. Hesaplanan η^2 istatistiğine (.73) göre 3-2, 1-3 ve 1-2 nolu kümeler arasında büyük bir etki boyutunu ifade etmektedir.

Temel İçme Suyuna Erişim göstergesi ile sağlık sistem performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Elde edilen test sonuçları $X^2 (2, n=55)=33.429$, $p<.05$ değerleri ile üç küme arasında medyan değerlerinin anlamlı şekilde farklılaştığını göstermektedir. Farklılığın kaynağını test etmek için ikili karşılaştırma testleri kullanılmıştır. Bu farklılık 3-2 ile 1-3 gruplar arasındadır. Hesaplanan η^2 istatistiğine (.61) göre 3-2 ile 1-2 nolu kümeler arasında büyük bir etki boyutunu ifade etmektedir.

Temel Sanitasyon Hizmetlerine Erişim göstergesi ile sağlık sistem performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Elde edilen test sonuçları $X^2 (2, n=55)=36.309$, $p<.05$ değerleri ile üç küme arasında medyan değerlerinin anlamlı şekilde farklılaştığını göstermektedir. Farklılığın kaynağını test etmek için ikili karşılaştırma testleri kullanılmıştır. Bu farklılık 3-2 ile 1-3 gruplar arasındadır. Hesaplanan η^2 istatistiğine (.67) göre 3-2 ile 1-3 nolu kümeler arasında büyük bir etki boyutunu ifade etmektedir.

Mevcut Sağlık Harcamaları (GSYH'nin %'si) ile sağlık sistem performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Elde edilen test sonuçları $X^2 (2, n=55)=22.271$, $p<.05$ değerleri ile üç küme arasında medyan değerlerinin anlamlı şekilde farklılaştığını göstermektedir. Farklılığın kaynağını test etmek için ikili karşılaştırma testleri kullanılmıştır. Bu farklılık 3-2 ile 1-3 gruplar arasındadır. Hesaplanan η^2 istatistiğine (.41) göre 3-2 ile 1-3 nolu kümeler arasında büyük bir etki boyutunu ifade etmektedir.

.Yerel Genel Devlet Sağlık Harcamaları (Mevcut Sağlık Harcamalarının Yüzdesi) ile sağlık sistem performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Elde edilen test sonuçları $X^2 (2, n=55)=10.955$, $p<.05$ değerleri ile üç küme arasında medyan değerlerinin anlamlı şekilde farklılaştığını göstermektedir. Farklılığın kaynağını test etmek için ikili karşılaştırma testleri kullanılmıştır. Bu farklılık 3-2 gruplar arasındadır. Hesaplanan η^2 istatistiğine (.20) göre 3-2 nolu kümeler arasında büyük bir etki boyutunu ifade etmektedir.

Yerel Özel Sağlık Harcamaları (Mevcut Sağlık Harcamalarının Yüzdesi): ile sağlık sistem performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Elde edilen test sonuçları $X^2 (2, n=55)=12.698$, $p<.05$ değerleri ile üç küme arasında medyan değerlerinin anlamlı şekilde farklılaştığını göstermektedir. Farklılığın kaynağını test etmek için ikili karşılaştırma testleri kullanılmıştır. Bu farklılık 3-2 gruplar arasındadır. Hesaplanan η^2 istatistiğine (.23) göre 3-2 nolu kümeler arasında büyük bir etki boyutunu ifade etmektedir.

Genel Devlet Sağlık Harcamaları(Genel Devlet Sağlık Harcamalarının Yüzdesi) göstergesi ile sağlık sistem performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ($p=.110$).

Alkol Tüketim Oranı (Litre Saf Alkol) göstergesi ile sağlık sistem performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Elde edilen test sonuçları $X^2(2, n=55)=8.425, p<.05$ değerleri ile üç küme arasında medyan değerlerinin anlamlı şekilde farklılaştığını göstermektedir.Farklılığın kaynağını test etmek için ikili karşılaştırma testleri kullanılmıştır. Bu farklılık 3-2 ve 1-3 gruplar arasındadır.Hesaplanan η^2 istatistiğine (.15) göre 3-2 ile 1-3nolu kümeler arasında büyük bir etki boyutunu ifade etmektedir.

Yapılan Kruskal-Wallis Testine göre, 17 sağlık göstergesinin 16'sında kümeler arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur (Bkz. Tablo 10). Bu bakımdan sağlık göstergelerinin büyük bir çoğunluğunda, kümeler arasında anlamlı bir farklılığın bulunması kümelemenin güvenilirliğini ortaya koymaktadır.

Ülkelerin sağlık sistem performansına göre kümelere ayırmada 2010 ve 2019 yıllarında 17 sağlık göstergesinin 16'sında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Kümelere ayırmada anlamlı olmayan değişkenler 2010 yılında Mevcut Sağlık Harcamaları göstergesi, 2019 yılında Genel Devlet Sağlık Harcamaları göstergesidir. Alanyazın incelemesinde ülkelerin sağlık sistem performansı üzerinde sağlık harcamaları göstergelerinden MSH ve GDSH etkisinin olmadığı sonucuyla paralellik gösteren çalışmalar mevcuttur (Pacáková ve Papoušková, 2016; Songur, 2016). Bazı sağlık harcama değişkenlerinin ülkelerin sağlık sistem performansının karşılaştırılmasında anlamlı çıkmamasının nedeni bu göstergelerin halk sağlığı sistemlerinin işleyişinde etkisiz olmasından kaynaklanmaktadır (Pacáková ve Papoušková, 2016). Fakat ülkelerin sağlık harcamalarına ayırdığı pay oranının artışına paralel olarak sağlık göstergelerinde olumlu gelişmeler olduğu öne süren çalışmalar da bulunmaktadır (Işık ve Karaman, 2019; Mut ve Akyürek, 2017; Ersöz; 2009).

Literatüre paralel olarak ülkelerin sağlık sistem performansına göre kümelere ayırmada Bebek Ölüm Oranı (Ersöz,2009; Hadad vd.,2013; Devkota, 2012), Beş Yaş Altı Ölüm Oranı (KalhorAsefzadeh ve Ghamari, 2016), Doğumdan Beklenen Yaşam Süresi (Songur, 2016; Ersöz, 2009; Medeiros ve Schwierz , 2015), Yetişkin Kadın Ölüm Oranı (Devkota, 2012; Kalhor, 2016), Yetişkin Erkek Ölüm Oranı (Devkota; 2012, Kalhor, 2016), Yerel Genel Devlet Sağlık Harcamaları (Cheatle,2016; Dieleman; 2018), Yerel Özel Sağlık Harcamaları

(Songur, 2016), BCG ile Aşılanmış 1 Yaşındakiler (Klomp ve Haan,2010; Alkaya, 2022), MCV1 ile Aşılanmış 1 Yaşındakiler (Songur, 2016; Mut ve Akyürek, 2017) , POL3 ile Aşılanmış 1 Yaşındakiler (Klomp ve Haan,2010; Alkaya, 2022), HEPB3 ile Aşılanmış 1 Yaşındakiler (Klomp ve Haan,2010; Alkaya, 2022), HİB3 ile Aşılanmış 1 Yaşındakiler (Klomp ve Haan,2010; Alkaya, 2022), Temel Sanitasyon Hizmetlerine Erişim (Yılmaz ve Söyük, 2020) , Temel İçme Suyuna Erişim (Yılmaz ve Söyük, 2020), Alkol Tüketim Oranı (Galvez, 2018; Pacáková ve Papoušková; 2016) göstergelerinin kümelere ayırmada anlamlı olduğu görülmektedir.

Tablo 11: İİT Ülkeleri 2010 ve 2019 Yılları Sağlık Sistem Performans Göstergelerinin Hiyerarşik Olmayan Kümeleme Analizine Göre Kümelenmesi

Yıllar/ Kümeler	1Nolu Küme	2Nolu Küme	3Nolu Küme
2010	Afganistan, Benin , Burkina Faso , Cibuti, Endonezya, Gabon, Gambiya, Gine, Gine Bissau ,Guyana, Kazakistan, Kırgızistan, Komorlar, Mali , Moritanya, Nijer , Pakistan, Senegal, Sudan, Togo , Türkmenistan, Yemen	Arnavutluk, Azerbaycan, Bahreyn, Bangladeş, Birleşik Arap Emirlikler, Brunei, Cezayir, Fas, Irak , İran, Katar, Kuveyt, Libya , Lübnan, Maldivler, Malezya, Mısır , Özbekistan, Suriye,Surinam , Suudi Arabistan, Tacikistan, Tunus, Türkiye, Umman, Ürdün	Çad, Fildişi Sahili, Kamerun, Mozambik, Nijerya, Sierra Leone, Uganda
2019	Afganistan, Cibuti, Endonezya, Gabon, Guyana, Irak , Kazakistan, Kırgızistan, Komorlar, Libya, Mısır , Moritanya, Pakistan, Senegal, Sudan, Suriye,Surinam , Türkmenistan	Arnavutluk, Azerbaycan, Bahreyn, Bangladeş, Birleşik Arap Emirlikler, Brunei, Cezayir, Fas, İran, Katar, Kuveyt, Lübnan, Maldivler, Malezya, Özbekistan, Suudi Arabistan, Tacikistan, Tunus, Türkiye, Umman, Ürdün	Benin, Burkina Faso , Çad, Fildişi Sahili, Gambiya,Gine, Gine Bissau , Kamerun, Mali , Mozambik, Nijer , Nijerya, Sierra Leone, Somali, Togo , Uganda

2010 yılında 1 nolu kümede olan Benin, Burkina Faso, Gambiya, Gine,Gine Bissau, Mali, Nijer ve Togo 2019 yılında 3 nolu kümede konumlanmıştır.2010yılında 2 nolukümede yer alan Irak, Libya, Mısır, Suriye ve Surinam2019 yılına gelindiğinde 1 nolu kümede yer almıştır. Bu ülkeler küme üyeliğindeki değişim yönüne göre diğer ülkelere nazaran sağlık

performansında yeterli ilerlemeler kaydedememiştir. Bu ülkeler dışında ülkelerin küme üyeliğinde bir değişim olmamıştır. Seçilmiş sağlık sistem performanslarına göre en iyi durumda olan küme iki noluküme iken en kötü durumda olan küme üç nolu kümedir. Yapılan çalışmada İİT ülkelerinin sağlık sistem performansı göstergelerine göre 2010 yılından 2019 yılına gelindiğinde olumlu gelişmeler görülmektedir. Ülkelerin sağlık sistem performansının zaman boyutunda değerlendiren çalışmalar incelendiğinde elde edilen bu sonuçların benzerlik gösterdiği ve bu sonuçları destekler bir nitelik taşıdığı dikkat çekmektedir (Balçık ve Konca, 2019; Klomp ve Haan, 2009; Dieleman, 2018).

Benzer sağlık sistem performansına sahip ülkelerin sağlık istatistiklerinin aynı grupta kümelenebileceği ve ülkelerin daha kolay şekilde tanımlanabileceğini literatürdeki birçok çalışma ortaya koymaktadır. Literatürde benzer sağlık sistem performansına sahip ülkeler iki (Yılmaz ve Söyük, 2020), üç (Ersöz, 2009; Mut ve Akyürek, 2017; Alvarez-Galvez, 2018; Kanberoğlu vd., 2021; Yenioğlu, 2021) , dört (Şahin, 2017; Tchouaket vd., 2012; Songur, 2016; Değirmenci ve Ayan, 2019 ; Aydın, 2021), beş ve altı kümeye (Çetintürk ve Gençtürk, 2020; İlgün ve Koca, 2017) ayrıldığı görülmektedir. Bu çalışmada ise benzer sağlık sistem performansına sahip ülkeler üç kümeye ayrılmaktadır.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Sonuç

Bu çalışmada İslam İşbirliği Teşkilatına üye olan ülkelerin sağlık sistem performansını sağlık statüsü, sağlık harcamaları, fiziksel çevre göstergeleri ve sağlık bakımının kalitesi verilerine göre farklı iki dönemde çok boyutlu olarak kümelenmiştir. 2010 ve 2019 yılına ait 17 sağlık göstergesi kullanılmıştır. Bu göstergeler; Bebek Ölüm Oranı, Beş Yaş Altı Ölüm Oranı, Doğumdan Beklenen Yaşam Süresi (Yıl), Yetişkin Kadın Ölüm Oranı, Yetişkin Erkek Ölüm Oranı, Mevcut Sağlık Harcamaları, Yerel Genel Devlet Sağlık Harcamaları, Yerel Özel Sağlık Harcamaları, Genel Devlet Sağlık Harcamaları, BCG ile Aşılanmış 1 Yaşındakiler, MCV1 ile Aşılanmış 1 Yaşındakiler, POL3 ile Aşılanmış 1 Yaşındakiler, HEPB3 ile Aşılanmış 1 Yaşındakiler, HİB3 ile Aşılanmış 1 Yaşındakiler, Temel Sanitasyon Hizmetlerine Erişim, Temel İçme Suyuna Erişim, Alkol Tüketim Oranı'dır. Çalışmada hiyerarşik ve hiyerarşik olmayan kümeleme yöntemleri kullanılmıştır. Kümeleme analizinin güvenilirliğini artırmak ve sağlık göstergelerinin anlamlılığını test etmek için "KruskalWallis H Testi" yapılmıştır.

Önceden tanımlanmış bazı ölçütler üzerinden farklı sağlık sistemlerine sahip ülkelerin sağlık sistemlerini işlevleri açısından sınıflandırmaya ve karşılaştırmaya olanak tanınması, düzensiz ve büyük veri yığınlarından anlamlı bilgiler çıkarılabilmesi ve ülkelerin sağlık sistem performanslarının zaman ve ülke grupları boyutlarında değerlendirilebilmesi araştırmacıların ve politika uygulayıcılarının uzun zamandır ilgisini çekmektedir (Aydın,2021, s. 181).Yapılan çalışma ile sağlık göstergesi değişkenlerine bağlı olarak çok sayıda ülkenin daha az sayıda ve anlamlı kümelere bölündüğü görülmüştür. Ülkelerin sağlık sistem fonksiyonlarından sağlık statüsü, sağlık harcamaları, sağlık bakımının kalitesi göstergeleri, sağlığın tıbbi olmayan belirleyicileri ve fiziksel çevre göstergelerine göre kümelenmesinde kümeler arasında anlamlı bir farklılık görülmüştür.

2019 yılı hiyerarşik olmayan kümeleme analizi sonuçlarında ülkelerinin sağlık statüsü, sağlık harcamaları, sağlığın tıbbi olmayan belirleyicileri, sağlık bakımının kalitesi ve fiziksel çevre göstergelerine göre üç küme tanımlanmıştır.Kümeleme analizi sonucunda 1 nolüküme; Afganistan, Cibuti, Endonezya, Gabon, Guyana, Irak, Kazakistan, Kırgızistan, Komorlar, Libya, Mısır, Moritanya, Pakistan, Senegal, Sudan, Suriye, Surinam,

Türkmenistan'dır. İkinci kümeyi oluşturan ülkeler; Arnavutluk, Azerbaycan, Bahreyn, Bangladeş, Birleşik Arap Emirlikler, Brunei, Cezayir, Fas, İran, Katar, Kuveyt, Lübnan, Maldivler, Malezya, Özbekistan, Suudi Arabistan, Tacikistan, Tunus, Türkiye, Umman, Ürdün'dür.3 nolukümeyi oluşturan ülkeler ise; Benin, Burkina Faso, Çad, Fildişi Sahili, Gambiya, Gine, Gine Bissau, Kamerun, Mali, Mozambik, Nijer, Nijerya, Sierra Leone, Somali, Togo, Uganda'dır.

Yapılan çalışmada İİT ülkelerinin sağlık sistem performansı göstergelerine göre 2010 yılından 2019 yılına gelindiğinde olumlu gelişmeler görülmektedir. Ülkelerin sağlık sistem performansına göre kümelere ayırmada 2010 ve 2019 yıllarında 17 sağlık göstergesinin 16'sında anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

5.2. Araştırmacılara Öneriler

Ülkelerin sağlık sistem performanslarının incelendiği çalışmalarda var olan tartışmalardan biri ise gelir, eğitim düzeyi, çalışma koşulları, beslenme alışkanlıkları gibi sosyo-ekonomik ve diğer çevresel değişkenlerin sağlık üzerinde doğrudan etkisinin olup olmadığı literatürde halen tartışma konusudur. İleride yapılacak olan çalışmalara bu faktörler ve diğer çevre faktörleri ile ülkelerin sağlık sistem performanslarının incelenmesi önerilmektedir.

Sağlık sistemlerinin uluslararası karşılaştırma çalışmalarda seçilen değişkenler, araştırmanın kapsamı, uygulanan yöntemler farklı sonuçlar ortaya koyabilmektedir. Sağlık sistem performansının ölçülmesinde kullanılan sağlık göstergelerinin sağlık işgücü, sağlık faaliyetleri, sağlık bakımının kalitesi ve demografik ve ekonomik bağlamda sağlık harcamaları ve finansmanı boyutları ele alınarak farklı bir bakış açısıyla ülkelerin sağlık performansı karşılaştırılabilir.

Çalışmada sadece 2010 ve 2019 yılına ait veriler kullanılmıştır fakat yapılacak çalışmalarda panel veri yaklaşımı analizlerin kullanılması önerilmektedir. Böylelikle yıllar içerisinde İİT ülkelerin sağlık sistem performanslarında meydana gelen değişim gözlemlenebilecektir.

5.3. Politika Yapıcılara Öneriler

İİT ülkeleri sağlık sistemlerinin uluslararası karşılaştırılması ve sağlık sonuçlarındaki değişim hakkında bilgiler doğrultusunda ülkeler potansiyel sağlık sistemi sorunlarına yönelik önlem alabilirler. Temel bir insan hakkı olan sağlığın geliştirilmesi ve iyileştirilmesi amacıyla fiziki çevre faktörleri, sağlık harcama değişkenleri, sağlık statüsü göstergeleri ve sağlık bakımına erişim hizmetlerine yönelik politikalar uygulanması önerilmektedir.

Kümeleme analizi sonucunda tam ve doğru bir değerlendirme yapılabilmesi için, analizin eksiksiz verilerle yapılması gerekmektedir. Ülkeler, Sağlık Hizmetlerine yönelik izledikleri politikalara ilişkin raporları ve verileri paylaşıırken daha şeffaf oldukları takdirde analiz sonuçlarının daha güvenilir ve sağlam temellere dayanacağı unutulmamalıdır.

6.KAYNAKÇA

Ada, M. Altunay, F. Civelek, M. Kaplan, S. Koç, P.(2021).*Kümeleme Analizi*. 05 28 2021 tarihinde <http://tip.baskent.edu.tr> sayfasından erişilmiştir.

Akdur, R.(2006). *Sağlık Sektörü 'Temel Kavramlar Türkiye ve Avrupa Birliği'nde Durum ve Türkiye'nin Birliğe Uyumu'*.Ankara Üniversitesi Avrupa Toplulukları Araştırma ve Uygulama Merkezi Araştırma Dizisi.Ankara:Ankara Üniversitesi Basımevi.

Akdur, R. Piyal, B. Çalışkan, D. Ocaktan, E M. (2011).*Halk Sağlığı*. Ankara Üniversitesi:Ankara Üniversitesi Uzaktan Eğitim Yayınları.

Alkaya, A. (2022). Classification Of EuropeanUnionMemberAndCandidateCountries In Terms Of HealthIndicatorsThrough MultidimensionalScalingAnd Cluster Analysis.*Hacettepe Journal of Health Administration*, 2(1), 29-46.

Alpar, R. (2011).*Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemler*. Ankara:Detay Yayıncılık.

Alvarez-Galvez, J. (2018). Multidimensionality of HealthInequalities: A Cross-Country Identification of HealthClusters Through MultivariateClassificationTechniques. *Int. J. Environ. Res. PublicHealth*, 15 (9), 1-12.

Aydın, J. C. (2021). *Sağlık Harcamalarının Belirleyicileri: OECD Ülkelerine Yönelik Kümeleme ve Panel Veri Analizi*. Doktora Tezi. Ankara: Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

Balçık, Y. P. ve Konca, M. (2019). Malmquist İndeks İle OECD Ülkelerinin Sağlık Sistemleri Performansının Değerlendirilmesi. Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 21(3), 666-682.

Barlin, F. S. (2010).*Türkiye 'de Sağlık Harcamalarının Ekonomik Kalkınma Üzerine Etkileri*. Yüksek Lisans Tezi. Balıkesir:Balıkesir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

BaşerB. (2021). Sağlık Göstergelerinin Tanımı, Belirlenmesi ve Ülkemizdeki Durumu. 02 14 2021 tarihinde www.slideshare.net sayfasından erişilmiştir.

Behr, A. ve Theune, K.(2017). HealthSystemEfficiency: A Fragmented Picture Based on OECD Data. *Pharmacoeconomics Open*,1, 203-221.

Bursal, M. (2019). SPSS ile Temel Veri Analizi, 2. Baskı, Ankara: Anı Yayıncılık.

Büyüköztürk, Ş.,Çokluk, Ö., Köklü, N. (2011). *Sosyal Bilimler için İstatistik*. 7. Baskı, Ankara: Pegem Akademi.

Casasnovas, L. G. ve Bori, S. M. (2014).TheSocioeconomicDeterminants of Health: EconomicGrowthandHealth inthe OECD CountriesduringtheLast Three Decades.*International Journal of EnvironmentalResearchandPublicHealth*, 11, 815-829.

Cevahir, E. (2020). *SPSS ile Nicel Veri Analizi Rehberi*. İstanbul: Kibele Yayınlar.

Çakmak,Z.(1999). Kümeleme Analizinde Geçerlilik Problemi ve Kümeleme Sonuçlarının Değerlendirilmesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*,3, 187-205.

Cheatle, D. S.(2016). *Healthcare In TheWelfareState: AssessingEmergingWelfareStateTypologies In Eastern Europe UsingHierarchical Cluster Analysis*. Yüksek Lisans Tezi. ABD: TheFaculty of theUniversity of North Carolina.

Çelik, Y.(2019).*Sağlık Ekonomisi*.Ankara: Siyasal Kitapevi.

Çelik, Ş.(2013).Kümeleme Analizi İle Sağlık Göstergelerine Göre Türkiye'deki İllerin Sınıflandırılması. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 14(2), 175-194.

Çelikay,F. ve Gümüş,E.(2010). Türkiye'de Sağlık Hizmetleri ve Finansmanı.*Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(1),177-216.

Çetintürk, İ. veGençtürk, M.(2020).OECD Ülkelerinin Sağlık Harcama Göstergelerinin Kümeleme Analizi İle Sınıflandırılması. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*,11(26), 228-244.

Daştan, İ. ve Çetinkaya, V.(2015). OECD Ülkeleri ve Türkiye'nin Sağlık Sistemleri, Sağlık Harcamaları ve Sağlık Göstergeleri Karşılaştırması. *Sosyal Güvenlik Dergisi*, 5(1), 104-134.

Değirmenci, N.ve Ayan, T. Y.(2019). OECD Ülkelerinin Sağlık Göstergeleri Açısından Bulanık Kümeleme Analizi ve Topsis Yöntemine Göre Değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 38(2), 229-241.

Demicioğlu, M. veEşiyok, S.(2019). Covid-19 Salgını ile Mücadelede Kümeleme Analizi ile Ülkelerin Sınıflandırılması.*İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi Covid-19 Sosyal Bilimler*, 37, 369-389.

Devkota, C. S.(2012). *Inequality In HealthCareUtilizationAndEquity: A Cross-Country Comparison Of LowAndMiddleIncomeCountries*.Doktora Tezi.ABD: Wayne StateUniversity.

Dumrul, Y.(2019). Sağlık Harcamaları ve Çevre Kirliliği: ASEAN-5 Ülkeleri Üzerine Bir Panel Veri Analizi. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, Özel Sayı, 396-407.

Dieleman, J. L.(2018). Spending on healthand HIV/AIDS: domestichealthspendinganddevelopmentassistance in 188 countries, 1995–2015. *Lancet*, 391,1799–1829.

Eren, H. ve Ömürbek, N.(2019). Türkiye'nin Sağlık Göstergeleri Açısından Kümelenmesi ve Performans Analizi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(29), 421-452.

Ersöz,F. (2008). Türkiye ile OECD Ülkelerinin Sağlık Düzeyleri ve Sağlık Harcamalarının Analizi. *İstatistikçiler Dergisi*, 2,95-104.

Ersöz, F.(2009). OECD'ye Üye Ülkelerin Seçilmiş Sağlık Göstergelerinin Kümeleme ve Ayırma Analizleri ile Karşılaştırılması. *Türkiye Klinikleri*, 29(6), 1650-1659.

Ersöz, F.(2019). *Veri Madenciliği Teknikleri ve Uygulamaları*. Ankara: Seçkin.

EuropeanCoreHealthIndicators,<<https://ec.europa.eu>>, (ET:01.16.2021).

Fişek, N.(1983).*Halk Sağlığı'na Giriş*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi-Dünya Sağlık Örgütü Hizmet Araştırma ve Araştırmacı Merkezi Yayını.

Field, A. (2018). *DiscoveringStatistic Using IBM SPSS Statistics*. 5. Baskı, Sage Publications.

Galvez, A. J. (2018). Multidimensionality of HealthInequalities: A Cross-Country Identification of HealthClustersthroughMultivariateClassificationTechniques. *International Journal of EnvironmentalResearchandPublicHealth*, 15, 2-12.

Gençoğlu, P.(2018). Türkiye’de İllerin Gelişmişlik Düzeyi DikkateAlınarak Sağlık Hizmetlerinin Kümeleme Analizi Aracılığıyla Değerlendirilmesi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 52, 301-324.

Görmüş, A. (2013). *Sağlık Sisteminde Dönüşümve Sağlık İnsan Gücü Üzerinde Etkileri*Ankara: Siyasal Kitapevi.

Green, S. M. ve Salkind, N. J. (2005). Using SPSS for Windows and Macintosh: AnalyzingandUnderstanding Data, Fourth Edition. New Jersey: Pearson.

Hadad, A., Hadad, Y. ve Tuval S. T.(2013). Determinantsof Healthcare System’sEfficiency in OECD Countries. *Eur J HealthEcon*, 14, 253-265.

Han, J., Kamber, M. ve Pei, J. (2012). *DataMiningConceptsandTechniques*, Boston USA:Elsevier.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., ve Tatham, R. L. (2013). *Multivariate Data Analysis*, PearsonEducation Limited.

Hekimler ve Tabip Odası Yöneticileri için Mevzuat. (2005). 28 Şubat 2021 tarihinde <https://www.ttb.org.tr> sayfasından erişilmiştir.

Holstein, D. A. (2004). HealthOutcomesAndTheCost-QualityTrade-Off In HealthCare:EmpiricalStudy Of OECD Countries. *International Business &EconomicsResearchJournal (IBER)*, 3(7), 57-62.

Himmelreich, T.(2021).*Poverty, HealthStatusAnd Healthcare Utilisation: Is WealthImperativeFor A HealthySociety?*.Yüksek Lisan Tezi. USA: The Nova School of Business andEconomics.

Ivankova, V., Kotulic, R. veGonos, J.(2019). HealthCareFinancingSystemsandTheirEffectiveness: An EmpiricalStudy of OECD Countries. *International Journal of EnvironmentalResearchandPublicHealth*, 16, 1-22.

Kanberoğlu, Z., Görür, Ç. ve Yıldırımkaçar, İ. (2021). Analysis Of Covid-19 Epidemic Data According To The Countries Including In The Human Development Index By Using Clustering Analysis K-Average Method. *International Conference on Economics Turkish Economic Association*,.

Karaboğa, K. (2020). *Pazarlamada Veri Madenciliği Uygulamaları*, İstanbul: BETA.

Kavuncubaşı, Ş. (2012). *Hastane ve Sağlık Kurumları Yönetimi*. Ankara: Siyasal Kitapevi.

Karaman, S. ve Işık, O. (2019). Sağlık Harcamaları ve Sağlık Göstergeleri Açısından Şanhay İşbirliği Örgütü Üye Ülkeleri ile Türkiye'nin Karşılaştırılması. *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi*, 2, 348-358.

Kalhor, R., Asefzadeh, S. ve Ghamari, F. (2016). Ranking Eastern Mediterranean Region Countries (EMRO) based on the Health Impact Indicators Using Multi-criteria Decision Approach. *Journal of Biology and Today's World*, 5(12), 213-217.

Kalaycı, Ş. (2016). *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*. Ankara: Asil Yayınevi.

Kayaalp, G. T., Şahinler, S. ve Yazgan, E. (2000). Aşamalı Kümeleme Analizi Yöntemlerinin Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi. *İstatistik Araştırma Sempozyumu*, 24-34.

Kelley, E. ve Hurst, J. (2006). *Health Care Quality Indicators Project Conceptual Framework Paper*. OECD Library. 14 Şubat 2021 tarihinde <<https://www.oecd-ilibrary.org>> sayfasından erişilmiştir.

Kesgin, C. ve Topuzoğlu, A. (2006). Sağlığın Tanımı; Başa çıkma. *Journal of İstanbul Kültür University*, 4, 47-49.

Klomp, J. ve Haan, J. (2010). Measuring Health: A Multivariate Approach. *Soc Indic Res*, 96, 433-457.

Larson, C. P. ve Mercer, A. (2004). Global Health Indicators: an Overview. *CMAJ Canadian Medical Association Journal*, 171(10), 1199-1200.

Larson, S. J. (1991). *The Measurement Of Health, Concepts and Indicators*. New York: Greenwood Press.

Lefevre, T., Rondet, C., Parizot, I. ve Chuvin, P. (2014). Applying Multivariate Clustering Metropolitan Area Techniques To Health Data: The 4 Types Of Healthcare Utilization. *PlosOneJournal*, 9(12), 1-2.

Lorcu, F. (2008). *Veri Zarflama Analizi (DEA) ile Türkiye ve Avrupa Birliği Ülkelerinin Sağlık Alanında Etkinliklerinin Değerlendirilmesi*. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Sekreterliği. (2011). 14 Şubat 2021 tarihinde http://www.megep.meb.gov.tr/mte_program_modulsayfasından erişilmiştir.

Medeiros, J. ve Schwierz, C. (2015). Efficiency estimates of health care systems in the EU. 30.08.2022 tarihinde http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/economic_paper/2015/pdf/ecp549_en.pdf sayfasından erişilmiştir.

Mete, S. (2020). Veri madenciliğinde Kümeleme Algoritmaları ve R ile Uygulamalı Örnekler. Ö. F. Rençber (Ed.), *Optimum Küme Sayısının Belirlenmesi* (ss. 1-12). Ankara: Nobel Yayın.

Mirmirani, S. ve Lippmann, M. (2004). H. ealthCareSystemEfficiencyAnalysis Of G12 Countries. *International Business & Economics Research Journal (IBER)*, 3(5), 35-42.

Mut, S. ve Akyürek, E. Ç. (2017). OECD Ülkelerinin Sağlık Göstergelerine Göre Kümeleme Analizi İle Sınıflandırılması. *International Journal of Academic Value Studies*, 3(12), 411-422.

OECD. (2015). *Health at a Glance, OECD Indicators*. Paris: OECD Publishing.

Oral, B. G. ve Sayın, F. (2013). Bölgesel Eşitsizliklerin Sağlık Göstergeleri ile Analizi: Manisa İlinin Sağlık Statüsü. *CBÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(3), 395-411.

Orhaner, E. (2006). Türkiye'de E Sağlık Hizmetleri Finansmanı ve Genel Sigortası. *Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1), 1-22.

ÖZTÜRK Zekai, Sağlık Kurumlarında Yönetim. A. Çağatay içinde, Sağlık Kurumlarında Yönetim, Temel Kavram ve Yaklaşımlar, Siyasal Kitapevi, Ankara 2019.?????

Pacakova, V. ve Papouskova, M.(2016). Multidimensional Comparisons of Health Systems Functioning in OECD Countries. *International Journal Of Mathematical Models And Methods In Applied Sciences*, 10, 388-394.

Pacáková, V. ve Jindrová, P.(2019). Determinants of Health Inequalities in European Countries. *Wseas Transactions On Business And Economics*, 16, 25-38.

Pallant, J. (2020). SPSS Survival Manual: A Step by Step Guide to Data Analysis using IBM SPSS, 7th Editions, London: McGraw-Hill Education.

Razavi, M. S. (2011). *Impact of Structural Adjustment Programs on Health Care Financing in Iran*. Doktora Tezi, The Faculty Of The Heller School For Social Policy And Management Brandeis University, ABD.

Ryan, L.(2022). *Environmental Factors and Human Health Interactions: Ultrafine Particles, Temperature Variability, and Proximity to Power Stations*. Doktora Tezi, School of Public Health Department of Environmental Health Sciences, New York.

SESRIC, Swot Outlook On OIC Member Countries. (2020). 07 Ağustos 2022 tarihinde <https://www.sesric.org/> sayfasından erişilmiştir.

SESRIC, 01 Şubat 2022 tarihinde <https://www.sesric.org/> sayfasından erişilmiştir.

Sağlığın Teşviki ve Geliştirilmesi Sözlüğü. (2011). 30 Nisan 2021 tarihinde <https://sbu.saglik.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.

Santaş, F. ve Santaş, G. (2018). Türkiye'nin Bölgelerinin ve İllerin Sağlık Değişkenleri Açısından Mevcut Durumu ve Sıralanması. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(3), 2419-2432.

Sargutan, E. A. (2005). Sağlık Sektörü ve Sağlık Sistemlerinin Yapısı. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 8(3), 401-428.

Saygın, Z. ve Kundakçı, N. (2020). Sağlık Göstergeleri Açısından OECD Ülkelerinin EDAS ve ARAS Yöntemleri İle Değerlendirilmesi. *Alanya Akademik Bakış Dergisi*, 4(3), 911-938.

Sağlığın Teşviki ve Geliştirilmesine Yönelik Dönüm Noktaları. (2011). 30 Nisan 2021 tarihinde <https://sbu.saglik.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.

Sey, N.(2020). İslam İşbirliği Teşkilatı Üzerine Bir Değerlendirme: Ekonomik Sorunlar ve Fırsatlar. *İslam Ekonomisi ve Finans Dergisi (JIEF)*,6(1), 55-74.

Somunoğlu,S.(1999). Kavramsal Açıdan Sağlık. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 4(1), 51-62.

Somunoğlu, S., Ağırbaş İ., Tengilimoğlu, D., Çelik, Y., Erdem, R., Akbulut, Y. ve Erigüç, G. (2012). *Sağlık Kurumları Yönetimi-1*. Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını /Açık Öğretim Fakültesi Yayını.

Songur, C.(2016). Sağlık Göstergelerine Göre Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü Ülkelerinin Kümeleme Analizi. *Sosyal Güvenlik Dergisi*, 6(1), 197-224.

Sungur,C. (2018). *Sağlık Politikasına Sistemik Bir Yaklaşım*. Ankara: Siyasal Kitapevi.

Sur, H. ve Hayran, O. (1998). *Sağlık Hizmetleri El Kitabı Örgütlenme, Finansman, Yönetim,Mevzuat*. İstanbul: Yüce Yayın.

Şahin, D. (2017). Sağlık Göstergeleri Bakımından Türkiye'nin Avrupa Birliği Ülkeleri Arasındaki Yeri: İstatistiksel Bir Analiz. *ÇAKÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 8(2), 55-77.

Şantaş,G. (2020). İç Göç, Sağlık Hizmetleri Kullanımı ve Sağlık Statüsüne İlişkin Kavramsal Bir İnceleme. *ACU Sağlık Bilimler Dergisi*, 11(1), 1-7.

Tchouaket, E. N., Lambarche, P. A., Goulet, L. ve Contandriopoulos, A. P.(2012). HealthCareSystemPerformance of 27 OECD Countries. *The International Journal of Health Planning andManagement*, 27(2), 104-129.

Tekin,B. (2020). Covid-19 Döneminde Ülkelerin Covid-19, Sağlık ve Finansal Göstergeler Bağlamında Sınıflandırılması: Hiyerarşik Kümeleme Analizi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(2), 336-349.

Teleş, M., Çakmak, C. ve Konca, M. (2018). Avrupa Birliği Döngüsündeki Ülkelerin Sağlık Sistemleri Performanslarının Karşılaştırılması. *Yönetim ve Ekonomi*, 25(3), 811-835.

Türk Dil Kurumu Sözlükleri (TDK). 17 Mayıs 2021 tarihinde <https://sozluk.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.

Ulu, A. (2017). Sağlığın Temel Kavramları. *Sağlık Yönetimi Dergisi*, 2(32), 32-41.

Ulutürk, S. (2015). Sağlık Ekonomisi, Sağlık Statüsü, Sağlıkın Ölçülmesinde Kullanılan Ölçütler ve Önemi: Türkiye Örneği. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, 52(603), 47-63.

Yenioğlu, Ş. (2021). *OECD Ülkelerindeki Sağlık Risk Faktörlerinin Kümeleme Analizi İle Değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Yang, J. ve Zhang, B. (2018). Air Pollution And Healthcare Expenditure: Implication For The Benefit Of Air Pollution Control In China. *Elsevier Environment International*, 120, 443-455.

Yılmaz, F. ve Söyük, S. (2020). Sağlık Risk Faktörlerine Göre Ülkelerin Kümelenmesi ve Çok Kriterli Karar Verme Teknikleriyle Sağlık Durumu Göstergelerinin Analizi. *Sosyal Güvençe Dergisi*, 8(17), 283-320.

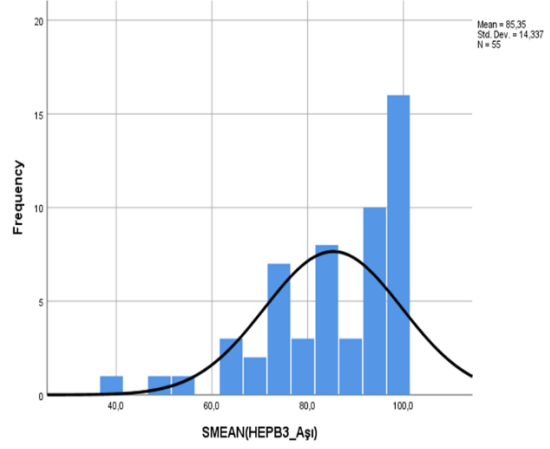
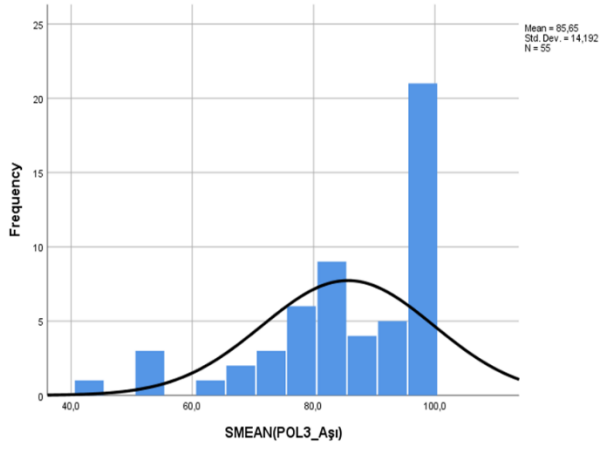
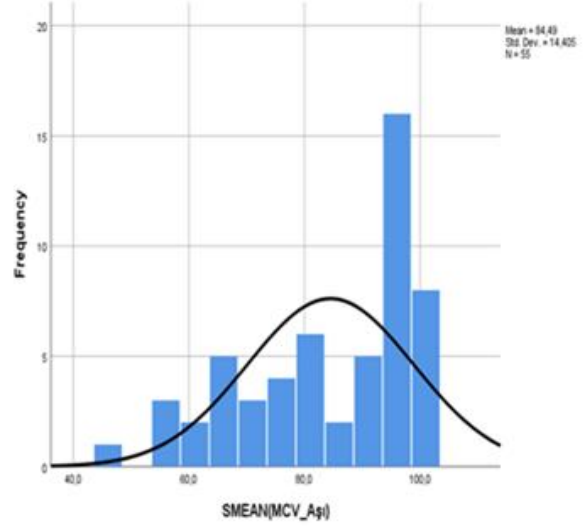
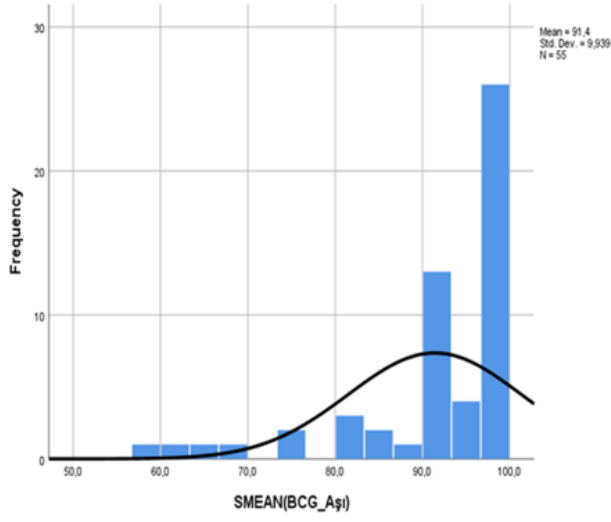
Zeytinoğlu, F. Ç. (2014). Kümeleme Analizi: Kültür İstatistiklerine Göre İllerin Sınıflandırılmasına Yönelik Bir Çalışma. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(25), 301-320.

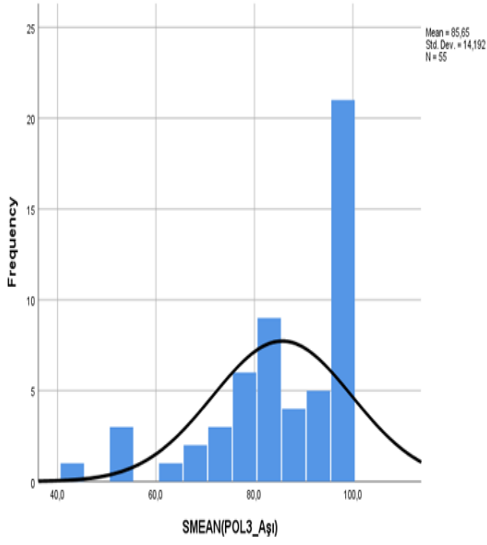
EKLER

EK-1: İİT Ülkeleri 2010 Yılı Seçilmiş Sağlık Sistem Performansı Göstergeleri Betimsel İstatistikleri

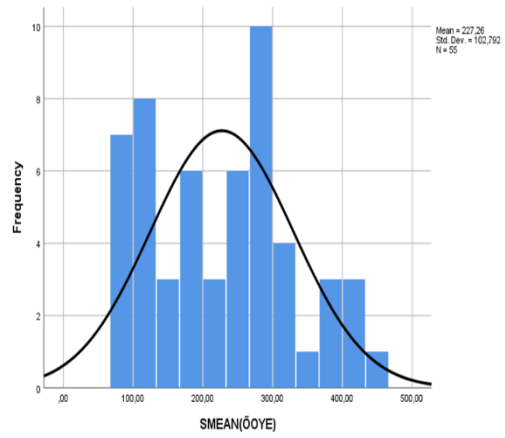
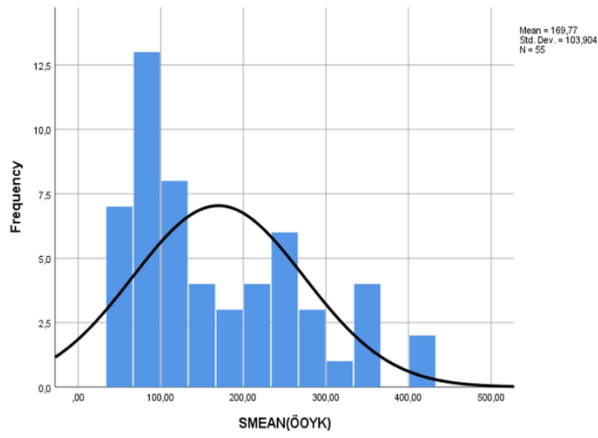
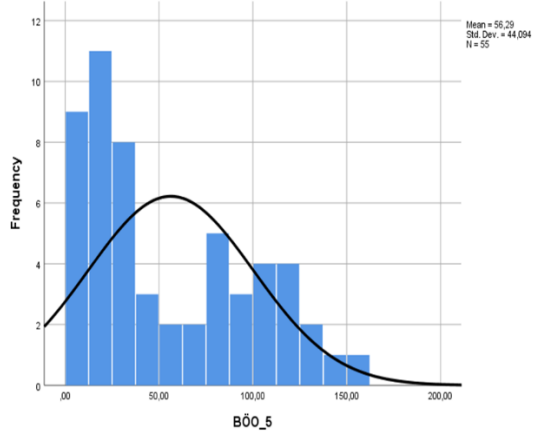
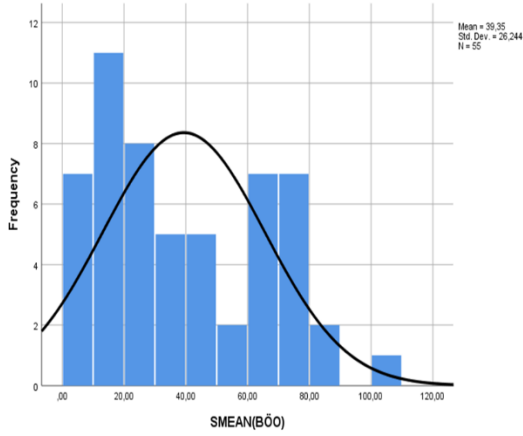
	Ortalama	Medyan	Çarpıklık	Basıklık	Varyasyon Katsayısı	Kolmogorov-Smirnov	Q değişim aralığı
BCG	91.40	95.00	-1.866	3.068	.10	P<0.05	0.80
MCV	84.49	90.00	-.780	-.455	.17	P<0.05	1.73
POL3	85.65	90.00	-1.197	.932	.16	P<0.05	1.47
HEP	85.34	89.00	-1.225	1.228	.16	P<0.05	1.46
HİP	84.66	85.00	-1.231	1.671	.15	P<0.05	1.51
ÖÖYK	169.77	128.30	.762	-.518	.61	P<0.05	1.61
ÖÖYE	227,26	233.50	.244	-.827	.45	P=0.20	1.60
DBYS	66.31	68.57	-.397	-1.088	.12	P<0.05	1.79
BÖÖ	39.34	32.60	.497	-.836	.66	P<0.05	1.77
BÖÖ_5	56.28	37.40	.647	-.852	.78	P<0.05	1.60
TİSE	78.90	84.90	-.672	-.894	.24	P<0.05	1.78
TSHE	63.48	82.30	-320	-1.607	.52	P<0.05	1.90
ATO	2.63	1.77	1.713	3.168	1.03	P<0.05	.99
MSH	.34	.32	.967	.772	.64	P=0.166	1.31
YGDSH	.39	.31	.525	-.941	.66	P<0.05	1.80
YÖSH	.58	.58	-.253	-1.048	.48	P=0.07	1.71
GDSH	.32	.27	1.06	1.20	.65	P=0.20	1.29

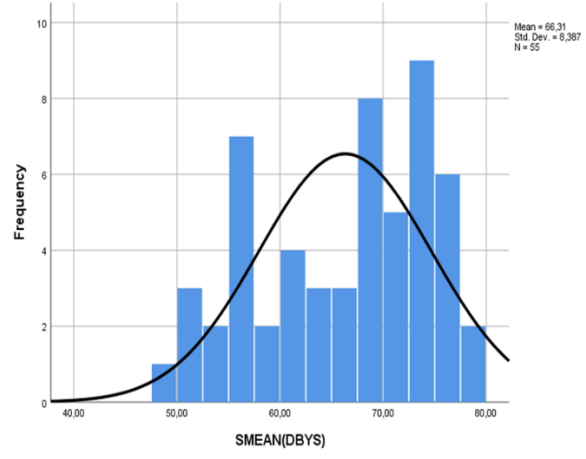
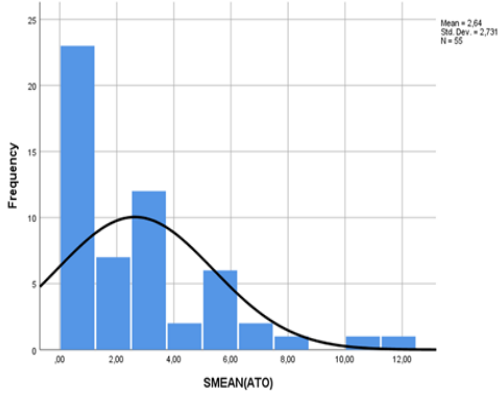
EK-2: İİT Ülkeleri 2010 Yılı Sağlık Bakımının Kalitesi Göstergelerinin Histogram Grafikleri



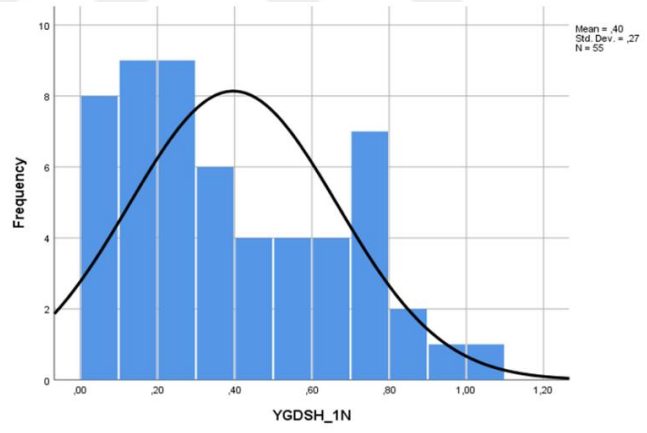
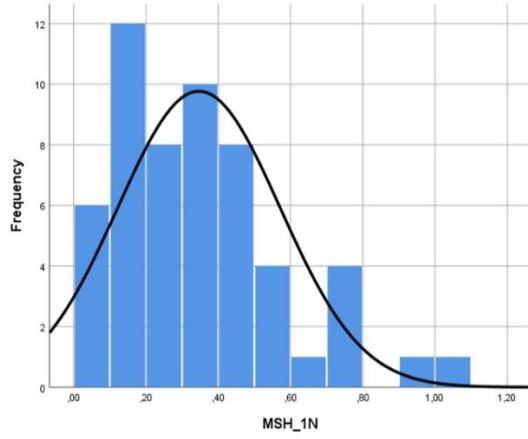


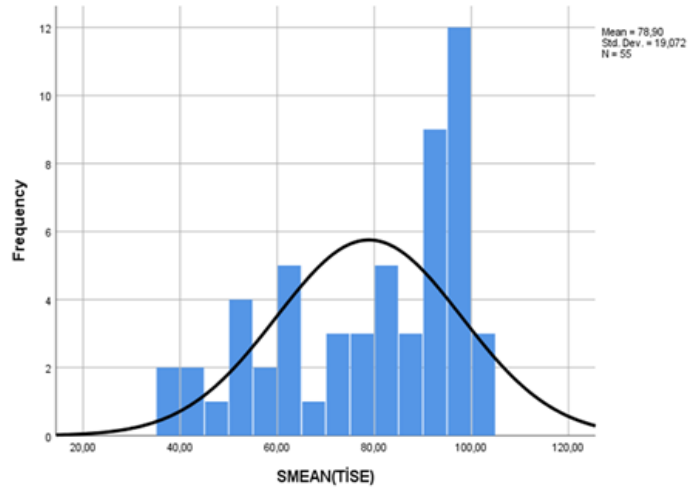
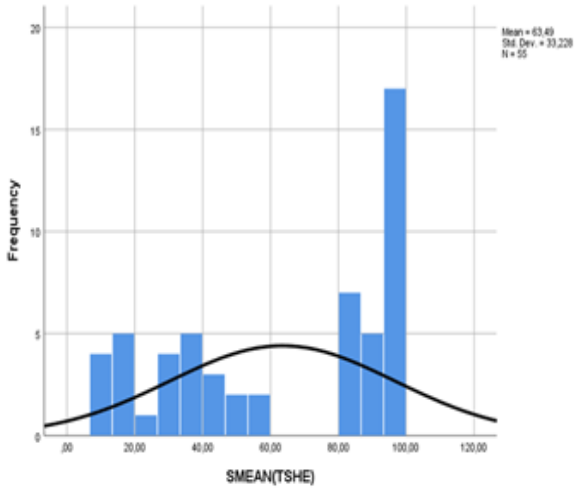
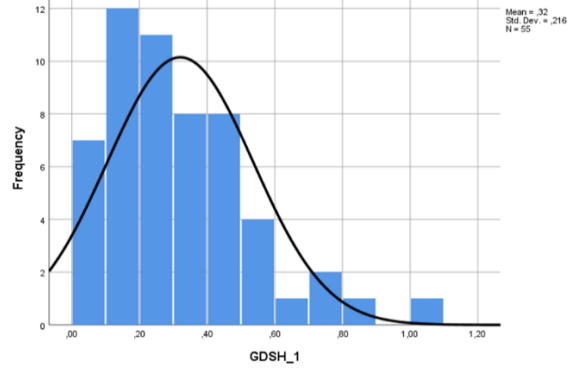
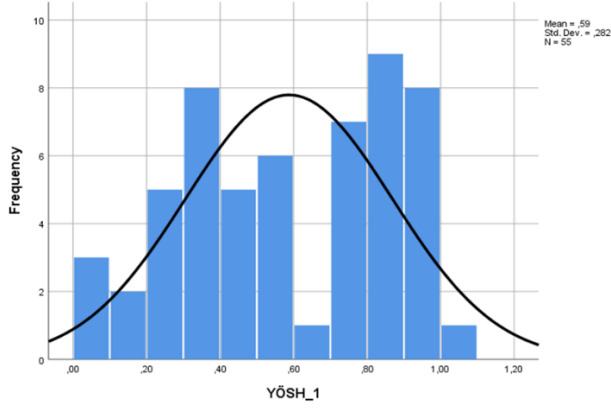
EK-3: İİT Ülkeleri 2010 Yılı Sağlık Statüsü ve Sağlığın Tıbbi Olmayan Belirleyicileri Göstergelerinin Histogram Grafikleri





EK-4: İİT Ülkeleri 2010 Yılı Sağlık Harcama ve Fiziksel Çevre Göstergelerinin Histogram Grafikleri

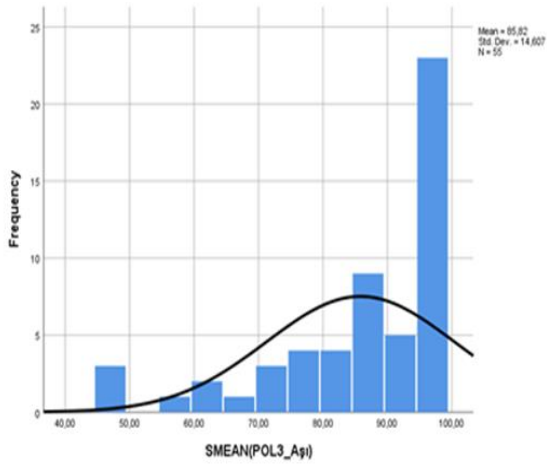
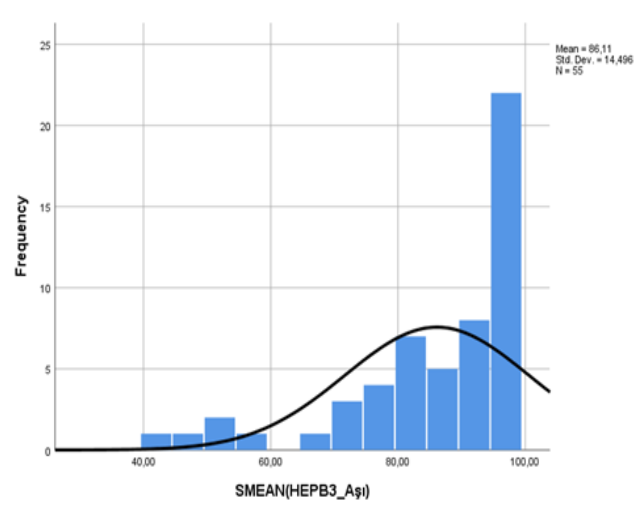
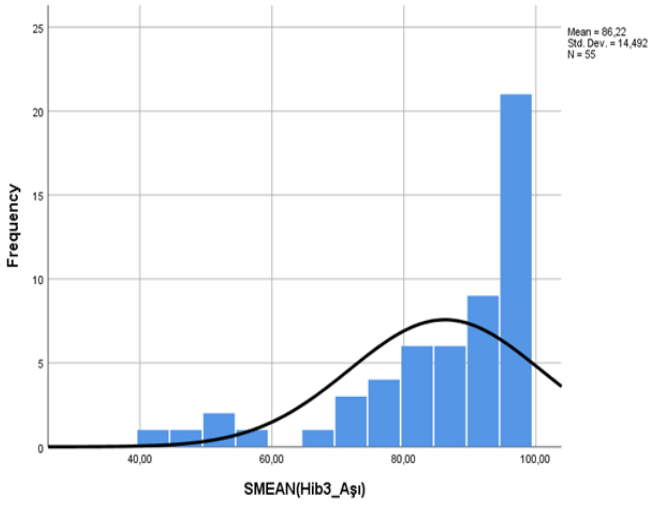
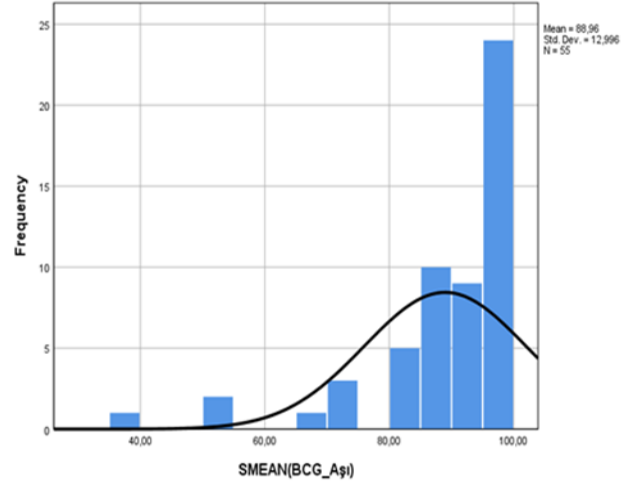
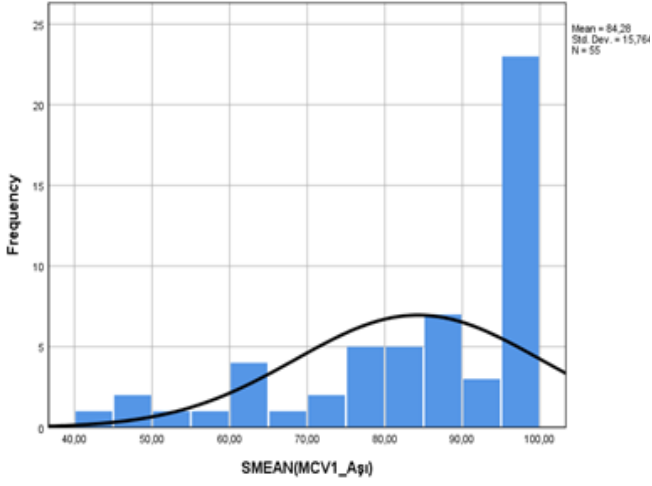




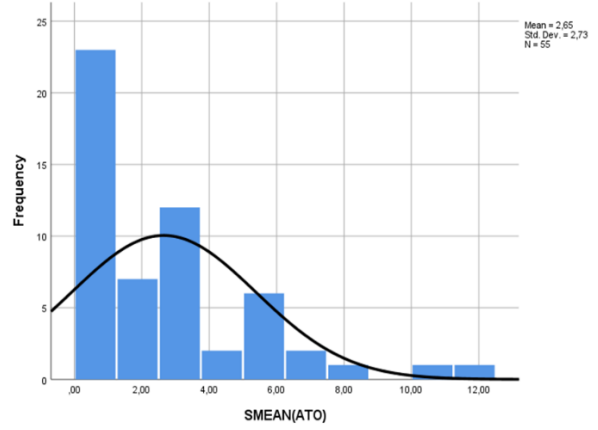
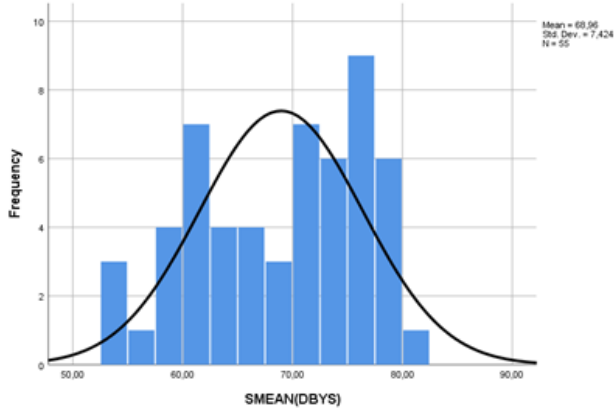
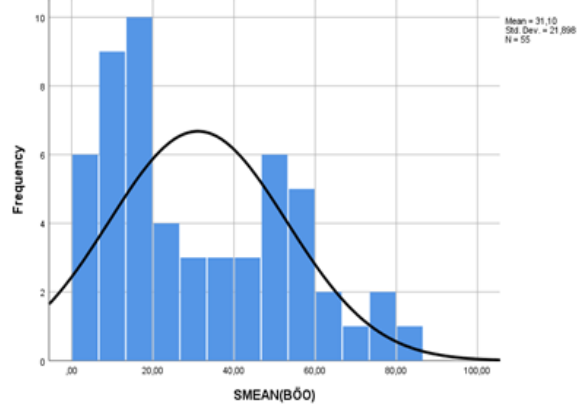
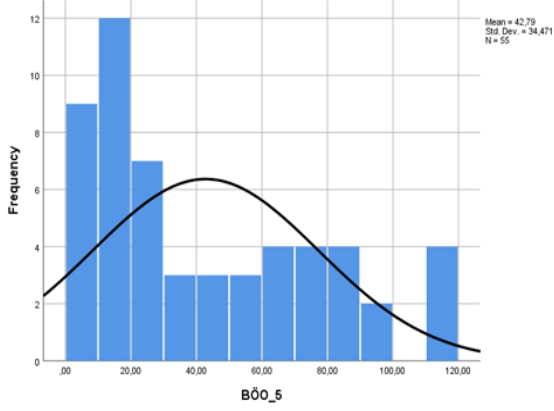
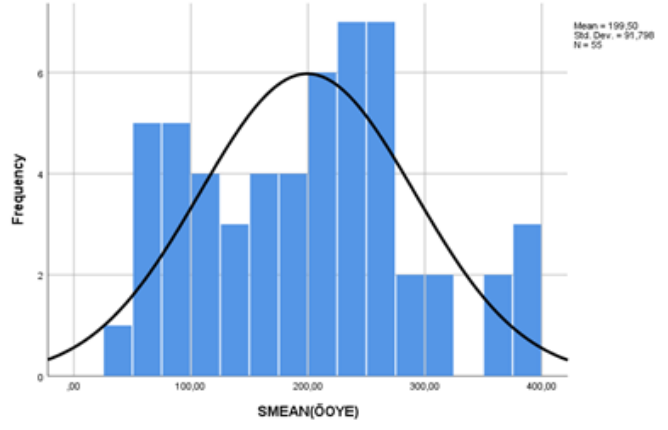
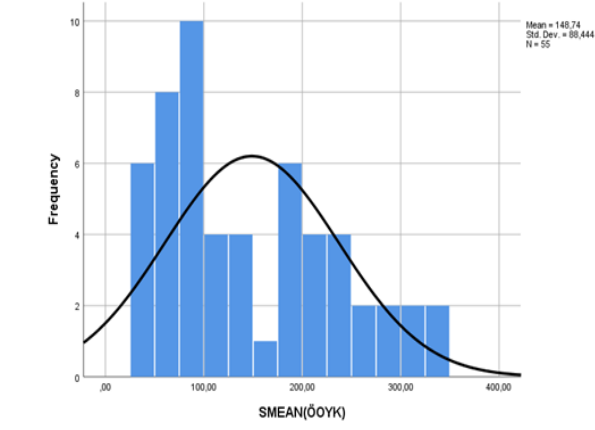
EK-5: İİT Ülkeleri 2019 Yılı Seçilmiş Sağlık Sistem Performansı Göstergeleri Betimsel İstatistikleri

	Ortalama	Medyan	Çarpıklık	Basıklık	Varyasyon Katsayısı	Kolmogorov-Smirnov	Q değişim aralığı
BCG	88.96	93.00	-2.21	5.45	0.14	P<0.05	0.13
MCV	84.27	88.00	-1.11	.41	0.18	P<0.05	0.26
POL3	85.81	91.00	-1.27	.89	0.17	P<0.05	0.23
HEP	86.10	91.00	-1.47	1.67	0.16	P<0.05	0.19
HİP	86.21	91.00	-1.49	1.72	0.16	P<0.05	0.19
ÖÖYK	148.74	123.88	.63	-.69	0.59	P<0.05	0.97
ÖÖYE	199.49	210.05	.19	-.69	0.46	P=0.20	0.70
DBYS	68.96	71.10	-.35	-1.06	0.10	P<0.05	0.20
BÖÖ	31.09	24.40	.550	-.93	0.70	P<0.05	1.29
BÖÖ_5	42.78	29.30	.73	-.70	0.80	P<0.05	1.43
TİSE	83.78	92.00	-.82	-.64	0.20	P<0.05	0.32
TSHE	67.64	84.00	-.42	-1.40	0.46	P<0.05	0.88
ATO	2.65	1.77	1.70	3.14	1.03	P<0.05	1.03
MSH	.42	.42	.41	-.511	0.58	P=0.20	0.88
YGDSH	.25	.22	1.09	1.09	0.87	P<0.05	1.12
YÖSH	.20	.18	1.50	3.36	1.05	P<0.05	1.1
GDSH	.55	.55	-.23	-.45	0.43	P=0.20	0.56

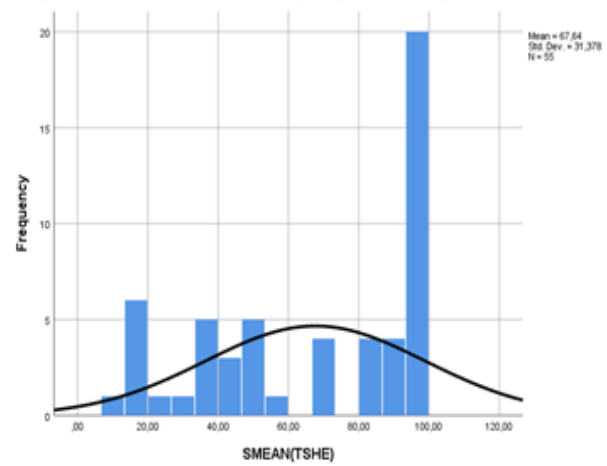
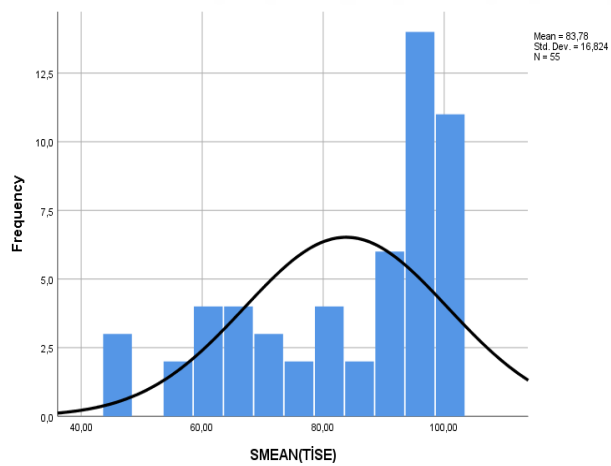
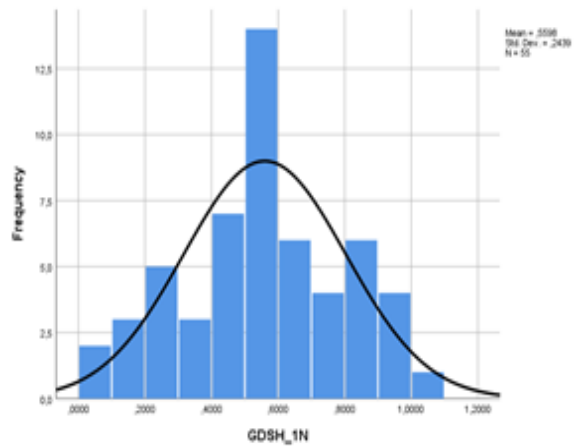
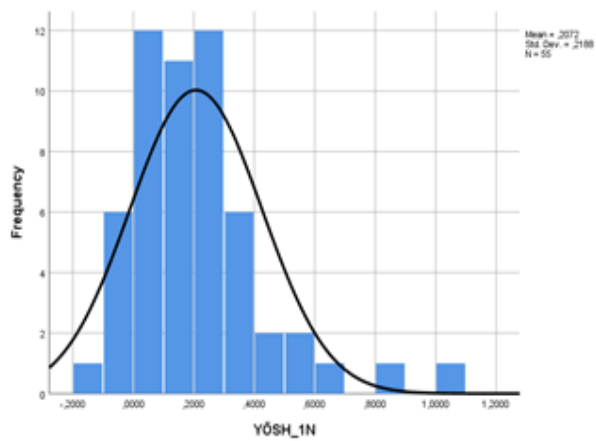
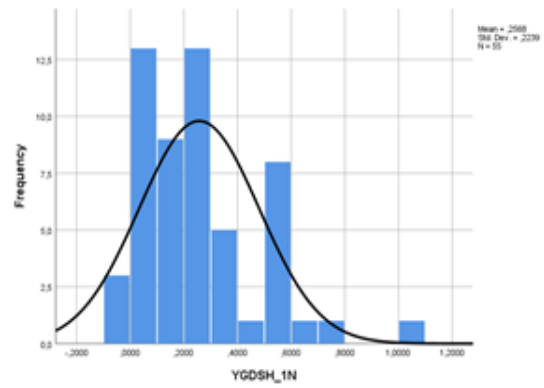
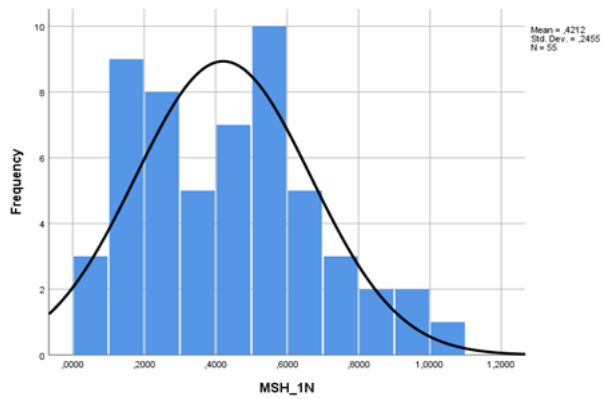
EK-6: İİT Ülkeleri 2019 Yılı Sağlık Bakımının Kalitesi Göstergelerinin Histogram Grafikleri



EK-7: İİT Ülkeleri 2019 Yılı Sağlık Statüsü ve Sağlığın Tıbbi Olmayan Belirleyicileri Göstergelerinin Histogram Grafikleri



EK-8: İİT Ülkeleri 2019 Yılı Sağlık Harcama ve Fiziksel Çevre Göstergelerinin Histogram Grafikleri



TEZ DEĞERLENDİRME FORMU

Aksaray Üniversitesi Tez Değerlendirme Formu		
Öğrencinin AdıSoyadı:		EVET
Kapak		
1	Tez Başlığı tutanaktaki başlıkla aynı mı?	
2	Kapaktaki ay ve yıl savunmaya girilen tarihle tutarlı mı?	
3	Kapak format kılavuzdaki kapak formatına uygun mu?	
4	Kapakta yazılan tüm yazılar doğru olarak verilmiş mi?	
İçindekiler		
5	Sayfa numaraları tam verilmiş mi?	
6	Şekil, Çizelge vb. listeleri verilmiş mi? Sıralaması doğru mu?	
7	Özet, Abstract, Giriş, Sonuçlar vb. bölümler var mı?	
8	Yazım hataları kontrolü yapıldı mı?	
Giriş		
9	Hazırlanan tezin önemini anlatıyormu?	
10	İkinci ve Üçüncü dereceden başlık içermemeli kuralına uyuldu mu?	
Özet/Abstract		
11	Kılavuza uygun mu?	
12	Ay ve yıl savunmaya girilen tarihle tutarlı mı?	
13	Özet; tek sayfa, tek aralık, tek paragraf kuralına uygun olarak yazıldı mı?	
14	Bilim kodu, sayfa adedi, anahtar kelimeler ve tez danışmanı yazıldı mı?	
Kaynakça		
15	Kaynakların tamamına metin içinde atıf yapıldı mı?	
16	Kaynak formatı Kılavuzdaki kaynak formatına uygun olarak hazırlanmış mı?	
17	Atıf formatı kılavuzdaki atıf formatına uygun mu?	
Atıf Yöntemi APA 6 ☐ CMS ☐ İSNAD ☐		
Genel Değerlendirme		
18	Etik Beyan açıklaması okundu, uyuldu ve imzalandı mı?	
19	Kabul/Onay sayfası kılavuzdaki formata uygun olarak düzenlenmiş mi?	
20	Kabul /Onay sayfasında belirtilen oy birliği/oy çokluğu seçeneklerinden uygun olanı savunmayla tutarlı olacak şekilde belirlenmiş mi?	
21	Sayfa kenar boşluklar ve sayfa numaraları kılavuzdaki formatına uygun mu?	
22	Paragraf boşlukları ve metin satır aralığı kılavuza uygun olacak şekilde düzenlenmiş mi?	
23	Başlık yazımları kılavuzdaki başlık formatlarına uygun mu?	
24	Yazı tipi ve boyutu kılavuzdaki yazı tipi ve boyutu formatına uygun mu?	
25	Şekil, Çizelge vb. açıklama ve numaralandırmaları kılavuzdaki formata uygun olarak yazılmış mı?	

Bu tezin tarafımdan “Tez yazım kuralları” okunarak dikkatlice hazırlanmış olduğunu ve doğabilecek her türlü olumsuzluktan sorumlu olacağımı kabulederim.

Öğrencinin imzası

