

TÜRKİYE’DE İLLER DÜZEYİNDE SAĞLIK PERSONELİ DAĞILIMI VE DAHA ETKİN POLİTİKA İHTİYACI

Songül ÇINAROĞLU *

ÖZ

Sağlıkta insan kaynaklarının etkin planlanması sayesinde toplumun sağlık hizmetlerine erişimi ve kaliteli sağlık hizmeti sunumu mümkün olabilecektir. Başta hekim ve hemşire sayısı olmak üzere Türkiye’de sağlıkta insan kaynakları sayısı bakımından gelişmiş ülkelerin gerisinde olup, bölgesel eşitsizlikler belirgindir. Bunun yanı sıra Türkiye’de sağlıkta insan kaynaklarının etkin yönetimi ve sağlık personelinin bölgesel dağılımında hakkaniyet konusunda oldukça sınırlı sayıda çalışma vardır. Bu nedenlerle, sağlıkta etkin insan kaynakları planlama ve politika geliştirmeye ihtiyaç vardır. Bu ihtiyaçtan yola çıkılarak bu çalışmada, Türkiye’de 81 ilin hekim, hemşire, ebe, diş hekimi, eczacı, diğer sağlık çalışanlarından oluşmak üzere toplam altı farklı sağlık personeli sayısı bakımından nasıl gruplandırıldığının incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla kesin (crisp) kümeleme teknikleri arasında sayılan k-ortalama kümeleme yöntemi uygulanmış olup kümeleme geçerlilik indeksi olarak Silhouette değeri kullanılmıştır. Elde edilen bulgular k-ortalama kümeleme performansının iyi olduğu (Silhouette indeks değeri=0,70) üç farklı gruba işaret etmektedir. Kümelere ait tanımlayıcı bilgiler, sağlık personeli sayılarının dağılımı bakımından farklı il grupları arasındaki dengesizliklerin olduğunu göstermektedir. Çalışma sonuçları daha güçlü bir sağlık sistemi için sağlıkta insan kaynakları politikasının sağlıkta insan kaynaklarının sayıca yetersizliği ve bölgesel eşitsizlikler dikkate alınarak gözden geçirilmesi gerektiğine vurgu yapmaktadır. Buna göre sağlıkta insan kaynakları planlaması yapılırken yalnızca illerin coğrafi, nüfus, fiziki ve teknik imkan ve olanakları dikkate alınmamalı, aynı zamanda hizmetin arz ve talep taraflarında değişen dinamikler, sağlık personelinin beklenti ve ihtiyaçları, etkin bir yükseköğrenim planlaması, modern insan kaynakları planlama tekniklerinden faydalanmak ve özel sektörün sağlıkta giderek artan rolünü sağlıkta insan kaynakları planlama politikalarına dahil etmek gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sağlıkta İnsan Kaynakları, Sağlık Personeli, İller, K-Ortalama Kümeleme, Türkiye

MAKALE HAKKINDA

* Doç. Dr., Hacettepe Üniversitesi, İİBF, Sağlık Yönetimi Bölümü, Ankara, cinaroglu@hacettepe.edu.tr

 <https://orcid.org/0000-0001-5699-8402>

Gönderim Tarihi: 04.06.2020

Kabul Tarihi: 01.04.2021

Atıfta Bulunmak İçin:

Çınaroğlu, S. (2021). Türkiye’de iller düzeyinde sağlık personeli dağılımı ve daha etkin politika ihtiyacı. Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, 24(2): 235-254

DISTRIBUTION OF HEALTH HUMAN RESOURCES IN TURKEY IN PROVINCIAL LEVEL AND A NEED FOR MORE EFFECTIVE POLICY

Songül ÇINAROĞLU *

ABSTRACT

It will be possible in the society to have access to health care services and to provide quality health care services with effective planning of human resources in health care. Turkey is behind the developed countries in number of health human resources, primarily in terms of number of physicians and nurses, and regional inequalities are evident. Besides, there exists limited number of studies in Turkey in the fields of effective management of health human resources and equity in geographic distribution of health care personnel. For these reasons, there is a need for effective health human resource planning and policy development. Based on this necessity, in this study, it is aimed to examine the grouping of 81 provinces in Turkey with regard to six different health personnel groups, consists of physicians, nurses, midwives, dentists, pharmacists, other health care professionals. In this occasion, k-means clustering method was used which is one of the crisp clustering techniques and Silhouette values was used as a cluster validity index. Study findings indicate three different groups in which k-means clustering performance is good (Silhouette index value=0.70). Descriptive statistics gathered from clusters indicates there exists inequalities between province groups in terms of distribution of number of health personnel. Study results emphasize the need for revision of health human resource policies by considering inadequacy in number of health personnel and regional disparities to build stronger health systems. Accordingly, while planning health human resources, not only the geographical, population, physical and technical possibilities of the provinces should be taken into consideration, but also the changing dynamics in the supply and demand sides of the service, the expectations and needs of health care professionals, an effective higher education planning, benefiting from modern human resources planning techniques and considering increasing role of the private sector should be taken into account in health human resource planning policies.

Keywords: Human Resources in Health Care, Health Personnel, Provinces, K-Means Clustering, Turkey.

ARTICLE INFO

* Assoc. Prof., Hacettepe University, cinaroglus@hacettepe.edu.tr

 <https://orcid.org/0000-0001-5699-8402>

Received: 04.06.2020

Accepted: 01.04.2021

Cite This Paper:

Çınaroğlu, S. (2021). Türkiye’de iller düzeyinde sağlık personeli dağılımı ve daha etkin politika ihtiyacı. Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, 24(2): 235-254

I. GİRİŞ

Sağlık sektörü, “emek yoğun (labor intense)” özelliği ile diğer sektörlerden ayrılmaktadır (Wendth ve Kohl, 2010). Başka bir deyişle, sağlık hizmetleri eğitim ve profesyonellik düzeyi son derece yüksek olan sağlık profesyonelleri tarafından sunulmakta, sağlık profesyonellerinin uzmanlaşma süreci, maliyetli ve zaman alıcı bir süreci gerektirmektedir. Bu nedenle sağlıkta kıt olan insan kaynaklarının etkili ve verimli yönetimi her dönem sağlıkta politika belirleyicilerin güncel ilgi alanları arasında olmuştur (Sumer vd., 2019). Her politika alanında olduğu gibi sağlıkta insan kaynakları politikası alanında da sınırlı kaynakların dağılımına yön veren, politika belirleyicilerin politik tercihleridir (Jackson vd., 2014). Sağlıkta insan kaynakları politikasının bölgesel eşitsizlikler göz önünde bulundurularak belirlenmesi ve toplumda finansal bakımdan dezavantajlı olan gruplar için sağlıkta insan kaynaklarına erişimde fırsat eşitliğinin sağlanması temel bir gerekliliktir.

Türkiye’nin de aralarında yer aldığı gelişmekte olan ekonomilerde stratejik seviyede insan kaynakları planlama ve politika oluşturma kapsamında birçok ulusal insan kaynakları stratejik plan ve raporları hazırlanmakta ve uzun vadeli vizyon dökümanları yayınlanmaktadır. İnsan kaynakları aktif bir politika alanı olduğundan, kültürel, yasal, ekonomik, politik ve diğer alanlardaki değişimler bu alanda küresel seviyede pek çok yönetsel değişikliği beraberinde getirmektedir (Kramer vd., 2017). Sağlık alanına özel insan kaynakları politikaları belirlenirken hekimler başta olmak üzere sağlık çalışanlarının uzmanlık ve otonomi düzeyi oldukça yüksek bir profesyonel çalışan grubu olduğu ve bu durumun yarattığı riskler göz önünde bulundurulmalıdır (Bertone ve Witter, 2015). Uzmanlık düzeyi çok yüksek olan sağlık alanı için oldukça belirgin olmakla birlikte gelişmekte olan ülkelerde “beyin göçü (brain drain)” ekonomik büyüme ve refahın önünde ciddi bir engel olarak ortaya çıkmaktadır (Brock ve Blake, 2017). Çok boyutlu sosyal ve ekonomik etkileri olan bu durumun üstesinden gelebilmek için işsizlikle mücadele, yetenek yönetimi (talent management), etkili eğitim ve yenilikçi insan kaynakları politikalarına ihtiyaç vardır (Goby vd., 2015; Singh ve Sharma, 2015; Brock ve Blake, 2017).

Türkiye’de sağlıkta insan kaynakları yönetimi uzun bir geçmişe sahiptir. Sosyal devlet olmanın gereği olarak toplumda herkesin sağlık hizmetlerinden eşit ve adil şekilde faydalanabilmesi için bu konu Cumhuriyetin ilk yıllarından başlanarak günümüze kadar kalkınma planlarında her zaman yer bulmuştur. Türkiye’de sağlıkta insan kaynaklarının iyi eğitilmiş ve donanımlı sağlık personelinin meydana geldiği bilinmekle birlikte insan kaynaklarının uluslararası karşılaştırmalarda sayıca az olması dikkat çekicidir (OECD, 2016; Sağlık Bakanlığı, 2018). Türkiye’de 2000’li yıllardan itibaren sağlık hizmetlerinin örgütsel yapısı ve istihdam biçimlerinde yaşanan değişimler sonucunda sözleşmeli statüler oluşturulmuş ve hizmet alımı ve taşeronlaştırma yaygınlaştırılmıştır. Sağlık personeli istihdamı (a) 657 sayılı Yasa’nın 4/A hükmüne göre memur, (b) aynı yasanın 4/B hükmüne göre sözleşmeli, (c) 4924 sayılı yasaya göre sözleşmeli, (d) aile hekimliği hizmet sözleşmesine bağlı sözleşmeli, (e) hizmet satın alması yolu ile gerçekleştirilen işlerde geçici (f) vekil ebe ve hemşire statülerinde esnek bir karaktere dönüştürülmüştür. Sağlık personelinin bölgesel dağılımındaki dengesizlikler farklı statülerdeki sözleşmeli personel istihdamı, zorunlu hizmet uygulaması, vekil hemşire/ebe alımı gibi uygulamalar aracılığı ile azalma göstermiştir. Kırsal bölgelerde sağlık personeli istihdamını artırmak amacıyla sözleşmeli çalıştırma ve ilave ücret teşvikleri ile ilgili çalışmalar yapılmış olsa da sağlık personeli sayılarının dağılımında bölgesel dengesizlikler ve kırsal kesimlerin bu konuda dezavantajlı durumu günümüzde de devam etmektedir (Sayan ve Küçük, 2012; Özçelik-Kaynak, 2016). Bu bilgilerden yola çıkılarak bu çalışmada öncelikle Türkiye’de sağlıkta insan kaynaklarının gelişiminin ve uluslararası karşılaştırmalarla durumunun incelendiği bir literatür bilgisi sunulmuştur. Ardından 2017 yılı için hekim, hemşire, diş hekimi, eczacı, ebe ve diğer sağlık çalışanları gibi toplam altı gruptan oluşan sağlık personeli sayıları bakımından Türkiye genelinde 81 ilin nasıl gruplandığı kümeleme analizi ile incelenmiştir. Sağlıkta insan kaynaklarının bölgesel dağılımında dengesizliklerin olduğuna işaret eden araştırma bulgularından yola çıkılarak tartışma ve öneriler bölümlerinde sağlıkta insan kaynakları politikalarını iyileştirmeye yönelik önerilerde bulunulmuştur.

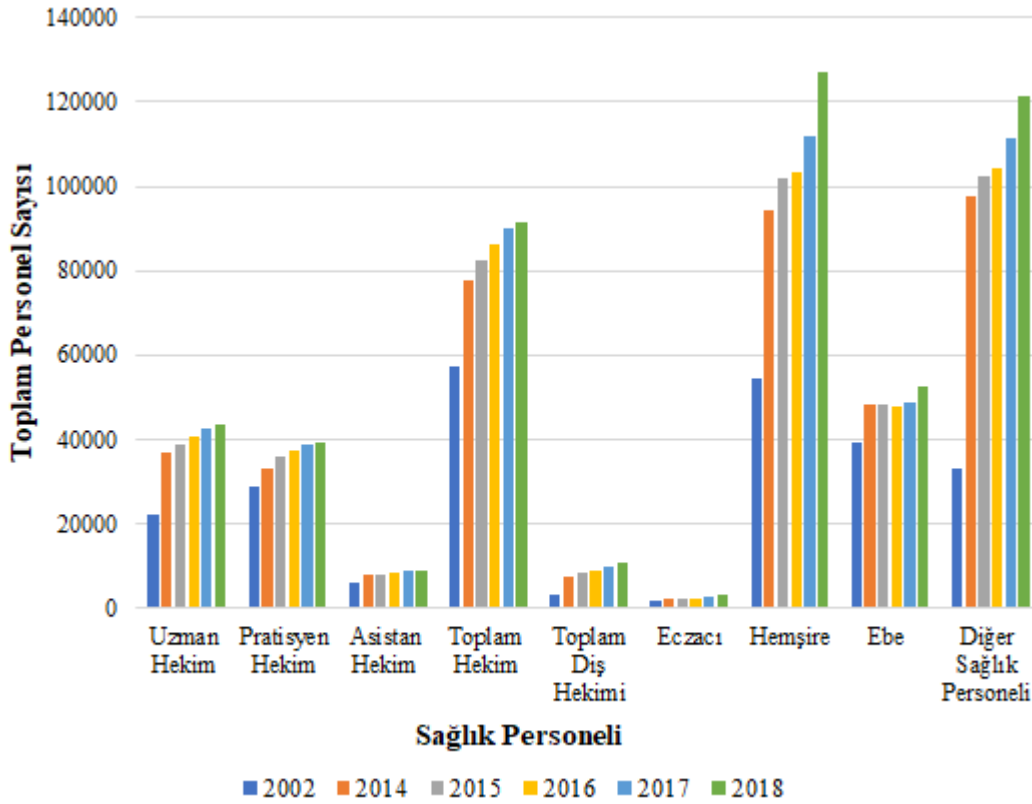
1.2. Türkiye’de Sağlıkta İnsan Kaynaklarının Gelişimi ve Sağlık Personeli Dağılımında Bölgesel Eşitsizlikler

Türkiye gelişmekte olan ülkeler içerisinde sağlık, eğitim, ekonomik refah düzeyi gibi göstergeler bakımından bölgesel eşitsizliklerin belirgin olduğu bir ülkedir (Öniş ve Kutlay, 2013). Gelişmekte olan ülkelerin büyümesi ve refaha ulaşmalarının önünde ciddi bir engel oluşturan bölgesel eşitsizlikler, Türkiye’de ulusal planlama ve politika çabalarının vazgeçilmez bir parçası olmuştur. Bu eksende şekillenen Türkiye’de sağlıkta insan kaynakları plan ve politikaları, Cumhuriyet’in ilk yıllarında sağlıkta insan kaynaklarının yetiştirilmesinin gerekliliği üzerinde durmuştur. 1960’lı yıllarda planlı kalkınma döneminde sağlıkta insan kaynakları planlamasına ulusal kalkınma planlarında yer verilmiştir. Bu kapsamda Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planında (1963-1967) sağlık personeli sayısının artırılmasına yönelik hedefler belirlenmiş, İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planında (1968-1972) ise sağlıkta insan kaynaklarının nitelik bakımından geliştirilmesine vurgu yapılarak sağlıkta insan kaynaklarının geliştirilmesine yönelik eğitim kurumlarının kurulması ve bunların geliştirilmesi hedeflenmiştir. Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planında (1973-1977) ise sağlıkta insan kaynaklarının dağılımında bölgesel eşitsizlikler ve kırsal bölgelerin dezavantajlı durumu göz önünde bulundurularak “yurt kalkınması hizmeti” adı altında mecburi hizmet uygulaması getirilmiş ve hekimlerin yurt genelinde dengeli dağılımı hedeflenmiştir. Bu uygulama sayesinde sağlıkta bölgesel eşitsizliklerin önüne geçmek ve kırsal kesimde yaşayan vatandaşların nitelikli sağlık personeline ulaşabilmesinde bir planlama adımı atılmıştır. Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planında (1979-1983) sağlık alanında işgücünün sayısal artışına vurgu yapılmış, doktor sayısı ile birlikte diş doktoru ve eczacı sayılarındaki artışlara dikkat çekilmiştir. Bu planlarda dikkat çeken bir nokta ise, hemşireler ile birlikte hemşire yardımcısı ifadesine de yer veriliyor olmasıdır. Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planında (1985-1989) ise sağlıkta insan kaynaklarının yetiştirilmesinde teşvik odaklı bir yaklaşım benimsenmiş ve yerinde istihdam stratejisi vurgulanmıştır.

1990’lı yıllar Türkiye için ekonomide büyüme ve dışa açılma ile istihdam ve refah artışlarının yaşandığı dönemlerdir. Özel işletmelerin sayıca artışı ile birlikte kamuya alternatif olarak özel sektörde istihdamın yükselmesi ile birlikte insan kaynaklarına bakış açısındaki farklılıkların sağlık alanına da yansdığı görülmektedir (Öniş, 2004; Aycan, 2006). İnsan kaynaklarının yalnızca nicelik olarak değil nitelik olarak da sürekli eğitim ve geliştirme ile iyileştirilmesi gerektiği ihtiyacı, ulusal sağlıkta insan kaynakları planlarına da yansmıştır. Bu çerçevede şekillenen Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planında (1990-1994) ise sağlık personeli sayısının yükseltilmesi ve eğitim ve sürekli geliştirme ile niteliğinin iyileştirilmesi amaçlanmıştır. İlerleyen planlama dönemlerinde, sağlıkta insan kaynakları planlamasında bölgesel eşitsizlikler etkili olmaya devam etmiş, Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planında (1996-2000) insan kaynaklarının kırsal ve kentsel olarak düzensiz dağıldığına değinilmiş ve iş yüküne dayalı bir planlamanın gerekliliği vurgulanmıştır. Bu çerçevede vurgulanan bir başka nokta ise, sağlık insan gücünü yetiştiren ve kullanan kurumların birlikte temsil edileceği sürekli bir izleme sisteminin geliştirilmesi gerektiğidir. Sekizinci (2001-2005) ve Dokuzuncu (2007-2013) Beş Yıllık Kalkınma planlarında sırasıyla sağlıkta insan kaynaklarının sayı ve nitelik bakımından geliştirilmesi gerektiği ve dengeli bir insan kaynakları dağılımına duyulan ihtiyaç vurgulanmıştır. Dokuzuncu Kalkınma Planı çerçevesinde ön plana çıkan diğer bir nokta ise, Ulusal Kırsal Kalkınma Stratejisi’nin belirlenmiş olmasıdır. Bu çerçevede kırsal ekonomiyi güçlendirmek ve insan kaynaklarını geliştirmek hedeflenmiştir. Bu dönemler aynı zamanda Türkiye’de 2003 yılından itibaren sağlık sisteminde köklü dönüşümlerin yaşandığı ve Sağlıkta Dönüşüm Programı (SDP)’nin başlayıp devam ettirildiği yılları kapsamaması nedeniyle ayrı bir öneme sahiptir. Başka bir deyişle “herkes için sağlık” sloganı ile başlayıp sürdürülen ve on yıldan fazla süredir devam eden bu programın sağlıkta insan kaynakları ile ilgili ana bileşeni, 1990’lı yıllardan beri yürütülmekte olan sağlık reformlarının da temel hedeflerinden olan birinci basamak sağlık hizmetlerinin güçlendirilmesi olmuştur. Aile hekimliği sisteminin tüm yurttan yaygınlaştırıldığı bu sistem sayesinde hekime erişimin kolaylaşması, hasta ve hekim arasındaki iletişimin güçlendirilmesinde ciddi bir mesafe kaydedilmiştir (Sağlık Bakanlığı, 2012).

Daha sonra Onuncu Beş Yıllık Kalkınma Planında (2014-2018) ise sağlık endüstrisinde yapısal dönüşüm ve sağlık turizmi konuları ön plana çıkmış, 2003 yılından itibaren uygulanmakta olan sağlık reformlarının başarısından söz edilmiştir. Sağlıkta insan gücünün demografik gelişmeler ile uzun vadede ihtiyaç duyulan meslekler de dikkate alınarak nitelik ve nicelik bakımından güçlendirileceği belirtilmiştir. Son olarak 2019 ve 2023 yıllarını kapsamak üzere T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı tarafından hazırlanan On Birinci Kalkınma Planında (2019-2023) ise sağlık alanında hizmet sunumunda bölgesel dağılımın iyileştirilmesi, fiziki altyapı ve insan kaynağı niteliğinin yükseltilmesi ile kalite ve mali sürdürülebilirlik hedeflenmiştir. Bu çerçevede belirlenen politika ve tedbirler kapsamında; aile hekimleri tarafından sunulan sağlık hizmetlerinin nitelik ve nicelik olarak iyileştirilmesi amaçlanmıştır. Bu ulusal planlar sonucunda Türkiye’de SDP’nın etkisi ile birlikte sağlıkta insan kaynaklarında sayı bakımından iyileştirmeler yaşanmış ve toplam hekim, hemşire, diş hekimi, eczacı, ebe ve diğer sağlık çalışanları sayılarında artışlar gözlemlenmiştir. Şekil 1’de Türkiye’de sağlık personeli sayılarının yıllar içerisindeki değişimi gösterilmiştir. Buna göre 2002 yılından günümüze toplam hekim, hemşire, diş hekimi, eczacı, ebe ve diğer sağlık çalışanları sayılarında önemli artışlar olduğu görülmektedir. Sağlık personeli sayısında en fazla artışın hemşire grubu için söz konusu olması durumu dikkat çekicidir. 2002 yılından 2018 yılına kadar olan sürede en az sayıda olan sağlık personeli grupları ise diş hekimi ve eczacılardır.

Şekil 1. Türkiye’de Sağlık Personeli Sayılarının Yıllar İçerisindeki Değişimi

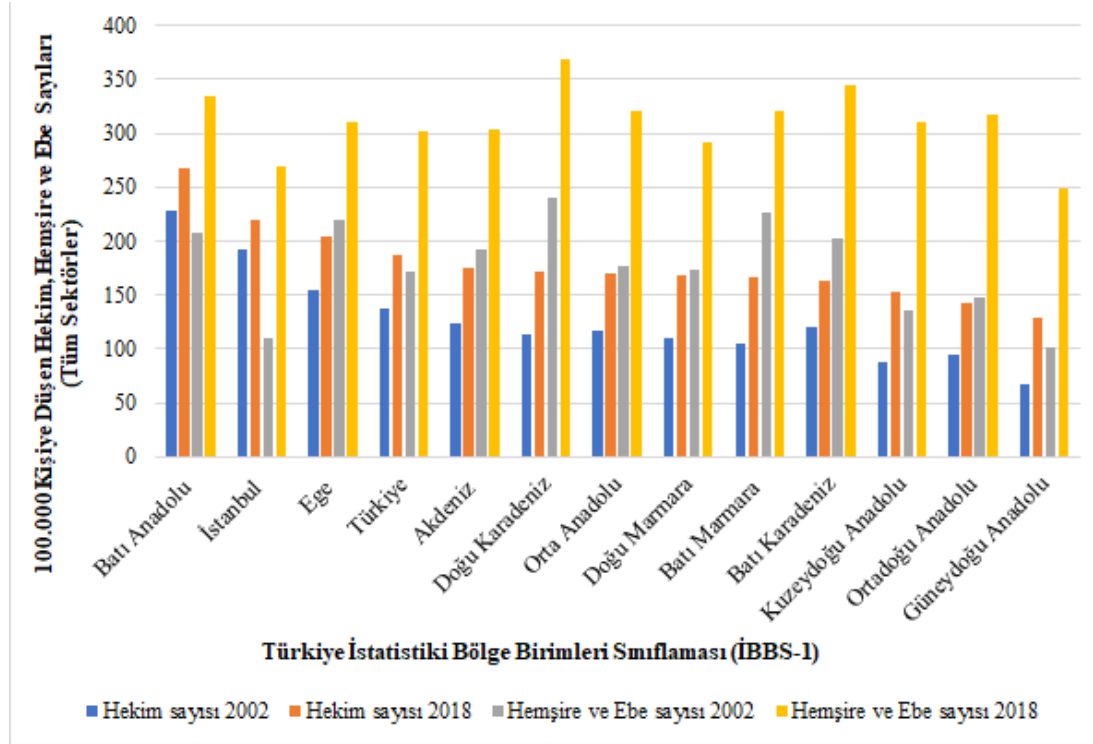


Kaynak: Sağlık Bakanlığı, 2018.

Şekil 2’de Türkiye’de İktisadi Bölge Birimleri Sınıflaması-1 (İBBS-1)’e göre 13 farklı istatistikî bölge birimi için tüm sektörler dahil olmak üzere, 100.000 kişiye düşen hekim ile hemşire ve ebe sayıları 2002 ve 2018 yılları için karşılaştırmalı olarak sunulmuştur. Buna göre 2002 ve 2018 yılları itibarıyla 100.000 kişiye düşen hekim sayısının hemşire ve ebe sayısının gerisinde kaldığı görülmektedir. 2018 yılı için Batı Anadolu’da 100.000 kişiye düşen hekim sayısı en yüksek olup, İstanbul ikinci sırada yer almaktadır. Yine aynı yıl için 100.000 kişiye düşen hemşire ve ebe sayısında Doğu Karadeniz en yüksektir. 2002 yılından 2018 yılına kadar geçen süre içerisinde, tüm bölgelerde

100.000 kişiye düşen hemşire ve ebe sayılarında yıllar itibariyle önemli farklılıklar görülmekle birlikte, hekim sayısında nispeten daha az farklılık olduğu anlaşılmaktadır. Bilindiği üzere, İBBS illerin coğrafi, nüfus, bölgesel kalkınma, sosyo-ekonomik gelişmişlik sıralaması gibi unsurlar dikkate alınarak yapılmaktadır. Şekil 2’de 2002 ve 2018 yıllarına ayrı ayrı odaklanıldığında, istatistiki bölge birimlerinin 100.000 kişiye düşen hekim ile hemşire ve ebe sayıları bakımından genel olarak birbirine yakın sayılara sahip oldukları görülmektedir. Başka bir deyişle, sağlık personeli sayılarının bölgesel dağılımındaki farklılıkları daha kapsamlı anlayabilmek için il düzeyinde yapılacak ileri analizlere ihtiyaç vardır.

Şekil 2. Türkiye’de İBBS-1’e göre 100.000 Kişiyeye Düşen Hekim, Hemşire ve Ebe Sayıları



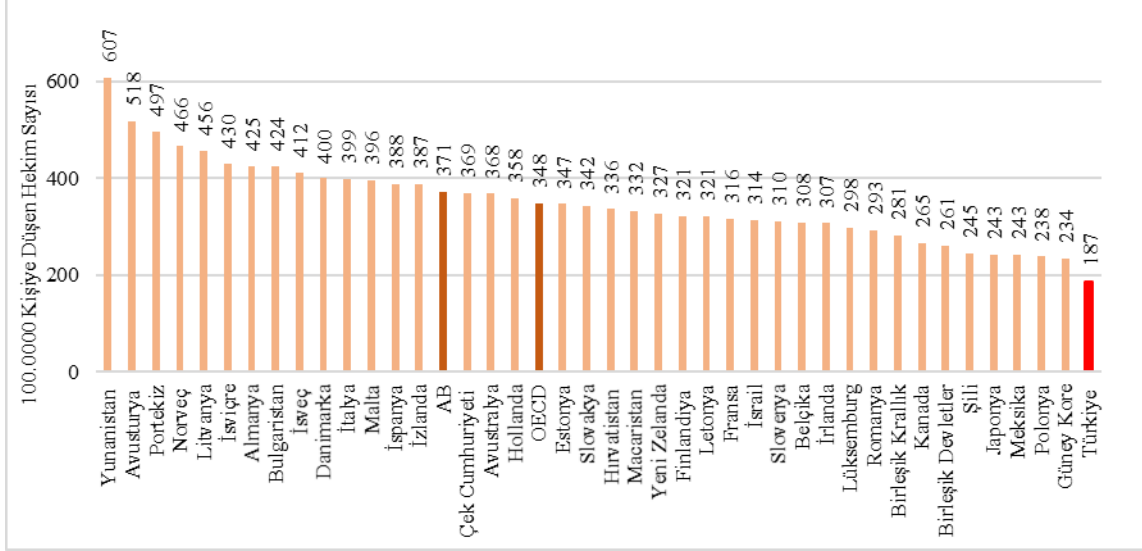
Kaynak: Sağlık Bakanlığı, 2018

Türkiye’de sağlıkta insan kaynaklarında yıllar itibariyle görülen bu artış trendine karşılık gelişmiş ekonomilere sahip Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) ülkeleri ile yapılan karşılaştırmalar sınırlı insan kaynağına sahip olduğunu göstermektedir. Şekil 3’de 2017 yılı itibariyle Türkiye’de 100.000 kişiye düşen toplam hekim sayısı gelişmiş ülkeler ile karşılaştırmalı olarak sunulmuştur. Buna göre 100.000 kişiye düşen toplam hekim sayısı Avrupa Birliği (AB) ülkelerinde 371 iken, OECD ülkelerinde 348’dir. Türkiye ise oldukça dikkat çekici bir şekilde sıralamanın en sonunda yer almaktadır. 2017 yılı itibariyle Türkiye’de 100.000 kişiye düşen toplam hekim sayısı 187’dir (Sağlık Bakanlığı, 2018). Hekim sayısının uluslararası kıyaslamada yetersiz kalması durumu ile ilişkili çarpıcı bir diğer istatistik ise kişi başına hekime müracaat sayılarının yüksekliğidir. Türkiye’de 2017 yılı rakamlarına göre kişi başına hekime müracaat sayısı 9,5 iken, OECD ülkelerinde bu sayının 6,8 olduğu görülmektedir (Sağlık Bakanlığı, 2018).

Başka bir deyişle, Türkiye’de sağlıkta insan kaynaklarının bel kemiğini oluşturan hekimler sayıca az olmalarına rağmen SDP ile birlikte sağlığa erişim ve kullanımın artırılması hedeflerine paralel biçimde yoğun bir iş yükü ile karşı karşıyadırlar. Sağlıkta insan kaynakları ile ilgili 2023 hedeflerinde 100.000 kişi başına düşen hekim sayısının 230’a yükseltilmesi bir hedef olarak belirlenmiş olmakla birlikte (On Birinci Kalkınma Planı, 2019-2023), bu hedefin nüfus ve sağlık hizmeti talebindeki

artışların göz önünde bulundurulması durumunda gelişmiş ülkelerin gerisinde kalmaya devam edeceği öngörülebilir.

Şekil 3. 100.000 Kişiye Düşen Toplam Hekim Sayısının Uluslararası Karşılaştırması-2017



Kaynak: Sağlık Bakanlığı, 2018.

Görüldüğü üzere Türkiye insan kaynakları sayısı bakımından gelişmiş ülkeler ile kıyaslamalarda en arka sırada yer almaktadır. İnsan kaynaklarının yetersiz olmasının yanı sıra önemli bir diğer sorun da bölgesel dağılımdaki eşitsizliklerdir. Sağlıkta insan kaynakları bakımından Türkiye genelinde 81 ilin nasıl gruplandığını göstermek üzere bir sonraki bölümde kümeleme analizine yer verilmiştir.

II. YÖNTEM

2.1. Veri Seti & Değişkenler

Bu çalışmada kullanılan veriler Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından online erişime açık olarak yayınlanmakta olan Sağlık Bakanlığı resmi sağlık personeli istatistiklerinden temin edilmiştir (TÜİK, 2020). Bu kapsamda 2017 yılı için ve 81 il bazında hekim, hemşire, ebe, diş hekimi, ebeler ve diğer sağlık çalışanlarına ait toplam sayılar elde edilmiştir. Bu toplam sayılar devlet memuru ve özel sektörde çalışan tüm sağlık personelini kapsamaktadır. Buna göre toplam hekim sayısı içerisinde, uzman hekim, pratisyen hekim ve asistan hekimler dahil edilmiştir. Diğer sağlık çalışanları grubunda ise ameliyat teknisyeni, anestezi teknisyeni, biyolog, çevre sağlığı teknisyeni, çocuk gelişimcisi, diş protez teknisyeni, diş teknisyeni, diyetisyen, fizik tedavi teknisyeni, fizikoterapist, fizyoterapist, ilk ve acil yardım teknisyeni, ilk ve acil yardım teknikeri, kalp akciğer pompa çalışma teknisyeni, laboratuvar teknisyeni, odyolog, odyometri teknikeri, odyometri teknisyeni, ortopedi teknisyeni, patolojik anatomi teknisyeni, perfüzyon pompa teknisyeni, protez teknisyeni, psikolog, röntgen teknisyeni, sağlık fizikçisi, sağlık savaş memuru, sağlık teknikeri, sağlık teknisyeni, sitopatoloji, sosyal çalışmacı, tıbbi sekreter, tıbbi teknolog, toplum sağlığı teknisyeni bulunmaktadır.

2.2. k-Ortalama Kümeleme Algoritması

Bu çalışmada Türkiye genelinde 81 ilin toplam hekim, hemşire, ebe, diş hekimi, eczacı ve diğer sağlık çalışanlarından oluşmak üzere sağlıkta insan kaynakları bakımından nasıl gruplandıklarının incelenmesinde k-ortalama (k-means) kümeleme algoritmasından faydalanılmıştır. Bu kümeleme algoritması 1967 yılında MacQueen tarafından geliştirilmiş olup (MacQueen, 1967) eşit kümeleri bulmaya eğilimlidir (Işık ve Çamurcu, 2007). Kümeleme analizi tanımlayıcı nitelikte ve danışmansız

bir öğrenme yöntemi olup normallik, doğrusallık ve sabit varyanslılık gibi varsayımlara gereksinim duyulmaması nedeniyle sıklıkla tercih edilen bir tekniktir (Alpar, 2011). Sonuçta diğer kümeleme teknikleri gibi birbiri ile karşılaştırılabilir nitelikteki birimlerin birbirinden ayrılmasına imkân verdiğinden geniş bir kullanım alanı bulunmaktadır. K-ortalama kümeleme yönteminde her bir iterasyonda yeni bir küme merkezi oluşturulur ve bir eleman yeniden hesaplanan yeni merkeze daha yakın ise o kümeye taşınır (Atalay ve Tortum, 2010). Bu teknikte bireyler, gruplar içi kareler toplamını minimize edecek biçimde “k” kümeye bölünür. $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ değişkenlerinin her birisi “p” değişkenli gözlem vektörleri, çok boyutlu X uzayında birer noktayı temsil ederken, aynı uzayda $a_{1n}, a_{2n}, \dots, a_{kn}$ her grup birey için küme merkezlerini temsil etmek üzere belirlendiğinde, bireyler minimum uzaklığı veren kümeye aşağıdaki formül yardımı ile sınıflanmaktadır (Pollard, 1981; Tatlıdil, 1996; Atalay ve Tortum, 2010):

$$W_N = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \min \|x_i - a_{in}\|^2 \quad (1)$$

Danışmansız öğrenme yöntemleri içerisinde sıklıkla kullanılan bir yöntem olan bu algoritma ile gözlemler; gruplar arası farklılığın en yüksek, grup içi farklılığın ise en küçük olacağı şekilde farklı gruplara yerleştirilmektedir. Aykırı değerlere karşı duyarlılığının az olması bu tekniğin temel avantajlarından biridir. Bu teknikte optimal küme sayısının belirlenmesi öncelikli konulardandır (Alpar, 2011).

2.3. Kümeleme Performansının Belirlenmesi

K-ortalama kümeleme yönteminde küme sayısı araştırmacı tarafından belirlenmekte olup veri setinin yapısına en uygun küme sayısına karar verilmektedir. Küme sayısı hakkında daha doğru kararı verebilmek için değişkenler ve bunların birbirleri ilişkileri konusunda araştırmacının bilgi sahibi olması, araştırma yapması beklenir (Alpar, 2011). Bunların yanı sıra elde edilen kümeleme sonuçlarını çok değişkenli istatistiksel testler kullanarak irdelemek ve veri yapısı ve özelliklerine en uygun olan yaklaşımı belirlemek araştırmacının deneyimine bağlıdır. Bu nedenle araştırmacı veri yapısını iyi incelemelidir (Özdamar, 2010). Optimal küme sayısının belirlenmesinde araştırmacılara yardımcı olabilecek farklı indeks yaklaşımları içerisinde Silhouette indeksi ön plana çıkmaktadır.

2.3.1. Silhouette Değeri

Küme sayısını belirlemede önemli bir kriter ortalama Silhouette kriteridir (Özdamar 2010). Silhouette değeri Rousseeuw (1987) tarafından geliştirilmiş ve kümeleme analiz sonuçlarını değerlendirmek üzere kullanılan bir performans ölçüsüdür. Bu değer 1'e yaklaştığında kümeleme performansı iyi, 0'a yaklaştığında ise kümeleme performansının kötü olduğu söylenebilmektedir. Silhouette kümeleme geçerlilik indeksi aşağıdaki formül yardımı ile hesaplanmaktadır (Rousseeuw, 1987; Arbelaitz vd., 2013).

$$Sil(C) = 1/N \sum_{c_k \in C} \sum_{x_i \in c_k} \frac{b(x_i, c_k) - a(x_i, c_k)}{\max \{a(x_i, c_k), b(x_i, c_k)\}} \quad (2)$$

Bir sonraki bulgular bölümünde çalışma değişkenlerine ait tanımlayıcı bilgiler ve analiz sonuçları sunulmuştur.

III. BULGULAR

3.1. Tanımlayıcı İstatistikler

Sağlık personeli sayılarına ilişkin tanımlayıcı bilgiler Tablo 1’de sunulmuştur. Buna göre 81 il için sağlık personeli sayılarına ait ortalama değerler incelendiğinde, en yüksek ortalamaya hemşire sayısının (ort: 2051,14; ss: 3493,83) sahip olduğu, daha sonra hekim sayısının (ort: 1851,881; ss: 3981,87) bir sonraki sırada ise diğer sağlık çalışanları sayısının (ort: 1918,73; ss: 2567,99) olduğu görülmektedir. 81 il için en az ortalama değere sahip olan sağlık personeli sayıları ise diş hekimi (ort: 344,31; ss: 949,09) ve eczacı (ort: 352; ss: 686,81) olarak belirlenmiştir.

Tablo 1. Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	N	Min.	Mak.	Ort.	Stand. Sapma (ss)
Hekim	81	120	30696	1851,81	3981,87
Hemşire	81	186	27421	2051,14	3493,83
Diş hekimi	81	19	7627	344,31	949,09
Eczacı	81	6	5406	352	686,81
Ebe	81	69	6011	663,47	825,37
Diğer sağlık çalışanları	81	271	17331	1918,73	2567,99

3.2. K-Ortalama Kümeleme Sonuçları

3.2.1. Optimal Küme Sayısının Belirlenmesi

Bu çalışmada kümeleme öncesinde değişkenler standartlaştırılmış ve bu sayede değişkenlerin sıfır civarında bir salınım yapması ve kümeleme analizine uygun hale getirilmesi sağlanmıştır. En uygun küme sayısına karar verilmesinde en genel yaklaşım $\sqrt{\frac{n}{2}}$ ’dir (Alpar, 2011). Bu çalışmada toplam gözlem sayısı 81 olduğundan küme sayısının eşitlik (3) yardımı ile 6,3 olması beklenir.

$$\sqrt{\frac{81}{2}} = 6.3 \quad (3)$$

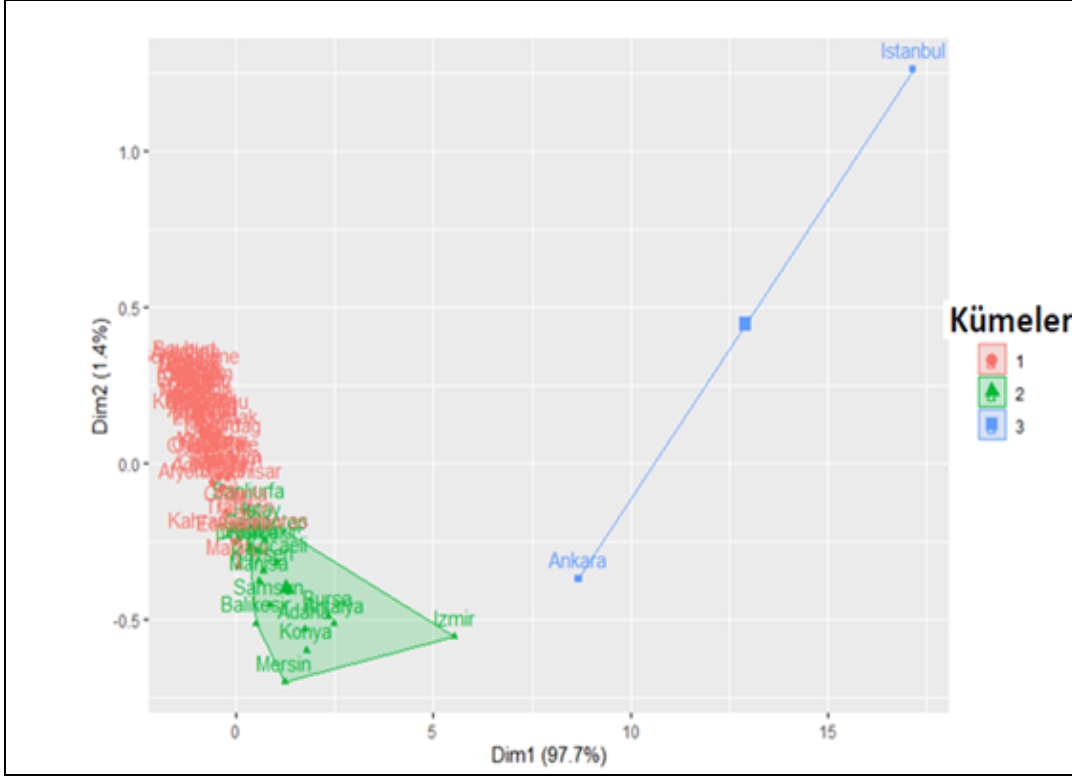
Küme sayısının belirlenmesinde genel kabul gören bu sezgisel yaklaşım, grup sayısının ne olması gerektiği hakkında genel bir fikir vermekle birlikte, optimal küme sayısının ne olması gerektiği hakkında herhangi bir indeks değeri sunmamaktadır. Bu nedenle bu çalışmada optimal küme sayısının belirlenmesinde küme sayısı 2 ile 6 arasında değişmek üzere farklı 5 küme sayısının belirlendiği k-ortalama kümeleme sonuçlarına ait Silhouette indeks değerleri karşılaştırılarak en uygun küme sayısına karar verilmiştir. Hatırlanacağı üzere, Silhouette değeri 0 ile 1 arasında değerler almakta olup, bu değer 1’e yaklaşması daha iyi bir kümeleme performansına işaret etmektedir (Rousseeuw, 1987). Bu çalışma için bu bilgilerden yola çıkılarak optimal küme sayısının 3 olmasına karar verilmiştir.

3.2.2. K-Ortalama Kümeleme Algoritması Kullanılarak Elde Edilen Kümeler

Şekil 4’de k-ortalama küme grafiği görülmektedir. “k” parametresi 3 olarak belirlendiğinde, 81 ilin üç kümeden hangisine ait olduğu farklı renklerde ve il isimleri ile temsil edilmek üzere bu grafik üzerinde etiketlenmiştir. Bu farklı gruplardan birinci kümede yer alan iller turuncu, ikinci kümede bulunan iller yeşil ve üçüncü kümede bulunan iller mavi renk ile gösterilmiştir. İllerin küme üyelik sayılarının en fazla 1. küme için ve daha sonra sırasıyla 2. ve 3. kümeler için olduğu göze

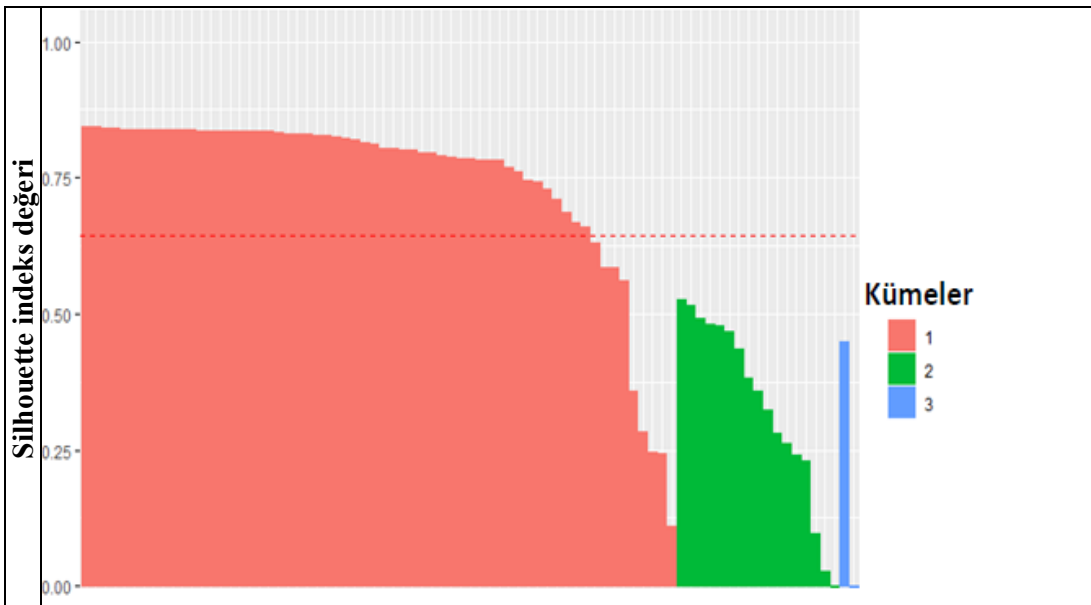
çarpmaktadır. Bir sonraki aşamada kümeleme performansına ait Silhouette indeks değerleri sunulmuştur.

Şekil 4. K-Ortalama Küme Grafiği (k=3)



Şekil 5'te Silhouette kümeleme performansına ait indeks değerleri gösterilmektedir. Kümeleme sonucunda elde edilen ortalama Silhouette indeks değerinin 0,70 ile "iyi" olduğu söylenebilmektedir. 1., 2. ve 3. kümelerin kendi içerisindeki Silhouette indeks değerleri incelendiğinde ise en iyi kümeleme performansına sahip olan grubun 1. grup (Silhouette indeks değeri >0,75) olduğu görülmektedir.

Şekil 5. Kümeleme Performansı Silhouette İndeks Değeri



Tablo 2’de 81 ilin üç farklı kümeye üyelikleri gösterilmiştir. Buna göre en fazla üyeye sahip olan 1. grupta toplam 61 il yer alırken, 2. grupta ise toplam 18 il bulunmaktadır. 3. grupta ise nüfus ve gelişmişlik düzeyi en yüksek olan Ankara ve İstanbul illerinin sağlıkta insan kaynakları bakımından en yüksek sayılara sahip olup, ayrı bir grup oluşturdukları dikkat çekmektedir.

Tablo 2. 81 İlin Küme Üyelikleri

Küme No: 1 (N=61)	Adıyaman, Afyonkarahisar, Ağrı, Aksaray, Amasya, Ardahan, Artvin, Bartın, Batman, Bayburt, Bilecik, Bingöl, Bitlis, Bolu, Burdur, Çanakkale, Çankırı, Çorum, Düzce, Edirne, Elâzığ, Erzincan, Erzurum, Eskişehir, Giresun, Gümüşhane, Hakkâri, Iğdır, Isparta, Kahramanmaraş, Karabük, Karaman, Kars, Kastamonu, Kilis, Kırıkkale, Kırklareli, Kırşehir, Kütahya, Malatya, Mardin, Muğla, Muş, Niğde, Ordu, Osmaniye, Rize, Sakarya, Siirt, Sinop, Şırnak, Sivas, Tekirdağ, Tokat, Trabzon, Tunceli, Uşak, Van, Yalova, Yozgat, Zonguldak
Küme No: 2 (N=18)	Adana, Antalya, Aydın, Balıkesir, Bursa, Denizli, Diyarbakır, Gaziantep, Hatay, İzmir, Kayseri, Kocaeli, Konya, Manisa, Mersin, Nevşehir, Samsun, Şanlıurfa
Küme No: 3 (N=2)	İstanbul, Ankara

Tablo 3’te üç farklı grupta yer alan illerin yer aldıkları her bir grubun sağlıkta insan kaynaklarına ait tanımlayıcı bilgileri sunulmuştur. Bu bilgiler dikkate alındığında, hekim, hemşire, diş hekimi, eczacı, diğer sağlık çalışanları ve ebe sayılarına ait ortalama değerler en yüksek 3. grupta daha sonra ise 2. ve 1. gruplarda yer almaktadır. Buna göre 1. grupta toplam 61 il, 3. grupta ise metropol iller arasında bulunan yalnızca iki ilin yer aldığı göz önünde bulundurulacak olursa, sağlıkta insan kaynakları bakımından iller arasındaki dengesiz dağılımın oldukça açık olduğu göze çarpmaktadır. Bir sonraki aşamada sağlıkta insan kaynaklarının dağılımı bakımından üç farklı grupta yer alan iller Türkiye haritası üzerinde gösterilmiştir.

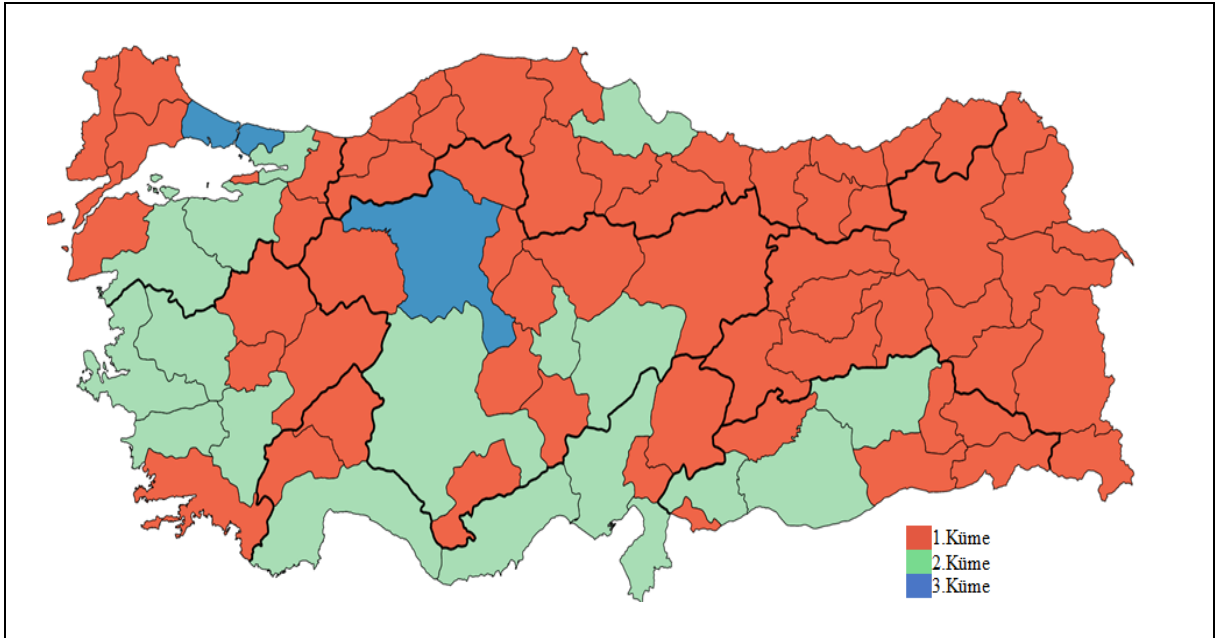
Tablo 3. 81 İl İçin Üç Farklı Kümeye Ait Tanımlayıcı Bilgiler

Sağlık Personeli	Küme 1	N	Min.	Mak.	Ort.	Stand. sapma
Hekim		61	120	1822	724	485
Hemşire	61	186	2691	978	609	
Diş hekimi	61	19	375	106	74	
Eczacı	61	6	486	138	93	
Diğer sağlık çalışanları	61	271	2592	1033	573	
Ebe	61	69	910	359	207	
Sağlık Personeli	Küme 2	N	Min.	Mak.	Ort.	Stand. sapma
Hekim		18	358	10900	3231	2210
Hemşire	18	535	9241	3615	1796	
Diş hekimi	18	57	2003	558	436	
Eczacı	18	110	2050	684	423	
Diğer sağlık çalışanları	18	795	8364	3413	1653	
Ebe	18	210	2718	1251	524	
Sağlık Personeli	Küme 3	N	Min.	Mak.	Ort.	Stand. sapma
Hekim		2	16935	30696	23815	9730
Hemşire	2	13947	27421	20684	9527	
Diş hekimi	2	3688	7627	5657	2785	
Eczacı	2	2314	5406	3860	2186	
Diğer sağlık çalışanları	2	13574	17331	15452	2656	
Ebe	2	3269	6011	4640	1938	

Şekil 6’da sağlıkta insan kaynakları bakımından gruplanan iller Türkiye haritası üzerinde gösterilmiştir. Bu haritada turuncu renk 1. kümede yer alan toplam 61 ili, yeşil renk ikinci kümede bulunan 18 ili ve son olarak mavi renk ise 3. kümede yer alan iki ili göstermektedir. 81 ilin Türkiye haritasındaki gösterimi incelendiğinde coğrafi yakınlık, nüfus yoğunluğu ve gelişmişlik düzeyi faktörlerinin, illerin gruplanmasında belirleyici olduğu göze çarpmaktadır.

Buna göre, birinci grupta yer alan il sayısı en fazla olup, farklı coğrafi bölgelerdeki iller bu gruptadır. İkinci grupta yer alan iller ise, nüfus yoğunluğu biraz daha fazla, daha çok kıyı şeridinde bulunan ve birinci gruba göre sosyo-ekonomik açıdan nispeten daha gelişmiş illerdir. Son olarak üçüncü grupta yer alan iller ise, İstanbul ve Ankara gibi nüfusu en kalabalık, metropol niteliğinde ve sosyo-ekonomik açıdan gelişmişlik seviyesi en yüksek illerden (Güray-Ünsal ve Nazman, 2018) oluşmaktadır.

Şekil 6. Sağlıkta İnsan Kaynakları Bakımından Üç Farklı Grupta Bulunan 81 İlin Türkiye Haritası Üzerinde Gösterimi



IV. TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Türkiye’de sağlık sistemi uzun yıllardır bir dönüşüm sürecinden geçmektedir. Sağlık hizmetlerinde hizmet sunumu, finansmanı, kalitesi, altyapı olanakları ve sağlık teknolojileri gibi pek çok konuda reformlar uygulanmaktadır. Bu reform süreçlerinden en fazla etkilenenler ise sağlık hizmeti sunumunda birinci derecede rol oynayan sağlık personelidir. Türkiye’de başta hekimler olmak üzere sağlık personelinin iyi eğitilmiş oldukları ve kaliteli bakım verdikleri bilinmektedir (Taner ve Anthony, 2006). Ancak, geçmişten günümüze yapılan ulusal kalkınma planlarında genel olarak vurgulanan iki temel noktadan birisi sağlık personeli sayısının azlığı, diğeri ise sağlıkta insan kaynakları dağılımında bölgesel dengesizliklerdir (Sağlık Bakanlığı, 2011). Bu bilgilerden yola çıkılarak, bu çalışmada güncel veriler ışığında Türkiye’de hekim, hemşire, ebe, diş hekimi, eczacı, diğer sağlık çalışanları bakımından 81 ilin nasıl gruplandığı incelenmiş ve sağlık personeli sayılarındaki bölgesel farklılıklar kümeleme analizi ile ortaya konulmuştur. Farklı gruplardan elde edilen sağlık personeli ortalama sayıları arasındaki büyük farklılıklar, sağlık personeli sayılarının iller arasındaki dağılımında dengesizliklerin olduğunu göstermektedir.

Sağlıkta insan kaynaklarının dağılımında bölgesel eşitsizlikler, Türkiye’de önemli bir araştırma alanı olarak ön plana çıkmakta ancak bu konuda daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Sağlıkta

insan kaynaklarının dağılımında hakkaniyet ancak sağlık gereksinimleri dikkate alınarak yapılan planlamalar ile gerçekleştirilebilecektir (Yardım ve Üner, 2013). Sağlıkta kaynaklarının dengeli dağıtımı SDP ile birlikte uygulanan bölgesel planlama çabalarında gündeme alınmıştır. Bu planlamalarda coğrafi yakınlık başta olmak üzere, sağlıkta insan kaynakları, nüfus, teknik ve fiziki imkanlar göz önünde bulundurulmaktadır (Sağlık Bakanlığı, 2011). Türkiye’de sağlık hizmetlerinin planlanmasında genel kabul gören bu yaklaşım, sağlık hizmetlerinin insan kaynakları gibi farklı planlama alanlarında, bu alanın güncel ihtiyaçlarına göre revize edilmeli ve geliştirilmelidir. Başka bir deyişle, Türkiye’de sağlık personeli sayılarında SDP ile birlikte görülen değişikliğin, sağlık personeline duyulan ihtiyaç, bölgesel eşitsizler ve uluslararası kıyaslamalar çerçevesinde gözden geçirilmesinde fayda vardır. Türkiye’de kalkınma planlarının her döneminde bahsedilen sağlıkta işgücünün artırılması hedefi, ihtiyaç planlaması ve başta eğitim kurumları olmak üzere farklı sektörler ile işbirliği içerisinde yürütülmesi gereken bir süreçtir. Türkiye gibi özel sektörün sağlık hizmetlerinde her geçen gün daha fazla varlık gösterdiği ülkelerde, özel sektörde iş yapma biçimi ve modern personel politikaları dikkate alınmadan etkili bir sağlıkta işgücü politikası oluşturmak mümkün değildir. Günümüz bilgi ve iletişim teknolojilerindeki değişimler göz önünde bulundurulduğunda, sağlıkta insan kaynakları planlarında yalnızca niceliksel planlamanın yetersizliği ortadadır. Sağlık teknolojilerinde değişim, robotik cerrahi gibi konularda sağlık profesyonellerinin teknolojik yetkinliklerini artırmaları gereğini ortaya çıkarmıştır ve bu nedenle hekim sayısında yeni planlamalara gidilmesi gerekmektedir (Baxter vd., 2020). Aynı zamanda, internet ve bilgi teknolojilerinden daha fazla yararlanılması ile birlikte sağlık okur-yazarlığı artmakta ve hasta talep ve beklentilerinde yükselişler gözlenmektedir (Parker vd., 2003). Bunlara ek olarak, Covid-19 pandemisi gibi küresel sağlık krizleri, sağlıkta etkin insan kaynakları politikasının ne derecede önemli olduğunu göstermektedir (Sohrabi vd., 2020; Heyman ve Shindo, 2020). Bu nedenlerle, Türkiye için etkin bir sağlıkta insan kaynakları vizyonu oluşturulurken, bölgesel ihtiyaçlar, sağlık teknolojilerinde değişim, toplumda sağlık hizmetleri ile ilgili bilgi ve kullanım düzeyi ile küresel krizlere ait öngörülere de yer verilmesi gerekmektedir.

Türkiye 100.000 kişi başına düşen hekim sayısı bakımından gelişmiş OECD ülkeleri içerisinde en son sırada yer almaktadır (Sağlık Bakanlığı, 2018). Sağlık Bakanlığı sağlıkta insan gücü 2023 vizyon raporunda ise, hekim sayısına ait planlamanın gelecekte hekim ihtiyacını karşılamaya yeterli olduğu belirtilmektedir (Sağlık Bakanlığı, 2014). Uluslararası karşılaştırmalarda hekim sayısının geride kalmış olmasının nedenleri ve bunun sağlık sonuçları üzerindeki muhtemel etkileri ilerleyen sağlık planlarında mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır. Gelişmiş ülkeler ile karşılaştırıldığında hekim sayısındaki eksikliğe rağmen, hekime müracaat sayılarındaki yükseliş ise hekim planlamasında dikkate alınması gereken bir diğer konudur. Buna göre Türkiye için 2017 yılında kişi başına hekime müracaat sayısı 9.5 iken, OECD ülkelerinde 6.8’dir (Sağlık Bakanlığı, 2018). Bu bilgi, sağlık sistemi ile ilgili düzenlemelerin daha çok hizmete erişim ve kullanım tarafı üzerinde yoğunlaştığını göstermekte olup, bu yaklaşımın hizmetin arz tarafında iş yükü artışlarını beraberinde getirmesi kaçınılmazdır. Bu çerçevede, sağlıkta insan kaynaklarının, daha profesyonel bir yaklaşımla iş analizi ve iş yüküne dayalı, modern teknoloji ve kantitatif tekniklerin kullanıldığı bir yaklaşımla geliştirilmesine ihtiyaç vardır. Mevcut durumda uluslararası karşılaştırmalara göre az sayıda olan hekimlerin yoğun bir iş yükü ile karşı karşıya kaldıkları değerlendirilecek olursa, moral ve motivasyon durumları ve yaptıkları işten memnuniyet düzeylerinin düzenli olarak incelenmesi önem arz etmektedir. Sağlık Bakanlığı tarafından 2017 yılında yayımlanan Türkiye Sağlık Personeli Memnuniyet Araştırması sonuçlarına göre sağlık personelinin iş doyumunu konusunda en çok olumlu fikir beyan ettikleri boyut görev tanımı ve mesleki yeterlilik iken, en olumsuz görüş bildirdikleri boyut, mesleki riskler ve iş yükü olmuştur (Sağlık Bakanlığı, 2017). Bu bulgu, fazla iş yükünün sağlık personeli bakış açısından da doğrulanması bakımından ilgi çekicidir. Bu nedenle, sağlıkta insan kaynakları plan ve politikaları oluşturulurken, arz ve talep tarafında bu politikaların yaratacağı sonuçların dengeli bir biçimde ele alınmasında fayda vardır.

Hemşireler, sağlık personeli içerisinde hizmet sunumunda hekimler ile birlikte baş rolde yer almakta ve hastalar ile doğrudan iletişim kurarak hizmet kalitesi ile ilgili doğrudan bir algı yaratmaktadır. Bu çalışmada, pek çok ülkede olduğu gibi Türkiye’de de hemşire sayılarının hekim

sayısından daha yüksek olduğu görülmektedir (Laurant vd., 2018). Hemşire planlaması ile ilgili dikkat çekici bir bilgi ise, geçmiş planlama dönemlerinde, yurt dışında yaygınlıkla kullanılan bir kavram olan hemşire yardımcılığı kavramına yer verilmiş olmasına rağmen, günümüzde hemşire yardımcılığı kavramının yeterince gündemde olmamasıdır. Sağlıkta insan gücü 2023 vizyon dokümanına göre, ebe yardımcılığı, hemşire yardımcılığı, sağlık bakım teknisyenliği, mamografi teknikerliği alanlarında eğitime yönelik düzenlemeler yapılmalıdır (Sağlık Bakanlığı, 2014). Yardımcı sağlık personeli istihdamının, hekim ve hemşirelerin iş yüklerini azaltmada, bakım kalitesini yükseltmede ciddi katkılarının olacağı göz önünde bulundurulacak olursa, yardımcı sağlık personeli eğitim ve istihdamına yönelik düzenlemelerin artırılması tavsiye edilebilir (van Vegchel vd., 2001; Moth vd., 2020).

Bu çalışmada az sayıda ancak toplum sağlığını iyileştirmede kritik rolde olan sağlık personeli arasında diş hekimi ve eczacılar vardır. Türkiye’de diş hekimi sayısının azlığı Türk Diş Hekimleri tarafından yayınlanan raporlarda vurgulanan bir konu olmuştur. Ancak, Türk Diş Hekimleri Birliği 2016-2018 dönemine ilişkin çalışma raporunda belirtildiği üzere, Türkiye’de ağız ve diş sağlığı ile ilgili sorunların temelinde yeterli sayıda diş hekiminin olmaması değil, toplumda diş hekimine başvuru sıklığının gelişmiş ülkeler ile karşılaştırıldığında çok düşük olması vardır (TDB, 2018). Aynı raporda vurgulanan diğer sorunlu noktalar ise, kısa, orta ve uzun vadeli Ulusal Ağız ve Diş Sağlığı ile ilgili planların yapılmamış olması, son 10 yıldır diş hekimliği eğitimi alanında insan gücü planlaması yapılmadan diş hekimliği fakültelerinin açılmış olması olarak belirtilmiştir (TDB, 2018). Bu bilgilerden yola çıkıldığında, Türkiye’de ağız ve diş sağlığı hizmetleri ile ilgili olarak talep tarafında ağız sağlığı hizmetlerinin kullanımı konusunda bilinç düzeyinin yükseltilmesi öncelikli olmalıdır. Bu çerçevede toplumda ağız sağlığı konusunda bilgi seviyesini yükseltmeye yönelik farkındalık sağlayıcı kampanyaların hazırlanması ve bu noktada ağız ve diş sağlığı uzmanlarının kullanılması önerilebilecektir. Bir diğer az sayıda olan sağlık personeli grubunda eczacılar vardır. Türkiye’de son yıllarda ilaç tüketiminin hızla artmış olması eczacılara sağlık personeli ile ilgili planlarda daha stratejik görev ve sorumluluklar verilmesi gereğini ortaya koymaktadır. Geleneksel olarak Türkiye’de eczacılıkta çalışma alanları içerisinde serbest eczane eczacılığı yaygın iken, endüstri eczacılığı olarak bilinen; ar-ge, kalite kontrol, satış-pazarlama, ruhsatlandırma, farmakovijilans, klinik araştırmalar konularına yeterince ilgi duyulmamaktadır (TEB, 2014). Eczacıların klinik eczacılık alanına yönlendirilmesi ve bu alanın güçlendirilmesi sayesinde, eczacılıkta farklı istihdam alanları yaratılacaktır (Kıran ve Taşkıran, 2015). Ayrıca, eczacılara toplumu akılcı ilaç kullanımı konusunda bilinçlendirme konusunda ek görevler verilmesi de bilinçsiz ilaç kullanımı ile mücadelede avantajlar sağlayacaktır.

Sağlık personeli içerisinde en çeşitli grubu, diğer sağlık çalışanları oluşturmaktadır. Bu grup sağlık hizmetlerinin sunumunda teknik ve uzmanlık gerektiren birçok konuda hizmetlerin kalitesini artırmaktadır (Thompson vd., 2014; Gasper vd., 2020). Türkiye’de 2023 yılı için hazırlanan sağlık iş gücü hedefleri vizyon dokümanında, aralarında diğer sağlık çalışanları grubunun da yer aldığı sağlık personeli planlarına yer verilmiştir. Buna göre, arzın ihtiyaçtan fazla olacağı meslekler ile arzın ihtiyaçtan az olacağı meslekler tanımlanmıştır. Bu dokümanda, laboratuvar teknisyenliği / teknikerliği, ortez-protez teknisyenliği / teknikerliği ve anestezi teknisyenliği / teknikerliği alanlarında arz fazlasının olacağı, bu nedenle bu meslekler için okullara alınacak öğrenci sayılarında düzenlemeye gidilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Diğer taraftan, klinik psikologluk, elektronörofizyoloji teknikerliği ve sağlık fizikçiliği alanlarında ihtiyacın yüksek olacağı ve bu nedenle bu mesleklerde okullara alınacak öğrenci sayılarının artırılması gerektiği vurgulanmaktadır. Sağlıkta insan kaynaklarında arz ve talep dengesinin sağlanacağı öngörüldüğü sektörler arasında ise, diş protez teknisyenliği/teknikerliği, ebelik, eczane teknikerliği, tabiplik ve hemşirelik ve tıbbi sekreterlik sayılmıştır. Sayılan bu mesleklerin hiçbirisinde arz ve ihtiyaç dengesizliğinin %10’u aşmayacağı vurgulanmıştır (Sağlık Bakanlığı, 2014).

Görüldüğü üzere, Türkiye’de sağlıkta insan kaynakları, uluslararası karşılaştırmalarda sayı bakımından yetersiz olup, artan sağlık hizmetleri talebi ve öngörülemeyen sağlık krizleri karşısında aşırı iş yükü ile karşı karşıya kalmıştır. Literatür incelendiğinde, Türkiye’de sağlıkta insan

kaynaklarının etkin planlanması konusunda daha fazla bilimsel çalışma ve politika önerisine ihtiyaç olduğu görülmektedir. Sağlık personeli tüm dünyada karşı karşıya kalınan Covid-19 pandemi krizi süresince özverili çalışmaları ile bu kriz ile mücadelede ön saflarda yer almışlardır. Yakın zamanda karşı karşıya kalınacak yeni sağlık krizleri için Türkiye gibi gelişmekte olan ve kaynak sınırlılıkları ile mücadele eden ülkelerde daha rasyonel sağlık yönetimi ve sağlıkta insan kaynakları yönetimi politikalarına ihtiyaç vardır. Türkiye’de pandemi döneminde sağlıkta politika belirleyicilerin sınırlı kaynakların kullanımında hastane ve yatak sayısını artırarak, fiziksel kapasite artırımı yönünde bir politik tercihte buldukları görülmektedir. Sağlıkta krizler karşısında dayanıklı durabilmek için yalnızca fiziksel kapasite artışı yeterli olmayıp, insan kaynaklarının sayı, nitelik, çalışma hak ve koşulları ile memnuniyetlerinin iyileştirilmesi gereklidir. Sayı bakımından gelişmiş ülkelerin oldukça gerisinde kalan ve bu çalışmada Türkiye’nin farklı coğrafi bölgelerinde eşitsiz dağılmış olduğu anlaşılan sağlıkta insan kaynaklarının daha fazla çalışması gereken bir alan olduğu açıktır. Çalışma sonuçlarının sağlıkta insan kaynakları yönetimi alanına ilgi duyan araştırmacılar için sağlıkta insan kaynaklarının etkin yönetimine duyulan ihtiyaç konusunda ufuk açıcı olması ümit edilmektedir.

Özetle, bu çalışmada Türkiye’de sağlıkta insan kaynaklarının farklı iller arasında dengesiz dağıldığı görülmektedir. Günümüze kadar sağlıkta planlama çabalarında coğrafi yakınlık, nüfus, fiziki teknik ve imkanlar kriterleri tercih edilmiş olmakla birlikte bölgesel dengesizliklerin önlenmesi için, daha etkili insan kaynakları politikalarına ihtiyaç duyulduğu bir gerçektir. Bu çerçevede sağlıkta politika belirleyicilere şu öneriler sunulabilecektir; (i) sağlıkta insan kaynakları planlamaları yapılırken sağlık hizmetinin arz ve talep taraflarının ihtiyaç ve beklentilerini dengeli bir şekilde gözetmek; (ii) iş yükü ve iş analizi gibi modern insan kaynakları araştırma tekniklerinden daha fazla faydalanmak; (iii) sağlıkta insan kaynaklarının yalnızca nicelik bakımından artırılmasına değil, niteliğinin de geliştirilmesi için kentsel ve kırsal bölgelerdeki sağlık ihtiyaçlarını dikkate alarak eğitimler vermek; (iv) sağlıkta insan kaynakları planlaması yapılırken yalnızca kamu sektörüne odaklanmak yerine, her geçen gün rolü artan özel sektör beklenti ve ihtiyaçlarını planlama süreçlerine dahil etmek; (v) sağlıkta talep ve beklentilerin anlaşılması ve ağız ve diş sağlığı gibi özellikli konularda hizmet kullanımını artırmaya yönelik programlar geliştirmek ve ağız ve diş sağlığı bakımından dezavantajlı bölgeleri kapsayıcı politikalar üretmek; (vi) hemşire ve ebe yardımcılığı gibi iş yükünü azaltmaya yardımcı sağlık personeli eğitimi ve kullanımı konularını insan kaynakları planlarına dahil etmek, bu planlarda dağılımda bölgesel hakkaniyeti sağlamayı önceliklendirmek; (vii) eczacılık alanında klinik eczacılık gibi ilaç araştırma ve geliştirmede ilerlemeyi sağlayacak konularda yeni istihdam alanları yaratmak; (viii) sağlıkta pandemi gibi öngörülemeyen kriz durumları için alternatif planlar oluşturmak.

KAYNAKLAR

- Alpar, R. (2011). *Uygulamalı çok değişkenli istatistiksel yöntemler*. Detay Yayıncılık, Ankara.
- Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı (1990-1994). T.C. Başbakanlık DPT. 13.3.2020 http://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/10/Altinci_Bes_Yillik_Kalkinma_Plani-1990-1994.pdf.
- Arbelaitz, O., Gurrutxaga, I., Muguerza, J., Perez, J.M., & Perona, I. (2013). An extensive comparative study of cluster validity indices. *Pattern Recognition*, 46(1), 243-256.
- Atalay, A., & Tortum, A. (2010). Türkiye’deki illerin 1997-2006 yılları arası trafik kazalarına göre kümeleme analizi. *Pamukkale Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 16(3), 335-342.
- Aycan, Z. (2006). Human resource management in Turkey. In: Eds. Budhwar PD., Mellahi K., *Managing Human Resources in the Middle-East*, UK: Routledge.
- Baxter, RD., Fann, J.I., Dimaio, J.M., & Lobdell, K. (2020). Digital health primer for cardiothoracic surgeons. *The Annals of Thoracic Surgery*, 110(2), 364-372.

- Bertone, M.P., & Witter, S. (2015). The complex remuneration of human resources for health in low-income settings: policy implications and a research agenda for designing effective financial incentives. *Human Resources for Health*, 13(62), 1-9.
- Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1985-1989). T.C. Başbakanlık DPT. 11.2.2020 <http://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/11/Be%C5%9Finci-Be%C5%9F-Y%C4%B1ll%C4%B1k-Kalk%C4%B1nma-Plan%C4%B1-1985-1989.pdf>.
- Brock, G., & Blake, M. (2017). What should be done to address losses associated with ‘medical brain drain’? *Journal of Medical Ethics*, 43, 558–559.
- Dokuzuncu Kalkınma Planı (2007-2013). 12.3.2020 <http://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/11/Dokuzuncu-Kalk%C4%B1nma-Plan%C4%B1-2007-2013%E2%80%8B.pdf>.
- Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı (1979-1983). T.C. Başbakanlık DPT. 8.2.2020 http://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/10/Dorduncu_Bes_Yillik_Kalkinma_Plani-1979-1983.pdf.
- Gaspar, H., Ahern, E., Roberts, N., Chan, B., Lwin, Z., & on behalf of the MNHHS cancer care CoVID qualitative research collective. (2020). COVID-19 and the cancer care workforce: from doctors to ancillary staff. *Seminars in Oncology*, 47(5), 309-311.
- Goby, V.P., Nickerson, C., & David, E. (2015). Interpersonal communication and diversity climate: promoting workforce localization in the UAE. *International Journal of Organizational Analysis*, 23(3), 364–377.
- Güray-Ünsal, M., & Nazman, E. (2018). Investigating socio-economic ranking of cities in Turkey using data envelopment analysis (DEA) and linear discriminant analysis (LDA). *Annals of Operations Research*, 294, 281-295.
- Heyman, D.L., & Shindo, N. (2020). COVID-19: what is next for public health? *The Lancet*, 395(10224), 542-545.
- Işık, M., & Çamurcu, A.Y. (2007). K-Means, k-medoids ve bulanık c-means algoritmalarının uygulamalı olarak performanslarının tespiti. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 6(11), 31-45.
- İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1968-1972). T.C. Başbakanlık DPT. 15.3.2020 <http://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/11/%C4%B0kinci-Be%C5%9F-Y%C4%B1ll%C4%B1k-Kalk%C4%B1nma-Plan%C4%B1-1968-1972%E2%80%8B.pdf>.
- Jackson, S.E., Schuler, R.S., & Jiang, K. (2014). An aspirational framework for strategic human resource management. *Academy of Management Annals*, 8, 1–56.
- Kalkınma Planı (Birinci Beş Yıl) (1963-1967). T.C. Başbakanlık DPT. 15.5.2020 http://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/10/Birinci_Bes_Yillik_Kalkinma_Plani-1962-1967.pdf.
- Kıran, B., & Taşkıran, E.G. (2015). Ege üniversitesi eczacılık fakültesi 1.sınıf öğrencilerinin meslek tercihine etki eden faktörler. *Marmara Pharmaceutical Journal*, 19, 159-167.

- Kramer, W.S., Shuffler, M.L., & Feitosa, J. (2017). The world is not flat: examining the interactive multidimensionality of culture and virtuality in teams. *Human Resource Management Review*, 27(4), 604-620.
- Laurant, M., van der Biezen, M., Wijers, N., Watananirun, K., Kontopantelis, E., & van Vught, A.J. (2018). Nurses as substitutes for doctors in primary care. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 7(7), CD001271.
- MacQueen, J.B. (1967). Some methods for classification and analysis of multivariate observations, proc. symp. math. statist. and probability. In: Eds Lucien M. Le Cam, Jerzy Neyman, *Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability*, ss. 281-297, University of California Press, USA.
- Moth, G., & Binderup, A.T. (2020). Community-based homecare nursing in Denmark: exploring factors related to substitution of nurses by ancillary health professionals. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*. doi: 10.1111/scs.12871.
- On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023). 12.5.2020 http://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2019/11/ON_BIRINCI_KALKINMA-PLANI_2019-2023.pdf.
- Onuncu Kalkınma Planı (2014-2018). 10.4.2020 <http://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/11/Onuncu-Kalk%C4%B1nma-Plan%C4%B1-2014-2018.pdf>.
- Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) (2016). *Health workforce policies in OECD countries*. 3.10.2020 <http://www.oecd.org/health/health-systems/Health-workforce-policies-in-oecd-countries-Policy-brief.pdf>.
- Öniş, Z. (2004). Turgut Özal and his economic legacy: Turkish neo-liberalism in critical perspective. *Middle Eastern Studies*, 40(4), 113-134.
- Öniş, Z., & Kutlay, M. (2013). Rising powers in a changing global order: the political economy of Turkey in the age of Brics. *Third World Quarterly*, 34(8), 1409-1426.
- Özçelik-Kaynak, K. (2016). *Kamu kurumlarında çalışan sağlık personelinin istihdam türleri*. (Doktora Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Özdamar, K. (2010). *Paket programlar ile istatistiksel veri analizi (Çok değişkenli analizler)*. (7. Baskı), Ankara: Kaan Kitabevi.
- Parker, R.M., Ratzan, S.C., & Lurie, N. (2003). Health literacy: a policy challenge for advancing high-quality health care. *Health Affairs (Millwood)*, 22(4), 147-153.
- Pollard, D. (1981). Strong consistency of k-means clustering. *The Annals of Statistics*, 9(1), 135-140.
- Rousseeuw, P.J. (1987). Silhouettes: a graphical aid to the interpretation and validation of cluster analysis. *Journal of Computational and Applied Mathematics*, 20, 53-65.
- Sağlık Bakanlığı (SB) (2011). *Türkiye 'de özelliikli planlama gerektiren sağlık hizmetleri 2011-2023*. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü.
- Sağlık Bakanlığı (SB) (2012). *Türkiye sağlıkta dönüşüm programı değerlendirme raporu 2003-2011*. 16.5.2020 <https://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/Yayin/453>.

- Sağlık Bakanlığı (SB) (2014). *2023 yılı sağlık iş gücü hedefleri ve sağlık eğitimi*. 20.5.2020 https://dosyamerkez.saglik.gov.tr/Eklenti/2912,2023saglikegitimibaski-webpdf.pdf?0&_tag1=F5D3B4615C9B33C44FD202329148FB0FA3778B85.
- Sağlık Bakanlığı (SB) (2017). *Türkiye sağlık personeli memnuniyet araştırması*. 20.5.2020 <https://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/SAGEMpersonelMemnuniyeti2017.pdf>.
- Sağlık Bakanlığı (SB) (2018) *Sağlık istatistikleri yıllığı-2018*. 15.5.2020 <https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/36134,siy2018trpdf.pdf?0>.
- Sayan, İ.Ö., & Küçük, A. (2012). Türkiye’de kamu personeli istihdamında dönüşüm: Sağlık Bakanlığı örneği. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 67(1), 171-203.
- Singh, A., & Sharma, J. (2015). Strategies for talent management: A study of select organizations in the UAE. *International Journal of Organizational Analysis*, 23(3), 337–347.
- Sohrabi, C., Alsafi, Z., O’Neill, N., Khan, M., Kerwan, A., Al-Jabir, A., Iosifidis, C., & Agha, R. (2020). World Health Organization declares global emergency: A review of the 2019 novel coronavirus (COVID-19). *International Journal of Surgery*, 76, 71-76.
- Sumer, S., Shear, J., & Yener, A.L. (2019). *Building an improved primary health care system in Turkey through care integration*. Washington: The World Bank.
- Taner, T., & Antony, J. (2006). Comparing public and private hospital care service quality in Turkey. *Leadership in Health Services*, 19(2), i-x.
- Tatlidil, H. (1996). *Uygulamalı çok değişkenli istatistiksel analiz*. Ankara: Cem Ofset Ltd. Şti.
- Thompson, S., Varvel, S., Voros, S., Thiselton, D., Grami, S., & Turner, R.M. (2014). The changing role of ancillary health care service providers: an evaluation of health diagnostic laboratory, Inc. *Population Health Management*, 17(2), 121-126.
- Türk Diş Hekimleri Birliği (TDB). (2018). *Diş hekimliğinde insangücü planlaması komisyonu çalışmaları*. 20.5.2020. [http://www.tdb.org.tr/tdb/v2/yayinlar/TDB_Calisma_Raporu/16.Donem\(2016-2018\).pdf](http://www.tdb.org.tr/tdb/v2/yayinlar/TDB_Calisma_Raporu/16.Donem(2016-2018).pdf)
- Türk Eczacıları Birliği (TEB). (2014). *Eczacı ve eczane profili araştırması-2014*. 3.6.2020 https://dergi.tebeczane.net/public_html/kitaplar/eczacieczaneprofil/html5/index.html?&locale=TRK.
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) (2020). *Bölgesel istatistikler. Sağlık personeli sayısı*. 20.5.2020 <https://biruni.tuik.gov.tr/bolgeselistatistik/>.
- Uzun Vadeli Strateji ve Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (2001-2005). 12.5.2020 <http://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/11/Sekizinci-Be%C5%9F-Y%C4%B1ll%C4%B1k-Kalk%C4%B1nma-Plan%C4%B1-2001-2005.pdf> .
- Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı 1973-1977. T.C. Başbakanlık DPT. 10.2.2020 <http://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/11/%C3%9C%C3%A7%C3%BCnc%C3%BC-Be%C5%9F-Y%C4%B1ll%C4%B1k-Kalk%C4%B1nma-Plan%C4%B1-1973-1977%E2%80%8B.pdf> .

van Vegchel, N., de Jonge, J., Meijer, T., & Hamers, J.P.H. (2001). Different effort constructs and effort-reward imbalance: effects on employee well-being in ancillary health care workers. *Journal of Advanced Nursing*, 34(1), 128-136.

Wendt, C., & Kohl, J. (2010). Translating monetary inputs into health care provision: a comparative analysis of the impact of different modes of public policy. *Journal of Comparative Policy Analysis: Research and Practice*, 12(1-2), 11-31.

Yardım, M., & Üner, S. (2013). Türkiye'de hekim dağılımında coğrafi farklılıklar. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 12(5), 487-494.

Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı 1996-2000. T.C. Başbakanlık DPT. 10.1.2020 <http://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/11/Yedinci-Be%C5%9F-Y%C4%B1ll%C4%B1k-Kalk%C4%B1nma-Plan%C4%B1-1996-2000%E2%80%8B.pdf> .

