



Yıl / Year:2020

Cilt / Volume: 10

Sayı / Issue: 20

Sayfalar /Pages: 331-350

Araştırma Makalesi

Gönderim Tarihi: 30.04.2020

Kabul Tarihi: 27.11.2020

TÜRKİYE’DE SAĞLIK HİZMETLERİ ALTYAPI KAYNAKLARININ, HİZMET KULLANIM DÜZEYLERİNİN VE SAĞLIK SONUÇLARININ BÖLGESEL DÜZEYDE KARŞILAŞTIRILMASI

Ahmet KAR¹

Özlem ÖZER²

Öz

Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de sağlık hizmetleri sunumunda gerekli olan kaynakların, bu kaynaklar aracılığıyla sunulmuş olan toplam hizmetin ve faydalanılan sağlık hizmeti neticesinde elde edilen sağlık sonuçlarının bölgeler bazında değerlendirilmesidir. Çalışmada çok kriterli karar verme yöntemlerinden birisi olan VIKOR yöntemi kullanılarak bölgelerin seçilen göstergeler açısından görece sıralaması yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre; Doğu Karadeniz ve Ege bölgelerinin sağlık altyapısı açısından ilk iki sırada yer aldığı Doğu Marmara ve Güney Doğu Anadolu bölgelerinin ise son iki sırada yer aldığı görülmektedir. Batı Anadolu, sağlık hizmetlerinin en yoğun tüketildiği bölge olmuştur ve sağlık göstergeleri açısından da en iyi ikinci sırada yer almaktadır. Güney Doğu Anadolu bölgesi sadece sağlık altyapısı açısından değil aynı zamanda sağlık göstergeleri açısından da son sırada yer alırken, sağlık hizmetlerinin kullanım yoğunluğu bakımından onuncu sırada yer almıştır. Sağlık göstergeleri açısından yapılan sıralamada en iyi durumda olan Orta Anadolu bölgesinin sağlık altyapısı açısından yedinci sırada, sağlık hizmetleri kullanım yoğunluğu açısından ise dokuzuncu sırada olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelime: Sağlık hizmetleri, Sağlık göstergeleri, VIKOR yöntemi

Jel Kodları: I10, I18

REGIONAL COMPARISON OF HEALTH SERVICES INFRASTRUCTURE RESOURCES, SERVICE UTILIZATION LEVEL AND HEALTH OUTCOMES IN TURKEY

Abstract

The purpose of this study, the necessary resources in provision of health services in Turkey, the total service that is offered through these resources and obtained in health outcomes as a result of utilization of health services is

¹Dr. Öğr. Üyesi, Kırıkkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü E-posta: ahmetkar@kku.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3734-497X

²Doç. Dr. Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, E-posta: ozlem.ozer@sbu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7238-5371

evaluated on the basis of regions. By using the VIKOR method, which is one of the multi-criteria decision making methods in the study, regions are sorted in terms of selected indicators. According to the results obtained; it seen while Eastern Black Sea and Aegean regions are in the first two ranks in terms of health infrastructure, Eastern Marmara and South Eastern Anatolia are in the last two ranks. Western Anatolia is the region where health services are consumed most intensively and second best place in terms of health indicators. While the South East Anatolia region is not only in terms of health infrastructure but also in the last place in terms of health indicators, was ranked tenth in terms of the intensity of use of health services. In terms of health indicators, Central Anatolia region which is in the best condition in terms of the order, is determined as seventh place in terms of health infrastructure and ninth place in terms of the intensity of use of health services.

Key Words: Health services, Health indicators, VIKOR method

Jel Codes: I10, I18

1. GİRİŞ

Sağlık, hem birey hem de toplum için önemli bir kavramdır ve öncelikli olarak sunulması gereken bir hizmet türüdür (Ateş, 2011). Sağlık hizmetleri; hastalıkların teşhisi, tedavisi ve rehabilitasyonu yanında, hastalıkların önlenmesi ve toplum ile bireylerin sağlık düzeyinin geliştirilmesi konusunda ilgili faaliyetler bütünüdür. Bir başka ifadeyle sağlık hizmetleri; toplum sağlığının korunması, geliştirilmesi, hastalıkların tedavisi ve rehabilitasyonu amacıyla sağlık kurumları ve profesyonelleri tarafından sunulan hizmetlerdir (Kavuncubaşı ve Yıldırım, 2010).

Sağlık hizmetleri kullanımı, toplumun sağlık düzeyinin iyileştirilmesine katkı yapan en önemli faktörlerden birisidir. Ayrıca sağlık hizmetleri kullanımı, ülkelerin sağlık sistemlerinin performanslarını değerlendirmede ve sağlık reformlarını yapılandırmada oldukça önemli bir kriterdir (Kılıç ve Çalışkan, 2013). Kavramsal olarak sağlık hizmetleri kullanımı; profesyonel sağlık hizmeti arayışı olarak değerlendirilmektedir ve sağlık sorunlarını önlemek ve tedavi etmek için düzenli olarak sağlık hizmetlerine yönelme süreci şeklinde ifade edilmektedir (Şantaş ve Şantaş, 2018).

Sağlık hizmeti kullanımı, bireylerle sağlık sisteminin bağlantısını ve sağlık hizmetlerine erişimini göstermektedir ve hizmetin kabul edilebilirliğine, maliyetine ve faydasına ilişkin algılardan etkilenmektedir (Şantaş, 2017). Bireylerin ödeme yeteneği dikkate alınmadan sağlık hizmetlerine erişimi bir hak olarak değerlendirilmesine rağmen, yoksul ve kırsal bölgelerde veya küçük şehirlerde yaşayan bireylerin nicelik ve nitelik bakımından toplumun diğer kesimlerine oranla daha düşük düzeyde sağlık hizmeti kullandığını söylemek

mümkündür. Bu durum ise sağlık hizmetine ihtiyaç duyan toplumun farklı kesimlerinin sağlık düzeyleri arasında farklılık oluşmasına neden olmaktadır (Kılıç ve Çalışkan, 2013).

Kaliteli, etkili ve verimli bir sağlık hizmeti sunumunun insan sağlığı üzerinde pozitif yönde etki yaratacağı aşikârdır (Özer ve Sungur, 2019). Ancak sağlık hizmeti kaynaklarının sağlık altyapısına uygun bir şekilde tahsis edilmesi, sağlık politikalarında en karmaşık konulardan birisini teşkil etmektedir (Şantaş ve Şantaş, 2018). Bu yüzden de insanların veya toplumların sağlık ihtiyaçlarını istenen düzeylerde karşılayabilmek adına sağlık hizmetlerinin sunumu konusunda yüksek oranda dikkat ve özen gerekmektedir (Özer ve Sungur, 2019).

Bu çalışmada Türkiye’de sağlık hizmetleri sunumunda gerekli olan kaynakların, bu kaynaklar aracılığıyla sunulmuş olan toplam hizmetin ve faydalanılan sağlık hizmeti neticesinde elde edilen sağlık sonuçlarının istatistiki bölge birimleri bazında değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Bu amacı gerçekleştirmek için ise çok kriterli karar verme yöntemlerinden (ÇKKV) birisi olan VIKOR (Vise Kriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje) yöntemi kullanılmıştır. Analizler neticesinde bölgeler arasında sağlık altyapı kaynaklarının tahsisatını, sağlık hizmetleri tüketim miktarının bölgeler arası dağılımını ve bu kaynakların kullanımının aracılık ettiği sağlık sonuçlarının bölgesel görünümünü mukayese etmek hedeflenmiştir. Sağlık altyapısının yeterli olduğu ancak hizmet kullanım miktarı açısından görece daha geride olan veya sağlık hizmeti kullanımında üst sıralarda yer alan ancak sağlık göstergeleri açısından daha alt sıralarda olan bölgeleri ortaya koymanın gelecekteki sağlık politikalarında yönlendirici olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca ulusal ve uluslararası literatürde sağlık sektöründe VIKOR yöntemi kullanılarak yapılan çalışmaların oldukça yetersiz olduğu görülmektedir. Dolayısıyla elde edilecek sonuçların hem kullanılan yöntemle hem de sağlık hizmetleri sunumuna ilişkin olarak literatüre katkı sağlaması beklenmektedir.

Çalışma dört bölümden oluşmaktadır. Çalışmanın birinci bölümünde sağlık hizmeti sunumu ve VIKOR yöntemi hakkında bilgiler verilmiş ve ulusal ve uluslararası literatürde bu yöntemi kullanarak yapılan çalışmalara değinilmiştir. Çalışmanın ikinci bölümünde araştırmanın yöntemi anlatılmış ve üçüncü bölümünde yapılan analizler sonucunda elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Çalışmanın dördüncü ve son bölümünde ise sonuç ve önerilere değinilmiştir.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Sağlık Hizmeti Sunumu

Sağlık hizmetlerinin temel amacı; bireylerin ve toplumların hastalıklardan korunması, var olan hastalıkların tanısı, tedavisi ve iyileştirilmesi ile beraber sağlığın geliştirilmesidir (Ulutürk, 2015). Bu doğrultuda da sağlık hizmetleri kendi içerisinde; koruyucu, tedavi edici, rehabilite edici ve sağlığın geliştirilmesi hizmetleri olmak üzere dört başlıkta ele alınabilmektedir (Özer ve Sungur, 2019). Buna göre; koruyucu sağlık hizmetleri, bireylerde herhangi bir hastalık durumu olmadığına ya da bazı hastalıklara karşı önleyici sağlık hizmetleri gerekli olduğunda verilen sağlık bakımını ifade etmektedir (Cigna, 2016). Tedavi edici sağlık hizmetleri; bireylerin bozulan sağlık durumunun yeniden kazandırılması amacıyla en az bir hekim sorumluluğunda herhangi bir sağlık kurumunda (poliklinik, klinik gibi) sunulan sağlık hizmetlerini ifade etmektedir (Tengilimoğlu vd., 2012). Rehabilite edici sağlık hizmetleri ise hastalık veya sakatlık sebebiyle kaybedilen sağlığın tekrardan kazanılması amacıyla sunulan sağlık hizmeti türüdür. Son olarak sağlığın geliştirilmesi hizmetleri, sağlıklı kişilerin mevcut sağlık statüsünü daha da iyileştirmek için sunulan sağlık hizmetlerini ifade eden bir hizmet çeşididir (Özer ve Sungur, 2019).

Sağlıklı yaşam hakkının gerçekleştirilebilmesi için sağlık hizmetlerinin kaliteli ve tüm bireylerin yararlanabileceği bir çerçevede sunulması gerekmektedir (Çelikay ve Gümüş, 2010). Toplumunu oluşturan bireylerin sağlıklı bir şekilde yaşaması, sağlığını kaybeden bireylerin ise tekrar sağlığına kavuşması veya kayıplarının en aza indirilmesi yoluyla, insanların yaşam kalitesine temel olan sağlık donanımlarının mümkün olan en üst seviyede sürdürülmesi sağlık hizmetlerinin toplumsal işlevidir (Ünal, 2013).

Sağlık hizmetlerinin sunum derecesi, hem bireyler hem de toplumlar için istenen sağlık sonuçlarının elde edilmesi noktasında önemli bir etki yaratmaktadır (Teleki vd., 2003). Dolayısıyla toplumun ihtiyaç duyduğu ya da duyacağı farklı türden sağlık hizmeti taleplerini karşılayabilmek amacıyla hizmetlerin sunumu için gerekli olan çok farklı türden kaynakların (insan gücü, makine-teçhizat, bilgi vb. gibi) oluşturulması ve elde edilmesi gerekmektedir (Çelik, 2011). Bu nedenle de bir sağlık hizmetini değerlendirirken; sağlık hizmeti sunumunda etkili olan sağlık kurumu, hastane yatağı, sağlık personeli ve tıbbi cihaz sayısı gibi bazı sağlık göstergelerinin incelenmesi önemlidir (Özer ve Sungur, 2019). Sağlık durumu ve sağlık sistemi performansını il-bölge ve ülke bazında ölçmek ve değerlendirmek amacıyla da

kullanılan sağlık göstergeleri (Aslan ve Uyar, 2016), sağlık hizmeti kullanımını değerlendirmek için yaygınlıkla ele alınmaktadır. Bir ülkenin sahip olduğu sağlık göstergeleri ile o ülkenin gelişmişlik düzeyi hakkında da önemli bilgiler sağlanabilmektedir.

Ülkeler arasında ya da bir ülkenin çeşitli bölgeleri arasında sağlık hizmetlerine erişim konusunda, hizmetin kesintisiz sunumu veya sağlık sonuçları açısından ciddi farklılıklar görülebilmektedir. Bütüncül bir kalkınma için bu farklılıkların ortadan kaldırılmasının ve eşitliğin sağlanmasının hızlandırıcı bir etki yaratacağı düşünülmektedir. Ülkelerin genel sağlık statüsü; yürütülen sağlık politikalarından, sunulan sağlık hizmetlerine eşit şekilde erişimden, sağlık altyapısını oluşturan tüm kaynaklardan ve sunulan hizmetlerin yaygınlığından doğrudan etkilenebilmektedir. Bu nedenle sağlık hizmetleri altyapısının, sağlık hizmetleri kullanım düzeyinin ve sağlık göstergelerinin bir arada değerlendirilmesi verimlilik, etkinlik ve eşitlik gibi kavramların ele alınması noktasında son derece önemlidir.

2.2.VIKOR Yöntemi

VIKOR (Vise Kriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje), çok kriterli kompleks sistemlerin optimizasyonu için geliştirilmiş bir yöntemdir ve bir dizi alternatifi sıralamaya ve seçmeye odaklanarak, çelişkili kriterlere sahip bir problem için karar vericinin nihai karara ulaşmasına yardımcı çözümler sunmaktadır (Ertuğrul ve Özçil, 2014). Birden fazla kriteri baz alarak en iyi alternatifin tercih edilmesi için kullanılan VIKOR yöntemi altı aşamada şu şekilde uygulanmaktadır (Kuzu, 2015);

Alternatif karar birimlerinin oluşturduğu m sayıda satır ve n sayıda sütundan oluşan karar matrisi üzerinden işlemler yürütülmektedir.

$$X_{ij} = \begin{pmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{m1} & x_{m2} & x_{11} & x_{mn} \end{pmatrix} \quad [1]$$

Adım 1. En İyi ve En Kötü Kriter Değerlerinin Belirlenmesi

Her bir kriter için en iyi f_j^* ve en kötü f_j^- değerleri belirlenir. En iyi ve en kötü değerler, kriterin özelliğine göre belirlenmektedir. Minimum değere sahip olması istenen kriter (zarar veya maliyet gibi) için en iyi değer en küçük skora sahip iken, maksimum olması istenen kriter (fayda veya kazanç gibi) için en iyi değer en yüksek skora sahip olan değer olacaktır.

j. değer için amaç maksimum ise; [2]

$$F_j^* \max x_{ij}$$

$$F_j^- \min x_{ij}$$

j. değer için amaç minimum ise; [3]

$$F_j^* \min x_{ij}$$

$$F_j^- \max x_{ij}$$

Adım 2. Normalize Edilmiş Matrisin Oluşturulması

Lineer normalizasyon işlemi ile elde edilen normalizasyon matrisi (R) aşağıdaki formül kullanılarak elde edilen r_{ij} değerleriyle oluşturulur.

$$r_{ij} = (f_j^* - x_{ij}) / (f_j^* - f_j^-) \quad [4]$$

$$R = \begin{pmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ r_{m1} & r_{m2} & r_{11} & r_{mn} \end{pmatrix}$$

Adım 3. Normalize Karar Matrisinin Ağırlıklandırılması

w_j kriterlere atfedilen ağırlıklar iken V ağırlıklandırılmış normalize karar matrisi kriter ve ağırlıkların çarpımı neticesinde elde edilir.

$$v_{ij} = r_{ij} * w$$

$$V = \begin{pmatrix} v_{11} & v_{12} & \dots & v_{1n} \\ v_{21} & v_{22} & \dots & v_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ v_{m1} & v_{m2} & v_{11} & v_{mn} \end{pmatrix} \quad [5]$$

Adım 4. S_i ve R_i Değerlerinin Hesaplanması

($j=1,2,\dots,n$) için hesaplanan S_i ve R_i değerleri i. alternatif için ortalama ve en kötü grup skorları ifade etmektedir.

$$S_i = \sum_{j=1}^n v_{ij} \quad [6]$$

Adım 5. Q_i Değerlerinin Hesaplanması

Q_i değerlerinin hesaplanabilmesi için S^* , S^- , R^* ve R^- parametreleri aşağıdaki formüller ile bulunur.

$$S^* = \min S_i \quad [7]$$

$$S^- = \max S_i \quad [8]$$

$$R^* = \min R_i \quad [9]$$

$$R^- = \max R_i \quad [10]$$

Q_i değerlerinin hesaplanmasında kullanılan q parametresi maksimum grup faydasını sağlayan strateji için ağırlığı ifade ederken, $(1-q)$ değeri ise karşıt görüştekilerin minimum pişmanlığının ağırlığını ifade etmektedir.

$$Q_i = \left[q \cdot \frac{S_i - S^*}{S^- - S^*} \right] + \left[(1 - q) \cdot \frac{R_i - R^*}{R^- - R^*} \right] \quad [11]$$

Adım 6. Alternatiflerin Sıralanması ve Koşulların Denetlenmesi

S_i , R_i ve Q_i değerleri küçükten büyüğe sıralanarak alternatifler arasındaki sıralamanın belirlendiği üç sıralama listesi elde edilir. Yapılan sıralamanın doğruluğu minimum Q_i değerlerine sahip alternatifler için aşağıdaki iki koşulu sağlayıp sağlamadıklarının testi ile belirlenir.

Koşul 1: Kabul edilebilir avantaj: Q_i değerleri küçükten büyüğe sıralandığında ilk sırada yer alan alternatif A^1 ve ikinci sırada yer alan alternatif A^2 olarak gösterildiğinde kabul edilebilir avantaj;

$$Q(A^2) - Q(A^1) \geq DQ \text{ koşuluna bağlıdır.} \quad [12]$$

m alternatif sayısını göstermek üzere

$$DQ = 1/(m - 1) \text{ formülü ile hesaplanır.} \quad [13]$$

Koşul 2: Kabul edilebilir istikrar koşulu: Q_i değerleri küçükten büyüğe sıralandığında ilk sırada yer alan A^1 alternatifi, S ve/veya R değerlerine göre küçükten büyüğe yapılan sıralamada da minimum değere sahip en iyi alternatiftir. Bu durumda uzlaşık çözüm karar verme sürecinde istikrarlıdır.

2.3. Literatür Taraması

Çalışmanın bu bölümünde VIKOR yöntemini kullanarak yapılan çalışmalara yer verilmektedir. Buna göre; Uçakcıoğlu ve Eren (2017) tarafından yapılan bir çalışmada

Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) ve VIKOR yöntemleri kullanılarak hava savunma sanayisinde yatırım projesi seçimi yapılmıştır. Özden ve diğerleri (2012) ise İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören çimento şirketlerinin finansal performanslarını VIKOR yöntemi ile değerlendirmiştir. Paksoy (2015) VIKOR yöntemini kullanarak Türkiye ve Avrupa ülkelerinin gelişmişlik düzeylerini değerlendirmiştir. Ağaç ve diğerleri (2015) ÇKKV tekniklerini kullanarak serbest bölge yer seçimini gerçekleştirmiştir. AHP yöntemiyle sıralama kriterlerinin ağırlıklarının belirlendiği çalışmada TOPSIS, VIKOR ve ELECTRE yöntemleriyle sıralama gerçekleştirilmiştir. Özbek (2014) bulanık analitik ağ süreci (ANP) ve VIKOR yöntemlerini bütünleşik modelli tedarikçi seçiminde kullanmıştır. Ar ve diğerleri (2004) ise çalışmalarında Rize organize sanayi bölgesinde öncelikli sektörlerin belirlenmesinde AHS-TOPSIS ve AHS-VIKOR yaklaşımlarını kullanmıştır.

Literatürde sağlık sektöründe VIKOR yöntemi kullanılarak yapılan çalışmalar incelendiğinde ise; Türeli ve Davraz (2016) hizmet sektöründe personel seçimi için VIKOR yöntemini AHP ile birlikte kullanmıştır. Özel hastaneye personel seçimi için AHP yöntemi ile ağırlıklandırılan kriterlere uygun olarak adayların VIKOR yöntemi ile değerlendirilmesi yapılmıştır. Ağaç ve Baki (2016) AHP, ANP, TOPSIS, VIKOR, ELECTRE, DEMATEL ve PROMETHEE yöntemlerinin sağlık alanında uygulamalarını incelemiştir. Bengül (2018) çalışmasında Bartın Devlet Hastanesi'nde faaliyet gösteren 15 polikliniğin, 2012-2017 yılları arasındaki performansını TOPSIS ve VIKOR yöntemleri ile bazı teknik hizmet göstergeleri bakımından değerlendirmiştir. Büke (2011) ise çalışmasında VIKOR yöntemini kullanarak hastane bilgi sistemi yazılımı tedarikçi seçimine yönelik kriterlerin tespit edilmesini amaçlamış ve belirlenen bu kriterlerle hastane bilgi sistemi yazılımı tedarikçi seçimine yönelik bir model oluşturmayı hedeflemiştir.

Liu ve diğerleri (2013) VIKOR yöntemini kullanarak tıbbi atıkların bertaraf edilmesi için yeni bir model önermeyi amaçlamışlardır. Afful-Dadzie ve diğerleri (2014) bulanık VIKOR yöntemiyle internetteki sağlık bilgisinin kalitesini değerlendirmiştir. Bahadori ve diğerleri (2017) yapay sinir ağı ve bulanık VIKOR kombinasyonunu kullanarak hastaneler için tedarikçi seçim modeli geliştirmişlerdir. Hu ve diğerleri (2018) VIKOR yöntemine dayalı olarak yeni doktorları sıralama sistemi geliştirmiştir. Chang (2014) çalışmasında Tayvan'da hastane hizmet kalitesinin değerlendirilmesinde rasyonel, bilimsel ve sistematik bir süreç sağlamak için bulanık kümeler teorisi ve VIKOR yöntemine dayanan bir çerçeve önermiştir. Zhang ve diğerleri (2016) Çin'de yapmış olduğu çalışmalarında tereddütlü bulanık VIKOR

yönteminin, gizli tanı ve tedavi amacıyla yatan hastaların kabul problemini çözmek için uygulanabilir ve etkili bir metodoloji olduğunu ortaya koymuştur. Taati ve Esmaili Dooki (2017) çalışmalarında FDEMATEL, FAHP, FVIKOR yöntemlerini bir arada kullanarak bazı kalitatif ve kantitatif kriterlere göre bir yıldaki en iyi hastane hemşirelerini seçmeyi önermiştir. Krishankumar ve diğerleri (2017) çalışmalarında üçgen bulanık sayılar altında VIKOR yöntemini kullanarak sağlık bakımı için başhemşire seçim problemini çözmeye çalışmışlardır. Zeng ve diğerleri (2013) yeni bir veri normalleştirme yönetimi ile tıbbi alandaki doğruluğunu artıran geliştirilmiş bir VIKOR yönetimini önermiştir. Jahan (2012) çalışmasında biyomedikal uygulamalarda malzeme seçimi için VIKOR yöntemini kullanarak model geliştirmiştir.

Çınaroğlu ve Avcı (2014)’nın istatistiki bölge birimlerinin seçilen sağlık göstergeleri bakımından kümelemesini yapmak amacıyla gerçekleştirdikleri çalışmalarında, 26 farklı sağlık göstergesi arasından Güney Doğu Anadolu ve Batı Anadolu bölgelerinin birbirlerine en uzak bölgeler olduğu tespit edilmiştir. Doğu Marmara ve Ege bölgeleri ise seçilen kriterler açısından birbirine en yakın bölgeler olarak tespit edilmiştir. Çalışma bulguları Güney Doğu Anadolu bölgesinin sağlık göstergeleri bakımından en dezavantajlı konumda olduğunu ifade etmektedir.

Gözlü ve Tatlıdil (2015)’in Türkiye’deki 81 ilin kamu kapsamında sunulan sağlık hizmetlerine erişimini inceledikleri çalışmalarında sağlık hizmetlerine erişimi en yüksek iller İstanbul, Gaziantep ve Kocaeli bulunurken; Bayburt, Ardahan ve Tunceli en düşük iller olarak bulunmuştur. Şengül ve diğerleri (2013) ise istatistiki bölge birimleri sınıflandırmasına göre düzey 2 bölgelerinin ekonomik etkinliklerini değerlendirmiştir. Veri zarflama analizinin kullanıldığı çalışmada 24 bölgeden 11 tanesi etkin olarak bulunmuştur. Erzurum, Erzincan ve Bayburt’un bulunduğu TRA1 bölgesi ekonomik etkinliği en düşük bölgeler olarak hesaplanmıştır.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Türkiye’de İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması (İBBS), üç düzeyden oluşmaktadır. İlk aşamada idari yapıya uygun olarak 81 il, 3. düzeyde bölge birimleri olarak tanımlanmıştır. Ekonomik, sosyal, kültürel ve coğrafi yönlerden benzer illerin belirli bir nüfus büyüklüğü de dikkate alınarak gruplanması ile 26, 2. düzeyde bölge birimleri tanımlanmıştır. Yine aynı kritere göre 2. düzey bölge birimlerinin gruplanması sonucu 12 birim 1. düzeyde bölge birimleri tanımlanmıştır (TÜİK, 2005; Oğuztürk, 2012). İBBS’nin temel amacı; bölgesel tabanlı olacak şekilde istatistikleri toplamak, sosyo-ekonomik analizler yapmak ve topluma

yönelik bölgesel politikaların çerçevesini oluşturmaktır (Yılmaz vd., 2007). Bu çalışmada da alternatif karar birimi olarak İBBS-1 sınıflandırmasında yer alan 12 istatistiki bölge birimi kullanılmıştır (Tablo 1).

Çalışmada VIKOR yöntemi ile bölgelerin seçilen göstergeler açısından görece sıralaması yapılmıştır. Seçilen değerlendirme kriterlerinin bu çalışmaya özgü olması ve kriterlerden hangisinin diğerinden ne derece önemli olduğuna ilişkin bir literatür bilgisi olmamasından ötürü yöntem uygulanırken değerlendirme kriterlerinin tamamına eşit ağırlık atfedilmiş, ayrıca ağırlıklandırma işlemi uygulanmamıştır. Yürütülen analizlerde kullanılan veriler Sağlık Bakanlığı tarafından yayınlanmış olan Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2016'dan elde edilmiştir. Veriler, Ms. Excel programı ile analiz edilmiştir.

Tablo 1. İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması ve İlleri

Akdeniz	Antalya	Ege	İzmir
	Burdur		Aydın
	Isparta		Denizli
	Adana		Muğla
	İçel		Afyonkarahisar
	Hatay		Kütahya
	Kahramanmaraş		Manisa
Batı Anadolu	Osmaniye	Güneydoğu Anadolu	Uşak
	Ankara		Adıyaman
	Karaman		Gaziantep
Batı Karadeniz	Konya	İstanbul	Kilis
	Bartın		Diyarbakır
	Karabük		Şanlıurfa
	Zonguldak		Batman
	Çankırı		Mardin
	Kastamonu		Siirt
	Sinop		Şırnak
	Amasya		İstanbul
Batı Marmara	Çorum	Kuzeydoğu Anadolu	Bayburt
	Samsun		Erzincan
	Tokat		Erzurum
	Edirne		Ağrı
	Kırklareli		Ardahan
Doğu Karadeniz	Tekirdağ	Ortadoğu Anadolu	İğdir
	Balıkesir		Kars
	Çanakkale		Bingöl
	Artvin		Elazığ
	Giresun		Malatya
	Gümüşhane		Tunceli
	Ordu		Bitlis
Doğu Marmara	Rize	Orta Anadolu	Hakkari
	Trabzon		Muş
	Bilecik		Van
	Bursa		Aksaray
	Eskişehir		Kırıkkale
	Bolu		Nevşehir
	Düzce		Kırşehir
	Kocaeli		Niğde
Sakarya	Kayseri		
Yalova	Sivas	Yozgat	

Kaynak: Sağlık Bakanlığı, (2017). Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2016.

İBBS-1’de yer alan bölgelerin sağlık hizmetleri altyapısını değerlendirmek için 1000 kişiye düşen hastane yatağı sayısı, 1000 canlı doğuma düşen yeni doğan yoğun bakım yatak sayısı, 1 milyon kişiye düşen Manyetik Rezonans (MR), Bilgisayarlı Tomografi (BT) ve Ultrason cihazı sayıları, maksimum olması istenen kriterler olarak belirlenirken; aile hekimi başına düşen nüfus, 112 istasyonu başına düşen nüfus ve 112 ambulansı başına düşen nüfus sayıları minimum olması istenen kriterler olarak belirlenmiştir.

Sağlık hizmeti kullanımı göstergeleri ile bölgelerin sıralamasının yapılmasında kişi başı hekime müracaat sayısı, 1000 kişiye düşen toplam ameliyat sayısı hastanelerde yatak doluluk oranı yatan hastaların ortalama kalış günü, 1000 muayenede istenilen MR, BT ve ultrason görüntüleme sayıları, 112 istasyonu başına düşen vaka sayısı ve 112 ambulansı başına düşen vaka sayısı değişkenleri kullanılmıştır. Bölgelerin en fazla sağlık hizmeti kullandıktan en az kullandı doğru sıralanabilmesi için bu değişkenler maksimum olması istenen değerler olarak analize dahil edilmiştir.

Sağlık göstergeleri açısından bölgelerin en iyiden en kötüye doğru sıralanmasında 65 yaş ve üzeri nüfus oranı maksimum olması istenen kriter olarak belirlenirken; hastanelerde kaba ölüm hızı, bebek ölüm hızı, 1000 canlı doğumda beş yaş altı ölüm hızı ve 100 bin canlı doğumda anne ölüm oranı değişkenleri minimum olması istenen kriterler olarak analize dahil edilmiştir.

Bölgeler bazında sahip olunan sağlık altyapısı ile bu altyapının ne oranda kullanıldığı, bölge halkının ne oranda sağlık hizmeti tükettiği ve faydalanılan sağlık hizmetleri neticesinde temel sağlık göstergeleri açısından durumun ne olduğunu ortaya koyabilmek için elde edilen üç farklı sıralama birbiriyle mukayese edilmiştir.

4. BULGULAR

VIKOR yöntemindeki altı adım izlenerek Türkiye İBBS-1 sınıflandırılmasında yer alan bölgelerin sağlık sonuçları, sağlık altyapısı ve sağlık hizmetleri kullanımı açısından üç farklı sıralaması gerçekleştirilmiştir.

65 yaş ve üzeri nüfusun toplam nüfusa oranının yüksek olması o bölgedekilerin daha uzun yaşam süresine sahip olduğunu göstermektedir. Bu nedenle maksimum olması istenen bir kriter olarak analize dahil edilmiştir. Ölüm hızları ise sağlık sonucu olarak minimum olması istenen kriterlerdendir. Bu kapsamda 65 yaş ve üzeri nüfus oranının yüksek ölüm hızlarının ise düşük olduğu bölgeler en iyi bölgeler olarak sıralanacaktır (Tablo 2).

Tablo 2. Bölgelerin Sağlık Sonuçlarını Değerlendirmede Kullanılan Kriterler

	max	min	min	min	min
İBBS-1	65 yaş ve üzeri nüfus oranı %	Hastanelerde kaba ölüm hızı binde	Bebek ölüm hızı	5 yaş altı ölüm hızı 1000 canlı doğumda	Anne ölüm oranı 100bin canlı doğumda
Akdeniz	7,9	15,3	9,6	11,9	11,1
Batı Anadolu	8	19,1	7,5	9	9,5
Batı Karadeniz	12,8	20,4	8,2	10,3	15
Batı Marmara	12	26,6	6,5	7,7	17,3
Doğu Karadeniz	12,8	22,8	7,1	8,9	12,5
Doğu Marmara	8,8	24,2	8,1	9,7	10,6
Ege	10,5	21,9	8,4	10,1	24
Güneydoğu Anadolu	4,7	10,6	14,3	17,7	18,3
İstanbul	6,2	22,2	7,9	9,4	10,9
Kuzeydoğu Anadolu	7,8	11,4	12,7	15,7	23,8
Orta Anadolu	10,4	15,5	8,1	10,2	13,4
Ortadoğu Anadolu	6,2	9	13,7	16,6	17,3

Bölgelerin hem nicelik hem de nitelik bakımından daha iyi sağlık hizmeti sunabilmek için daha iyi sağlık altyapılarına ihtiyacı olmaktadır. Kişi başına düşen yatak ve sağlık teknolojisi sayısı yüksek, hekim ve sağlık birimi başına düşen nüfusun ise en düşük olduğu bölgeler sağlık altyapısı en iyi durumda olan bölgeler olarak sıralanacaktır (Tablo 3).

Tablo 3. Bölgelerin Sağlık Altyapısını Değerlendirmede Kullanılan Kriterler

	max	max	max	max	max	min	min	min
İBBS-1	10000 kişiye düşen hastane yatağı sayısı	1000 canlı doğuma yenidoğan yoğun bakım yatak sayısı	1min. Kişiye düşen MR cihazı sayısı	1min kişiye düşen BT cihazı sayısı	1min kişiye düşen Ultrason cihazı sayısı	Aile hekimi başına düşen nüfus	112 istasyonu başına düşen nüfus	112 ambulansı başına düşen nüfus
Akdeniz	26	10	11,3	15,6	70,6	3236	34635	19470
Batı Anadolu	34,1	8,3	13,5	17,8	71,5	3335	37276	21069
Batı Karadeniz	30,4	7,7	9,2	13,6	61,3	3178	21987	10511
Batı Marmara	28,3	8	11	15,1	60,4	3193	26277	13993
Doğu Karadeniz	32,3	6,7	11	14,4	71,4	3199	19743	9123
Doğu Marmara	25,7	7,6	10	12,1	53,2	3306	37853	19703
Ege	27,9	8,1	10,4	13,7	70,5	3227	32382	17547
Güneydoğu Anadolu	23	7,7	8,3	11,4	61,9	3294	34589	15994
İstanbul	24,4	9,8	10,9	15,9	81,7	3395	58055	35587
Kuzeydoğu Anadolu	27,9	4,7	10,9	17,3	64,5	3011	25597	7513
Orta Anadolu	29	8,5	8,9	11,9	72,4	3134	22955	10473
Ortadoğu Anadolu	29	7,2	8,1	13,6	58,3	3246	26038	9890

Bölgelerin sadece sahip olduğu sağlık hizmeti altyapısı değil aynı zamanda bu altyapının ne yoğunlukta kullanıldığı da önem arz etmektedir. Kişi başı hekime müracaat sayısı, hastanenin doluluk oranları, görüntüleme ve acil sağlık hizmetlerinin kullanım yoğunluğu maksimum olması istenen kriterler olarak analize dahil edilmiştir (Tablo 4).

Tablo 4. Bölgelerin Sağlık Hizmetleri Kullanımını Değerlendirmede Kullanılan Kriterler

	max	max	max	max	max	max	max	max	max
	Kişi başı hekime müracaat sayısı	1000 kişiye düşen toplam ameliyat sayısı	Hastanelerde yatak doluluk oranı %	Yatan hasta ortalama kalış günü	1000 muayenede istenilen MR görüntüleme sayısı	1000 muayenede istenilen BT görüntüleme sayısı	1000 muayenede istenilen Ultrason görüntüleme sayısı	112 istasyonu başına düşen vaka sayısı	112 ambulansı başına düşen vaka sayısı
İBBS-1									
Akdeniz	8,9	65,3	70,4	4	26,7	35,2	70,8	2269	1276
Batı Anadolu	8,8	77,6	69,3	5	30,8	32,3	68,5	2616	1478
Batı Karadeniz	9,2	55	68,5	5	24	35,7	52	1745	834
Batı Marmara	9,5	54,4	67,2	4,6	24,3	28,1	51,1	1966	1047
Doğu Karadeniz	9,4	57,7	65,9	5	31,7	31,8	34,8	1750	809
Doğu Marmara	8,9	60,2	71,6	4,5	26,9	32,4	49	2435	1268
Ege	9,4	62,7	69,6	4,6	27,1	33,3	61,7	2015	1092
Güneydoğu Anadolu	7,6	48,4	69,3	3,3	25,3	31,8	84,5	1999	924
İstanbul	8,2	59,3	72,6	5,1	32,5	36	51,7	2181	1337
Kuzeydoğu Anadolu	7,4	52,1	59,2	4,2	26,6	37,1	68,8	1860	546
Orta Anadolu	8,4	54,4	66	4	24,7	28,9	81,3	1863	850
Ortadoğu Anadolu	7,1	49,9	58,7	4,1	29,2	33,5	71,3	1691	642

Tablo 5 incelendiğinde Doğu Karadeniz ve Ege bölgelerinin sağlık altyapısı açısından ilk iki sırada yer aldığı Doğu Marmara ve Güney Doğu Anadolu bölgelerinin ise son iki sırada yer aldığı görülmektedir. Sağlık hizmetlerinin kullanımı ve sağlık göstergeleri açısından ise sıralamanın farklılaştığı görülmektedir. Batı Anadolu sağlık hizmetlerinin en yoğun kullanıldığı bölge olmuştur ve sağlık göstergeleri açısından da en iyi ikinci sırada yer almaktadır. Güney Doğu Anadolu bölgesi sadece sağlık altyapısı açısından değil aynı zamanda sağlık göstergeleri açısından da son sırada yer alırken sağlık hizmetlerinin kullanım yoğunluğu bakımından onuncu sırada yer almıştır. Sağlık hizmetleri kullanım yoğunluğunun en düşük olduğu bölge Orta Doğu Anadolu bölgesi olmuştur. Sağlık göstergeleri açısından yapılan sıralamada en iyi durumda olan Orta Anadolu bölgesinin sağlık altyapısı açısından yedinci sırada, sağlık hizmetleri kullanım yoğunluğu açısından ise dokuzuncu sırada olması dikkat çekmektedir.

Tablo 5. İBBS-1 Bölgelerinin Sağlık Altyapısı, Sağlık Hizmetleri Kullanımı ve Sağlık Göstergeleri Açısından Göreli Sıralaması

İBBS-1	Sağlık altyapısı	Sağlık hizmetleri kullanımı	Sağlık göstergeleri
Akdeniz	3	3	3
Batı Anadolu	4	1	2
Batı Karadeniz	6	7	4
Batı Marmara	5	8	8
Doğu Karadeniz	1	6	5
Doğu Marmara	11	4	7
Ege	2	5	10
Güneydoğu Anadolu	12	10	12
İstanbul	10	2	6
Kuzeydoğu Anadolu	8	11	11
Orta Anadolu	7	9	1
Ortadoğu Anadolu	9	12	9

SONUÇ VE ÖNERİLER

Yönetmel problemlerin çözümünde ÇKKV tekniklerinin kullanımı karar vericilere bilimsel yol gösterme noktasında önemli katkıları sağlamaktadır. VZA, AHP, TOPSIS, gri ilişkisel analiz ve VIKOR gibi yöntemler ise sıklıkla tercih edilmektedir. Bu çalışma kapsamında verilerin analizinde kullanılan VIKOR yöntemi, birçok farklı sektörde alternatiflerin sıralanması, en iyi alternatifin belirlenmesi ve performans değerlemesi gibi durumlar için karar verme aracı olarak kullanılmıştır. Ancak VIKOR yöntemiyle ilgili olarak literatürde sağlık sektöründe yapılan çalışmalar oldukça yetersizdir. Dolayısıyla bu durum, çalışmanın temel çıkış noktasını oluşturmaktadır.

Çalışma kapsamında Türkiye'deki bölgeler sağlık hizmetlerinin sunumu için gerekli olan temel sağlık altyapısı, sağlık hizmetleri kullanım düzeyi ve sağlık göstergeleri birlikte değerlendirilmiştir. Sağlıkın belirleyicileri olarak gösterilen faktörler, zaman içerisinde sağlık ve hastalıkla ilgili tanımlarda yapılan değişikliklerle birlikte farklılık göstermesine rağmen bireysel davranışlar, fiziksel çevre, genetik, sağlık politikaları ve sağlık hizmetleri en sık gösterilen faktörler arasında yer almaktadır. Bu çalışma ile de politika yapıcıların doğrudan müdahalede bulunabileceği kaynak tahsisi ve hizmet kullanım düzeyleri ile sağlık göstergelerinin bölgesel bazda paralellik gösterip göstermediği ve bölgelerin kendi arasındaki sıralaması değerlendirilmiştir.

Çalışmada elde edilen bulgulara göre Güney Doğu Anadolu bölgesi sağlık altyapısı ve sağlık göstergeleri bakımından son sırada yer alırken, Kuzey Doğu Anadolu bölgesi sağlık hizmetlerinin kullanımı açısından sondan bir önceki sırada yer almıştır. Bu çalışmada elde edilen bulgular ekonomik açıdan yeterli düzeyde olmayan bölgelerin sağlık altyapısı, sağlık hizmetleri kullanımı ve sağlık göstergeleri açısından da ortalamanın gerisinde olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde Şantaş (2017) yoksulluğun sağlık hizmetlerinin kullanımında ve sağlık göstergelerinde önemli bir faktör olduğunu vurgulamıştır.

Batı Anadolu bölgesi ve İstanbul sağlık hizmetleri kullanımı açısından ilk iki sırada yer alan bölgeler olarak bulunmuştur. Batı Anadolu bölgesinin sağlık hizmetlerini kullanım yoğunluğu sağlık göstergeleri açısından da görece iyi konumda olmasına katkıda bulunurken, İstanbul sağlık göstergeleri açısından altıncı sırada yer almıştır. Orta Anadolu bölgesi ise sağlık göstergeleri açısından ilk sırada yer almıştır. Sağlık altyapısı açısından Doğu Karadeniz bölgesi görece olarak düşük nüfusa sahip olmasının da etkisiyle ilk sırada yer almıştır. Kuzey

Doğu Anadolu ve Güney Doğu Anadolu bölgeleri ise sağlık hizmetlerinin altyapısı, kullanımı ve sağlık göstergeleri açısından son sıralarda yer almıştır. Şantaş ve Şantaş (2018) tarafından yapılan bir çalışmada da sağlık statüsü, sağlık hizmetleri altyapısı ve tüm değişkenlerin yer aldığı genel kategoride ilk sırada Batı Anadolu bölgesi, son sırada ise Güneydoğu Anadolu bölgesi bulunmuştur. Yereli ve diğerleri (2011) tarafından yapılan bir çalışmada da yine aynı şekilde sağlık göstergeleri ve hizmet sunucularının altyapıları açısından Güney Doğu Anadolu bölgesinin Türkiye genelinde en kötü durumda olduğu tespit edilmiştir. Sağlık altyapısı ve hizmet kullanımına ilişkin kriterlerin genellikle kişi veya vaka başına göstergeler olması, değerlendirilen bölgelerin nüfusunun da dikkate alınarak elde edilen sonuçların yapılmasını gerekli kılmaktadır.

Sağlık hizmetleri altyapısı, hizmete erişim ve hizmet kullanımının sağlık sonuçları üzerindeki etkisini değerlendiren farklı ülkelerde yürütülmüş çalışmalar da mevcuttur. Wang ve diğerleri (2012) ABD’de sağlık hizmetleri kullanımı ve sağlık sonuçları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışma kapsamında 4 yıllık periyotta nedene özgü mortalite oranları incelenmiş ve bu periyotta diyabete bağlı ölümlerde %8,4; serebrovasküler hastalıklara bağlı ölümlerde ise %6,2 oranında artış yaşandığı görülmüştür. Bilim, Mühendislik, Tıp Ulusal Akademileri (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine) 2018 yılı ortak raporunda sağlık hizmetleri kullanımını etkileyen faktörleri incelemiştir. Şehirleşmenin ayrı bir faktör olarak değerlendirildiği çalışmada, daha şehirleşmiş bölgelerde kişi başı sağlık hizmet sunucusu sayısının daha yeterli olduğu, kırsal kesimdekilerin ise genellikle bu merkezlere uzakta yaşadığı ve daha düşük gelire sahip olduğu, bu nedenle de sağlık hizmetleri kullanım düzeyinin daha düşük olduğu vurgulanmıştır. Bohra (2017) Hindistan’da yürütmüş olduğu çalışmada farklı bölgeler için sağlık tesislerine erişimin iyileştirilmesinin ve sağlık hizmetleri kullanımının iyileştirilmesinin sağlık sonuçlarını doğrudan etkileyip etkilemediğini incelemiştir. Çalışma kapsamında incelenen 7 yıllık periyotta sağlık tesislerine erişim düzeyindeki artışın sağlık hizmetleri kullanım düzeyinde ve sağlık sonuçlarında önemli iyileşmelere katkı sağladığı sonucuna varılmıştır.

Bu çalışma neticesinde elde edilen sonuçlara göre bölgesel bazda hizmet altyapısı ve hizmet kullanım düzeylerinin sağlık göstergeleri açısından bazı bölgelerde tutarlılık gösterdiği ancak bazı bölgelerde ise sağlık göstergeleri açısından yapılan sıralama ile altyapı ve hizmet kullanım sıralamasının tutarlılık göstermediği belirlenmiştir. Bu durumun diğer sosyo-demografik özellikler ve sağlığın diğer önemli belirleyicilerinden kaynaklı olabileceği düşünülmektedir.

Bu konuda çalışma yapacak araştırmacıların bölgesel bazda farklı sağlık göstergelerinden de yararlanması veya farklı ÇKKV teknikleriyle analizlerini yürüterek bu çalışmanın bulgularıyla kıyaslamaları literatüre zenginlik katmak adına önerilmektedir.

KAYNAKÇA

Afful-Dadzie, E., Nabareseh, S. ve Komínková Oplatková, Z. (2014). “Fuzzy VIKOR Approach: Evaluating Quality of Internet Health Information”, Proceedings of the 2014 Federated Conference on Computer Science and Information Systems, 183–190.

Ağaç, G. ve Baki, B. (2016). “Sağlık Alanında Çok Kriterli Karar Verme Teknikleri Kullanımı: Literatür İncelemesi”, Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, 19(3):343-363.

Ağaç, G., Baki, B., Peker, İ. ve Ar, İ.M. (2015). “Çok Kriterli Karar Verme Tekniklerini Kullanarak Serbest Bölge Yer Seçimi: Doğu Anadolu Bölgesi Örneği”, Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 30(1):79-113.

Aslan, Ş. ve Uyar, S. (2016). “Sağlık Hizmetleri Açısından Göstergelerin Önemi: Bozkır İlçesi Örneği”, Uluslararası Sempozyum: Geçmişten Günümüze Bozkır, 06-08 Mayıs, Selçuk Üniversitesi.

Ar, İ.M., Özdemir, F. ve Baki, B. (2014). “Öncelikli Sektörlerin Belirlenmesinde AHS-TOPSIS ve AHS-VIKOR Yaklaşımlarının Kullanımı: Rize Organize Sanayi Bölgesi Örneği”, Journal of Yaşar University, 9(35):6159-6174.

Ateş, M. (2011). “Sağlık Sistemleri”, İstanbul: Beta Basım.

Bahadori, M., Hossesini, S.M., Teymourzadeh, E., Ravavgard, R., Raadababi, M. ve Alimohammadzadeh, K. (2017). “A Supplier Selection Model for Hospitals Using a Combination of Artificial Neural Network and Fuzzy VIKOR”, International Journal of Healthcare Management, doi: 10.1080/20479700.2017.1404730.

Bengül, G.N. (2018). Topsis ve VIKOR Karar Verme Yöntemlerinin Karşılaştırılması Üzerine Bir Uygulama: Bartın Devlet Hastanesi Örneği, Bartın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Bartın.

Bohra, Z. (2017). “Does Access Lead to Utilization? The Case of Health Care in India”. Georgetown University IECO Honor Thesis. <https://repository.library.georgetown.edu/handle/10822/1044251> (Erişim Tarihi: 07.12.2019).

Büke, H. (2011). Hastane Bilgi Sistemi Yazılımı Tedarikçi Seçimi İçin Kriterlerin Belirlenmesi: VIKOR Yöntemi İle Tedarikçi Seçim Uygulaması, Kara Harp Okulu Komutanlığı Savunma Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

Chang, T.H. (2014). “Fuzzy VIKOR Method: A Case Study of The Hospital Service Evaluation in Taiwan”, *Information Sciences*, 271:196-212.

Cigna. (2016). Preventive Health Care: Your Guide to Understanding What it is and What’s Covered. <https://www.cignaclientresources.com/CRP/PlanSupport/Information/OpenEnrollmentAndPacketMaterials/Default.aspx> (Erişim Tarihi: 07.11.2019).

Çelik, Y. (2011). “Sağlık Ekonomisi”, Ankara: Siyasal Kitabevi.

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

Çınaroğlu, S. ve Avcı, K. (2014). “İstatistikî Bölge Birimlerinin Seçilen Sağlık Göstergeleri Bakımından Kümelenmesi”, *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 17(2):89-97.

Ertuğrul, İ. ve Özçil, A. (2014). “Çok Kriterli Karar Vermede TOPSIS ve VIKOR Yöntemleriyle Klima Seçimi”, *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(1):267-282.

Gözlü, M. ve Tatlıdil, H. (2015). “Türkiye’deki 81 İlin Kamu Tarafından Sunulan Sağlık Hizmetlerine Erişim Durumları”, *Sosyal Güvenlik Dergisi*, 5(2):145-165.

Hu, J., Zhang, X., Yang, Y., Liu, Y. ve Chen, X. (2018). “New Doctors Ranking System Based On VIKOR Method”, *International Transactions in Operational Research*, <https://doi.org/10.1111/itor.12569>

Jahan, A. (2012). “Material Selection in Biomedical Applications: Comparing the Comprehensive VIKOR and Goal Programming Models”, *International Journal of Materials and Structural Integrity*, 6(2):230-240.

Kavuncubaşı, Ş. ve Yıldırım, S. (2010). “Hastane ve Sağlık Kurumları Yönetimi”, Ankara: Siyasal Kitabevi.

Kılıç, D. ve Çalışkan, Z. (2013). “Sağlık Hizmetleri Kullanımı ve Davranışsal Model”, *Nevşehir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2:192-206.

Krishankumar, R., Ramprakash, R., Premaladha, J. ve Ravichandran, K.S. (2017). “Solving Head Nurse Selection Problem Using Hybrid VIKOR Method Under Triangular Fuzzy

Environment”, 2017 International Conference on Energy, Communication, Data Analytics and Soft Computing.

Kuzu, S. (2015). “VIKOR”, İçinde: Yıldırım B.F. ve Önder E. (Editörler) Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri, Bursa: Dora Basım Yayın Dağıtım.

Liu, H.C., Wu, J. ve Li, P. (2013). “Assessment of Health-Care Waste Disposal Methods Using a VIKOR-Based Fuzzy Multi-Criteria Decision Making Method”, Waste Management, 33(12):2744-51.

National Academies of Sciences, Engineering ve Medicine. (2018). “Health-Care Utilization as A Proxy in Disability Determination”, Washington: National Academies Press.

Oğuztürk, B.S. (2012). “İBBS 2 Düzeyinde TR61 Bölgesi Sosyo-Ekonomik Göstergeleri Üzerine Bir İnceleme”, Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 17(2):273-291.

Özbek, A. (2014). “Tedarikçi Seçiminde Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinin Kullanılması”, Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Elektronik Dergisi, 11:69-99.

Özden, Ü.H., Başar, Ö.D. ve Kalkan, S. B. (2012). “İMKB’de İşlem Gören Çimento Sektöründeki Şirketlerin Finansal Performanslarının VIKOR Yöntemi İle Sıralanması”, İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi, 17:23-44.

Özer, Ö. ve Sungur, C. (2019). “Sağlık Statüsü Belirleyicisi Olarak Sağlık Hizmetleri Sunumu”, İçinde: Budak, F. (Ed.) Sağlık Statüsü Belirleyicileri, Ankara: Siyasal Kitabevi.

Paksoy, S. (2015). “Ülke Göstergelerinin Vikor Yöntemi ile Değerlendirilmesi”, Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, 11(2):153-169.

Sağlık Bakanlığı, (2017). “Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2016”, Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü, Ankara. <https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/13183,sy2016turkcepdf.pdf?0> (Erişim Tarihi: 20.04.2018).

Şantaş, F. (2017). “Yoksulluğun Sağlık Statüsü ve Sağlık Hizmetleri Kullanımı İle İlişkisi”, Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 13:545-591.

Şantaş, F. ve Şantaş, G. (2018). “Türkiye’nin, Bölgelerin ve İllerin Sağlık Değişkenleri Açısından Mevcut Durumu ve Sıralanması”, Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,11(3):2419-2432.

Şengül, Ü., Eslemian, S. ve Eren, M. (2013). “Türkiye’de İstatistikî Bölge Birimleri Sınıflamasına Göre Düzey 2 Bölgelerinin Ekonomik Etkinliklerinin VZA Yöntemi ile Belirlenmesi ve Tobit Model Uygulaması”, *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 11(21):75-99.

Taati, S.N. ve Esmaili Dooki, A. (2017). “A Hybrid Method of Fuzzy DEMATEL/AHP/VIKOR Approach to Rank and Select The Best Hospital Nurses of A Years: A Case Study”, *Journal of Applied Research on Industrial Engineering*, 4(2):116-132.

Teleki, S. S. Damberg, C. ve Reville, R. T. (2003). “Quality of Health Care: What Is It, Why Is It Important, and How Can It Be Improved in California’s Workers’ Compensation Programs?”, *Quality and Workers’ Compensation*, May 2003 Colloquium, Working Draft, <https://pdfs.semanticscholar.org/774d/5d03bcc2ecf5307e04948c5b7d5287b5b950.pdf> (Erişim Tarihi: 07.11.2019).

Tengilimoğlu, D. Işık, O. ve Akbolat, M. (2012). “Sağlık İşletmeleri Yönetimi”, Nobel Yayınevi: Ankara.

TÜİK, (2005). “İstatistikî Bölge Birimleri Sınıflandırması”, <https://biruni.tuik.gov.tr/DIESS/SiniflamaSurumDetayAction.do?surumId=164&turId=7&turAdi=%205.%20Co%C4%9Frafik%20S%C4%B1n%C4%B1flamalar> (Erişim Tarihi: 20.04.2018).

Türel, N.Ş. ve Davraz, G.M. (2016). “Hizmet Sektöründeki Personelin Seçiminde AHP ve VIKOR Yönteminin Kullanımı: Özel Hastaneler Açısından Bir İnceleme”, *International Journal of Social Science*, 44:249-262.

Uçakcıoğlu, B. ve Eren, T. (2017). “Analitik Hiyerarşi Prosesi ve VIKOR Yöntemleri ile Hava Savunma Sanayisinde Yatırım Projesi Seçimi”, *Harran Üniversitesi Mühendislik Dergisi*, 2:35-53.

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

Ünal, E. (2013). “Sağlık Ekonomisi ve Yönetimi”, Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.

Wang, S. Y., Chen, L. K., Hsu, S. H. ve Wang, S. C. (2012). “Health Care Utilization and Health Outcomes: A Population Study of Taiwan”, *Health Policy and Planning*, 27(7): 590-599.

Yereli, A.B., Kobal, İ. ve Köktaş, A.M. (2011). “Türkiye’de Kamusal Sağlık Harcamalarının ve Birim Hasta Maliyetlerinin Bölgesel Dağılımı Üzerine Bir Değerlendirme”, 26. Türkiye Maliye Sempozyumu, Şanlıurfa.

Yılmaz, S., Dericioğlu, T., Elliott, I.A. ve Özden, M.S. (2007). “Kalkınma Birliklerinden Kalkınma Ajanlarına Yönelirken. 12. Ulusal Bölge Bilimi/Bölge Planlama Kongresi”, İTÜ Mimarlık Fakültesi, İstanbul, 25-26 Ekim, 157-163.

Zeng Q., Yang Y. ve Li D. (2013). “VIKOR Method with Enhanced Accuracy for Multiple Criteria Decision Making in Healthcare Management”, Journal of Medical Systems, 37(2):1-9.

Zhang, F. Luo, L. Ting, Z., Yingkang, S. ve Wenwu, S. (2016). “Inpatient Admission Assessment in West China Hospital Based on Hesitant Fuzzy Linguistic VIKOR Method”, Journal of Intelligent & Fuzzy Systems, 30(6):3143-3154.