



Bingöl Üniversitesi
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi
Bingöl University
Journal of Economics and Administrative Sciences

Cilt/Volume: 6, Sayı/Issue: 2
Yıl/Year: 2022, s. 147-174
DOI: 10.33399/biibfad.1139104
ISSN: 2651-3234/E-ISSN: 2651-3307



Bingöl/Türkiye
Makale Bilgisi /Article Info
Geliş/Received: 01.07.2022 Kabul/ Accepted: 24.08.2022

TÜRKİYE'DE BÜYÜKŞEHİRLERİN SAĞLIK TURİZMİ POTANSİYELLERİNİN CRITIC ve WASPAS YÖNTEMLERİ İLE KARŞILAŞTIRILMASI

*The Comparison of the Health Tourism Potentials of
Metropolitan Cities in Turkey Using CRITIC and WASPAS
Methods*

Muhammed ÇUBUK*

Öz

Ekonomik ve sosyal kalkınma çabalarında gelirlerin çeşitlendirilmesi önemli bir unsurdur. Bu çeşitlilikte önemli bir konumda olan sağlık turizmi, özellikle COVID-19 pandemisinin ardından, daha fazla tartışılmaya başlanmıştır. Bu sebeple ülkelerin alternatif turizm hizmetlerinde çeşitlilik geliştirmeleri de bu doğrultuda zorunluluk haline gelmiştir. Bu kapsamda, Türkiye'de büyükşehirlerin sağlık turizmi potansiyellerini karşılaştırmaya odaklanan bu çalışmada karşılaştırma kriterleri belirlenmiş ve bu kriterlerin ağırlıklandırılması çok kriterli karar verme yöntemlerinden CRITIC ile yapılmıştır. Elde edilen bu ağırlıklar ve kriter değerleri kullanılarak, 30 büyükşehir WASPAS yöntemi ile sıralanmıştır. Sıralama sonuçlarına göre İstanbul, Antalya, Ankara, İzmir ve Adana ilk beş sırada yer almıştır. Son sıralarda ise Hatay, Mersin, Mardin, Sakarya ve Şanlıurfa yer almıştır. Bu sonuçlara göre sağlık turizmi alanında bölgesel ve ulusal ölçekte rekabetçiliğe katkı sağlayacağı değerlendirilen stratejik önerilere de yer verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sağlık turizmi, büyükşehir, CRITIC, WASPAS.

JEL Kodları: C44; I11; Z30

*Dr., Fırat Kalkınma Ajansı Elazığ Yatırım Destek Ofisi,
muhammedcubuk23@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3655-8036>

Abstract

Diversification of incomes is an important element in economic and social development efforts. Health tourism, which has an important place in this diversity, has started to be discussed more, especially after the COVID-19 pandemic. Therefore, it has become a necessity for countries to develop diversity in alternative tourism services. In this context, in this study, which focuses on comparing the health tourism potentials of metropolitan cities in Turkey, comparison criteria were determined, and the weighting of these criteria was made with CRITIC, one of the multi-criteria decision-making methods. Thirty metropolitan cities were ranked by WASPAS method using these weights and criterion values. According to the ranking results, Istanbul, Antalya, Ankara, Izmir and Adana took the first five places. Hatay, Mersin, Mardin, Sakarya and Şanlıurfa took the last place. According to these results, strategic suggestions that are considered to contribute to regional and national competitiveness in the field of medical health tourism are also included.

Keywords: Health tourism, metropolitan, CRITIC, WASPAS.

JEL Codes: C44; I11; Z30

1. Giriş

Turizm, birçok ülkenin gelir planlamasında önemli bileşenler arasında yer almaktadır. Son yıllarda turizme yönelik çeşitlilik artmakta ve geleneksel turizme alternatif oluşturabilecek, çağın ve taleplerin yönlendirdiği turizm çeşitliliklerine ihtiyaç duyulmaktadır. Özellikle 2020 yılının başından itibaren tüm dünyayı etkisi altına alan, ekonomik, sosyal, çevresel ve psikolojik etkileri olan COVID-19 pandemisi ile birlikte alternatif turizm çeşitlerinden biri olan sağlık turizmi önem kazanmıştır.

Turizm sözcüğünün, Latince hareket etme, dönüp dolaşma anlamlarına karşılık gelen “tournus” sözcüğünden türediği bilinmektedir (Dinçer, 1993). Turizm aynı zamanda insan psikolojisinin sonucunda ortaya çıkan, yer değiştirme, değişiklik, kaçma, uzaklaşma olayı şeklinde tanımlanmaktadır (Akat, 2008). Genel olarak literatürde yer verilen turizm tanımı ise “para kazanma amacı olmayan ve sürekli kalma şekline dönüşmeyen, yabancıların bir yere seyahat etmelerinden ve konaklamalarından doğan olayların tümüdür” şeklindedir. Günümüzde küreselleşmeye bağlı rekabetin

yüksek seviyelerde olduğu ortamda turizm, planlı yaklaşılması durumunda bir ülkenin en önemli gelir kaynağı haline dönüşebilmektedir.

Sağlık turizmi ise ikamet edilen yerden yurtiçinde veya yurtdışında bir başka yere herhangi bir sağlık problemi sebebiyle hizmet almak için yapılan seyahat şeklinde tanımlanmaktadır (Sağlık Turizm Derneği ve Sağlık Vakfı, 2010). Bu tanımlamaya göre sağlık hizmeti almak için yer değiştiren kişilere ise sağlık turisti denmektedir. Sağlık turizminin ortaya çıkmasında ve gelişmesinde etkili olan bazı unsurlar aşağıdaki şekildedir (Dinçer, 1993):

- Nüfusun hızlı şekilde artması, yaşam kalitesinin yükselmesi ve sağlık harcamalarının önemli oranda artması,
- Hastalara sunulan hizmetlerin daha kalite ve daha ekonomik alternatifler sunan ülkelere kayması,
- Gelişmiş ve yüksek teknolojiye sahip donanımları bulunduran ülkelerde tedavi olmanın avantaj sağlaması,
- İleri seviyelere gelmiş hastalıkların tedavilerinde ciddi ekonomik faydaların sağlanması,
- Sağlık sigortalarındaki problemlerin artmasıyla farklı alternatiflerin araştırılması,
- Hasta ve yakınlarının tedavi ile birlikte turizm hareketliliğine katılma istekleri,
- Küresel salgınların ortaya çıkardığı fırsatı değerlendiren ülkelerin ulaşım ve tedavi ile ilgili ekonomik kolaylıklar sunması etkili olan unsurlar arasındadır.

Dünya genelinde sağlık turizminin gelişmesiyle birlikte medikal turizmin, hizmet sunumunda rekabetçilik ve maliyet farklılıkları iki önemli parametre olarak kalmaya devam etmesi durumunda yakın gelecekte ciddi bir ivme kazanması muhtemeldir. Plastik cerrahi ve bariatrik cerrahi bu alanda önemli bir yer tutma potansiyeline sahiptir (İçöz, 2009).

COVID-19 pandemisi ile birlikte birçok ülke sağlık altyapılarında iyileştirme ihtiyacı olduğunu tespit etmiş ve geliştirme yoluna girmiştir. Sağlık altyapıları yeterli olan ülkeler ise pandeminin getirdiği olumsuzlukları fırsata çevirmeye yönelik hamleler yapmış ve

sağlık turizminin ekonomileri içerisindeki payını artırmaya yönelik stratejiler belirlemiştir. Bu ülkelerin büyük çoğunluğu medikal turizm bakımından sundukları hizmetleri geliştirmeyi amaçlamaktadır. Pandemi öncesi dönemde Asya'nın sağlık turizmi alanında gösterdiği başarı birçok ülkeye bu anlamda örnek teşkil etmektedir. Hasta hedefleri, yeni havalimanlarının yapılması, sağlık personelinin yabancı dil konusunda yetkinliklerinin tanıtılması, uluslararası sağlık kuruluşları ile ortaklıkların kurulması gibi faaliyetler sağlık turizmi alanında başarılı olan ülkelerin önem verdikleri faaliyetler olarak karşımıza çıkmaktadır.

Ülke içerisinde sağlık turizmine yönelik altyapının geliştirilmesiyle birlikte atılacak en önemli adımlardan biri tanıtımdır. Hedef pazarların belirlenmesiyle birlikte sunulan hizmetlerin niteliği, ulaşım imkânları, maliyet avantajları, nitelikli insan kaynağı ve alternatif turizm türlerinin tanıtımı yapılmalıdır. Ülkemizde 2018 yılında bu amaçlara hizmet etmeye yönelik Uluslararası Sağlık Hizmetleri A.Ş. (USHAŞ) kurulmuştur. Şirketin tanıtımla birlikte sağlık turizminin geliştirilmesine yönelik kamu ve özel sektör arasındaki işbirliğinin koordinasyonunu sağlamak ve politika önerilerinde bulunmak gibi görevleri de vardır. Fakat USHAŞ'ın tanıtım faaliyetleri sonucunda Türkiye'ye tedavi olmak için gelen hastaları hangi şehirlere veya hangi bölgelere yönlendireceğine yönelik aksiyonları kısıtlıdır. Bu durum özellikle medikal sağlık hizmetleri bakımından potansiyel barındıran şehirlerin kendi çabalarıyla tanıtım faaliyetlerine odaklanmalarına ve dolayısıyla kaynak israfına sebep olmaktadır.

Sağlık turizminin ve hizmet arzının geliştirilmesi sadece kamu eliyle değil aynı zamanda özel sektör yatırımlarıyla mümkündür. Bu alanda hizmet sunan işletmelerin kapasitelerinin geliştirilmesine yönelik, tedarikçilerle kurulan sağlıklı ve uzun süreli ilişkiler gibi işletmelerin maddi olmayan kaynakları arasında gösterilen stratejik rekabet avantajlarının da dikkate alınması gerekmektedir (Koç, 2019).

Bu doğrultuda ele alınan çalışma, büyükşehirlerin sağlık turizmi potansiyeli bakımından sıralanması, karar vericilere farklı bir bakış açısı kazandıracak bir çalışmanın literatüre kazandırılması, sağlık turizminin geliştirilmesine yönelik atılacak adımların belirlenmesine

katkı sağlanması ve belirlenen kriter seti üzerinden yenilikçi bir karşılaştırma modelinin oluşturulması amacıyla hazırlanmıştır.

Çalışmada büyükşehirlerin sağlık turizmi potansiyelleri CRITIC ve WASPAS yöntemleri ile karşılaştırılmıştır. İllerin karşılaştırılmasında kullanılan kriterler belirlenmiş ve bu kriterlerin ağırlıklandırılması çok kriterli karar verme yöntemlerinden CRITIC ile yapılmıştır. Elde edilen bu ağırlıklar ve kriter değerleri kullanılarak 30 büyükşehir WASPAS yöntemi ile sıralanmıştır. Çalışmanın sonraki bölümünde sağlık turizmi ve kullanılan yöntemlerle ilgili çalışmalara yer verilmiştir. Ardından çalışmada kullanılan yöntemlerin uygulama adımları ile kriter setine ilişkin bilgiler açıklanmıştır. Sonraki bölümde ise analizden elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Son bölümde de elde edilen bulgular yorumlanarak gelecekte bu konuyla ilgili yapılacak olan çalışmalar ve öneriler sunulmuştur.

2. Literatür

Çalışmada sağlık turizmi kavramı ve kullanılan yöntemle ilgili literatür taranmıştır. Karşılaştırmada kullanılan CRITIC ve WASPAS yöntemleri ile ilgili yapılan çalışma örnekleri aşağıda verilmiştir. Benzer şekilde çalışma konusu olan sağlık turizmine yönelik literatür taraması da yapılarak bu bölümde ele alınmıştır.

Aydın (2012), alternatif turizm türü olma yönüyle sağlık turizmini işlediği çalışmasında sağlık turizmi kavramını küresel ölçekte ve Türkiye’de gelişimi üzerinden ele almıştır. Çalışmada ele alınan sağlık turizminin ülkemizde geliştirilmesine yönelik sağlık ve turizm boyutlarına yönelik atılması gereken adımlara ve izlenmesi gereken politikalara yer verilmiştir (Aydın, 2012).

Özsarı ve Karatana (2013) Türkiye’nin sağlık turizmini detaylı şekilde ele aldığı çalışmalarında sağlık turizminin faydaları, olumsuz yönleri, Türkiye’de sağlık turizminin önündeki engeller, sağlık turizmi çeşitleri, medikal turizmin güçlü ve zayıf yönleri konularına değinmiş ve öneriler getirmiştir (Özsarı ve Karatana, 2013).

Edinsel ve Adıgüzel (2014) tarafından yapılan çalışmada Türkiye’nin sağlık turizmi alanında hayata geçirdiği gelişmelerin değerlendirilmesi amaçlanmış ve bu doğrultuda Türkiye’nin sağlık

turizmi alanında sahip olduğu avantajları, dezavantajları ve fırsat olma niteliğine sahip özellikleri; Türkiye’de turizm çeşitliliği, ekonomik yapısı ve alternatif turizm imkânları kapsamında irdelenmiştir (Edinsel ve Adıgüzel, 2014).

Bayın (2015) tarafından yapılan “Türkiye’de Sağlık Turizmi Alanında Yapılan Lisansüstü Tezlerin İçerik Değerlendirmesi” başlıklı çalışmada 95 farklı lisansüstü tez incelenmiştir. Çalışmada, lisansüstü tezlerin en fazla termal turizm ve ilgili konularda yapıldığı, sağlık hizmeti almak isteyen tüketicilerin sık çalışılan örneklemi oluşturduğu ve veri toplama aracı olarak en çok anket yönteminin kullanıldığı belirlenmiştir (Bayın, 2015).

Acar ve Turan (2016) tarafından yapılan çalışmada sağlık turizmi faaliyetlerinde, hizmet sunan kişilerin farkındalıklarının ölçülmesini, ekip çalışmasının bu faaliyetlerdeki etkinliğinin belirlenmesini ve sağlık turizminin ülke imajı açısından ne denli önemli olduğunun vurgulanması amaçlanmıştır. Çalışmada sağlık turizmi uygulamalarının hasta ve çalışanlar üzerinde birtakım olumlu/olumsuz etkilerinin olduğu, sağlık turizmi uygulamalarında yaşanan sorunların üzerinde daha titizlikle durulması gerektiği sonuçlarına ulaşılmıştır (Acar ve Turan, 2016).

Dalkıran (2017) tarafından yapılan “Bir Sağlık Turizmi Destinasyonu Olarak Trakya Bölgesi” başlıklı çalışmada Edirne, Kırklareli ve Tekirdağ illerinden oluşan Trakya Bölgesi’nin sağlık turizmine yönelik mevcut durumunun tespit edilmesi, hem bölgesel olarak hem de bölgeyi oluşturan illerin destinasyon pazarlamasında kullanılabilecek alternatiflerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Sağlık turizmine yönelik SWOT analizinin yapıldığı çalışmada, bölgenin sağlık turizminin tüm türlerine yönelik önemli potansiyele sahip olduğu değerlendirilmiştir (Dalkıran, 2017).

Akçakanat vd. (2017) tarafından gerçekleştirilen “Bankacılık Sektöründe Entropi ve WASPAS Yöntemleri ile Performans Değerlendirmesi” başlıklı çalışmada farklı ölçeklerdeki bankaların performansları Entropi ve WASPAS yöntemleri kullanılarak değerlendirilmiştir (Akçakanat vd., 2017).

Karaca ve Ulutaş (2018) tarafından yapılan çalışmada Türkiye’de uygun olabilecek enerji kaynak seçimi yapılmış, Entropi yöntemi ile yenilenebilir enerji kaynaklarına ait teknik, ekonomik, çevresel ve sosyal kriterler, önem derecesine göre sıralanmış ve ikinci aşamada WASPAS yöntemiyle enerji ihtiyacının karşılanmasında uygun yenilenebilir enerji kaynağının hangisi olabileceği yönünde öneriler getirilmiştir. WASPAS yönteminden elde edilen sonuçlar Türkiye için yatırım yapılabilecek uygun yenilenebilir enerji kaynak sıralamasının hidro, jeotermal, rüzgâr, biyokütle ve güneş şeklinde olduğunu göstermiştir (Karaca ve Ulutaş, 2018).

Pekkaya ve Dökmen (2019) tarafından yapılan çalışmada Türkiye’nin de üyesi olduğu OECD ülkeleri için sağlık hizmeti performansının çok kriterli karar verme (ÇKKV) yöntemleri ile veri zarflama analizi (VZA) açısından değerlendirilmesi amaçlanmıştır. VZA, Entropi, CRITIC yöntemleriyle 11 farklı senaryo üzerinden kriter/değişken önem dereceleri hesaplanmış, çıktı odaklı VZA modeli, TOPSIS, Gri İlişkisel Analiz yöntemleriyle OECD ülkelerinin sağlık performans sıralamaları yapılmıştır. Çıktı değişkenlerinden bebek ölüm oranı, yaşam beklentisinin iki katı öneme sahip olduğu ve girdide ise sağlık donanım yatırımları ile sağlık harcamalarının önemli olduğu gözlenmiştir (Pekkaya ve Dökmen, 2019).

Gezen (2019) tarafından Türkiye’deki katılım bankalarının Entropi ve WASPAS yöntemleri ile 2010-2017 döneminde sergiledikleri performanslarının analiz edildiği çalışmada en iyi performansı; 2010-2015 arasında Türkiye Finans Katılım Bankası AŞ’nin; 2016 ve 2017 yıllarında ise en iyi performansı Kuveyt Türk Katılım Bankası AŞ’nin sergilediği sonucuna ulaşılmıştır (Gezen, 2019).

Kılıcı vd. (2020) tarafından literatürde birçok çalışmada kullanılan hizmet kalitesi SERVQUAL ölçeğinin boyutlarının termal turizm özelinde hangi öncelikte olduğunu belirlemek amacıyla çalışmada, İzmir ilinde faaliyet gösteren termal turizm işletmelerinin hizmet kalitesi boyutları Analitik Hiyerarşi Yöntemi ile önceliklendirilmeye çalışılmıştır. Böylelikle hizmet kalitesi ölçümünde zaman ve maliyet tasarrufu sağlanacağı değerlendirilmiştir. Çalışmanın ikincil amacı ise TOPSIS yöntemine göre müşteri, personel ve akademisyenler

tarafından termal otellerin değerlendirilmesi olmuştur (Kılıcı vd., 2020).

Saygın ve Kundakçı (2020) tarafından gerçekleştirilen “WASPAS ve CODAS Yöntemleri ile OECD Ülkelerinin Sağlık Göstergeleri Açısından Kıyaslamalı Analizi” başlıklı çalışmada OECD üyesi 36 ülkenin belirlenen sağlık göstergesi kriterlerine göre değerlendirilerek ülkelerin sıralamalarının elde edilmesi amaçlanmıştır. Değerlendirme kriterlerinin ağırlıklarının belirlenmesinde SWARA yöntemi kullanılmış ve sonrasında WASPAS ve CODAS yöntemleri kullanılarak ülkelerin sıralama sonuçlarına ulaşılmıştır (Saygın ve Kundakçı, 2020).

Aydın (2021) tarafından yapılan çalışmada 32 değerlendirme kriteri ile İstatistikî Bölge Birimleri Sınıflamasına (İBBS-1) göre oluşturulan 12 Düzey-1 Bölgesinin bölgesel sağlık hizmetleri değerlendirilmiştir. Çalışmada Güneydoğu Anadolu Bölgesinin tüm yıllarda 12. sırada yer aldığı görülmektedir. Ortadoğu ve Kuzeydoğu Anadolu Düzey-1 bölgeleri ile Akdeniz ve Doğu Marmara Düzey-1 Bölgeleri ise sıralamada son sıralarda yer alan diğer olarak elde edilmiştir (Aydın, 2021).

Çakır ve Taş (2021) tarafından Türkiye’deki dört alternatif sağlık turizmi merkezinin değerlendirilmesi için bir bulanık çok kriterli karar verme yönteminin önerildiği “Dairesel Sezgisel Bulanık Çok Kriterli Karar Verme Metodolojisi” başlıklı çalışma literatüre kazandırılmıştır. Çalışmada ele alınan alternatifler, uzmanlar tarafından sezgisel bulanık sayılarla değerlendirilerek yeni bir dairesel sezgisel bulanık çok kriterli karar verme yaklaşımı geliştirilmiştir. Sağlık turizmi alanında çok kriterli karar verme metodolojisinin, yeni operatörler uyarlanarak zenginleştirilmesinin gerekliliği vurgulanmıştır (Çakır ve Taş, 2021).

Literatür incelendiğinde, bölgesel ve ulusal ölçekte sağlık sektörüne yönelik yapılan çeşitli çalışmalar mevcuttur. Fakat literatürde sağlık yatırımları bakımından önemli potansiyele sahip olan büyükşehirlerin özellikle sağlık turizmi alanında karşılaştırılmasına yönelik çalışmaların kısıtlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna bağlı olarak illerin sağlık turizmi potansiyellerinin çok kriterli karar verme

yöntemleri ile ortaya konması ve bu sayede mevcut duruma yönelik önerilerin getirilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Çünkü illerin sağlık turizmi potansiyellerinin çok kriterli karar verme yöntemleri ile tespit edilmesiyle arz analizinin ayrıntılı ve kapsamlı şekilde ele alınacağı ve bu sayede ortaya çıkan bulgulara göre daha nitelikli analiz ve öneriler sağlanabileceği değerlendirilmiştir.

3. Yöntem

Çalışmada, Türkiye’de bulunan 30 büyükşehir, medikal sağlık turizmi potansiyeli bakımından oluşturulan kriter setine göre sıralanmıştır. Sıralamada kullanılan kriterlerin ağırlıklarının belirlenmesinde CRITIC (Criteria Importance Through Intercriteria Correlation) yöntemi kullanılmıştır. Sıralama işlemi yapılırken çok kriterli karar verme yöntemlerinden WASPAS (Weighted Aggregated Sum Product Assessment-Ağırlıklandırılmış Bütünleşik Toplam Çarpım Değerlendirmesi) yöntemi kullanılmıştır.

İllerin sağlık turizmi potansiyellerinin karşılaştırılmasında CRITIC tabanlı WASPAS yöntemi ile yapılmış bir araştırmaya rastlanılmamıştır. Bu bakımdan literatüre kazandırılan bu çalışma belirtilen özelliklere dayanan ilk çalışmadır.

3.1. CRITIC Yöntemi

Diakoulaki vd. tarafından 1995 yılında önerilerek literatüre kazandırılan CRITIC (Criteria Importance Through Intercriteria Correlation) yöntemi çok kriterli karar verme problemlerinde kullanılan kriterlerin ağırlık derecelerinin belirlenmesinde kullanılan bir yöntemdir (Diakoulaki vd., 1995). Yöntemin çalışmasında kriter değerlerinin standart saplamaları ve kriterler arası korelasyon bir arada kullanılır. Yöntem dört adımdan oluşmaktadır (Diakoulaki vd. 1995; Jahan vd. 2012; Can vd., 2018):

Adım 1. Karar Matrisinin Normalizasyonu: Yöntemin ilk adımında oluşturulan karar matrisinin aşağıda verilen eşitlikler yardımıyla normalizasyonu yapılır.

$$X_j^{max} = j. \text{ kriterin değerleri arasındaki maksimum değeri,}$$

$X_j^{min} = j.$ kriterin değerleri arasındaki minimum değeri,

$i = 1,2,3, \dots, m$ alternatifler ve

$j = 1,2,3, \dots, n$ kriterler olmak üzere;

$$r_{ij} = \frac{x_{ij} - x_j^{min}}{x_j^{max} - x_j^{min}} \quad (1)$$

$$r_{ij} = \frac{x_j^{max} - x_{ij}}{x_j^{max} - x_j^{min}} \quad (2)$$

eşitlikleri kullanılır. Maksimum yönlü (fayda) kriterler için Eşitlik (1), minimum yönlü (maliyet) kriterler için ise Eşitlik (2) kullanılarak normalizasyon işlemi yapılmış olur.

Adım 2. Kriterler Arası İlişki Derecelerinin Belirlenmesi: Karar matrisinin normalizasyonu ile önceki adımda elde edilen r_{ij} değerleri kullanılarak Eşitlik (3) ile j ve k kriterleri arasındaki korelasyon değerleri P_{jk} hesaplanır.

$$P_{jk} = \frac{\sum_{i=1}^m (r_{ij} - \bar{r}_j)(r_{ik} - \bar{r}_k)}{\sqrt{\sum_{i=1}^m (r_{ij} - \bar{r}_j)^2 \sum_{i=1}^m (r_{ik} - \bar{r}_k)^2}} \quad j, k = 1,2,3, \dots, n \quad (3)$$

Adım 3. C_j Değerlerinin Hesaplanması: Eşitlik (4) ile hesaplanan σ_j ; $j.$ kriterin standart sapması olmak üzere, C_j değerleri Eşitlik (5) yardımıyla elde edilir.

$$\sigma_j = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^m (r_{ij} - \bar{r}_j)^2}{m}} \quad (4)$$

$$C_j = \sigma_j \sum_{k=1}^n (1 - P_{jk}) \quad j = 1,2,3, \dots, n \quad (5)$$

Adım 4. Kriter Ağırlıklarının Hesaplanması: Yöntemin son adımında her j kriterinin C_j değeri, Eşitlik (6) yardımıyla tüm kriterlerin değerlerinin toplamına oranlanarak ağırlık değerleri elde edilir.

$$W_j = \frac{C_j}{\sum_{k=1}^n C_k} \quad j, k = 1,2,3, \dots, n \quad (6)$$

3.2. WASPAS Yöntemi

WASPAS (Weighted Aggregated Sum Product Assessment-Ağırlıklandırılmış Bütünleşik Toplam Çarpım Değerlendirmesi) yöntemi, çok kriterli karar verme problemlerinde sıklıkla kullanılan Ağırlıklandırılmış Toplam Modeli (WSM) ile Ağırlıklandırılmış Çarpım Modeli (WPM) isimli yöntemlerin birleşiminden oluşmaktadır (Adalı ve Işık, 2017). Zavadskas vd. (2012) tarafından geliştirilen WASPAS yöntemi çok kriterli karar verme problemlerinin çözümünde kriterlerin performans değerleri ile kriter ağırlıklarını kullanarak alternatiflerin sıralamasını vermektedir. Bununla birlikte yöntem, sıralama tahmininin yüksek oranda tutarlı olmasını sağlamak amacıyla ağırlıklı bütünleştirilmiş fonksiyonu optimize etmektedir (Lashgari vd., 2014).

WASPAS yöntemi 6 adımdan oluşmaktadır. Bu adımlar aşağıda açıklanarak verilmiştir (Zavadskas vd., 2012; Chakraborty ve Zavadskas, 2014).

Adım 1. Başlangıç Karar Matrisinin Oluşturulması: WASPAS yönteminin işlem adımlarında ilk olarak aşağıda verilen başlangıç karar matrisi (7) oluşturulmaktadır.

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \cdots & x_{mn} \end{bmatrix} \begin{matrix} i = 1, 2, \dots, m \\ j = 1, 2, \dots, n \end{matrix} \quad (7)$$

Başlangıç karar matrisinde m alternatiflerin sayısını, n ise kriter sayısını ifade etmektedir. X_{ij} , j 'inci kriter göz önüne alındığında i 'inci alternatifin performansını göstermektedir.

Adım 2. Başlangıç Karar Matrisinin Normalizasyonu: Literatürde sıklıkla kullanılan iki farklı ÇKKV yaklaşımının eşit kombinasyonu olan WASPAS metodunun uygulamasında ilk olarak oluşturulan karar matrisi elemanlarının, aşağıdaki iki denklem kullanılarak doğrusal normalizasyon işlemi yapılmaktadır.

Fayda kriterleri için;

$$\bar{x}_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max_i \cdot x_{ij}} \quad (8)$$

Maliyet kriterleri için ise;

$$\bar{x}_{ij} = \frac{\min_i \cdot x_{ij}}{x_{ij}} \quad (9)$$

Burada \bar{x}_{ij} değeri x_{ij} değerinin normalize edilmiş halidir.

Adım 3. WSM'ye Dayalı *i*. Alternatifin Toplam Nispi Öneminin Hesaplanması: Toplam nispi değer önemi *i*'inci alternatif değeri her bir kritere ait ağırlık değeri ile çarpılır ve daha sonra her bir alternatif değeri sırasıyla toplanarak aşağıdaki gibi hesaplanır.

$$Q_i^{(1)} = \sum_{j=1}^n \bar{x}_{ij} \cdot w_j \quad (10)$$

Adım 4. Ağırlıklı Ürün Yöntemine (WPM) Dayalı *i*. Alternatifin Toplam Nispi Öneminin Hesaplanması: Bu adımda ise WPM metoduna göre toplam göreceli önemlilik değerleri aşağıdaki formül yardımıyla hesaplanır. Normalize edilmiş karar matrisi üzerinden her bir *i*. alternatif kriterinin değeri için ilgili kriter ağırlığının kuvveti alınır ve bulunan değerler her bir alternatif için sırasıyla çarpılarak $Q_i^{(2)}$ değeri hesaplanır.

$$Q_i^{(2)} = \prod_{j=1}^n (\bar{x}_{ij})^{w_j} \quad (11)$$

Adım 5. Toplamsal ve Çarpımsal Metodların Ağırlıklandırılmış Ortak Genel Kriter Değerinin Hesaplanması: Bu adımda aşağıda verilen eşitlik (12) kullanılarak toplamsal ve çarpımsal yöntemlerin ağırlıklı ortak genelleştirilmiş kriter değerleri hesaplanır.

$$Q_i = 0,5Q_i^{(1)} + 0,5Q_i^{(2)} = 0,5 \sum_{j=1}^n \bar{x}_{ij} \cdot w_j + 0,5 \prod_{j=1}^n (\bar{x}_{ij})^{w_j} \quad (12)$$

Adım 6. Alternatiflerin Genel Toplam Görelî Öneminin Hesaplanması: Karar verme sürecinin sıralamasında doğruluğunu ve etkinliğini artırması amacıyla WASPAS yönteminde, alternatiflerin toplam görelî önemini belirlemek için daha genel bir denklem aşağıdaki gibi geliştirilmiştir.

$$Q_i = \lambda Q_i^{(1)} + (1 - \lambda) Q_i^{(2)} = \lambda \sum_{j=1}^n \bar{x}_{ij} \cdot w_j + (1 - \lambda) \prod_{j=1}^n (\bar{x}_{ij})^{w_j} \quad (13)$$

Belirlenen alternatifler Q değerine göre derecelendirilir, yani en iyi alternatif Q değerinin sahip olduğu en yüksek değer olmalıdır. $\lambda = 0$ olduğunda WASPAS metodu WPM’ye, $\lambda = 1$ olduğunda ise WSM metoduna dönüşür.

3.3. Kriter Seti

Büyükşehirlerin medikal sağlık turizmi potansiyellerinin karşılaştırılmasında toplam 8 kriter belirlenmiştir. Kriterlerin belirlenmesinde il düzeyinde ulaşılabilen genel sağlık ve turizm verilerinden yararlanılmıştır. Karşılaştırma konusu ile ilgili olabilecek özel veriler temin edilemediğinden 8 kriterle hesaplama yapılmasına karar verilmiştir. Bu kriterlere ait kısaltma, veri kaynağı, kriter yönü, veri yılı ve birim bilgileri Tablo 1’de gösterilmiştir. Tablo 1’de ayrıca her bir kriterin maksimum (en büyük olan en iyi) ve minimum (en küçük olan en iyi) olacak şekilde değerlendirme yönleri de verilmiştir.

Tablo 1: Sağlık Turizmi Karşılaştırma Kriterleri

Kriter	Kısaltma	Yön	Veri Kaynağı	Yıl	Birim
Hastane Sayısı	K1	Maksimum	TÜİK	2021	Adet
Uzman Hekim Sayısının Toplam Hekim Sayısı İçindeki Payı	K2	Maksimum	TÜİK	2021	Yüzde
10.000 Kişiye Düşen Yatak Sayısı	K3	Maksimum	TÜİK	2021	Adet
Yetkilendirilmiş Sağlık Tesisi Sayısı	K4	Maksimum	Sağlık Bakanlığı	2021	Adet
İşletme Belgeli Tesis Yatak Sayısı	K5	Maksimum	TÜİK	2021	Adet
Turizm İşletme Belgeli Tesis Sayısı	K6	Maksimum	TÜİK	2021	Adet
Havalimanına Mesafe	K7	Minimum	KGM	2021	Km
SEGE Sıralaması	K8	Minimum	Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı	2019	Sıra

Hastane Sayısı (K1): Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından yayımlanan sağlık istatistiklerinden elde edilen hastane sayısı kriteri sağlık altyapısı bakımından önemli bir kriter olması sebebiyle karşılaştırmada kullanılmıştır. Çalışmada maksimum yönlü (en yüksek olan en iyi) değerlendirilmiştir.

Uzman Hekim Sayısının Toplam Hekim Sayısı İçindeki Payı (K2): TÜİK tarafından yayımlanan sağlık istatistiklerinden elde edilen uzman hekim sayısının toplam hekim içerisindeki payı kriteri, sunulan sağlık hizmetinin kalitesine yönelik fikir verecek nitelikte bir kriter olması sebebiyle çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışmada maksimum yönlü (en yüksek olan en iyi) olarak değerlendirilmiştir.

10.000 Kişiye Düşen Yatak Sayısı (K3): TÜİK tarafından yayımlanan sağlık istatistiklerinden elde edilen “10.000 kişiye düşen yatak sayısı” kriteri sağlık altyapısı bakımından önemli bir kriter olması sebebiyle çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışmada maksimum yönlü (en yüksek olan en iyi) değerlendirilmiştir.

Yetkilendirilmiş Sağlık Tesisi Sayısı (K4): Sağlık Bakanlığı tarafından açıklanan sağlık istatistikleri kullanılarak oluşturulan bu

kriter, çalışmada maksimum yönlü (en yüksek olan en iyi) olarak değerlendirilmiştir.

İşletme Belgeli Tesis Yatak Sayısı (K5): TÜİK tarafından yayımlanan turizm istatistiklerinden elde edilen “işletme belgeli tesis yatak sayısı” kriteri turizm altyapısı bakımından önemli bir kriter olması sebebiyle çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışmada maksimum yönlü (en yüksek olan en iyi) değerlendirilmiştir.

Turizm İşletme Belgeli Tesis Sayısı (K6): TÜİK tarafından yayımlanan turizm istatistiklerinden elde edilen “turizm işletme belgeli tesis sayısı” kriteri turizm altyapısı bakımından önemli bir kriter olması sebebiyle çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışmada maksimum yönlü (en yüksek olan en iyi) değerlendirilmiştir.

Havalimanına Mesafe (K7): T.C. Karayolları Genel Müdürlüğü mesafe ölçümlerinden elde edilen havalimanına mesafe kriteri, turizm altyapısı açısından önemli bir gösterge olması sebebiyle çalışmaya dâhil edilmiş ve minimum yönlü (en düşük olan en iyi) olarak değerlendirilmiştir.

SEGE Sıralaması (K8): 2019 yılında Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından yayımlanan 2017 Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Endeksi (SEGE) sıralama sonuçlarını içeren bu kriter, değerlendirmeye minimum yönlü (en düşük olan en iyi) olarak dahil edilmiştir (T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2019).

4. Bulgular

Çalışmada, Türkiye’de yer alan 30 Büyükşehir Tablo 1’de verilen kriterlere göre karşılaştırılmıştır. Kullanılan 8 kriterin ağırlıklandırılmasında CRITIC yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemin uygulanmasıyla elde edilen kriter ağırlıkları ve kriter değerleri WASPAS yönteminde kullanılmış ve 30 alternatifin (Büyükşehirlerin) medikal sağlık turizmi potansiyelleri karşılaştırılmıştır.

4.1. CRITIC Yönteminin Uygulanması

Adım 1: CRITIC yönteminin ilk adımında normalize edilecek olan kriter değerlerinden oluşan karar matrisi Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2: Karar Matrisi

İl/Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
Adana	32	54	31,9	14	7287	44	4	27
Ankara	83	55,5	34,3	150	29251	183	27	2
Antalya	47	57,3	29,4	121	465051	810	14	5
Aydın	24	53,9	28,5	31	29221	92	95	15
Balıkesir	25	55,6	27,1	2	11189	96	8	24
Bursa	42	55	26,4	29	13044	85	49	6
Denizli	23	53,5	31,3	13	7045	39	64	10
Diyarbakır	27	46,3	27,1	8	4850	33	13	68
Erzurum	23	43,9	47,5	4	2854	23	13	61
Eskişehir	15	54,1	39,5	11	4647	37	116	7
Gaziantep	31	54,6	30,3	17	8557	52	20	30
Hatay	25	52,2	25,8	1	5268	49	26	39
İstanbul	235	61,1	26,2	556	129884	657	41	1
İzmir	60	56,6	28	116	40805	225	16	3
Kahramanmaraş	18	47,2	25,5	2	3920	52	9	58
Kayseri	27	46,8	32,5	17	4322	27	6	17
Kocaeli	28	59,1	23,3	22	8526	55	69	4
Konya	45	47,4	34	20	6968	38	19	14
Malatya	18	49,1	36,9	5	2447	16	28	44
Manisa	29	55	32,8	3	3353	30	54	23
Mardin	12	45,1	17,2	2	2857	28	14	74
Mersin	27	55,2	25,9	12	8766	64	91	25
Muğla	21	56,9	21	24	110862	423	77	8
Ordu	17	53	29,6	5	3398	38	18	60
Sakarya	19	50	18,8	5	4835	24	110	11
Samsun	26	52,6	36,6	14	4069	31	23	31
Şanlıurfa	19	45,1	19,2	7	2182	17	37	73
Tekirdağ	19	56,3	26	15	3417	27	61	9
Trabzon	21	48,1	40,1	8	9162	78	9	26
Van	14	43,9	26,6	4	2342	21	9	77

Adım 2: Karar matrisinin normalizasyonu ile önceki adımda elde edilen r_{ij} değerleri kullanılarak Eşitlik (3) ile kriterler arasındaki korelasyon değerleri hesaplanmıştır. Bu değerlerin gösterildiği Tablo 3 aşağıda verilmiştir.

Tablo 3: Normalize Karar Matrisi

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
K1	1	0,463	-0,024	0,984	0,302	0,629	0,054	0,376
K2	0,463	1	-0,129	0,475	0,367	0,527	-0,378	0,776
K3	-0,024	-0,129	1	-0,059	-0,070	-0,129	0,210	0,083
K4	0,984	0,475	-0,059	1	0,396	0,706	0,021	0,365
K5	0,302	0,367	-0,070	0,396	1	0,897	0,072	0,307
K6	0,629	0,527	-0,129	0,706	0,897	1	0,029	0,419
K7	0,054	-0,378	0,210	0,021	0,072	0,029	1	-0,453
K8	0,376	0,776	0,083	0,365	0,307	0,419	-0,453	1

Adım 3: Bu adımda Eşitlik (4) ile hesaplanan σ_j ; j . kriterin standart sapması ve Eşitlik (5) yardımıyla hesaplanan C_j değerleri Tablo 4’te gösterilmiştir.

Tablo 4: σ ve C_j Değerleri

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
σ	0,182	0,277	0,220	0,187	0,188	0,237	0,295	0,323
C_j	0,766	1,356	1,570	0,771	0,890	0,930	2,193	1,658

Adım 4: Yöntemin son adımında her bir kriterin C_j değeri, Eşitlik (6) yardımıyla tüm kriterlerin değerlerinin toplamına oranlanarak ağırlık değerleri elde edilmiş ve Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5: Kriterlerin Ağırlık Değerleri ()

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
w	0,076	0,134	0,155	0,076	0,088	0,092	0,216	0,164

Çalışmada kullanılan kriterlerin ağırlıklarına bakıldığında önem sırasına göre havalimanına mesafe (K7), SEGE sıralaması (K8), 10.000 kişiye düşen yatak sayısı (K3), uzman hekim sayısının toplam hekim sayısı içindeki payı (K2), turizm işletme belgeli tesis sayısı (K6), işletme belgeli tesis yatak sayısı (K5) şeklinde sıralandığı, hastane sayısı (K1) ve yetkilendirilmiş sağlık tesisi sayısı (K4) kriterlerinin ise eşit ağırlık değerleriyle son sırada yer aldığı görülmektedir.

4.2. WASPAS Yönteminin Uygulanması

Adım 1-2: WASPAS yönteminin ilk adımında oluşturulan karar matrisi Tablo 2’de verilmiştir. Eşitlik (8) ve (9) kullanılarak elde edilen normalize edilmiş karar matrisi Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6: Normalize Edilmiş Karar Matrisi

İl	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
Adana	0,136	0,884	0,672	0,025	0,016	0,054	1,000	0,037
Ankara	0,353	0,908	0,722	0,270	0,063	0,226	0,148	0,500
Antalya	0,200	0,938	0,619	0,218	1,000	1,000	0,286	0,200
Aydın	0,102	0,882	0,600	0,056	0,063	0,114	0,042	0,067
Balıkesir	0,106	0,910	0,571	0,004	0,024	0,119	0,500	0,042
Bursa	0,179	0,900	0,556	0,052	0,028	0,105	0,082	0,167
Denizli	0,098	0,876	0,659	0,023	0,015	0,048	0,063	0,100
Diyarbakır	0,115	0,758	0,571	0,014	0,010	0,041	0,308	0,015
Erzurum	0,098	0,718	1,000	0,007	0,006	0,028	0,308	0,016
Eskişehir	0,064	0,885	0,832	0,020	0,010	0,046	0,034	0,143
Gaziantep	0,132	0,894	0,638	0,031	0,018	0,064	0,200	0,033
Hatay	0,106	0,854	0,543	0,002	0,011	0,060	0,154	0,026
İstanbul	1,000	1,000	0,552	1,000	0,279	0,811	0,098	1,000
İzmir	0,255	0,926	0,589	0,209	0,088	0,278	0,250	0,333
Kahramanmaraş	0,077	0,773	0,537	0,004	0,008	0,064	0,444	0,017
Kayseri	0,115	0,766	0,684	0,031	0,009	0,033	0,667	0,059
Kocaeli	0,119	0,967	0,491	0,040	0,018	0,068	0,058	0,250
Konya	0,191	0,776	0,716	0,036	0,015	0,047	0,211	0,071
Malatya	0,077	0,804	0,777	0,009	0,005	0,020	0,143	0,023
Manisa	0,123	0,900	0,691	0,005	0,007	0,037	0,074	0,043
Mardin	0,051	0,738	0,362	0,004	0,006	0,035	0,286	0,014
Mersin	0,115	0,903	0,545	0,022	0,019	0,079	0,044	0,040
Muğla	0,089	0,931	0,442	0,043	0,238	0,522	0,052	0,125
Ordu	0,072	0,867	0,623	0,009	0,007	0,047	0,222	0,017
Sakarya	0,081	0,818	0,396	0,009	0,010	0,030	0,036	0,091
Samsun	0,111	0,861	0,771	0,025	0,009	0,038	0,174	0,032
Şanlıurfa	0,081	0,738	0,404	0,013	0,005	0,021	0,108	0,014
Tekirdağ	0,081	0,921	0,547	0,027	0,007	0,033	0,066	0,111
Trabzon	0,089	0,787	0,844	0,014	0,020	0,096	0,444	0,038
Van	0,060	0,718	0,560	0,007	0,005	0,026	0,444	0,013

Adım 3: Bu adımda Ağırlıklı Toplam Modeline (WSM) dayalı olarak her bir alternatifin göreceli önemleri Eşitlik (10) yardımıyla Tablo 6’da yer alan kriter ağırlıkları kullanılarak hesaplanmıştır. Bu adımda elde edilen $Q_i^{(1)}$ değerleri Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7: Ağırlıklı Toplam Yöntemi (WSM) ile Toplam Görelî Önemlerin Hesaplanması

İl	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	$Q_i^{(1)}$
Adana	0,010	0,118	0,104	0,002	0,001	0,005	0,216	0,006	0,463
Ankara	0,027	0,122	0,112	0,021	0,006	0,021	0,032	0,082	0,421
Antalya	0,015	0,126	0,096	0,017	0,088	0,092	0,062	0,033	0,527
Aydın	0,008	0,118	0,093	0,004	0,006	0,010	0,009	0,011	0,259
Balıkesir	0,008	0,122	0,088	0,000	0,002	0,011	0,108	0,007	0,346
Bursa	0,014	0,120	0,086	0,004	0,002	0,010	0,018	0,027	0,281
Denizli	0,007	0,117	0,102	0,002	0,001	0,004	0,014	0,016	0,264
Diyarbakır	0,009	0,101	0,088	0,001	0,001	0,004	0,067	0,002	0,273
Erzurum	0,007	0,096	0,155	0,001	0,001	0,003	0,067	0,003	0,331
Eskişehir	0,005	0,119	0,129	0,002	0,001	0,004	0,007	0,023	0,290
Gaziantep	0,010	0,120	0,099	0,002	0,002	0,006	0,043	0,005	0,287
Hatay	0,008	0,114	0,084	0,000	0,001	0,006	0,033	0,004	0,251
İstanbul	0,076	0,134	0,085	0,076	0,025	0,074	0,021	0,164	0,655
İzmir	0,019	0,124	0,091	0,016	0,008	0,025	0,054	0,055	0,392
Kahramanmaraş	0,006	0,103	0,083	0,000	0,001	0,006	0,096	0,003	0,298
Kayseri	0,009	0,103	0,106	0,002	0,001	0,003	0,144	0,010	0,377
Kocaeli	0,009	0,129	0,076	0,003	0,002	0,006	0,013	0,041	0,279
Konya	0,014	0,104	0,111	0,003	0,001	0,004	0,046	0,012	0,295
Malatya	0,006	0,108	0,120	0,001	0,000	0,002	0,031	0,004	0,271
Manisa	0,009	0,120	0,107	0,000	0,001	0,003	0,016	0,007	0,264
Mardin	0,004	0,099	0,056	0,000	0,001	0,003	0,062	0,002	0,227
Mersin	0,009	0,121	0,084	0,002	0,002	0,007	0,010	0,007	0,241
Muğla	0,007	0,125	0,068	0,003	0,021	0,048	0,011	0,020	0,304
Ordu	0,005	0,116	0,097	0,001	0,001	0,004	0,048	0,003	0,275
Sakarya	0,006	0,110	0,061	0,001	0,001	0,003	0,008	0,015	0,204
Samsun	0,008	0,115	0,119	0,002	0,001	0,004	0,038	0,005	0,292
Şanlıurfa	0,006	0,099	0,063	0,001	0,000	0,002	0,023	0,002	0,196
Tekirdağ	0,006	0,123	0,085	0,002	0,001	0,003	0,014	0,018	0,252
Trabzon	0,007	0,105	0,131	0,001	0,002	0,009	0,096	0,006	0,357
Van	0,005	0,096	0,087	0,001	0,000	0,002	0,096	0,002	0,289

Adım 4: Yöntemin bu adımında WPM metoduna göre toplam nispi önem değerleri Eşitlik (11) yardımıyla hesaplanmıştır. Normalizasyon işlemiyle elde edilen karar matrisinde her bir i . alternatif kriterinin değeri için ilgili kriter ağırlığının kuvveti alınmış ve bulunan değerler her bir alternatif için sırasıyla çarpılarak Tablo 8’de yer alan $Q_i^{(2)}$ değeri hesaplanmıştır.

Tablo 8: Ağırlıklı Ürün Yöntemi (WPM) ile Toplam Görelî Önemlerin Hesaplanması

İl	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	$Q_i^{(2)}$
Adana	0,860	0,984	0,940	0,756	0,694	0,765	1,000	0,583	0,186
Ankara	0,924	0,987	0,951	0,905	0,784	0,872	0,662	0,893	0,317
Antalya	0,885	0,991	0,928	0,890	1,000	1,000	0,763	0,769	0,425
Aydın	0,842	0,983	0,924	0,803	0,784	0,819	0,504	0,642	0,128
Balıkesir	0,844	0,987	0,917	0,652	0,721	0,822	0,861	0,595	0,151
Bursa	0,878	0,986	0,913	0,799	0,731	0,813	0,581	0,746	0,163
Denizli	0,839	0,982	0,937	0,751	0,692	0,757	0,549	0,686	0,115
Diyarbakır	0,849	0,964	0,917	0,724	0,670	0,746	0,775	0,501	0,105
Erzurum	0,839	0,957	1,000	0,687	0,639	0,721	0,775	0,510	0,101
Eskişehir	0,812	0,984	0,972	0,742	0,667	0,753	0,483	0,727	0,102
Gaziantep	0,858	0,985	0,933	0,767	0,704	0,777	0,706	0,573	0,134
Hatay	0,844	0,979	0,910	0,618	0,675	0,773	0,667	0,549	0,089
İstanbul	1,000	1,000	0,912	1,000	0,894	0,981	0,604	1,000	0,483
İzmir	0,902	0,990	0,921	0,888	0,808	0,889	0,741	0,835	0,324
Kahramanmaraş	0,823	0,966	0,908	0,652	0,657	0,777	0,839	0,515	0,104
Kayseri	0,849	0,965	0,943	0,767	0,663	0,732	0,916	0,629	0,166
Kocaeli	0,851	0,996	0,896	0,782	0,704	0,781	0,540	0,797	0,141
Konya	0,882	0,967	0,950	0,777	0,691	0,755	0,714	0,649	0,152
Malatya	0,823	0,971	0,962	0,699	0,631	0,698	0,656	0,538	0,084
Manisa	0,854	0,986	0,944	0,672	0,648	0,739	0,569	0,599	0,087
Mardin	0,799	0,960	0,854	0,652	0,639	0,734	0,763	0,495	0,076
Mersin	0,849	0,987	0,910	0,747	0,705	0,792	0,509	0,591	0,096
Muğla	0,833	0,991	0,881	0,787	0,882	0,942	0,527	0,712	0,178
Ordu	0,820	0,981	0,929	0,699	0,649	0,755	0,722	0,512	0,095
Sakarya	0,827	0,974	0,866	0,699	0,670	0,724	0,488	0,676	0,078
Samsun	0,847	0,980	0,960	0,756	0,659	0,741	0,685	0,570	0,115
Şanlıurfa	0,827	0,960	0,869	0,717	0,624	0,701	0,618	0,496	0,066
Tekirdağ	0,827	0,989	0,911	0,760	0,649	0,732	0,555	0,698	0,104
Trabzon	0,833	0,968	0,974	0,724	0,708	0,807	0,839	0,587	0,160
Van	0,808	0,957	0,914	0,687	0,628	0,715	0,839	0,491	0,090

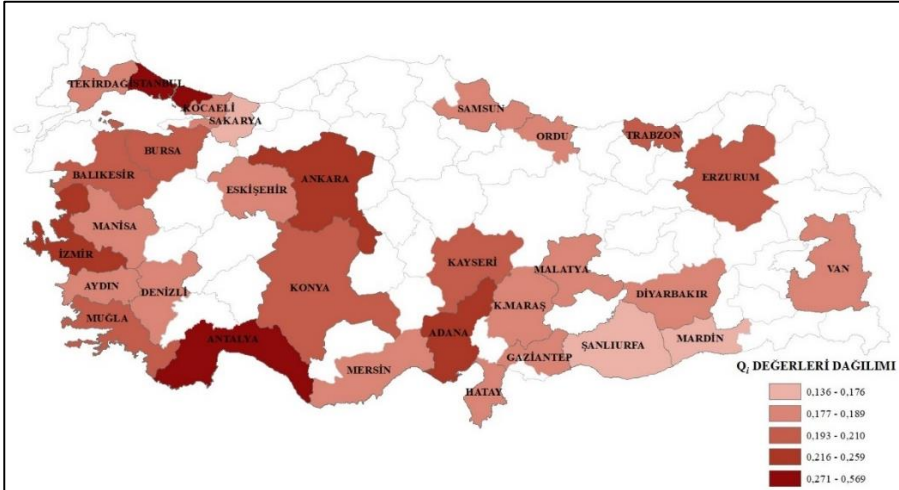
Adım 5-6: Bu adımda Eşitlik (12) kullanılarak toplamsal ve çarpımsal yöntemlerin ağırlıklı ortak genelleştirilmiş kriter değerleri hesaplanmış ve her bir alternatif için Tablo 10'da verilmiştir. Aynı zamanda nihai sıralama için Eşitlik (13)'te $\lambda = 0,5$ alınmış ve illerin (alternatiflerin) WASPAS sıralamaları da Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9: Ağırlıklandırılmış Ortak Genel Kriter Değerleri ve Alternatiflerin Sıralamaları

İl	Q_i	Sıra	İl	Q_i	Sıra	İl	Q_i	Sıra
İstanbul	0,569	1	Bursa	0,222	11	Diyarbakır	0,189	21
Antalya	0,476	2	Erzurum	0,216	12	Ordu	0,185	22
Ankara	0,369	3	Gaziantep	0,210	13	Tekirdağ	0,178	23
İzmir	0,358	4	Kocaeli	0,210	14	Malatya	0,177	24
Adana	0,325	5	Samsun	0,204	15	Manisa	0,176	25
Kayseri	0,271	6	Kahramanmaraş	0,201	16	Hatay	0,170	26
Trabzon	0,259	7	Eskişehir	0,196	17	Mersin	0,168	27
Balıkesir	0,249	8	Aydın	0,193	18	Mardin	0,151	28
Muğla	0,241	9	Van	0,189	19	Sakarya	0,141	29
Konya	0,223	10	Denizli	0,189	20	Şanlıurfa	0,131	30

WASPAS yöntemiyle yapılan sıralama sonucunda ağırlıklandırılmış ortak genel kriter değeri en yüksek olan il İstanbul olmuştur. İstanbul’u sırasıyla Antalya, Ankara, İzmir ve Adana illeri takip etmiştir. Kriter değeri en düşük olan ve sıralamada büyükşehirler arasından son sırada yer alan il Şanlıurfa olmuştur. Şanlıurfa ile birlikte son sıralarda yer alan iller Hatay, Mersin, Mardin ve Sakarya olmuştur. WASPAS yöntemi ile elde edilen Q_i değerlerine göre illerin puan yoğunluğu haritası Şekil 1’de verilmiştir.

Şekil 1: Büyükşehirlerin Q_i Değerleri Yoğunluk Haritası



5.Sonuç

Bu çalışmada, Türkiye’de büyükşehirlerin medikal sağlık turizmi potansiyelleri, genel veriler üzerinden karar verme süreçlerinde bilimsellik boyutu sağlayan karar verme yöntemleri ile karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırmanın yapılmasında kullanılan kriterlerin belirlenmesinde il düzeyinde temin edilen ve sağlık altyapısı ile birlikte turizm yönünden temel teşkil eden göstergeler etkili olmuştur. Kullanılan kriterlerin karşılaştırma yönteminde sağlıklı sonuç vermesi açısından ağırlıklandırılması da yine benzer bir çok kriterli karar verme yöntemi olan CRITIC ile yapılmıştır. Yöntemlerin uygulanmasıyla iki yönlü sonuç elde edilmiştir. Bunlardan ilki, kullanılan kriterlerin ağırlıklarına göre önem derecelerinin gözlemlenmesidir. İkincisi ise 30 büyükşehirin nihai sıralamasına göre elde edilen sonuçtur. Çalışma sonucunda bu iki yöne göre sağlık turizmi alanında ele alınmasında fayda görülen stratejik öneriler getirilmiştir.

Günümüzde alternatif turizm türlerine olan ilginin sürekli artması, COVID-19 pandemisi, küreselleşmenin beraberinde getirdiği yerelleşme gibi unsurlar dikkate alındığında sağlık turizminin odaklanması gereken öncelikli sektörler arasında değerlendirilmesi gerekmektedir. Türkiye’nin bölgesel kalkınma çabaları göz önüne alındığında ülke içerisinde etkin ve verimli bir yatırım ortamının oluşturulması, yerel kaynakların iyi analiz edilerek yerinde harekete geçirilmesi ve bu sayede doğru yatırımın doğru yere kanalize edilmesiyle, illerin ihtisaslaşarak kalkınma sürecine katkı sağlaması mümkün olabilir.

Kalkınma dinamiklerinin etkin şekilde işlemesi bakımından bölgesel değerlendirmelere ağırlık verilmesi ve bu değerlendirmelerin altlık oluşturduğu stratejilerin oluşturulması yerel kalkınmaya katkı sağlayan önemli bir unsurdur. Çalışma bu açıdan değerlendirildiğinde illerin sektörel rekabetçiliğine ve il bazlı politikalara katkı sağlayacak niteliktedir. Gelir düzeyine önemli ölçüde etki etme potansiyeline sahip olan sağlık turizmüne yönelik illerin rekabetçiliğinin belirlenmesi ve ortaya konması bu açıdan önem arz etmektedir.

Çalışmada büyükşehirlerin sıralanmasıyla elde edilen sağlık turizmi potansiyellerine bakıldığında İstanbul birçok göstergede olduğu gibi 1. sırada yer almıştır. Bu sonuçta sağlık ve turizm açısından ele alınan kriterlerin çoğunda üst sırada yer alması etkili olmuştur. İstanbul’un ulaşım ağı bakımından önemli bir konuma sahip olması, sağlık turizmi alanında faaliyet gösteren çok sayıda işletmeyi barındırması ve Avrupa’da önemli turizm kentleri arasında olması küresel ölçekte sağlık hizmeti arzında potansiyeli olduğuna işaret etmektedir. Bu açıdan mevcut potansiyelini geliştirmeye yönelik adımların atılması, küresel pazarlama faaliyetlerinin detaylandırılması ve özel sektörle birlikte kamu kesiminin de bu alanda tanıtıma ağırlık vermesi önerilmektedir. İstanbul’un ardından sıralamada 2. sırada yer alan büyükşehir Antalya olmuştur. Antalya’nın özellikle turizm açısından sahip olduğu altyapı değerlendirmede elde ettiği sıralamada etkili olmuştur. Hatay, Mersin, Mardin, Sakarya ve Şanlıurfa çalışmada son beş sırada yer alan iller olmuştur. Değerlendirme kriterleri bakımından bu illerin görece geride olduğu belirgindir. Hatay ve Mersin illerinin turizm potansiyeli göz önüne alındığında sağlık göstergelerinde sahip olduğu rakamlarla sıralamada gerilerde kaldıkları değerlendirilmektedir.

Çalışmada kullanılan kriterlerin, illerin sağlık ve turizm alanlarında sundukları hizmet kalitelerini içerecek ve il içerisinde hastane, ilçe, turizm aktiviteleri bakımından değerlendirme sunacak şekilde genişletilmesi gelecek çalışmaların niteliği açısından önemlidir. Bu doğrultuda il düzeyinde ihtisaslaşmış komisyonların kurulması ve ihtiyaç duyulan verilerin üretilmesi fayda sağlayacaktır. Elde edilen bu verilerle birlikte etkin bir tanıtım politikasının benimsenmesi ise döviz kazandırıcı hizmetlerin en önemlisi olan sağlık turizminin gelişmesine ve refaha dönüşmesine zemin hazırlayacaktır. Karşılaştırmada kriter ağırlıklarının CRITIC yönteminden farklı yöntemler ile elde edildiği çalışmaların yapılması da mümkündür. Benzer şekilde illerin sıralanmasında farklı çok kriterli karar verme yöntemlerinin kullanılması ve elde edilecek sonuçların karşılaştırılması da literatüre önemli katkılar sağlayacaktır.

Etik Beyanı: Bu çalışmanın tüm hazırlanma süreçlerinde etik kurallara uyulduğunu yazarlar beyan eder. Aksi bir durumun tespiti halinde BİİBFAD Dergisinin hiçbir sorumluluğu olmayıp, tüm sorumluluk çalışmanın yazarlarına aittir.

Teşekkür: Gösterdikleri yoğun ilgi ve emeklerinden dolayı BİİBFAD Dergisi Editör Kurulu'na ve sağladıkları katkılarından dolayı hakemlere teşekkür ederim.

Kaynakça

- Acar, N., ve Turan, A. (2016). Sağlık çalışanlarının sağlık turizmi farkındalığı üzerine bir araştırma: Ahi Evran Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi çalışanları örneği. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 17(1), 17-36.
- Adalı, E. A. ve Işık, A. T. (2017). Bir tedarikçi seçim problemi için SWARA ve WASPAS yöntemlerine dayanan karar verme yaklaşımı. *International Review of Economics and Management*, 5(4), 56-77.
- Akat, Ö. (2008). *Pazarlama Ağırlıklı Turizm İşletmeciliği*. Ekin Kitabevi.
- Akçakanat, Ö., Eren, H., Aksoy, E., ve Ömürbek, V. (2017). Bankacılık sektöründe ENTROPI ve WASPAS yöntemleri ile performans değerlendirmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22(2), 285-300.
- Aydın, G. Z. (2021). CRITIC ve TOPSIS yöntemleriyle türkiye'de bölgesel sağlık hizmetlerinin değerlendirilmesi. *Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi*, 7(2), 412-433.
- Aydın, O. (2012). Türkiye'de alternatif bir turizm; sağlık turizmi. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, (2), 91-96.
- Bayın, G. (2015). Türkiye'de sağlık turizmi alanında yapılan lisansüstü tezlerin içerik değerlendirmesi. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 2015(1), 49-55.

- Can, G. F., Atalay, K. D. ve Eraslan, E. (2018). HTEA temelli CRITIC yöntemi ile bir devlet hastanesinde risk değerlendirme uygulaması. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 6, 176-187.
- Chakraborty, S., ve Zavadskas, E. K. (2014). Applications of WASPAS method in manufacturing decision making. *Informatica*, 25(1), 1-20.
- Çakır, E., ve Taş, M. A. (2021). Dairesel sezgisel bulanık çok kriterli karar verme metodolojisi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (28), 900-905.
- Dalkıran, G. B. (2017). Bir sağlık turizmi destinasyonu olarak Trakya bölgesi. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 6(4), 162-178.
- Diakoulaki, D., Mavrotas, G., ve Papayannakis, L. (1995). Determining objective weights in multiple criteria problems: the critic method. *Computers & Operations Research*, 22(7), 763-770.
- Dinçer, M. Z. (1993). *Turizm Ekonomisi ve Türkiye Ekonomisinde Turizm*. İstanbul: Filiz Kitabevi.
- Edinsel, S., ve Adıgüzel, O. (2014). Türkiye’nin sağlık turizmi açısından son beş yıldaki dünya ülkeleri içindeki konumu ve gelişmeleri. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(2), 167-190.
- Gezen, A. (2019). Türkiye’de faaliyet gösteren katılım bankalarının entropi ve WASPAS yöntemleri ile performans analizi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (84), 213-232.
- İçöz, O. (2009). Sağlık turizmi kapsamında medikal (tıbbi) turizm ve türkiye'nin olanakları. *Journal of Yasar University*, 4(14).
- Jahan, A., Mustapha, F., Sapuan, S. M., Ismail, M. Y., ve Bahraminasab, M. (2012). A framework for weighting of criteria in ranking stage of material selection process. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 58(1), 411-420.
- Karaca, C., ve Ulutaş, A. (2018). Entropi ve Waspas yöntemleri kullanılarak Türkiye için uygun yenilenebilir enerji kaynağının seçimi. *Ege Academic Review*, 18(3), 483-494.

- Kılıcı, L., Özdağoğlu, A., & Güler, M. E. (2020). Çok kriterli karar verme yöntemleri ile termal turizmde hizmet kalitesi boyutlarının ve otel alternatiflerinin önceliklendirilmesi. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 15(57), 143-159.
- Koç, E. (2019). Uluslararası tedarikçi seçim probleminde bulanık dematel yönteminin kullanımı. *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(17), 339-356.
- Lashgari, S., Antuchevičienė, J., Delavari, A. ve Kheirkhah, O. (2014). Using QSPM and WASPAS methods for determining outsourcing strategies. *Journal of Business Economics and Management*, 15(4): 729-743.
- Özsarı, S. H., ve Karatana, Ö. (2013). Sağlık turizmi açısından Türkiye'nin durumu. *Journal of Kartal Training & Research Hospital/Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi*, 24(2).
- Pekkaya, M. ve Dökmen, G. (2019). OECD ülkeleri kamu sağlık harcamalarının ÇKKV yöntemleri ile performans değerlendirmesi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 15(4), 923-950.
- Sağlık Turizm Derneği ve Sağlık Vakfı. (2010). Dünyada ve Türkiye'de Sağlık Turizmi 2010 Durum Tespit Raporu ve Çözüm Önerileri. [URL: <https://docplayer.biz.tr/555483-Durum-tespit-raporu-ve-cozum-onerileri.html>].
- Saygın, Z. Ö., ve Kundakcı, N. (2020). Sağlık göstergeleri açısından oecd ülkelerinin EDAS ve ARAS yöntemleri ile değerlendirilmesi. *Alanya Akademik Bakış*, 4(3), 911-938.
- Zavadskas, E. K., Turskis, Z., Antucheviciene, J. ve Zakarevicius, A. (2012). Optimization of weighted aggregated sum product assessment. *Elektronika ir elektrotechnika*, 122(6):3- 6.

The Comparison of the Health Tourism Potentials of Metropolitan Cities in Turkey Using CRITIC and WASPAS Method

Extended Abstract

Aim: Diversification of incomes is an important element in economic and social development efforts. Health tourism, which has an important place in this diversity, has started to be discussed more, especially after the COVID-19 pandemic. Therefore, it has become a necessity for countries to develop diversity in alternative tourism services. In this context, this study compares the health tourism potentials of metropolitan cities in Turkey.

Method(s): In this study, the medical health tourism potentials of metropolitan cities in Turkey were compared with the decision-making methods that provide a scientific dimension in decision-making processes over general data. The criteria used in this comparison were determined at the provincial level. Health infrastructure and tourism indicators are used together. The weighting of the criteria used in the comparison method in terms of giving healthy results was also done with CRITIC, which is a similar multi-criteria decision-making method. Two-way results were obtained with the application of the methods. The first is to observe the degree of importance according to the weights of the criteria used. The second is the result obtained according to the final ranking of 30 metropolitan cities. As a result of the study, strategic suggestions were made according to these two aspects, which are beneficial to be considered in the field of health tourism.

Findings: As a result of the ranking made with the WASPAS method, the province with the highest weighted common general criterion value was Istanbul. Istanbul was followed by the provinces of Antalya, Ankara, Izmir and Adana, respectively. On the other hand, Şanlıurfa was the province with the lowest criterion value and ranked last among the metropolitan cities. Along with Şanlıurfa, the provinces in the last place were Hatay, Mersin, Mardin and Sakarya.

Conclusion and Discussion: According to these results, strategic suggestions that are considered to contribute to regional and national competitiveness in the field of medical health tourism are also included. Considering the health tourism potentials obtained by

ranking the metropolitan cities in the study, Istanbul ranked first in many indicators. In this result, it has been effective that it is in the top rank in most of the criteria discussed in terms of health and tourism. The fact that Istanbul has a powerful position in terms of the transportation network, hosts many businesses operating in the field of health tourism and is among the important tourism cities in Europe indicates that it has the potential to supply health services on a global scale. In this respect, it is recommended to take steps to develop its current potential, to elaborate global marketing activities, and to focus on promotion in this area, as well as the private sector and the public sector. The metropolitan city of Antalya ranked 2nd after Istanbul. The infrastructure of Antalya, especially in terms of tourism, has been effective in the ranking it has achieved. Hatay, Mersin, Mardin, Sakarya and Şanlıurfa were the last five provinces in the study. These provinces are relatively behind in terms of evaluation criteria.