

Bütünleşik SWARA-MAIRCA Yöntemi ile Türk Havayolu Yolcu Taşımacılığı Sektöründe Hizmet Kalitesinin Değerlendirilmesi

Hakan Murat Arslan¹

Özet

Havayolu taşımacılığı sektörü, küreselleşen dünyada giderek artan rekabet koşullarıyla karşı karşıyadır. Bu durum, müşteri beklentilerinin karşılanmasını ve memnuniyetinin sağlanmasını kritik bir başarı faktörü haline getirmektedir. Nitelikli hizmet sunumu, havayolu işletmelerinin rekabet avantajı elde etmesi ve sürdürmesinde kilit rol oynamaktadır. Bu çalışmada, Türkiye'deki havayolu yolcu taşımacılığı yapan işletmelerin hizmet kalitesi Bütünleşik SWARA-MAIRCA yöntemi ile analiz edilmiştir. Bu çalışmanın verileri, havayolu işletmelerine müşteri sağlayan X firmasının 01.01.2024 ile 31.07.2024 tarihleri arasındaki online kayıtlarından elde edilmiştir. İlgili bütünleşik çok kriterli karar verme (ÇKKV) yaklaşımının iki aşamalı uygulamasında, ilk olarak SWARA yöntemi kullanılarak hizmet kalitesi kriterleri ağırlıklandırılmış, ardından MAIRCA yöntemiyle havayolu işletmeleri sıralanmıştır. Gerçekleştirilen analiz sonuçlarına göre, en yüksek hizmet kalitesine sahip havayolu işletmesinin A4 (Lufthansa) olduğu görülmüştür. Bu bulgu, Türk havayolu sektöründe rekabet üstünlüğü elde etmek isteyen işletmeler için önemli çıkarımlar sunmaktadır. Ayrıca, ÇKKV yöntemlerinin sektördeki hizmet kalitesi değerlendirmelerinde etkin bir şekilde kullanılabilceği sonucuna varılmıştır. Çalışmanın, havayolu işletmelerinin müşteri memnuniyetini artırmak ve rakipleri karşısındaki rekabet pozisyonlarını güçlendirmek için yol gösterici nitelikte olduğu değerlendirilmektedir. Gelecekte, daha kapsamlı veri setleri ve farklı ÇKKV teknikleri kullanılarak benzer analizlerin yapılması önerilmektedir.

1 Doç. Dr., Düzce Üniversitesi İşletme Fakültesi, YBS Bölümü, muratarslan@duzce.edu.tr, Orcid: 0000-0002-3515-5358

1. GİRİŞ

Küreselleşen ekonomik ortamda havayolu taşımacılığı sektörü, artan rekabet baskıları ve müşteri beklentilerindeki değişimler nedeniyle önemli zorluklarla karşı karşıyadır. Sektörün gelişimi ve işletmelerin sürdürülebilirliği açısından, müşteri memnuniyetinin sağlanması ve hizmet kalitesinin iyileştirilmesi kritik önem taşımaktadır.

Havayolu işletmelerinin rekabet avantajı elde edebilmeleri ve bunu koruyabilmeleri için, sundukları hizmet kalitesini sürekli olarak geliştirmeleri gerekmektedir (Bakır ve Akan, 2018). Müşteri beklentilerinin hızla değiştiği ve çeşitlendiği günümüz koşullarında, havayolu şirketlerinin etkin hizmet sunma kapasitesini artırmaları ve müşteri memnuniyetini güvence altına almaları hayati önem taşımaktadır (Öztürk ve Onurlubaş, 2019).

Bu bağlamda, Türkiye'deki havayolu yolcu taşımacılığı sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin hizmet kalitesinin değerlendirilmesi önemli bir araştırma konusudur. Çok kriterli karar verme (ÇKKV) yöntemlerinden SWARA ve MAIRCA'nın bütünleşik olarak uygulandığı bu çalışmada, havayolu işletmelerinin sundukları hizmet kalitesi analiz edilmiştir. SWARA yöntemiyle hizmet kalitesi kriterleri ağırlıklandırılmış, ardından MAIRCA yöntemiyle havayolu işletmeleri sıralanmıştır.

Havayolu taşımacılığı sektörü, yolcu ve yük hareketliliğindeki artışa paralel olarak giderek daha rekabetçi bir ortama evrilmiştir (Bakır ve Akan, 2018). Müşteri beklentilerindeki değişim ve artan rekabet baskısı, havayolu işletmelerini müşteri memnuniyetine odaklanmaya yöneltmektedir. Müşteri memnuniyetinin sağlanması, havayolu şirketlerinin rekabet üstünlüğü elde etmesi ve bunu koruyabilmesi açısından kritik önem taşımaktadır (Öztürk ve Onurlubaş, 2019).

ÇKKV yöntemleri, karmaşık ve çok boyutlu karar verme problemlerinin çözümünde etkili bir şekilde kullanılmaktadır (Keleş vd., 2021). SWARA (Step-wise Weight Assessment Ratio Analysis) ve MAIRCA (Multi-Attributive Ideal-Real Comparative Analysis) yöntemleri, havayolu işletmelerinin hizmet kalitesinin değerlendirilmesinde ve sıralanmasında yaygın olarak kullanılan ÇKKV tekniklerindedir. Bu yöntemler, karar vericilerin deneyimlerini ve tercihlerini dikkate alarak hizmet kalitesi kriterlerinin ağırlıklandırılmasına ve işletmelerin sıralanmasına olanak sağlamaktadır.

Benzer çalışmalarda, havayolu yolcu taşımacılığı sektöründe müşteri memnuniyetinin belirleyicileri (Bakır ve Akan, 2018) ve rekabet stratejilerinin uygulanması ve etkinliği (Öztürk ve Onurlubaş, 2019) incelenmiştir.

Bu araştırmaların sonuçları, hizmet kalitesinin müşteri memnuniyetini doğrudan etkilediğini ve havayolu işletmelerinin rekabet avantajı elde etmesi için hizmet kalitesine odaklanmaları gerektiğini ortaya koymuştur.

Mevcut çalışma, havayolu işletmelerine hizmet sunan X firmasının 01.01.2024 - 31.07.2024 tarihleri arasındaki güncel ve gerçek pazar verilerine dayanmaktadır. Elde edilen bulgular, havayolu işletmelerinin müşteri memnuniyetini artırmak ve rekabet pozisyonlarını güçlendirmek için yol gösterici niteliktedir.

2. LİTERATÜR TARAMASI

2.1. Hava Yolu Taşımacılığı Sektörü

Havayolu taşımacılığı sektörü, küreselleşen dünyada giderek artan önem kazanan bir ekonomik faaliyet alanıdır. Günümüzde insanların ve malların hızlı, güvenli ve konforlu bir şekilde yer değiştirmesinde en önemli ulaşım modlarından biri haline gelmiştir (Doganis, 2019). Dünya genelinde hem yolcu hem de kargo taşımacılığı hacmi, son yıllarda istikrarlı bir artış eğilimi göstermektedir. Örneğin, Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği'nin (IATA) tahminlerine göre, 2023 yılında dünya çapındaki hava yolcu trafiğinin 2019 yılı seviyesine ulaşması beklenmektedir (IATA, 2023).

Havayolu taşımacılığı sektörü, güçlü ekonomik etkileri ve birçok paydaşı (havayolu işletmeleri, havalimanları, ikram şirketleri, yer hizmetleri sağlayıcıları vb.) kapsayan yapısı nedeniyle, ulusal ve uluslararası ekonomiler açısından kritik bir öneme sahiptir. Sektörün büyüme ve gelişimi hem ülkelerin ekonomik kalkınmasına hem de istihdama olumlu katkılar sağlamaktadır (Graham, 2018). Bununla birlikte, hızlı teknolojik değişimler, artan çevresel kaygılar, yoğun rekabet ve müşteri beklentilerindeki değişimler gibi faktörler, havayolu işletmelerini sürekli yeni zorluklarla karşı karşıya bırakmaktadır (Slack ve Aikens, 2020).

Havayolu taşımacılığı sektörü, küresel ekonomi için kritik bir öneme sahiptir. Sektörün doğrudan ve dolaylı olarak katkıda bulunduğu ekonomik faaliyetler, ülkelerin ekonomik kalkınması ve istihdamı açısından oldukça önemlidir (Graham, 2018). Havayolu ulaşımı, yolcu ve kargo taşımacılığı kapsamında giderek artan bir hacme ulaşmaktadır. Örneğin, Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği'nin (IATA) tahminlerine göre, 2023 yılında dünya çapındaki hava yolcu trafiğinin 2019 yılı seviyesine ulaşması beklenmektedir (IATA, 2023).

Havayolu taşımacılığı, doğrudan havayolu şirketleri, havalimanları, yer hizmetleri sağlayıcıları, ikram şirketleri gibi birçok paydaşı içeren geniş bir sektörel yapıya sahiptir. Bu yapı nedeniyle, havayolu faaliyetlerinin ekonomik etkisi oldukça kapsamlıdır. Sektörün yaratmış olduğu istihdamın yanı sıra, havayolu işletmeleri ve diğer paydaşların ekonomik faaliyetleri, ülke ekonomilerinin gelişimine önemli katkılar sağlamaktadır (Doganis, 2019). Ayrıca, havayolu ulaşımının hızlı, güvenli ve konforlu olma özellikleri, ülkeler arası ticari, ekonomik ve sosyal etkileşimin artmasına yol açmaktadır. Bu durum, küreselleşen dünyadaki iş fırsatlarının daha etkin bir şekilde değerlendirilmesine imkân tanımaktadır.

2.2. Müşteri Memnuniyeti ve Rekabet Avantajı

Havayolu taşımacılığı sektöründeki yoğun rekabet ortamında, işletmelerin müşteri memnuniyetini sağlaması ve bunu sürdürebilmesi oldukça önemlidir. Müşteri memnuniyeti, havayolu şirketlerinin rekabet üstünlüğü elde etmesi ve bunu koruyabilmesi açısından kritik bir rol oynamaktadır (Hussain vd., 2015). Müşterilerin, hizmet kalitesi, güvenlik, zamanında hareket, rezervasyon kolaylığı, koltuk konforu, ikram hizmetleri gibi çeşitli unsurlardan oluşan beklentilerini karşılayabilen havayolu işletmeleri, rekabet avantajı elde edebilmektedir (Ringle vd., 2020).

Havayolu işletmeleri, müşteri memnuniyetini artırmak ve rekabet gücünü güçlendirmek için, sundukları hizmet kalitesini sürekli iyileştirmeye çalışmaktadırlar. Bu kapsamda, hizmet kalitesinin çok boyutlu doğası nedeniyle, havayolu şirketlerinin hizmet performanslarının değerlendirilmesinde çok kriterli karar verme (ÇKKV) yöntemlerinden yararlanılması önem kazanmaktadır (Mardani vd., 2016).

Havayolu sektörü, yoğun rekabet ortamında faaliyet gösteren ve hizmet odaklı bir endüstridir. Bu nedenle, müşteri memnuniyetinin sağlanması havayolu işletmeleri için hayati bir öneme sahiptir (Tsaur vd., 2002). Müşteriler, havayolu seyahatlerinde aldıkları hizmetin kalitesini değerlendirmekte ve elde ettikleri deneyimi gelecekteki tercihlerinde belirleyici bir faktör olarak görmektedir.

Müşteri memnuniyetinin sağlanması, havayolu işletmelerinin uzun vadeli başarısı için oldukça kritiktir. Memnun müşteriler, işletmeye sadık kalma eğilimindedir ve gelecekteki rezervasyonlarında aynı havayolu şirketini tercih etme olasılıkları daha yüksektir. Ayrıca, olumlu deneyimler yaşayan müşteriler, işletme hakkında olumlu söylemlerde bulunarak, potansiyel yeni müşterilerin kazanılmasına da katkı sağlayabilmektedir. Bunun yanı sıra, müşteri memnuniyetinin sağlanması, işletmenin marka imajını ve itibarını güçlendirerek, rekabet avantajı elde etmesine yardımcı olmaktadır.

2.3. Çalışmada Kullanılan ÇKKV Yöntemleri

2.3.1. SWARA (Step-wise Weight Assessment Ratio Analysis) Yöntemi

Çok kriterli karar verme yöntemleri kullanılan veri çeşidine göre farklı uygulamalar şeklinde kullanılabilir. Bu çalışmada tercih edilen SWARA yöntemi karar vericilerin/uzmanların değerlendirme konusunda fikir birliğine ulaşamadıkları durumlarda kullanılabilen, basit ve hızlı süreçleri içeren bir değerlendirme yöntemi olmasıdır. SWARA yöntemi 5 aşamadan oluşmaktadır (Keršulienė vd., 2010):

1. Adım: Kriterlerin Önem Sırasına Göre Dizilmesi

En önemli kriterden başlayarak, kriterlerin önem derecesine göre sıralanması.

2. Adım: Göreceli Önem Düzeylerinin Belirlenmesi

İkinci kriterden başlayarak, her bir kriter için diğer kriterlerle karşılaştırmalı önem düzeylerinin belirlenmelidir. Bu aşamada, j. kriter ile bir önceki (j-1). kriter karşılaştırılır. Keršulienė vd. (2010), bu oranı “Ortalama Değerin Karşılaştırmalı Önemi” olarak adlandırmış ve s_j simgesi ile göstermiştir.

3. Adım: (k_j) Katsayısının belirlenmesi

k_j katsayılarının belirlenmesi için k_j değerlerinin belirlenmesi gerekir. Bu değerler aşağıda verilen k_j formülü ile bulunur.

$$k_j = \begin{cases} 1 & j=1 \\ s_j + 1 & j > 1 \end{cases}$$

4. Adım: (w_j) Önem vektörünün hesaplanması

Önem vektörünün belirlenmesi için w_j değerlerinin belirlenmesi gerekir. Bu değerler aşağıda verilen w_j formülü ile bulunur.

$$w_j = \begin{cases} 1 & j=1 \\ \frac{x_{j-1}}{k_j} & j > 1 \end{cases}$$

5. Adım: Kriterlere ait ağırlıkların (q_j) hesaplanması

Kriterlerin ağırlıklarının belirlenmesi için q_j değerlerinin belirlenmesi gerekir. Bu değerler aşağıda verilen q_j formülü ile bulunur.

$$q_j = \frac{w_j}{\sum_{k=1}^n w_k}$$

2.3.2. MAIRCA (Multi-Attributive Ideal-Real Comparative Analysis) Yöntemi

MAIRCA yöntemi, başlangıç aşamasında değerlendirmeye alınan alternatiflerin her birine tarafsız bir yaklaşımla eşit ihtimal verir. Sırası ile gelen aşamalarda değerlendirme sistemi içerisinde kriterlere göre alternatifler karşılaştırılır. Daha sonra başlangıç aşamasında verilmiş eşdeğer ihtimal verileri ortadan kalkarak alternatifler birbirlerinden farklılaşır ve ayırt edilebilecek duruma gelir (Ecer, 2020; Orçun, 2019).

MAIRCA yöntemi aşağıda ifade edilen altı aşamada gerçekleşmektedir (Yazgan, 2021);

1. Aşama: Başlangıç Karar Matrisinin Oluşturulması,
2. Aşama: Alternatiflere Eşit Öncelik Değerlerinin Verilmesi,
3. Aşama: Teorik Derecelendirme Matrisinin (T_p) Oluşturulması,
4. Aşama: Gerçek Derecelendirme Matrisinin (T_r) Tanımlanması,
5. Aşama: Toplam Boşluk Matrisinin (G) Hesaplanması,
6. Aşama: Alternatiflere Ait Toplam Boşluk Değerlerinin Belirlenmesi.

1. Aşama: Başlangıç Karar Matrisinin Oluşturulması

Bu aşamada alternatifler (A_i) m adet, kriterlerin (C_i) n adet olduğu ilgili karar probleminde her bir alternatifin kriterlere göre performans değerlerinin ifade edildiği bir karar matrisi oluşturulur. Bu ifade edilen matris aşağıda başlangıç karar matrisi (2.1) şeklinde verilmiştir (Orçun, 2019).

$$x = \begin{matrix} & C_1 & \dots & C_n \\ \begin{matrix} A1 \\ \dots \\ Am \end{matrix} & \begin{pmatrix} x_{11} & \dots & x_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & \dots & x_{mn} \end{pmatrix} \end{matrix} \quad (2.1)$$

2. Aşama: Alternatiflere Eşit Öncelik Değerlerinin Verilmesi

Karar vericilerin alternatif seçimlerinde alternatiflere olan uzaklıklarının eşit olması, değerlendirme aşamasında alternatiflerin birbirine karşı bir

önceliği olmadığı anlamına gelmektedir (Yazgan, 2021). Bunun böyle olduğu aşağıdaki Formül (2.2)'de ifade edilmiştir.

$$P_{Ai} = \frac{1}{m} \quad ; \quad \sum_{i=1}^m P_{Ai} = 1 \quad i=1,2,3,\dots,m. \quad (2.2)$$

$$P_{A1} \equiv P_{A2} \equiv \dots \equiv P_{Am}$$

3. Aşama: Teorik Derecelendirme Matrisinin (T_p) Oluşturulması

Bu aşamada öncelikle teorik derecelendirme matrisinin (T_p) elemanları Formül (2.3) kullanılarak hesaplanmaktadır. Teorik derecelendirme matrisinin öğeleri (T_{pij}), alternatiflerin her birine verilen eşit öncelik değerleri ile her bir kriterin ağırlık değerlerinin sırası ile çarpımından elde edilir (Ulutaş, 2019).

$$T_p = \begin{pmatrix} P_{A1} * W_1 & \dots & P_{A1} * W_m \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ P_{Am} * W_1 & \dots & P_{Am} * n \end{pmatrix} \quad (2.3)$$

4. Aşama: Gerçek Derecelendirme Matrisinin (Tr) Hesaplanması

Gerçek derecelendirme matrisi (Tr) hesaplanırken teorik derecelendirme matrisi (T_p) ve Başlangıç Karar Matrisinden (X) yararlanılır. İlgili karar probleminin gerçek derecelendirme değerlerinin maksimizasyonu ve minimizasyonu için aşağıda verilen Formül (2.4) veya (2.5) den yararlanılmaktadır (Ayдын, 2020).

Maksimizasyon Formülü

$$t_{rij} = t_{pij} * \frac{x_{ij}^- - x_{ij}^-}{x_{ij}^+ - x_{ij}^-} \quad (2.4)$$

Minimizasyon Formülü

$$t_{rij} = t_{pij} * \frac{x_{ij}^- - x_{ij}^+}{x_{ij}^- - x_{ij}^+} \quad (2.5)$$

5. Aşama: Toplam Boşluk Matrisinin (G) Hesaplanması

Bu aşamada teorik derecelendirme matrisinden (T_p) gerçek derecelendirme matrisi (Tr) çıkarılarak Toplam Boşluk Matrisi (G) aşağıda verilen Formül (2.6) ve (2.7) kullanılarak hesaplanır (Akçakanat, 2021).

$$G_{ij} = t_{pij} - t_{rij} \quad (2.6)$$

$$G = T_p - T_r = \begin{pmatrix} g_{11} & \dots & g_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ g_{m1} & \dots & g_{mn} \end{pmatrix} \quad (2.7)$$

6. Aşama: Alternatiflere Ait Toplam Boşluk Değerlerinin Belirlenmesi

Toplam boşluk matrisinin ilk satırı toplanıp hesaplanan değeri A1 alternatifine ait MAIRCA değeri olarak kabul edilir. Aynı işlem diğer alternatifler için de tekrar edilir. Böylelikle her bir alternatifin nihai MAIRCA değeri aşağıda verilen Formül (2.8) ile hesaplanabilir (Yazgan, 2021).

$$Q_i = \sum_{j=1}^n Q_{ij} \quad , i=1, 2, \dots, m \quad (2.8)$$

3. YÖNTEM

Bu çalışmanın temel amacı, Türkiye'deki havayolu yolcu taşımacılığı sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin hizmet kalitesi ve müşteri memnuniyetine dayalı olarak en uygun işletmenin belirlenmesidir. Ayrıca, Bütünleşik SWARA-MAIRCA yönteminin bu tür çok kriterli karar verme problemlerinde etkin bir şekilde kullanılabileceğini göstermektir.

3.1. Veri Toplama ve Değerlendirme

Çalışmanın verileri, havayolu işletmelerine müşteri sağlayan X firmasının 01.01.2024- 31.07.2024 tarihleri arasındaki online kayıtlarından elde edilmiştir. Bu veri seti, söz konusu dönemde Türkiye'deki havayolu yolcu taşımacılığı hizmetlerinden yararlanan müşterilerin değerlendirmelerini içermektedir. İlgili işletmeden toplanan veriler bütünleşik SWARA-MAIRCA yöntemi ile analiz edilmiştir. Bu yöntemde kriterlerin ağırlıkları SWARA yöntemi ile bulunmuş, MAIRCA yöntemi ile de alternatiflerin öncelik sıralaması bulunmuştur.

3.2. SWARA Yöntemi

Havayolu yolcu taşımacılığı hizmet kalitesi kriterlerinin ağırlıklandırılması için SWARA yöntemi uygulanmıştır. Yöntemin uygulama adımları aşağıda açıklanmıştır:

- Kriter setinin belirlenmesi
- Kriterlerin önem sırasına göre sıralanması

- Her bir kriterin ortalama önem seviyesinin belirlenmesi
- Katsayıların hesaplanması
- Kriter ağırlıklarının hesaplanması

3.3. MAIRCA Yöntemi

Havayolu işletmelerinin hizmet kalitesi performanslarının sıralanması için MAIRCA yöntemi kullanılmıştır. Yöntemin uygulama adımları aşağıdaki gibidir:

- Karar matrisinin oluşturulması
- Kriter ağırlıklarının belirlenmesi
- İdeal ve negatif ideal çözümlerin hesaplanması
- Relatif önem ağırlıklarının hesaplanması
- Toplam göreceli önem ağırlıklarının hesaplanması
- Alternatiflerin sıralanması

3.4. Bütünleşik SWARA-MAIRCA Yöntemi Yaklaşımı

Çalışmada, SWARA yöntemi ile belirlenen hizmet kalitesi kriter ağırlıkları, MAIRCA yöntemi ile alternatiflerin sıralanmasında kullanılmıştır. Bu bütünleşik yaklaşım, hizmet kalitesi değerlendirmesinde daha kapsamlı ve bütüncül bir analiz imkânı sunmaktadır. Ayrıca, Bütünleşik SWARA-MAIRCA yönteminin, havayolu işletmelerinin hizmet kalitesi ve müşteri memnuniyetine dayalı olarak en uygun işletmenin belirlenmesinde etkin bir şekilde kullanılabileceğini göstermektedir.

4. UYGULAMA: Bütünleşik SWARA-MAIRCA Yöntemi ile Türk Havayolu Yolcu Taşımacılığı Sektöründe Hizmet Kalitesinin Değerlendirilmesi

4.1. SWARA Yöntemi ile Kriterlerin Ağırlıklarının Belirlenmesi

SWARA yöntemi ile kriterlerin ağırlıklarının bulunabilmesi için sırası ile s_j , k_j , q_j ve en son aşamada w_j değeri tespit edilir. Bu hesaplamalar Microsoft Excell programının ara yüzleri kullanılarak hesaplanmıştır. Tablo 1 dikkatle incelendiğinde w_j değerlerinin toplamının 1 olduğu görülür. Kriter ağırlıklarının toplamının bir olması hesaplamaların doğru olduğunu göstermektedir. Tablo 1'de yer alan K1: Havalimanındaki Hizmetler K2: Uçuş Öncesi Bekleme Hizmetleri K3: Uçuş Anı Hizmetler K4: Kabin Ekibinin Hizmetleri K5: Şikâyet Sayısıdır.

Tablo 1. SWARA Yöntemi ile S_j , k_j , q_j ve w_j Değerlerinin İfade Edilmesi

Kriterler	Önem Sırası	S_j	k_j	q_j	w_j
K2	1		1	1	0,299812
K3	2	0,20	1,20	0,833333	0,249843
K1	3	0,25	1,25	0,666667	0,199875
K4	4	0,33	1,33	0,501253	0,150282
K5	5	0,50	1,50	0,334169	0,100188
			Toplam	3,335422	1

4.2. MAIRCA Yöntemi ile Alternatiflerin Önceliklerinin Belirlenmesi

4.2.1. Temel Karar Matrisinin İfade Edilmesi

MAIRCA yönteminin işlem başmaklarının yürütülmesi için öncelikle temel karar matrisinin Alternatif ve kriterler çerçevesinde tablo olarak ifade edilmesi gerekmektedir. Bu temel veriler matris halinde Tablo 2 de açıkça ifade edilmiştir.

Tablo 2. Temel Karar matrisinin İfadesi

		Havalimanındaki Hizmetler	Uçuş öncesi Bekleme Hizmetleri	Uçuş Anı Hizmetler	Kabin Ekibinin Hizmetleri	Şikâyet Sayısı
	Aday/kriter	K1	K2	K3	K4	K5
	Kriter Yönü	Maks.	Maks.	Maks.	Maks.	Min.
Air franca	A1	5,46	5,57	5,69	5,93	27847
British Air ways	A2	5,57	6,00	5,30	6,08	26916
Emirates	A3	6,00	6,27	6,23	5,25	25123
Lutfansa	A4	6,32	6,53	6,35	6,68	23868
Swiss Airlines	A5	5,90	5,63	5,94	6,00	21075
Türk Hava yolları	A6	5,46	6,75	6,06	6,75	23307

4.2.2. Teorik derecelendirme matrisinin oluşturulması (Tp)

Teorik derecelendirme matrisinin hesaplanabilmesi için öncelikle temel karar matrisinden yola çıkarak PAj değeri altı alternatif olduğu için $1/6 = 0.16$ kabul edilerek Tablo 3'te ki teorik derecelendirme matrisi elde edilmiştir.

Tablo 3. Teorik Derecelendirme Matrisi

	K1	K2	K3	K4	K5
Air franca	0,0480	0,0400	0,0320	0,0240	0,0160
British Air ways	0,0480	0,0400	0,0320	0,0240	0,0160
Emirates	0,0480	0,0400	0,0320	0,0240	0,0160
Lutfansa	0,0480	0,0400	0,0320	0,0240	0,0160
Swiss Airlines	0,0480	0,0400	0,0320	0,0240	0,0160
Türk Hava yolları	0,0480	0,0400	0,0320	0,0240	0,0160

4.2.3. Gerçek derecelendirme matrisinin oluşturulması (Tr)

Teorik derecelendirme matrisi değerlerinden yola çıkarak Tablo 4'te ifade edilen gerçek derecelendirme matrisi değerleri elde edilmiştir.

Tablo 4. Gerçek Derecelendirme Matrisi

	K1	K2	K3	K4	K5
Air franca	0,0000	0,0000	0,0119	0,0108	0,0000
British Air ways	0,0059	0,0147	0,0000	0,0132	0,0022
Emirates	0,0303	0,0238	0,0283	0,0000	0,0064
Lutfansa	0,0480	0,0324	0,0320	0,0228	0,0094
Swiss Airlines	0,0244	0,0020	0,0196	0,0120	0,0160
Türk Hava yolları	0,0000	0,0400	0,0233	0,0240	0,0107

Temel karar matrisi tablosunda yer alan sütunlardaki maksimum ve minimum değerler kullanılarak Tablo 5'te ifade edilen değerler elde edilmiştir.

Tablo 5. Maksimum ve Minimum Değerler Matrisi

Xij+	6,32	6,75	6,35	6,75	27847
Xij-	5,46	5,57	5,30	5,25	21075

4.2.4. Toplam boşluk matrisinin hesaplanması (G)

Teorik derecelendirme matrisi sütunlarındaki değerlerden gerçek derecelendirme matrisi sütunundaki ilgili hücre değeri çıkartılarak toplam boşluk matrisi değerleri elde edilmiştir. Bu elde edilen değerler Tablo 6'da açıkça ifade edilmiştir.

Tablo 6. Toplam Boşluk Matrisi

	K1	K2	K3	K4	K5
Air franca	0,0480	0,0400	0,0201	0,0132	0,0160
British Air ways	0,0421	0,0253	0,0320	0,0108	0,0138
Emirates	0,0177	0,0162	0,0037	0,0240	0,0096
Lutfansa	0,0000	0,0076	0,0000	0,0012	0,0066
Swiss Airlines	0,0236	0,0380	0,0123	0,0120	0,0000
Türk Hava yolları	0,0480	0,0000	0,0087	0,0000	0,0053

4.2.5. Alternatiflerin Nihai Sıralamasının Bulunması

Her bir alternatifte ait Qi değerleri toplam boşluk matrisinin ilgili satırları toplanarak elde edilmiştir. Bu toplam satır değerleri Tablo 7'de açıkça ifade edilmiştir. Tablo 7 dikkatle incelendiğinde Qi değer küçük olan alternatifin öncelik değeri daha üstündür. Bu durum MAIRCA yönteminin özelliğinden kaynaklanmaktadır.

Tablo 7. Alternatiflere Ait Nihai Sıralama

	Qi	Sıralama	
A1	0,1373	6	Air franca
A2	0,1240	5	British Air ways
A3	0,0711	3	Emirates
A4	0,0154	1	Lutfansa
A5	0,0859	4	Swiss Airlines
A6	0,0619	2	Türk Hava yolları

4.3. Bulgular ve Yorumları

SWARA yöntemi ile gerçekleştirilen kriter ağırlıklandırma analizi sonucunda en önemli kriterin 0, 2998 değeri ile K2 (Uçuş Öncesi Bekleme Hizmetleri) olduğu tespit edilmiştir. Uçuş Öncesi Bekleme hizmetleri, havalimanlarında yolcular için sunulan özel bekleme alanları ve bu alanlardaki

hizmetleri ifade eder. Bu bilgi ışığında ilgili havayolu işletmelerinin bu tür hizmetlerin gerçekleştirilmesinde müşteri memnuniyeti açısından azami ölçüde dikkat etmesi gerektiğini ortaya çıkarmıştır. Belirlenen kriterler çerçevesinde MAIRCA yöntemi ile gerçekleştirilen alternatiflerin önceliklerinin sıralanmasına yönelik analiz sonuçlarına göre optimum hava yolu işletmesinin 0,0154 değeri ile A4 (Lutfansa) olduğu belirlenmiştir. Bu işletmenin en uygun çıkmasının en belirgin nedeninin Uçuş Öncesi Bekleme hizmetlerine diğer işletmelere göre daha önem vermesi olarak düşünülebilir.

5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bu çalışma, Türkiye'deki havayolu yolcu taşımacılığı sektöründeki hizmet kalitesinin bütünlük SWARA-MAIRCA yöntemi kullanılarak değerlendirilmesini amaçlamıştır. Elde edilen sonuçlara göre, Lufthansa (A4) havayolu işletmesi en yüksek hizmet kalitesine sahip olarak belirlenmiştir. Bu bulgu, sektördeki rekabet avantajı elde etmek isteyen havayolu şirketleri için önemli çıkarımlar sunmaktadır.

Bütünlük ÇKKV yöntemlerinin havayolu hizmet kalitesi değerlendirmelerinde etkin bir şekilde kullanılabileceği sonucuna varılmıştır. SWARA yöntemiyle belirlenen kriter ağırlıkları, hizmet kalitesi unsurlarının görece öneminin anlaşılmasına katkı sağlarken, MAIRCA yöntemi ile gerçekleştirilen sıralama, havayolu işletmelerinin performanslarının karşılaştırılmasına imkân tanımaktadır.

Benzer bir çalışmada, Hatipoğlu ve Işık (2015) Türk havayolu sektöründeki hizmet kalitesini SERVQUAL yöntemi ile analiz etmiş ve en yüksek performansa sahip işletmenin Türk Hava Yolları olduğunu bulmuşlardır. Diğer bir çalışmada ise Bakır ve Atalık (2011), ÇKKV yöntemleri ile Türkiye'deki havayolu işletmelerini hizmet kalitesi açısından sıralanmasında en önemli kriterin güvenlik olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmanın, havayolu sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin müşteri memnuniyetini artırma ve rekabet pozisyonlarını güçlendirme konularında yol gösterici nitelikte olduğu değerlendirilmektedir. Özellikle, hizmet kalitesi kriterlerinin ağırlıklandırılması ve işletmelerin sıralanması, şirketlerin stratejik yönelimlerini ve operasyonel iyileştirmelerini yönlendirmede faydalı olabilir (Mavi vd., 2016; Pamučar vd., 2018).

Gelecekte, daha kapsamlı veri setleri ve farklı ÇKKV tekniklerinin kullanıldığı benzer analizlerin yapılması önerilmektedir. Böylece, havayolu sektöründeki hizmet kalitesi değerlendirmelerinin güvenilirliği ve genellenebilirliği daha da artırılabilir. Ayrıca, sektördeki diğer paydaşların (yolcular, havaalanları vb.) görüşlerinin de dikkate alınması, daha bütüncül bir perspektif sunabilir.

Kaynakça

- Bakır, M., & Akan, Ş. (2018). Havaalanlarında Hizmet Kalitesinin Entropi ve TOPSIS Yöntemleri İle Değerlendirilmesi: Avrupa'nın En Yoğun Havaalanları Üzerine Bir Uygulama. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(66), 632-651. <https://doi.org/10.17755/esosder.346412>
- Doganis, R. (2019). *Flying off course: Airline economics and marketing*. Routledge.
- Doganis, R. (2019). *Flying off course: Airline economics and marketing*. Routledge.
- Graham, A. (2018). *Managing airports: An international perspective (5th ed.)*. Routledge.
- Graham, A. (2018). *Managing airports: An international perspective (5th ed.)*. Routledge.
- Hatipoğlu, S., & Işık, E. S. (2015). Havayolu ulaşımında hizmet kalitesinin ölçülmesi: İç hatlarda bir uygulama. *Kabramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(2), 293-312.
- Hussain, R., Al Nasser, A., & Hussain, Y. K. (2015). Service quality and customer satisfaction of a UAE-based airline: An empirical investigation. *Journal of Air Transport Management*, 42, 167-175.
- IATA. (2023). Air passenger market analysis. <https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/air-passenger-monthly-analysis---december-2022/>
- IATA. (2023). Air passenger market analysis. <https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/air-passenger-monthly-analysis---december-2022/>
- Keleş, M. K., Özdağoğlu, A., & Işıldak, B. (2021). Yolcular Açısından Havalimanlarının Değerlendirilmesine Yönelik Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleriyle Bir Uygulama. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23(2), 419-456.
- Keršulien, V., Zavadskas, E. K. ve Turskis, Z. (2010), Selection of rational dispute resolution method by applying new step-wise weight assessment ratio analysis (SWARA), *Journal Of Business Economics And Management*, 11(2), 243-258.
- Mardani, A., Zavadskas, E. K., Khalifah, Z., Jusoh, A., & Nor, K. M. (2016). Multiple criteria decision-making techniques in transportation systems: A systematic review of the state of the art literature. *Transport*, 31(3), 359-385.
- Mavi, R. K., Goh, M., & ZARBAKSHNIA, N. (2016). Sustainable third-party reverse logistic provider selection with fuzzy SWARA and fuzzy MOORA in plastic industry. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 91(5-8), 2401-2418.

- Öztürk D. & Onurlubaş E. (2019). Havayolu taşımacılığında hizmet kalitesinin AHP ve TOPSIS yöntemleri ile değerlendirilmesi. Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi, 10(Ek Sayı), 81-97.
- Pamučar, D., Stević, Ž., & Sremac, S. (2018). A new model for determining weight coefficients of criteria in MCDM models: Full Consistency Method (FUCOM). *Symmetry*, 10(9), 393.
- Ringle, C. M., Sarstedt, M., & Zimmermann, L. (2020). Customer satisfaction with commercial airlines: The role of perceived safety and purpose of travel. *Journal of Travel Research*, 60(3), 482-499.
- Tsaur, S. H., Chang, T. Y., & Yen, C. H. (2002). The evaluation of airline service quality by fuzzy MCDM. *Tourism management*, 23(2), 107-115.