

## Hastaların Hastane Tercihinde Etkili Kriterler ve Hastanelerin MULTIMOORA ile Sıralanması: Eskişehir Örneği

Ahmet AYTEKİN

Anadolu Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, Eskişehir.  
Email: ahmetaytekin@anadolu.edu.tr

**ÖZET:** Son dönemde hastalıkların çeşitliliğinin artması, tedavi imkânlarının çoğalması, nüfustaki büyük artış, sosyal güvenlik reformları ve bilişim teknolojisinde yaşanan hızlı gelişmeler sağlık sektöründe değişimlere yol açmıştır. Yaşanan değişimler ve özel sağlık kuruluşlarının sayısının artması ile oluşan rekabet ortamı, hastaların sağlık ile ilgili problemlerde karar verme süreçlerini karmaşıklaştırabilmektedir. Bu durum hastaların alışkanlıklarının dışına çıkmasına ve tedavi süreçlerini sorgulayarak pasif durumdan aktif duruma geçmelerine neden olmuştur. Ortaya çıkan hastane seçimi problemi Eskişehir şehir merkezindeki hastaneler temel alınarak değerlendirilmiştir. Çalışma ile hastaların, hastane tercihinde etkili olan kriterlerin önem ağırlıklarını belirlenmiş ve Eskişehir şehir merkezinde yer alan hastaneler bu faktörler ışığında çok kriterli karar verme tekniklerinden MULTIMOORA ile sıralanmıştır. Sonuç olarak, hastane seçiminde en etkili kriterin her türlü hizmet ve uzmanın bulunması olduğu tespit edilirken, kamu hastanelerinin rekabet düzeylerinin özel hastanelerle yarışabilecek düzeyde olduğu görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Hastane Seçimi, Sıralama Yöntemi, MULTIMOORA

**JEL Kodu:** D81, I11

---

### Ranking Hospitals in City Center of Eskişehir by MULTIMOORA

**ABSTRACT:** Recently, increasing the diversity of diseases, enhancing treatment opportunities, large increase in population, social security reforms, and the rapid development in information technology have caused changes in the health sector. Patients' making decision process about health matter can get more complicated because of competition environment formed due to these experienced changes, and the increasing number of private health institutions. For this reason, the patients got out of their habits and passed from passive state to active state by questioning the treatment process. Hence, emerging problem of hospital choice at this point was evaluated on the basis of Eskişehir city center. It was determined the significance level of factors affecting selection of hospital by patients, and ranked hospitals on the basis of these factors in city center of Eskişehir by means of MULTIMOORA, a multi-criteria decision making model. In conclusion, while there is all kind of services and experts in a hospital is the most significant criteria on decision-making of hospital selection, it was seen that public hospitals' competition level is in a position to compete with private hospitals'.

**Keywords:** Hospital Selection, Ranking Method, MULTIMOORA.

**JEL Code:** D81, I11

---

### 1. Giriş

Hastaneler, insanların sağlık sorunlarına çare aradıkları, tespit edilen rahatsızlıklarının tedavi edildiği özel veya kamu namına hizmet veren kuruluşlardır. Ülkemizde daha önce devlet tekeline olan sağlık hizmeti, sosyal güvenlik reformu ve yaşanan refah gelişimi ile özel sağlık kuruluşlarının sayısının artması sonucunda pazar ekonomisi koşullarının yaşandığı bir sektör haline gelmiştir. Artan hastane sayısı, hastaların sağlık kuruluşu seçerken kararsız kalmalarına yol açmaktadır. Hastalar tercihlerini değişik durum ve ihtiyaçlar bağlamında değerlendirerek yapmakta ve çoğu zaman yaptıkları tercihlerinden pişmanlık duymaktadırlar. Bu durum hastaların, sağlık kuruluşu seçerken daha dikkatli davranmalarına neden olmaktadır.

Diğer taraftan Türkiye’de özel hastanelerin sayısının artması ve devlet hastanelerinde yürütülen kalite politikaları bu alanda rekabet oluşmasına zemin hazırlamıştır. Bu durum, birden fazla sağlık kuruluşuna erişim imkânı olması halinde hastane seçimi probleminin ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Bu bağlamda çalışmanın temel amacı, hastaların hastane tercihiinde etkili olan kriterlerin önem ağırlıklarını belirlemek ve Eskişehir şehir merkezinde yer alan hastaneleri bu kriterler ışığında MULTIMOORA yöntemiyle sıralamaktır. İzleyen bölümde hastane seçimi konusuyla ilgili Türkiye’de gerçekleştirilmiş çalışmalar incelenmiştir. Üçüncü bölümde araştırma yöntemine, dördüncü bölümde ise analiz sonuçlarına yer verilmiştir. Son bölüm ise sonuçların yorumlanmasından oluşmaktadır.

## **2. Literatür**

Bireyler hastane seçimi yaparken birçok kriteri göz önüne almaktadır. Literatür incelendiğinde bu kriterleri ortaya koyan çok sayıda çalışmaya ulaşmak mümkündür. Diğer taraftan 2003 yılında gerçekleştirilen sağlıkta dönüşüm programı ve 2008 yılında yürürlüğe giren 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu ile hastalar, Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) ile sözleşmeli özel hastanelerden hizmet alabilme imkânına kavuşmuştur (Özdemir vd., 2010: 5). Bu durum yapılan çalışmaları, 2008 sosyal güvenlik reformu öncesi ve sonrası şeklinde iki farklı döneme ayırarak bakmayı gerektirmektedir.

Sosyal güvenlik kurumları birleştirilmeden önce yapılan çalışma sayısının azlığı dikkat çekmektedir. Bu dönemde gerçekleştirilen çalışmalarda anket uygulamalarının gerçekleştirildiği görülmektedir. Anket formlarının hazırlanmasında yerli ve yabancı literatürden yararlanılmıştır. Genel olarak hastanelerin hastalarca algılanan hizmet kalitesi ve memnuniyetleri ölçülmeye çalışılmıştır (Aytar ve Yeşildal, 2004; Ayhan ve Cangöz, 2006). Diğer taraftan bazı çalışmalarda hastaların hastane tercihiinde etkili faktörler araştırılmıştır (Tengilimoğlu, 2001; Zerenler ve Öğüt, 2007) .

Sosyal güvenlik reformu ve Türkiye’nin görece artan refah düzeyi özel hastane sayısında artışa neden olmuştur. Ankara, İstanbul gibi büyük şehirler dışındaki diğer şehirlerde de özel hastaneler hizmet vermeye başlamıştır. Böylelikle hassas bir konu olmasına rağmen sağlık sektörü de pazarlamaya daha açık hale gelmiştir. 2008 sonrasında konu üzerine yapılan çalışmalar, bu yeni durumun sonuçlarını ortaya koymaya çalışmıştır. Bu dönemde hastanelerin kurumsal itibarı, imajı ve tanıtımının hastane tercihiinde etkisini araştıran çalışmalar, sağlık sektöründe pazar koşullarının ve birer müşteri veya tüketici kabul edilen hastaların algısının ölçülmesini sağlamıştır (Çınaroğlu ve Şahin, 2013; Belber, 2015; Işık vd., 2016 ). Ayrıca sosyal ağların hastane tercihi üzerindeki etkisi ve TUIK verileri üzerinden demografik değişkenler bağlamında konunun incelendiği görülmüştür (Adaman vd., 2009; Özkoç (2013). Diğer taraftan anket formu aracılığıyla hastaların hastane tercihiinde etkili faktörleri belirlemeyi amaçlayan çalışmalarda bulunmaktadır (Yıldırım vd, 2009; Özdemir vd., 2010; Şantaş vd., 2016).

Yukarıda yer alan çalışmalar incelendiğinde genel olarak hastaların, hastane tercihiinde etkili faktörlerin belirlenmesi, aldıkları hizmetten memnuniyetleri ve algılanan hizmet kalitesinin ölçüldüğü görülmektedir. Diğer taraftan kriterlerin önem dereceleri sadece aritmetik ortalama değerleri üzerinden yorumlanmış ve hastanelerin tespit edilen kriterlere göre sıralaması yapılmamıştır. Ayrıca bu çalışmalarda çok kriterli karar verme yöntemlerinin kullanılmadığı görülmüştür. Bu bağlamda gerçekleştirilen çalışmanın yeni bir bakış açısı kazandıracığı düşünülmektedir.

## **3. Araştırma Yöntemi**

Karar verme, belli bir amaca erişmek için alternatiflerin tespit edilmesi ve bunların arasından en iyi alternatifin seçilmesi işlemidir (Aktaş vd., 2015: 8). Ayrıca karar verme geleceğe yönelik, maliyet içeren ve karar vericiye sorumluluk yükleyen bir süreçtir. Karar verme süreci problemin tanımlanması ile başlamaktadır. Daha sonra probleme ilişkin bilgi edinilmesi, alternatiflerin belirlenmesi, en iyi alternatifin tespit edilmesi, uygulama ve değerlendirme adımlarının takip edilmesi gerekmektedir. Bir karar probleminde, alternatiflerin tek bir kriter üzerinden değerlendirilmesi tek kriterli karar verme problemi olarak isimlendirilmektedir. Diğer taraftan, atılan adımdan, yenilen yemeğe, iş seçiminden eş seçimine dek hemen hemen günlük hayatın her anında karar verme sürecinde çok sayıda kriter birlikte değerlendirilerek karar verilmektedir. Bu durumda, bir kritere göre en iyi olan alternatif, diğer bir kritere göre bu özelliğini kaybedebilmektedir. Kriterlerin karar verici açısından önem düzeyleri farklı olsa dâhi tek bir kritere göre değerlendirme yapılması, tercih edilmeyen alternatifin fırsat maliyeti

yaratmasına neden olmaktadır. Çok kriter içeren böyle problemlerin çözümünde çok kriterli karar verme yöntemleri kullanılmaktadır (Yaralıoğlu, 2010: 3-13). Bu yöntemlerden biri olan MULTIMOORA (Multi-Objective Optimization Plus the Full Multiplicative Form) birden fazla karar vericiye izin vermesi, çok sayıda kriterle çözüm sunabilmesi, alternatif ve kriterlerin olası bütün ilişkilerini değerlendirmesi, öznel ve nesnel çözüm yöntemleri barındırması, kendi içerisinde normalizasyon sağlaması veya normalizasyon gerektirmeyen çözüm önermesi, dört işlem yapılabilen değerler kullanılması, tek bir yöntem yerine üç yöntem ile çözüme ulaşılabileceği gibi özelliklere sahiptir (Brauers vd., 2010: 175-177).

Bu çalışmada hastaların hastane tercihinde etkili kriterlerin önem dereceleri ve Eskişehir il merkezinde yer alan hastanelerin MULTIMOORA yöntemiyle değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda literatür incelemesi yapılarak sekiz kriter belirlenmiştir (Tengilimoğlu, 2001; Zerenler ve Ögüt, 2007; Çınaroğlu ve Şahin, 2013; Belber, 2015; Işık vd., 2016). Bu kriterler; ulaşım, ücret, her türlü hizmet ve uzmanın bulunması, modern cihazlar ve teknoloji, temizlik ve fiziki koşullar, tavsiye ve tanınırlık, bürokrasi ve bilgilendirmeden oluşmaktadır.

Çalışmada ölçülmek istenen özelliklerin tutuma dayalı olması nedeniyle anket formu uygulanmıştır. Anket formunun ilk bölümünde katılımcıların demografik özellikleriyle ilgili sorular yer almaktadır. Sonraki bölümde katılımcılardan kriterlerin önem sıralarını belirtmeleri istenmiştir. Son olarak her bir hastanenin bu kriterlere göre değerlendirilmesi için oluşturulan sorular yer almaktadır. Kriterlerin belirlenmesinde ve anket formunun hazırlanmasında Türkiye’de gerçekleştirilen çalışmalardan yararlanılmıştır (Tengilimoğlu, 2001; Zerenler ve Ögüt, 2007; Çınaroğlu ve Şahin, 2013; Belber, 2015; Işık vd., 2016). Bu bağlamda hastalara; ulaşım kriteri “hastaneye ulaşım rahattır”, her türlü hizmet ve uzman bulunması kriteri “ hastanede her türlü hizmet ve uzman bulunmaktadır”, tavsiye ve tanınırlık kriteri “ doktorlar ve hastane biliniyor ve tanınmıştır, ayrıca önceki hastalar, çevre veya doktorlarca tavsiye edilmektedir”, bilgilendirme kriteri “ hastalığım hakkında yeteri kadar bilgilendirilmekteyim”, temizlik ve fiziki koşullar kriteri “ hastanenin temizliği ve fiziki koşulları yeterlidir” şeklinde yöneltilmiştir. Olumsuz olarak sorulan ücret kriteri “ muayene ve diğer hizmetlerin fiyatı yüksektir”, bürokrasi kriteri ise “ kayıt işlemleri, tetkik yaptırma, sonuç alma, sıra bekleme, tedavinin gecikmesi gibi süreçler bunalıcıdır” şeklinde oluşturulmuştur. Hastalardan, muayene oldukları hastaneyi 5’li Likert ölçeğine göre hazırlanmış bu sorulara göre değerlendirmeleri istenmiştir. Ağustos 2016’da gerçekleştirilen çalışmada, kolayda örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Verilerin analizi MS EXCEL ve SPSS 22.0 programları ile gerçekleştirilmiştir. Kriterlerin ağırlıklandırılmasında sıralama yönteminden (ranking method) yararlanılmıştır. Hastanelerin sıralanmasında ise çok kriterli karar verme tekniklerinden MULTIMOORA yöntemi kullanılmıştır.

### **3.1. Sıralama Yöntemi (Ranking Method)**

Sıralama yöntemi, kriterlere önem derecesi (ağırlık) verilmesinde kullanılan en basit yöntemlerden biridir. Bu yöntem ile kriterler en çok önemliden, en az önemliye doğru sıralanmaktadır. Daha sonra ağırlıkların hesaplanması amacıyla sıralamanın tersinin alınması, sıralamanın üslü kuvvetlerinin alınması ve sıralama toplamı yöntemlerinden biri kullanılarak işlem tamamlanmaktadır. Sıralamanın tersinin alınması yönteminde kriterlerin ağırlık değerleri, sıralamanın tersinin alınması ve sonra bu değerlerin normalize edilmesiyle bulunmaktadır. Sıralamanın üslü kuvvetlerinin alınması yönteminde ise karar vericinin en önemli kriterin ağırlığını 0-1 arasında belirlemesi gerekmektedir (Öztürk ve Batuk, 2007: 88, Zardari vd., 2015: 26).

Çalışmada sıralama toplamı yöntemi ile ağırlıklar belirlenmiştir. Diğer taraftan uzman görüşü yerine hastalar tarafından sıralama yapılması nedeniyle, her bir kriterin ortalama önem sırası kullanılmıştır. Sıralama toplamı ile kriterlerin ağırlık değerleri eşitlik (1) ile elde edilmektedir (Öztürk ve Batuk, 2007: 88).

$$w_i = \frac{n-r_i+1}{\sum(n-r_i+1)} \quad (1)$$

Eşitlik (1)’de  $w_i$  i.kriterin normalleştirilmiş ağırlığı,  $n$  toplam kriter sayısı,  $r_j$  ilgili kriterin sırası,  $r_k$  kriterlerin sıra toplamlarını göstermektedir.

Sıralama yöntemi kullanım kolaylığı nedeniyle tercih edilen bir yöntemdir. Ayrıca, kriter sayısı fazla olmadığı sürece etkili bir ağırlıklandırma sağlamaktadır (Zardari vd., 2015: 26).

### 3.2. MULTIMOORA Yöntemi

MULTIMOORA yöntemi, TOPSIS, ELECTRE, AHP, PROMETHEE gibi kriterlerin ağırlıklandırılmasına dayanan ve öznellik barındıran çok kriterli karar verme tekniklerine alternatif olarak Brauers ve Zavadskas tarafından 2010 yılında geliştirilmiştir (Balezantis vd., 2010: 584). Diğer taraftan, izleyen süreçte kriterlerin ağırlıklandırılması durumunda MULTIMOORA yönteminin kullanımını sağlayan çalışmalar da gerçekleştirilmiştir. MULTIMOORA, inşaat, ulaşım, ekonomi, personel seçimi, otomobil seçimi ve enerji gibi çeşitli alanlarda başarıyla uygulanmıştır.

MULTIMOORA, MOORA (Multi-Objective Optimization on the basis Ratio Analysis) yöntemi ve Tam Çarpım yönteminin birlikte kullanılmasını içeren yöntemler bütünüdür. MOORA, Oran ve Referans Nokta yöntemleri şeklinde uygulanmaktadır. MULTIMOORA yöntemi, bu üç yöntemin sonuçlarının karşılaştırılması ile neticelenmektedir (Brauers vd., 2012: 578). Bu bağlamda MOORA-Oran, MOORA-Referans Nokta, Tam Çarpım yöntemleri ve MULTIMOORA yönteminin uygulama adımları izleyen kısımda açıklanmıştır.

MOORA yönteminin üç önemli varsayımı bulunmaktadır. Bunlar sayma sayısı veya sayma sayısına dönüştürülebilir ölçümlerin kullanılması, kesikli değer alan alternatifler bulunması ve amaçların iyi belirlenmesidir (Brauers ve Zavadskas, 2006: 446). Varsayımların karşılanmasından sonra, alternatifler ve kriterlerden oluşan karar matrisi oluşturulmaktadır. Kriterler  $i=1, \dots, n$  ve alternatifler  $j=1, \dots, m$  olmak üzere karar matrisi eşitlik (2)'de gösterilmektedir.

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & \dots & x_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{j1} & \dots & x_{jn} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (2)$$

MOORA-Oran yönteminde karar matrisinin normalleştirilmesi için vektör normalizasyonu yöntemi kullanılmaktadır. Eşitlik (3) ile her bir alternatifin kriterler bazında aldığı değerler normalleştirilerek  $x_{ij}^*$  değerleri elde edilmektedir.

$$x_{ij}^* = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{j=1}^m x_{ij}^2}} \quad (3)$$

Fayda yönlü kriterler ve maliyet yönlü kriterler kendi arasında toplanarak, fayda değer toplamı ve maliyet değer toplamı elde edilmektedir. Daha sonra bu iki değer farkı eşitlik (4)'te gösterildiği gibi alınarak performans değeri elde edilmektedir. Burada  $g$  fayda yönlü kriterlerin sayısı,  $n-g$  maliyet yönlü kriterlerin sayısı ve  $y_j^*$ ,  $j$ . alternatifin performans değerini göstermektedir.

$$y_j^* = \sum_{i=1}^{i=g} x_{ij}^* - \sum_{i=g+1}^{i=n} x_{ij}^* \quad (4)$$

Performans değerleri ( $y_j^*$ ) büyükten küçüğe doğru sıralanarak alternatiflerin sıralaması yapılmaktadır. Tercih problemlerinde ise en yüksek performans değerine sahip alternatif tercih edilmelidir (Orakçı, 2016: 43).

Bazı durumlarda kriterlere farklı önem dereceleri verilmesi gerekebilmektedir. Bu gibi durumlarda her bir alternatifin eşitlik (3) ile elde edilen normalleştirilmiş değerleri ile ilgili kriterin ağırlık değeri çarpılarak ağırlıklandırılmış normalize karar matrisi oluşturulmaktadır. Kriterlerin ağırlıkları  $w_i$  olmak üzere performans değeri eşitlik (5)'teki gibi hesaplanmaktadır. Alternatifler, performans değerlerine göre büyükten küçüğe doğru sıralanmaktadır. MOORA-Oran yönteminde kriterlerin ağırlıklandırılmasına MOORA-Önemlilik yöntemi adı da verilmektedir (Brauers vd., 2012: 576; Özbek, 2015: 9).

$$y_j^* = \sum_{i=1}^{i=g} w_i x_{ij}^* - \sum_{i=g+1}^{i=n} w_i x_{ij}^* \quad (5)$$

MOORA-Referans Nokta yöntemi, MOORA-Oran yönteminde eşitlik (3) ile elde edilen normalize karar matrisini kullanmaktadır. Her bir kriterin alternatifler bazında almış olduğu en iyi değerler, alternatiflerin referans değerleri olarak belirlenmektedir. Diğer bir ifade ile kriter fayda yönlü ise en büyük değer, maliyet yönlü ise en küçük değer referans noktasını oluşturmaktadır. Alternatiflerin, referans noktalarının oluşturduğu referans seriden farkını ölçmek için Tchebycheff Min-Max metrik yöntemi kullanılmaktadır. Uzaklık değeri  $d_{ij}$ ,  $r_i$  referans noktası olmak üzere eşitlik (6) ile elde

edilmektedir. Eşitlik (6) ile referans serisinin, eşitlik (3)'te elde edilen normalize karar matrisi değerlerinden mutlak değerce farkları alınarak alternatiflerin referans noktadan uzaklıkları bulunmaktadır. Daha sonra alternatiflerin sahip olduğu en büyük uzaklık değerleri belirlenmektedir. Bu değerler küçükten büyüğe doğru sıralanarak alternatif sıralaması yapılmaktadır. Eğer problem tercih problemi ise en küçük uzaklık değerine sahip alternatif tercih edilmelidir (Brauers ve Zavadskas, 2006: 447-448).

$$d_{ij} = |r_i - x_{ij}^*| \quad (6)$$

Kriterlere farklı ağırlıklar verilmesi durumunda eşitlik (7) kullanılarak uzaklık değerleri hesaplanmaktadır. Sıralama aynı şekilde yapılarak işlem tamamlanmaktadır (Kundakçı, 2016: 20).

$$d_{ij} = |w_i r_i - w_i x_{ij}^*| \quad (7)$$

Tam Çarpım yöntemi nonlineer, toplamsal olmayan, ağırlıklandırma ve normalizasyon kullanılmayan tercih veya sıralama problemlerinde kullanılmaktadır. Karar matrisinde yer alan alternatiflerin fayda yönlü kriter değerleri eşitlik (8), maliyet yönlü kriter değerleri ise eşitlik (9)'daki gibi çarpılarak, alternatiflere ait fayda ve maliyet performans değerleri elde edilir. Bu eşitliklerde  $g = 1, \dots, i$  fayda yönlü kriterleri,  $k = i+1, \dots, n$  ise maliyet yönlü kriterleri göstermektedir. Fayda performans değeri, maliyet performans değerine oranlanarak alternatiflere ait genel performans değerine eşitlik (10)'daki gibi ulaşılmaktadır. Alternatifler genel performans değerlerine göre büyükten küçüğe doğru sıralanarak problemin çözümü tamamlanmaktadır (Brauers ve Zavadskas, 2010: 13-14).

$$A_j = \prod_{g=1}^i x_{gi} \quad (8)$$

$$B_j = \prod_{k=i+1}^n x_{ki} \quad (9)$$

$$U'_j = \frac{A_j}{B_j} \quad (10)$$

Tam Çarpım Yöntemi, her ne kadar ağırlıklandırma gerektirmese de Hafezalkotob ve Hafezelkotob (2016: 4-5), kriterlerin önem derecesinin farklı olması durumunda kullanılmak üzere yeni bir yaklaşım geliştirmişlerdir. Buna göre her bir alternatifin kriterler bazında sahip olduğu değerler, kriterlerin ağırlık değerleri kadar üslü kuvvet ile ağırlıklandırılmakta, fayda ve maliyet yönlü kriterler birbirinden ayrı olarak çarpılmaktadır. Daha sonra fayda performans değeri eşitlik (11)'de gösterildiği üzere, maliyet performans değerine oranlanarak genel performans değeri elde edilmektedir. Alternatifler bu değere göre büyükten küçüğe doğru sıralanarak işlem tamamlanmaktadır.

$$U_j^w = \frac{\prod_{g=1}^i x_{gi}^{w_j}}{\prod_{k=i+1}^n x_{ki}^{w_j}} \quad (11)$$

Oran, Referans Nokta ve Tam Çarpım yöntemlerinin sonuçlarının karşılaştırılmasına dayanan MULTIMOORA tek başına bir yöntem değildir. Diğer bir ifade ile yöntemler bütünüdür. MULTIMOORA ile sıralama yapılabilmesi amacıyla Baskınlık Teorisi kullanılmaktadır. Baskınlık Teorisi, baskınlık, geçişlilik, eşitlik ve döngüsel muhakemeyi içermektedir. Buna göre D alternatifi, MOORA-Oran, Referans Nokta ve Tam Çarpım yöntemlerinin hepsinde (i) sırasımı alıyor ise, bu alternatif (i) sırasında diğer alternatiflere mutlak baskındır ve (i) sırasına atanmalıdır. Ayrıca, üç yöntemden ikisinde aynı sırayı alan alternatif, diğer alternatiflere genel baskınlık kurmuştur ve bu sıraya atanmalıdır. Geçişlilik; D alternatifi E alternatiline ve E alternatifi F alternatiline baskın ise D alternatifinin F alternatiline baskın olmasını ifade etmektedir. Eşitlik; değerlendirilen alternatiflerin üç yöntemde de aynı sıralamaya sahip olması veya sırasıyla (4-5-6) ve (6-5-4) gibi sıralamalarla kısmi eşitliğini ifade etmektedir. Bu durumda bulunan alternatifler, aynı sıraya atanmalıdır. Döngüsel muhakeme, alternatiflerin baskınlık veya geçişlilik üzerinden birbirine üstünlüklerinin araştırılmasında kullanılmaktadır. Alternatiflerin birbirlerine üstünlük sağlayamamaları halinde, eşitlik durumunda olduğu gibi ilgili alternatifler aynı sıraya konulmalıdır (Brauers ve Zavadskas, 2011: 181; Brauers vd., 2013: 64; Orakçı, 2016: 47-48).

Çalışmanın izleyen bölümünde ilk olarak kriterlerin önem derecelerinin belirlenebilmesi amacıyla sıralama yöntemi kullanılmıştır. Daha sonra bu ağırlıklar kullanılmadan MULTIMOORA ile

alternatifler sıralanmıştır. Son olarak kriterlerin ağırlıklandırılması ile MULTIMOORA gerçekleştirilmiş ve sonuçlar karşılaştırılmıştır.

#### 4. Bulgular

2016 Ağustos ayında gerçekleştirilen çalışmada Eskişehir merkezinde yer alan üç kamu ve beş özel hastane değerlendirilmeye alınmıştır. Eskişehir Asker Hastanesi özel durumu nedeniyle değerlendirilmeye dâhil edilmemiştir. Çalışmaya 164 katılım gerçekleşmiş, kayıp verilerin dışarıda bırakılması ile 153 anket formuyla analizler gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların demografik özellikleri Tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 1. Demografik Bulgular**

İkamet Yeri	n	%	Eğitim Durumu	n	%
Odunpazarı	54	35,3	Okuryazar	2	1,3
Tepebaşı	78	51,0	İlköğretim	54	35,3
Diğer	21	13,7	Lise	39	25,5
Yaş	n	%	Lisans	41	26,8
18-30 yaş	37	24,2	Lisansüstü	17	11,1
31-40 yaş	43	28,1	Cinsiyet	n	%
41-50 yaş	35	22,9	Kadın	77	50,3
51 ve üzeri	38	24,8	Erkek	76	49,7

Tablo 1’de görüldüğü üzere, çalışma ile değişik yaş grubu, gelir düzeyi, ikamet yeri ve eğitim durumunda hasta veya onlar adına karar vermeye yetkili hasta yakınlarına ulaşılmıştır.

Katılımcılardan, hastane tercihinde etkili kriterleri kendileri açısından 1’den başlayarak 8’e doğru önem sırasına dizmeleri istenmiştir. Buna göre kriterlerin ortalama önem sıraları, kısa gösterimleri, optimizasyon yönleri ve Sıralama Yöntemi ile elde edilen önem dereceleri (ağırlıkları) Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2. Kriterler ve Ağırlıkları**

Kriter	Ortalama Önem Sırası	Kısa Gösterim	Optimizasyon Yönü	Ağırlıklar (w <sub>i</sub> )
Ulaşım	4,5425	K1	Fayda	0,1238
Ücret	4,6536	K2	Maliyet	0,1207
Her türlü hizmet ve uzman bulunması	2,9542	K3	Fayda	0,1678
Modern cihazlar ve teknoloji	4,1699	K4	Fayda	0,1341
Bürokrasi	4,5686	K5	Maliyet	0,1230
Tavsiye ve tanınırlık	5,2157	K6	Fayda	0,1051
Bilgilendirme	4,9739	K7	Fayda	0,1118
Temizlik ve fiziki koşullar	4,9020	K8	Fayda	0,1138

Tablo 2 incelendiğinde hastaların hastane tercihinde en önemli kriterin, her türlü hizmet ve uzmanın bulunması kriteri olduğu görülmektedir. İkinci sırada önemli kriter hastanenin modern cihaz ve teknolojiye sahip olması iken, en az önemli kriter hastanenin ve doktorlarının tavsiye edilmesi, tanınırlığıdır. Ayrıca hastanelerin sıralaması için kullanılacak yöntem olan MULTIMOORA’da, ücret ve bürokrasi kriterleri maliyet yönü olarak analize dâhil edilmiştir.

Katılımcılardan, hizmet aldıkları her bir hastaneyi Tablo 2’de verilen kriterler bağlamında oluşturulan sorulara göre değerlendirmeleri istenmiştir. Bu değerlendirmede 1 en düşük, 5 en yüksek değer olmak üzere 5’li Likert ölçeği kullanılmıştır. Hastaların yapmış oldukları bu değerlendirmelerin aritmetik ortalaması alınarak Tablo 3’te yer alan karar matrisi oluşturulmuştur.

**Tablo 3. Karar Matrisi**

Optimizasyon Yönü	max	min	max	max	min	max	max	max
Alternatifler	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
A1	3,7945	3,9589	4,0000	4,0822	2,8630	3,7808	3,6575	4,0822
A2	3,4945	2,0769	3,4176	3,3407	3,6374	3,3407	3,2088	2,9780
A3	3,7391	2,1739	3,6087	3,5109	3,7391	3,4457	3,2935	3,1630
A4	3,3649	2,6757	3,8514	3,7162	3,2432	3,5676	3,3919	3,2973
A5	2,3600	3,9400	3,0000	3,2600	3,0200	3,0800	3,1400	3,4800
A6	3,6667	3,5714	3,2143	3,3810	3,0476	3,4762	3,5476	3,5000
A7	3,0698	3,7209	3,3256	3,4884	2,9302	3,3256	3,4651	3,6744
A8	3,2200	3,7600	3,7200	3,7800	2,9200	3,7600	3,8200	4,0400

Tablo 3'te kriterlerin optimizasyon yönleri gösterilirken fayda yönlü kriterler için max, maliyet yönlü kriterler için min gösterimleri kullanılmıştır. Ayrıca, hastanelerin isimleri A1'den A8'e kadar numaralandırılarak verilmiştir. Bu hastanelerden A2, A3 ve A4 kamu hastaneleri, diğerleri ise özel hastanelerdir. Tablo 3'te yer alan değerler kullanılarak MOORA-Oran ve Referans Nokta yöntemleri ile Tam Çarpım yöntemi uygulanmıştır. Ayrıca, MOORA-Oran ve Referans Nokta yöntemleri için karar matrisinin normalizasyonu, vektör normalizasyonu yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. MULTIMOORA yöntemi ile elde edilen sonuçlar Tablo 4'te verilmiştir.

**Tablo 4. MULTIMOORA Sonuçları**

Alternatif	Oran	Referans Nokta	Tam Çarpım	MULTIMOORA
A1	1	8	1	1
A2	6	3	5	5
A3	4	2	4	4
A4	3	1	3	3
A5	8	7	8	8
A6	5	4	6	6
A7	7	5	7	7
A8	2	6	2	2

Tablo 4'de yer alan sonuçlar incelendiğinde MOORA-Oran ve ağırlıklandırılmış MOORA-Oran yöntemlerinde ilk sırayı alan A1 alternatifinin MOORA-Referans Nokta yönteminde son sırayı aldığı görülmektedir. Bunun nedeni, A1 alternatifinin özel hastane olması ve ücret kriteri açısından diğer hastanelerden negatif yönlü ayrışmasıdır. Bu bağlamda ücret kriteri değerlendirme dışı bırakılırsa, A1 alternatifi MOORA-Referans Nokta yönteminde de ilk sırayı almaktadır. Diğer bir ifade ile ücret yönünden A1 alternatifi referans noktadan uzaklaşmaktadır. Tam Çarpım yönteminde karar matrisinin normalize edilmesine gerek yoktur. Tablo 3'teki fayda yönlü ve maliyet yönlü kriterlerin alternatifler bazında aldığı değerler kendi aralarında çarpılarak, birbirlerine oranlanmakta ve her bir alternatif için performans değerleri elde edilmektedir. A1 alternatifi, Tam Çarpım yöntemine göre ilk sırayı almıştır. Üç yönteme ait sonuçların Baskınlık Teorisine göre değerlendirilmesiyle MULTIMOORA sonuçları elde edilmektedir. A1 alternatifi diğer alternatiflere genel baskınlık kurduğu için MULTIMOORA yönteminde ilk sırada yer almıştır. Diğer alternatiflerden A8 ikinci, A4 üçüncü, A3 dördüncü, A7 yedinci ve A5 sekizinci sıra için diğer alternatiflere genel baskınlık kurmuştur. A2 ve A6 alternatifleri dögüsel muhakeme ile değerlendirilmiş ve A2 alternatifinin A6 alternatifine üstünlük sağladığı görülerek beşinci sıraya atanmıştır.

Kriterlerin, sıralama yöntemi ile ağırlıklandırılması durumunda MULTIMOORA yöntemiyle alternatiflerin sıralamaları Tablo 5'de verilmiştir.

**Tablo 5. Ağırlıklandırılmış MULTIMOORA Sonuçları**

Alternatif	Oran (Önemlilik)	Referans Nokta	Tam Çarpım	MULTIMOORA
A1	1	8	1	1
A2	5	3	5	5
A3	4	2	4	4
A4	3	1	3	3
A5	8	7	8	8
A6	6	4	6	6
A7	7	5	7	7
A8	2	6	2	2

Kriterlerin ağırlıklandırılması ile elde edilen MOORA-Oran (Önemlilik) yöntemi sonuçları, MOORA-Oran yöntemi ile karşılaştırıldığında sadece A2 ve A6 alternatiflerinin yerlerinin değiştiği görülürken, diğer alternatifler her iki yöntemde aynı sırada yer almaktadır. Referans Nokta yöntemi sonuçları, kriterlerin ağırlıklandırılmaması durumunda elde edilen sıralamaların geçerli olduğunu göstermektedir. Ayrıca MOORA-Referans Nokta yöntemiyle bir kamu hastanesi olan A3 ilk sırayı almıştır. Hafezalkotob ve Hafezelkotob (2016), Tam Çarpım yönteminde kriterlerin ağırlıklandırılması durumunda üssel ağırlıklandırmayı önermişlerdir. Sonuçlar incelendiğinde, Tam Çarpım yönteminin, kriterlerin ağırlıklandırılması ve ağırlıklandırma yapılmaması durumunda aynı sonucu verdiği anlaşılmaktadır. Ayrıca Tam Çarpım yöntemiyle elde edilen sonuçların MOORA-Önemlilik ile aynı olduğu, MOORA-Oran yöntemi ile çok büyük ölçüde benzer olduğu görülmektedir.

Tablo 4 ve 5’de yer alan sonuçlar incelendiğinde, kriterlerin ağırlıklandırılması ve ağırlıklandırılmaması durumunda elde edilen MULTIMOORA sonuçlarının aynı olduğu görülmektedir. Buna göre A1 alternatifi sıralamada ilk sırayı alırken, A5 alternatifi son sırayı almıştır.

## 5. SONUÇ

Sağlık sektörü uzun bir süre pazarlamaya kapalı bir alan olmasına rağmen, son dönemde yaşanan görece refah ve artan hastane sayısı bu durumun değişmesine neden olmuştur. Ayrıca bilişim teknolojisinde yaşanan gelişmeler, hastaları ikamet ettikleri yerde bulunan hastane ile sınırlı sağlık imkânlarını sorgulamalarına neden olmuştur. Diğer taraftan, hastane yönetimleri açısından hastaların taleplerinin karşılanması ve kalitenin artırılması gittikçe önemli olmaktadır. Özellikle bu durum özel hastane yöneticileri için ayrı bir öneme sahiptir. Kamu hastaneleri açısından ise yürütülen kalite politikaları konunun sorgulanmasını gerekli kılmaktadır.

Gerçekleştirilen bu çalışmanın ilk amacı, hastaların hastane seçiminde etkili faktörlerin önem derecelerinin tespit edilmesidir. Bu kapsamda literatür incelemesi sonucu belirlenen; ulaşım, ücret, her türlü hizmet ve uzman bulunması, modern cihazlar ve teknoloji, bürokrasi, tavsiye ve tanınırlık, bilgilendirme, temizlik ve fiziki koşullar kriterleri kullanılmıştır. Hastalar tarafından yapılan değerlendirmede, her türlü hizmet ve uzmanın bulunması kriteri en önemli kriter olarak belirlenmiştir. Bu durum, hastanelerin hizmet ve uzman sayısını ve kalitesini artırmalarının onların tercih edilebilirliği üzerinde en fazla etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Önem sırasına göre diğer kriterler; modern cihazlar ve teknoloji, ulaşım, bürokrasi, ücret, temizlik ve fiziki koşullar, bilgilendirme, tavsiye ve tanınırlık şeklinde sıralanmıştır.

Araştırmanın ikinci amacı, Eskişehir merkezinde yer alan üç kamu ve beş özel hastanenin belirlenen kriterler ışığında hastalarca değerlendirilmesi ve bu değerlendirmeye göre hastanelerin sıralanmasıdır. Bu amacı gerçekleştirmek için telafi edici çok kriterli karar verme yöntemlerinden MULTIMOORA kullanılmıştır. MULTIMOORA yöntemi sıralama ve tercih problemlerinin çözümünde kullanılmakta ve karar vericilere değişik opsiyonlar sunmaktadır. Analizler sonucunda bir özel hastane olan A1 alternatifinin ilk sırayı, yine bir özel hastane olan A5 alternatifinin ise son sırayı aldığı görülmüştür. Kamu hastanelerinin sıralamada 3, 4 ve 5. sıraları almaları, bu kurumların rekabet güçlerinin arttığını ve özel hastanelerle yarışabilecek düzeyde bulduklarını göstermektedir.

Hastanelerin kaliteli hizmet sunabilmeleri için hastaların beklentilerini dikkate almaları gerekmektedir. Ayrıca, belli aralıklarla hastaların hastane ile ilgili görüşlerinin alınması ve bu noktadan hareketle



düzenlemeler yapılmasının hem hastaneler hem de hastalar için olumlu sonuçlar doğurması beklenmektedir.

Çalışmanın sonuçları hastanelerde; kaliteli, yeterli hizmet ve uzman bulunması, modern cihaz ve teknolojilere sahip olunması, hastalara ulaşım kolaylığı sağlanması, sıra bekleme gibi bürokratik süreçlerin azaltılması, muayene sonrası hastaların yeteri kadar bilgilendirilmesi, hijyen gibi temizlik ve fiziki koşullara dikkat edilmesi, hastaların şikayet ve önerilerinin dikkate alınması ve ücretlerin makul tutulması durumunda tercih edilebilirliklerinin arttığını göstermiştir.

İleride konu ile ilgili yapılacak çalışmaların, hastane yönetimleri ile birlikte gerçekleştirilmesinin ve tekrarlı ölçümlerle hastaneler bazında değişimlerin incelenmesinin yararlı olacağı düşünülmektedir. Ayrıca hastaların, hastane tercih değişimlerinin incelenmesinin de konuya değişik bir bakış açısı kazandıracığı değerlendirilmektedir.

## **Kaynaklar**

- Adaman, F., Ardıç, O.P., Erus, B., Tüzemen, D. (2009). "Hospital Choice: Survey Evidence from İstanbul", *Turkish Studies*, 10(3), 443-468.
- Aktaş, R., Doğanay, M. M., Gökmen, Y., Gazibey, Y., Türen, U. (2015). "Sayısal Karar Verme Yöntemleri", İstanbul, Beta Yayıncılık.
- Ayhan, B., Canöz, K. (2006). "Hastaların Hastane Tercihinde Etkili Olan Halkla İlişkiler Faaliyetleri", II. Ulusal Halkla İlişkiler Sempozyumu, Kocaeli Üniversitesi İletişim Fakültesi: 71-90.
- Aytar, G., Yeşildal, N. (2004). "Yatan Hasta Memnuniyeti", *Düzce Tıp Fakültesi Dergisi*, 3:10-14.
- Belber, B. G., (2015). "Yaş ve Medeni Duruma Göre "Özel Hastanelerin Yaptığı Tanıtımın", Hastanenin Prestijine, Tanınırlığına ve Tercih Edilirliğine Etkisi: Nevşehir Uygulaması", *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 1(2): 518-535.
- Brauers, W. K. M., Zavadskas, E. K. (2006). "The MOORA Method and Its Application to Privatization in a Transition Economy", *Control and Cybernetics*, 35 (2): 445-469.
- Brauers, W. K. M., Ginevicius, R. (2010). "The Economy of The Belgian Regions Tested with MULTIMOORA", *Journal of Business Economics and Management*, 11 (2): 173-209.
- Balezentis, A., Balezentis, T., Zavadskas, E. K. (2010). "Evaluating Situation of Lithuania in the European Union: Structural Indicators and Multimoora Method", *Technological and Economic Development of Economy*, 16(4): 578-602.
- Brauers, W.K.M, Zavadskas, E. K. (2010). "Project Management by MULTIMOORA As an Instrument for Transition Economies", *Technological and Economic Development*, 16(1): 5-24.
- Brauers, W. K. M., Zavadskas, E. K. (2011). "MULTIMOORA Optimization Used to Decide on A Bank Loan to Buy Property", *Technological and Economic Development of Economy*, 17(1): 174-188.
- Brauers, W. K. M. , Balezentis, A., Balezentis, T. (2012). "European Union Member States Preparing for Europe 2020: An Application of the MULTIMOORA Method", *Technological and Economic Development of Economy*, 18(4): 567-587.
- Brauers, W.K.M., Kildiene, S., Zavadskas, E. K., Kaklauskas, A. (2013). "The Construction Sector in Twenty European Countries During the Recession 2008-2009- Country Ranking by MULTIMOORA", *International Journal of Property Management*, 17(1): 58-78.
- Çınaroğlu, S., Şahin, B. (2013). "Özel ve Kamu Hastanelerinin Algılanan Kurumsal İtibar ve İmaj Açısından Karşılaştırılması", *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 9(12): 283-298.
- Hafezolkotob, A., Hafezolkotob, A. (2016). "Extended MULTIMOORA Method Based on Shannon Entropy Weight for Materials Selection ", *Journal of Industrial Engineering International*, 12(1): 1-13.
- Işık, O., Erişen, M.A., Fidan, C. (2016). "Tüketicilerin Hastane Seçiminde Etki Eden Faktörlere İlişkin Algılamaları", 4(1), 99-110.
- Kundakçı, N. (2016). "Combined Multi-criteria Decision Making Approach Based on MACHBET and MULTIMOORA Methods. *Alphanumeric Journal*, 4(1): 17-26.
- Orakçı, E. (2016). "Telafi Edici Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri ile Türkiye ve AB Ülkelerinin İnsani Gelişmişlik Düzeylerinin Belirlenmesi", *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi sosyal Bilimler Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.*

- Özbek, A. (2015). “Akademik Birim Yöneticilerinin MOORA Yöntemiyle Seçilmesi: Kırıkkale Üzerine Bir Uygulama. Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 38: 1-18.
- Özdemir, E., Kılıç, S., Aydın, Z. B. (2010). “Sosyal Güvenlik Reformu Sonrası Tüketici Olarak Hastaların Seçimi: Pazarlama Açısından Bir Alan Araştırması”, Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 14 (1), 1-27.
- Özkoç, H. (2013). “Hastaların Sağlık Kurumu Tercihlerini Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi: Uygunluk Analizi ve Nested Logit Model”, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 15(2): 267-280.
- Öztürk, D., Batuk, F. (2007). “Çok Sayıda Kriter ile Karar Vermede Kriter Ağırlıkları”, Sigma Journal of Engineering and Natural Sciences, 25 (1), 86-98.
- Şantaş, F., Kurşun, A., Kar, A. (2016). “Hastane Tercihine Etki Eden Faktörler: Sağlık Hizmetleri Pazarlaması Perspektifinden Alan Araştırması”, Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, 19(1): 17-33.
- Tengilimoğlu, D. (2001). “Hastane Seçiminde Etkili Olan Faktörler: Bir Alan Uygulaması”, G.Ü.İ.İ.B.F. Dergisi, 1: 85-98.
- Yaraloğlu, Y. (2010). “Karar Verme Yöntemleri”, Ankara, Detay Yayıncılık.
- Yıldırım, Y.S., Aksoy, F., Veyseller, B., Altın, S. (2009). ”Hastaların Hastane Tercihini Etkileyen Faktörler”, Haseki Tıp Bülteni, 47(2): 11-16.
- Zardarı, N. H., Ahmed, K., Shirazi, S. M., Yusop, Z. B. (2015). “Weighting Methods and Their Effect on Multi-criteria Decision Making Model Outcomes in Water Resources Management”. London, Springer.
- Zerenler, M., Ögüt, A. (2007). “Sağlık Sektöründe Algılanan Hizmet Kalitesi ve Hastane Tercih Nedenleri Araştırması: Konya Örneği”, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 18: 501-519.