

# HASTA PERSPEKTİFİNDEN HASTANELERDE HİZMET KALİTESİ: BULANIK AHP İLE BİR UYGULAMA\*

*Araştırma Makalesi / Research Article*

Derici, S. & Doğan, N.Ö. (2021). Hasta Perspektifinden Hastanelerde Hizmet Kalitesi: Bulanık AHP ile Bir Uygulama. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 11(3), 1155-1177. <https://doi.org/10.30783/nevsosbilen.994496>.

Geliş Tarihi: 12.09.2021

Kabul Tarihi: 29.09.2021

E-ISSN: 2149-3871

Serkan DERİCİ

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü

[serkanderici@nevsehir.edu.tr](mailto:serkanderici@nevsehir.edu.tr)

ORCID No: 0000-0003-2581-6770

Nuri Özgür DOĞAN

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü

[nodogan@nevsehir.edu.tr](mailto:nodogan@nevsehir.edu.tr)

ORCID No: 0000-0002-7892-1550

## ÖZ

Hizmet kalitesi ve ölçümü, günümüzde gerek insan nüfusunda yaşanan artışlar ve bireylerin kişisel gelişimlerinin yükselmesiyle gerekse de yaşanan teknolojik gelişmeler ile oldukça önemli hale gelen bir konudur. Şirketler artık hizmetlerini, kişiselleştirdiği ve kalitesini arttırdığı ölçüde rekabet avantajı sağlamaktadır. Bir diğer yandan sağlık sektöründe hizmet kalitesi ise hem toplum sağlığı hem de bireylerin sağlık hizmetlerinin karşılanması bakımından önemlidir. Bu doğrultuda, hastaların bakış açısı ile hastanelerin hizmet kalitesini belirleyen faktörler bir arada hiyerarşik bir yapı içerisinde değerlendirilerek önem derecelerine göre sıralanması amaçlanmıştır. Bu amaçla yapılan çalışmada söz konusu kriterler literatürden yararlanılarak geliştirilen hiyerarşiye bağlı olarak belirlenmiştir. SERVQUAL modelinin beş boyutuna profesyonellik boyutunun eklenmesi ile oluşturulan hiyerarşik model kullanılarak 23 hastayla yüz yüze görüşülmüş ve elde edilen sonuçlar grup ortalaması yöntemi ile değerlendirilerek bulanık analitik hiyerarşi prosesi yöntemi uygulanmıştır. Bulanık AHP Yönteminin uygulanması ve hastanelerin hizmet kalitesini belirleyen faktörlerin değerlendirilmesi açısından literatüre katkı sağlayacak olan bu çalışma aynı zamanda ilgili boşluğu doldurması bakımından önemlidir. Yapılan analizler sonucunda güvenilirlik en önemli ana boyut olarak tespit edilirken; alt boyutlardan personellerin uzmanlığı en önemli alt boyut olarak elde edilmiştir. Diğer yandan fiziksel intiba ana boyutu en düşük öneme sahip ana boyut olarak tespit edilmiş, en düşük öneme sahip alt boyut ise tazminat alt boyutu olarak tespit edilmiştir.

**Anahtar Sözcükler:** Hizmet Kalitesi Ölçümü, Çok Kriterli Karar Verme, Bulanık Mantık, Bulanık Analitik Hiyerarşi Prosesi Yöntemi.

## QUALITY OF SERVICE IN HOSPITALS FROM THE PATIENT PERSPECTIVE: AN APPLICATION WITH FUZY AHP

### ABSTRACT

Service quality and measurement is an issue that has become very important today both with the increase in the human population and the increase of the personal development of individuals and the technological developments. Companies now provide competitive advantage to the extent that they customize their services and increase their quality. On the other hand, service quality in the health sector is important both for public health and for meeting the health services of individuals. In this direction, it is aimed to rank the factors determining the service quality of hospitals together with the perspective of patients in a hierarchical structure and ranking

\* Bu çalışma, Arş. Gör. Serkan DERİCİ'nin, Doç. Dr. Nuri Özgür DOĞAN danışmanlığında ve NEVÜ SBE İşletme Anabilim Dalı tezli yüksek lisans programı kapsamında tamamladığı "Hastanelerin Hizmet Kalitesinin Hastaların Bakış Açısı ile Değerlendirilmesi: Bir Bulanık AHP Uygulaması" başlıklı yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

according to their importance. In the study conducted for this purpose, the criteria in question were determined based on the hierarchy developed by using the literature. By using the hierarchical model created by adding the dimension of professionalism to the five dimensions of the SERVQUAL model, 23 patients were interviewed face to face and the results obtained were evaluated with the group mean method and the fuzzy analytical hierarchy process method was applied. This study, which will contribute to the literature in terms of applying the Fuzzy AHP Method and evaluating the factors determining the service quality of hospitals, is also important in terms of filling the relevant gap. As a result of the analysis, reliability is determined as the most important main dimension; Among the sub-dimensions, the expertise of the personnel was obtained as the most important sub-dimension. On the other hand, the main dimension of physical impression was determined as the main dimension with the lowest importance, and the sub dimension with the lowest importance was determined as the compensation sub-dimension.

**Keywords:** Quality of Service Measurement, Multi Criteria Decision Making, Fuzzy Logic, Fuzzy Analytic Hierarchy Process Method.

## 1. GİRİŞ

İnsanoğlu ürettiği malları takas etmeye başladığından beri ticari faaliyetlerinde birçok kritere göre karar almaya başlamıştır. Takasa dayalı ticari faaliyetlerden günümüze doğru gelindiğinde insan nüfusunun artması, küreselleşme, teknolojik gelişmeler, eğitimin artması, rekabet ortamlarının global çapa ulaşması gibi nedenlerden dolayı sunulan mal ve hizmetler tek tip olmaktan çıkmıştır. Günümüzde oldukça geniş bir çeşitliliğe sahip olan hizmetlerin olması ve rekabetin yoğunlaşması işletmelerin sunduğu hizmet kalitesini arttırmalarına neden olmuştur. Aynı zamanda çok çeşitli kriterler altında karar alınması ve sürekli iyileştirmeye dayalı bir yapının oluşması işletmeleri yoğun çalışmalara itmiştir. Bir diğer yandan sunulan hizmetlerin farklılaşması, bu hizmetlerin gruplandırılmasına ve hem tüketici hem de işletme taraflı ölçümlerin yapılmasına neden olmuştur. Bu durum ise karar verme ve ölçme süreçlerini Benjamin Franklin'in artı eksi listesinden daha kompleks yapıları içeren ve tüm kriterler ile alternatifleri de kapsayan karar verme süreçlerinin ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Günümüzde oldukça yaygın kullanılan çok kriterli karar verme (ÇKKV) yöntemleri de bu kapsamda geliştirilmiştir. ÇKKV yöntemleri ilk kullanılmaya başlandığında oldukça doğru sonuçlar verse de zamanla klasik mantıktaki evet – hayır ya da yap – yapma şeklindeki yapıların veyahut 0 ya da 1 şeklindeki kodlamaların yetersiz olduğu görülmüştür. Bu noktada bulanık mantık ÇKKV yöntemlerine adapte edilerek bu sorun ortadan kaldırılmaya çalışılmıştır. Bu sayede elde edilen bulanık sistemler ile artık evet – hayır gibi iki uçlu karar yerine bu iki uç arasındaki düşüncelerde karar verme süreçlerine yansıtılmıştır.

Bu çalışmada ise ÇKKV yöntemlerinden birisi olan Bulanık Analitik Hiyerarşi Prosesi (BAHP) kullanılarak bir karar verme sistemi tasarlanmış ve uygulanmıştır. Gerek hizmet kalitesinin BAHP yöntemi ile nasıl ölçüleceği matematiksel formülasyonları ve adım adım uygulamaları ile gösterilmiş gerekse de literatüre katkı sağlanması amaçlanmıştır. Bu kapsamda BAHP yönteminin uygulanması için ise hastaneler ele alınmış ve çalışmada hastaların hastane seçiminde rol oynayan faktörler değerlendirilmiştir. Grup ortalaması tekniğinin uygulanarak BAHP yöntemine entegre edildiği bu çalışma kapsamında sağlık hizmeti alacak kişilerin ne tür özelliklere sahip hastanelere yöneldiği tespit edilmiştir. Bu bağlamda literatüre göre oldukça geniş sayılabilecek bir katılımcı sayısına ulaşılarak 23 kişi tarafından geliştirilen hiyerarşik modele göre hastane tercihinde rol oynayan kriterler değerlendirilmiştir. Gerçekleştirilen analiz sonuçları hem sağlık hizmeti alacak bireylere bir karar desteği sağlayacak hem de sağlık kuruluşlarının hizmet kalitelerini daha da iyi yapacak çalışmaları hazırlamasına olanak sağlayacaktır. Bu sayede hastaneler, potansiyel müşteri niteliğindeki hastaların hangi kriterlere önem vererek kendilerini ya da rakiplerini seçeceğini bilmektedir. Rakiplerine kıyasla hastanelerin bu bilgilere sahip olarak süreçlerini iyileştirmeleri ya da daha kaliteli hizmet sunmaları gerek hizmet farklılaştırmasına ve özelleştirmesine gerekse de rekabet üstünlüğü elde etmelerine doğrudan destek sağlayacaktır.

Çalışma kapsamında hastaların bakış açısıyla hastanelerin hizmet kalitesini değerlendirmek amacıyla geliştirilen hiyerarşik modelde literatürde yer alan hizmet kalitesi boyutlarından yararlanılmıştır. Uygulama kısmında şekil olarak da gösterildiği gibi hizmet kalitesinin altı boyutu ana kriter olarak kullanılmış; her bir ana kritere bağlı üçer alt kriter ile ise özgün bir hiyerarşik model tasarlanmıştır. Söz konusu modelde SERVQUAL ölçeğinin boyutlarına profesyonellik kriteri de bir ana kriter olarak eklenmiştir. Devamında ise uzman görüşü olarak hastaların düşüncelerinden yararlanılarak

Chang (1996) tarafından geliştirilen genişletilmiş analiz yöntemi ile BAHP yöntemi uygulanarak analizler ve neticesinde değerlendirmeler yapılmıştır. BAHP yönteminin geliştirilen hiyerarşik model çerçevesinde uygulanması, son sanayi devrimi etkisi altında olduğumuz bu günlerde sağlık sektöründe ortaya çıkan büyük verilerin karar sistemlerine aktarılmasına bir örnek oluşturmaktadır. Bu ve benzeri yollarla sağlık kuruluşları elde ettikleri hem iç süreçlerine hem de hizmet sundukları hastalara dair süreçlere dair büyük verileri analiz etme ve yorumlayarak faydalı çıkarımlar elde etme şansına sahiptir.

Hastanelerin hizmet kalitesini belirleyen kriterlerin hasta perspektifinden belirlenmesini amaçlayan bu çalışmada öncelikle temel kavramlar açıklanacak, devamında uygulama metodolojisini oluşturan BAHP yöntemi ile ilgili bilgiler verilecek son olarak ise geliştirilen hiyerarşik modele dayalı uygulamaya yer verilerek sonuçlar sunulacaktır.

## 2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

### 2.1. Temel Kavramlar

İnsanoğlunun tarihsel süreç içerisinde gelişimi esnasında bireylerin dış dünyadan ihtiyaçlarını almaya başlamasıyla beraber hizmet kavramı ortaya çıkmıştır. Temel anlamda hizmet kavramı, sunulan hizmetlerin oldukça farklı olmasından dolayı birçok tanımlamaya sahiptir. Amerikan Pazarlama Birliği'ne göre hizmet kavramı, tüketicilerine sunumuyla birlikte sağladığı yararlar, faaliyetler veya doygunluklardır (Bozpolat, 2019). Temel olarak sağlanan faydalar ve tatmin olarak ifade edilebilen hizmet kavramı, diğer bireyler için bir iş yapmak; üretildiği anda ve yerde, aidiyet oluşturmadan satılarak tüketilen faaliyetler olarak da tanımlanmaktadır (Cengiz ve Fazıl 2007; Sevimli 2006).

Geçtiğimiz yüzyıldan itibaren teknolojik alanda yaşanan gelişmelerin neticesinde 2011 yılında tanıtılan son sanayi devrimi ortaya çıkmıştır. Bu açıklamadan anlaşılacağı üzere son sanayi devrimi öncesindeki üç sanayi devriminden bu noktada ayrılmaktadır. Söz gelimi ilk üç sanayi devriminde önce devrim olmuş sonra gelişmeler yaşanmışken, son sanayi devriminde ise önce gelişmeler olmuş sonra devrim olmuştur. Bu kapsamda yaşanan gelişmeler teknoloji ve üretimde çığır açan yenilikleri beraberinde getirmiştir. Artık işletmeler dünya çapında rakipleri ile rekabet haline girmiştir ve sundukları hizmetlerin daha kaliteli ve ucuz, müşteriler tarafından istenildiği anda ve nitelikte; aynı zamanda ise tedarik ve satış maliyetlerinin minimum olarak gerçekleşeceği şekilde hareket etmek zorundadır. Son sanayi devrimi ile birçok hizmetlerin sanal olarak da sunulması sunum şeklinin de çeşitlenmesine ve rakip sayısının da artmasına neden olmuştur. Bu noktada hizmet üreten işletmeler için önemli bir olgu ortaya çıkmıştır: Kalite. Tarihte kökenleri M.Ö. 2000'li yıllara kadar dayanan kalite kavramı ilk olarak Hammurabi Kanunlarında görülmektedir. Bu kanunda yapan kişinin hatasından dolayı ya da kalitesiz iş yapmasından dolayı bir evin yıkılması durumunda, yapanın ölüm cezası alacağı söylenerek kalite olgusuna vurgu yapılmaktadır (Şimşek, 1998).

Hayatımızın her alanında aranan bir özellik olması ise kalite kavramının tanımını çeşitlendirmektedir. Kaliteye dair literatürde yer alan ve kalite gurusu olarak tanımlanan kişilerin tanımlamalarına göre kalite kavramı; Taguchi'ye göre, ortaya koyulan ürünün yol açtığı minimum zararken, Deming'e göre bireylerin gereksinimlerinin tatmin edilme kabiliyetidir. Aynı zamanda Gilmore'a göre ise bireylere özelleştirilerek üretilen özel bir üründür ve ihtiyaçları karşılayabilme kapasitesidir. Price'a göre ise ilk denemede doğru olanın ortaya konması; Juran'a göre ise bireylerin tüketmesine uygun olma durumudur.

Sektörlere göre değişen hizmet ve kalite kavramlarına bağlı olarak bu çalışmanın uygulama konusunu oluşturan hizmet kalitesi kavramının da çok farklı tanımları yapılabilmektedir (Değermen, 2006). Örneğin ünlü bir pazarlamacı olan Kotler hizmet kalitesi kavramını pazarlama açısından ele alarak, tüketicilerin arzuladıkları gereksinimlerin karşılanma yeteneğinin sahip olması gereken nitelikleri olarak tanımlamıştır. Kalite konusunda önemli bir guru olan Juran ise üretim yönünden hizmet kalitesi kavramını, üretilen hizmet ya da ürünün tüketicilerinin beklediği estetik, güvenilirlik ve dayanıklılık gibi karakteristik özelliklere sahip olması ve hatasız üretilmesi olarak tanımlamıştır (Kabak vd., 2009; Uslu, 2012).

Hizmet kalitesi üzerine yapılan çalışmalarda, sunulacak hizmetlerin hangi özelliklere sahip olması gerektiği sorusu önemli bir konu olarak ele alınmıştır. Gerçekleştirilen çalışmalar neticesinde hizmet kalitesi boyutları olarak adlandırılan bu kriterler Parasuraman, Zeithaml ve Berry tarafından beş adet (güvenilirlik, cevap verilebilirlik, güvence, empati ve fiziksel intiba) olarak belirlenmiştir

(Fitzsimmons and Fitzsimmons, 2006). Bu çalışmanın uygulama kısmı için geliştirilen modelde ise beş kritere profesyonellik kriteri de eklenerek ana kriterler olarak yer verilmiştir. Hizmetlerin gerek insanlar tarafından üretilmesi gerek soyut ürünler olması birçok faktörden etkilenmesine ve objektif olarak kalitesinin ölçülmesini zorlaştırmaktadır. Bu sebeple üretilen hizmetlerin kalitesinin ölçülmesi subjektif değerlendirmelere dayanmaktadır ve subjektif yani nitel olan değerlendirmelerin ya da ifadelerin nicel hale dönüştürülmesi gerekmektedir. Aksi takdirde bir analiz yaparak değerlendirmeler yapmak olanaksızdır. Bu amaçla hizmet kalitesi üzerine günümüze kadar yapılan çalışmalarda bu konu önemli bir araştırma noktası olmuş ve birçok farklı ölçek ile yöntem geliştirilmiştir (Devebakan ve Aksaraylı, 2003; Bülbül ve Demirer, 2008; Ok ve Girgin, 2015; İslamoğlu ve Aydın, 2016; Çavmak ve Tor-Kadıoğlu, 2021).

Hizmet kalitesinin ölçülmesine yönelik ölçek ve yöntemlerin geliştirildiği çalışmalar incelendiğinde, Grönroos (1984)'un algılanan hizmet kalitesi modeli ve Parasuraman, Zeithaml ve Berry (1988)'nin SERVQUAL modelinin en çok kullanılan ölçekler olduğu görülmektedir. Bu iki ölçeğe ek olarak ise Moore'un (1987) kurumsal hizmet kalitesi iyileştirme modeli, Lehtinen ve Lehtinen hizmet kalitesi modeli, Cronin ve Taylor tarafından geliştirilen SERVPERF (1992) yöntemi de oldukça yaygın olarak kullanılmaktadır (Akdoğan, 2011). Literatürde yer alan bu çalışmalara göre sunulan hizmetlerin kalitesinin belirlenmesinde rol oynayan özellikler ise; güvenilirlik, anlaşılabilirlik, ulaşılabilirlik, nezaket, iletişim, inanılabilirlik, güven, isteklilik, fiziksel özellikler şeklindedir (Grönroos, 1984; Parasuraman, Zeithaml ve Berry, 1985; Parasuraman, Zeithaml ve Berry, 1988; Bülbül ve Demirer, 2008; Kozak, vd., 2011; Uslu, 2012).

## **2.2. Literatür Taraması**

Hizmet kalitesinin sürekli olarak artırılarak en iyi hizmeti sunma amacı işletmeler için hayati önem arz etmektedir. Bu durum işletmelerin yüksek rekabet ortamında yaşamlarını sürdürebilmesine ve karlılığını arttırmasına doğrudan etki etmektedir. Hizmet kalitesi kavramının bu denli önemli olması bilimsel çalışmalarda da önemle ve sıklıkla üzerinde durulmasına neden olmuştur. Örneğin; bu çalışmanın uygulama konusu olan sağlık sektöründe (Roohi vd., 2011; Papanikolaou ve Zygiaris, 2012; Zarei vd., 2012; Al-Borie ve Damanhour, 2013; Purcărea vd., 2013; Kitapçı vd., 2014; Rezaei, vd., 2016; Ünsalan, 2016; Gazi ve Han, 2020; Kadıoğlu vd., 2021) hizmet kalitesi boyutu sıklıkla ele alınmış ve önemli çalışmalar yapılmıştır.

Hastanelerde hizmet kalitesinin ölçülmesi için tasarlanan bu çalışmanın uygulama metodolojisi olan BAHF yöntemi ve temelini oluşturan AHP yöntemiyle gerek sağlık sektöründe gerekse de diğer sektörlerde önemli çalışmalar yapılmıştır. Örneğin; bankacılık sektöründe (Ustasüleyman, 2009; Dinçer ve Görener, 2011; Adunlin vd., 2015), GSM operatörleri üzerine (Dündar ve Ecer, 2007; Çelik ve Ustasüleyman, 2014), inşaat sektöründe (Kamaruzzaman vd., 2018), tedarikçi seçimi (Dağdeviren ve Eren 2001), performans değerlendirme (Yaraloğlu, 2001; Albayrak ve Erkut 2005; Çetin ve Bitrak 2010), lojistik yer seçimi (Doğan ve Derici, 2019), kredi değerlendirme (İç ve Yurdakul, 2000), yatırım değerlendirme (Kengpol, 2004) ve kapasite artırımı (Boucher vd. 1997) gibi konularda yapılan çalışmalarda da uygulanmıştır.

Karar verme süreçlerine (bu çalışma bağlamında hasta görüşlerine) iki uçlu fikirler yerine ara fikirler sunmasını sağlayan ve belirsizlik durumlarında karar vermeye olanak sağlayan BAHF yöntemiyle de önemli çalışmalar yapılmıştır. Örneğin; BAHF yöntemi ilk olarak Cheng ve Mon (1994) tarafından askeri alanda silah sistemleri ve bu sistemlerin özellikleri dikkate alınarak BAHF yöntemi uygulanmıştır. Devamında uygulama alanı hızla gelişerek artmıştır. Söz gelimi yazılım seçiminden bilgisayar seçimine ya da herhangi bir alet edevat seçimine, kuruluş yeri seçimine, proje seçimine kadar birçok farklı alanda uygulamalara sahiptir. BAHF Yöntemi; seçim ve sıralama yapılmak üzere birçok farklı sektöre ait problemlerde (Buckley, 1985; Cheng, 1996; Enea ve Piazza, 2004; Chan vd., 2008; Dağdeviren vd., 2009; Akdoğan vd., 2015) BAHF uygulamaları gerçekleştirilmiştir.

## **3. METODOLOJİ**

Günlük hayatımızda uyandırdığımız andan itibaren sürekli basitte olsa kararlar alırız. Bazen bir işi yap ya da yapma gibi basit olan kararlar, bazen de bir evin satın alınması gibi çok farklı kriterlere sahip problemlerin çözümü hakkında olmaktadır. Son derece farklı basit ve karmaşık süreçlere sahip karar verme sürecimize dair ilk sistematik yaklaşım Benjamin Franklin'e aittir. Franklin bir karar alacağı

zaman, o işe yönelik bir T çizerek bir tarafa o işin yapılması durumunda elde edilecek yararları, diğer tarafına ise o işin yapılması durumunda olası zararları yazarak sonuçta hangi tarafın fazla olmasına göre yapmayı ya da yapmamayı seçtiği bir sistem geliştirmiştir. Son derece basit olan bu yaklaşım günümüz kompleks problemlerinin çözüm yollarının temelini oluşturmaktadır. O günlerden günümüze doğru geldiğimizde yaşanan hızlı nüfus artışı, rakip sayısının artması, olanakların artması, zevk ve tercihlerin her bireyde değişmesi çok farklı kriterler altında karar almamıza neden olmuştur. Örneğin, dünyadaki ilk seri üretim olan ve Henry Ford tarafından üretilen Ford Model T'lerin yerini aynı marka otomobillerde artık çok farklı özelliklerde otomobiller almıştır. Bu durum karar verme sürecini kompleksleştirmiştir. Artık tek tip ve siyah olan Model T'ler yerine istediğimiz büyüklükte, güçte, renkte, yakıt türünde ve fiyatta araçlar içinden seçim yapmaktayız. Bunun yanında karar sistemleri artık zamanla yarışır, maliyetli ve riskli süreçler olmaya başlamıştır. Bu durum karşısında kararımızı etkileyen tüm faktörlerin ve alternatiflerin sürece dahil olduğu karar verme yöntemleri geliştirilmesi gerektiği fikri ortaya çıkmış ve bu durumda modern karar vermenin yani ÇKKV yöntemlerinin doğmasına yol açmıştır. İki uçlu karar vermenin düşünceleri tam yansıtamaması üzerine ise klasik ÇKKV yöntemleri yerini Bulanık mantığa sahip ÇKKV yöntemlerinin yer almasına neden olmuştur. Bu çalışma kapsamında da hastaların bakış açılarını daha net yansıtmak amacıyla BAHP yöntemi kullanılarak hastanelerin hizmet kalitesini belirleyen faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Uygulamaya geçmeden önce BAHP Yönteminin ve uygulama adımları ile matematiksel formülasyonunun sunulmasında yarar vardır. BAHP yöntemi sunulmadan önce ÇKKV yöntemleri hakkında genel bir bilgi verilmek istenilirse; geliştirilen ve sıklıkla uygulanan problemler, temel olarak en iyi alternatifin belirlenmesini amaçlayan *seçim*; alternatiflerin kriterlere göre sınıflandırılmasını sağlayan *sınıflama* ve ele alınan alternatiflerin belirlenen kriterlere göre en iyiden en kötüye doğru ya da en uygundan en az uygun olana doğru sıralanmasını amaçlayan *sıralama* problemleri olduğu belirtilmelidir. Bu noktada hangi problem tipine göre hangi ÇKKV yönteminin kullanılması gerektiği sorusu öne çıkmaktadır. Söz konusu problem tiplerine göre ÇKKV yöntemleri literatürde şu şekilde sınıflandırılmıştır (Ishizaka ve Nemery, 2013):

**Tablo 1.** Problem Tiplerine Göre Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri

| Seçim Problemleri | Sınıflama Problemleri | Sıralama Problemleri |
|-------------------|-----------------------|----------------------|
| AHP               | AHP                   | AHPSort              |
| ANP               | ANP                   | UTADIS               |
| MAUT/UTA          | MAUT/UTA              | FlowSort             |
| MACBETH           | MACBETH               | ELECTRE-Tri          |
| PROMETHEE         | PROMETHEE             |                      |
| ELECTRE I         | ELECTRE III           |                      |
| TOPSİS            | TOPSİS                |                      |
| Hedef Programlama |                       |                      |

Bu çalışmada, hastanelerin hizmet kalitesini belirleyen faktörlerin belirlenerek en önemliden en az önemliye doğru sıralanması problemi bir sıralama problemidir ve bu nedenle AHP yöntemi ele alınan probleme en uygun ÇKKV yöntemidir. Hastaların hastane seçiminde subjektif düşüncelerinin karar verme sistemine daha doğru yansıtılabilmesi için ise bulanık mantıktan yararlanılan BAHP yöntemi kullanılarak analizler gerçekleştirilmiştir. Bu nedenle geliştirilen yöntemlerden yalnızca BAHP yöntemi açıklanacaktır.

### 3.1. Bulanık Analitik Hiyerarşi Yöntemi

Analitik hiyerarşi prosesi yöntemi (AHP), ilk kez 1970'li yıllarda Sudan ulaşım projesinde kullanılan ve Wharton School of Business öğretim üyelerinden Profesör Thomas Saaty tarafından geliştirilen, birden çok kriterlere göre alternatiflerin karşılaştırılarak en uygun olanının seçilmesini amaçlayan, aynı zamanda da hiyerarşide yer alan kriterleri de kıyaslayan temelde puanlama ve sıralamaya dayalı bir ÇKKV yöntemidir (Zahedi, 1986; Saaty, 1990; Ayyıldız, 2003).

Günümüzde karar verici konumunda olan bireylerin birden fazla kriter ve belirsizlik altında karar vermeleri tüm bu durumları eşanlı olarak kullanmaları ve birbiriyle ilişkilendirilmeleri sorununu beraberinde getirmektedir. Karar verme sürecine belirsizlikten dolayı doğal olarak riskin de bir kriter olarak dahil olması iki uçlu olan klasik mantıktaki karar verme yöntemlerini geçersiz kılarak bulanık

mantığa sahip karar verme yöntemlerini daha elverişli kılmaktadır. Bireylerin düşüncelerinin sürece gerçeğe en yakın dahil edilmesi daha doğru ve başarılı kararların alınmasını olanaklı hale getirecektir. (Yaralıoğlu, 2010). 1970'lerde Saaty tarafından geliştirilen AHP yönteminin, günümüze kadar olan yolculuğunda ortaya çıkan ihtiyaçlara ve gelişen teknolojiye bağlı olarak önce BAHP yöntemi versiyonu ortaya çıkmış devamında ise BAHP yöntemi uygulaması için Van Laarhoven ve Pedrycz Yaklaşımı, Buckley Yaklaşımı ve Genişletilmiş BAHP Yöntemi gibi yaygın kullanılan yöntemler geliştirilmiştir (Sheu, 2004; Tüysüz, 2004). Bu çalışma kapsamında geliştirilen BAHP yaklaşımlarından Chang (1996) tarafından geliştirilen genişletilmiş BAHP Yöntemi uygulandığından dolayı bu yaklaşım detaylı olarak açıklanacaktır.

### 3.2.1. Genişletilmiş BAHP Yöntemi

Günümüzde gerçekleştirilen BAHP yöntemi uygulamalarına bakıldığında Chang tarafından 1996 yılında üç adet silah sistemini değerlendirmek için  $\alpha$  kesim düzeylerine duyulan ihtiyacı ortadan kaldıran bu yöntemin sıklıkla kullanıldığı görülmektedir. Chang'ın genişletilmiş BAHP yönteminde yapay derece değerlerinin kullanılması, seviye sıralamalarını oldukça basit işlemlerle yapması ve karma toplam sıralama yapılması gibi birçok üstünlük diğer yaklaşımlara göre öne çıkmaktadır. Bu üstünlüklere rağmen literatürde eleştirildiği tek nokta ise bulanık üçgensel sayılar dışındaki bulanık sayıların kullanılmamasıdır (Güner ve Balcı, 2006; Turan ve Omar, 2015).

Chang tarafından geliştirilen yöntemin uygulama adımlarından ve matematiksel formülasyonlarından adım adım bahsedilecek olursa (Chang, 1992; Chang, 1996; Ersoy, 2018):

$X_n=1,2,\dots,n$  bir nesnel kümesi;  $U_m=1,2,\dots,m$  bir amaçlar kümesi ve  $g_i$  büyüklük analizi değeri olmak üzere;

$$M_{gi}^1, M_{gi}^2, \dots, M_{gi}^m \quad i = 1, 2, \dots, n \text{ ve } M_{gi}^j (j = 1, 2, \dots, m)$$

1.  $i$ . nesneye göre büyüklük değeri şu şekilde hesaplanır ( $l$ : alt sınır,  $m$ : orta değer ve  $u$ : üst sınır değerlerini ifade etmek üzere):

$$S_i = \sum_{j=1}^m M_{gi}^j \cdot \left[ \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{gi}^j \right]^{-1}$$

$$\sum_{j=1}^m M_{gi}^j = \left( \sum_{j=1}^m l_j \sum_{j=1}^m m_j \sum_{j=1}^m u_j \right)$$

$\left[ \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{gi}^j \right]^{-1}$  'i elde etmek için  $M_{gi}^j (j=1,2,\dots,m)$  bulanık toplam işlemi uygulanır.

$$\left[ \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{gi}^j \right]^{-1} = \left( \frac{1}{\sum_{i=1}^n u_i}, \frac{1}{\sum_{i=1}^n m_i}, \frac{1}{\sum_{i=1}^n l_i} \right)$$

2.  $M_2 = (l_2, m_2, u_2) \geq M_1 = (l_1, m_1, u_1)$  olayının gerçekleşme derecesi ( $M$ 'ler üçgensel bulanık sayıları ifade eder):

$V(M_2 \geq M_1) = \sup_{y \geq x} [\min(\mu_{M_1}(x), \mu_{M_2}(y))]$  eşitliği ile tanımlanır ve aşağıdaki denklikle açıklanabilir.

$$V(M_2 \geq M_1) = \text{hgt}(M_1 \cap M_2) = \mu_{M_2}(d) = \begin{cases} 1, m_2 > m_1, \text{ ise} \\ 0, l_1 > u_2, \text{ ise} \\ \frac{l_1 - u_2}{(m_2 - u_2) - (m_1 - l_1)}, \text{ yoksa} \end{cases}$$

Burada  $d$ ,  $\mu_{M_1}$  ve  $\mu_{M_2}$  arasındaki en yüksek  $D$  kesişim noktasının ordinatıdır.  $M_1$  ve  $M_2$  karşılaştırmak için  $V(M_1 \geq M_2)$  ve  $V(M_2 \geq M_1)$  değerlerinin her ikisine de ihtiyaç vardır.

3. Konveks olan bir bulanık sayının  $k$  adet bulanık sayıdan,  $M_i (i=1, 2, \dots, k)$  daha büyük gerçekleşme derecesi:

$$V(M \geq M_1, M_2, \dots, M_k) = V[(M \geq M_1) \text{ ve } (M \geq M_2) \text{ ve } \dots \text{ ve } (M \geq M_k)] \\ = \min V(M \geq M_i), i=1, 2, 3, \dots, k$$

Bu durumda aşağıda  $S_j$ 'ler için şu varsayımlar yapılmıştır:

$$k=1, 2, 3, \dots, n$$

$$k \neq i \text{ için } d'(A_i) = \min V(S_i \geq S_k)$$

Daha sonra ağırlık vektörü  $A_i (i=1, 2, \dots, n)$ 'nin n elemandan oluştuğu şu şekilde gösterilir:

$$W = (d'(A_1), d'(A_2), \dots, d'(A_n))^T$$

4. Normalizasyon işlemi ile W vektörünün bulanık bir sayı olmadığı gösterilir:

$$W = (d(A_1), d(A_2), \dots, d(A_n))^T$$

Literatürde yapılan çalışmalardan yola çıkarak, yapılan belli başlı çalışmalarda bahsedilen BAHP yöntemlerinin kıyaslanması şu şekilde yapılmıştır (Büyüközkan vd., 2004):

**Tablo 2. BAHP Yöntemlerinin Kıyaslanması**

| Kaynaklar                       | Yöntemin Temel Karakteristikleri   | Avantajları (A)/ Dezavantajları (D)  |
|---------------------------------|--|--|
| Van Laarhoven ve Pedrycz (1983) | <ul style="list-style-type: none"> <li>AHP'nin, üçgen bulanık sayılar kullanılarak geliştirilmiş halidir.</li> <li>Bulanık ağırlıkların elde edilmesi için logaritmik en küçük kareler yöntemini kullanılmıştır.</li> </ul>      | <p>A.Çok sayıda karar verenin karşılıklı olarak modellenebilmesi.</p> <p>D.Doğrusal denklemler için her zaman çözüme ulaşılabilmesi.</p> <p>D.En basit bir problem için bile çok fazla işlem gerektirmesi.</p> <p>D.Yalnızca üçgen bulanık sayıların kullanılması.</p> |
| Buckley (1985)                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>AHP'nin, yamuk bulanık sayılar kullanılarak geliştirilmiş halidir.</li> <li>Bulanık ağırlıkların elde edilmesi için geometrik ortalamalar kullanılmıştır.</li> </ul>                      | <p>A.Genişletmelerde sağladığı avantaj.</p> <p>A.Eşsiz bir çözüm garantisi.</p> <p>D.Çok sayıda işlem içermesi.</p>  |
| Boender, de Graan vd. (1989)    | <ul style="list-style-type: none"> <li>İlk iki yöntemi değiştirerek elde etmiştir.</li> <li>Önceliklerin normalizasyonunda daha garantici bir öneri getirmiştir.</li> </ul>  | <p>A.Çok sayıda uzman görüşünün modelde kullanılabilmesi.</p> <p>D.Çok sayıda işlem içermesi.</p>  |
| Chang (1996)                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sentetik derece değerleri kullanılmıştır.</li> <li>Seviyeler basit bir şekilde sıralanmıştır.</li> <li>Bileşik bir toplam sıralama sunar.</li> </ul>                                      | <p>A.AHP adımları ile çözülmesi.</p> <p>A.Az işlem gerektirmesi.</p> <p>D.Yalnızca üçgensel bulanık sayıların kullanılması.</p>  |
| Cheng (1997)                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bulanık standartlar oluşturulmaktadır.</li> <li>Üyelik işlevine göre performanslar derecelendirilir.</li> <li>Toplam ağırlıkların elde edilmesi için entropi kullanılmaktadır.</li> </ul> | <p>A. Az işlem gerektirmesi.</p> <p>D.Yöntemin hem olasılık hem de olanak ölçütlerine dayanması.</p>   |
| Ayağ (2005)                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Üçgen bulanık sayılar kullanılır.</li> <li>Klasik AHP adımları uygulanır.</li> </ul>  | <p>A.Hesaplamalarda kolaylık sağlaması.</p> <p>A.Tutarlılığın yeni bir matris oluşturmadan, normalize edilmiş matris üzerinden yapılması.</p>  |

### 3.1.2. BAHP Yönteminde Kullanılan Ölçekler

BAHP yöntemi uygulaması için birçok yaklaşım geliştirilmesine rağmen gerçekleştirilen uygulamalardan genel olarak üçgensel bulanık sayılardan oluşan önem ölçeği kullanılmıştır (Başlıgil, 2005; Kahraman vd., 2004; Lopez vd., 2007):

**Tablo 3.** BAHP Yöntemi Üçgensel Bulanık Sayılar Önem Ölçeği

| Açıklama         | Önem Derecesi | Önem Derecesi Eşleniği |
|------------------|---------------|------------------------|
| Eşit Önemli      | (1, 1, 1)     | (1, 1, 1)              |
| Daha Önemli      | (2/3, 1, 3/2) | (2/3, 1, 3/2)          |
| Çok Daha Önemli  | (3/2, 2, 5/2) | (2/5, 1/2, 2/3)        |
| Çok Fazla Önemli | (5/2, 3, 7/2) | (2/7, 1/3, 2/5)        |
| Kesin Önemli     | (7/2, 4, 9/2) | (2/9, 1/4, 2/7)        |

Tablo 3'te verilen önem ölçeğinin uygulamada basitliğine rağmen ikili karşılaştırma matrislerinin boyutu arttıkça yapılacak işlemler artmakta ve karmaşıklaşmaktadır. Literatürde büyük sayılarda karşılaştırmalar yapmak amacıyla dilsel yani sözel değerlendirmelerde kullanılmak üzere bir önem ölçeği (Tablo 4) geliştirilmiştir. Bu ölçek kullanıldığı zamanda yine alternatif olarak ele alınan birimlerin toplam ağırlığı bulunur ve ardından normalize edilerek her bir alternatifin önem derecesi tespit edilir (Çanlı ve Kandakoğlu, 2007).

**Tablo 4.** Dilsel Değerlendirmeler İçin Önem Ölçeği

| Dilsel İfade | Değer | Değer |
|--------------|-------|-------|
| Çok Zayıf    | 1     | 0     |
| Zayıf        | 2     | 0,25  |
| Orta         | 3     | 0,50  |
| İyi          | 4     | 0,75  |
| Çok İyi      | 5     | 1     |

## 4. UYGULAMA

Sağlık hizmetleri, Maslow'un ihtiyaçlar hiyerarşisinin de yer alan giyinme, barınma gibi temel ihtiyaçların olduğu fizyolojik ihtiyaçlardan sonra gelen güvenlik basamağında yer alan, karşılanması insanların en temel gereksinimlerinden birisi olan hizmetlerdir. Bu önemden yola çıkarak hasta perspektifinden hastanelerin hizmet kalitesini belirleyen kriterlerin önem derecelerinin belirlenerek değerlendirilmesine yönelik bir BAHP yöntemi gerçekleştirilmiştir. BAHP yöntemi uygulaması için öncelikle kapsamlı bir literatür taraması yapılmış ve gerçekleştirilen bu çalışma sonucunda kullanılacak olan model geliştirilmiştir. Bu modele dayanılarak tasarlanan çalışmanın; ilk kısmında, araştırma problemi tanımlanmış, ikinci kısmında geliştirilen ve uygulamanın temelini oluşturan altı ana kriter ve bu ana kriterlerin her birine bağlı üçer alt kriterden oluşan hastanelerin hizmet kalitesini etkileyen kriterlerin belirlenmesi başlıklı hiyerarşi yer almaktadır. Uygulamanın son kısmında ise BAHP yöntemi kapsamında görüşülen ve uzman olarak kabul edilen 23 hastanın düşüncelerinden elde edilen veriler kullanılarak analizler gerçekleştirilmiş ve sonuçlar yorumlanmıştır.

### 4.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışma kapsamında, hasta perspektifinden hastanelerin hizmet kalitesini belirleyen kriterlerin geliştirilen model çerçevesinde değerlendirilmesi ve bu kriterlerin önem sırasına göre sıralanarak en uygun hastane seçiminin nasıl olması gerektiği amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında geliştirilen yöntemin sağlık sektörü için olması, hem sağlık sektöründe daha kaliteli hizmet sunulmasına katkıda bulunmak hem de bu alanda kriterlerin sıralanmasına yönelik bir çalışmanın daha önce yapılmamış olması nedeniyledir. BAHP yöntemi ile hastaneler üzerine yapılan bu çalışma, hizmet kalitesi boyutlarının hangilerinin hastaneler için önemli olduğunun tespit edilmesine ve bu kuruluşların hizmet kalitelerini iyileştirmesine katkıda bulunacaktır.



## 4.2. Araştırmanın Önemi

Günümüzde tüm sektörlerde olduğu gibi hastanelerde birbirleriyle rekabet halindedir. Hastanelerin faaliyetlerini bu rekabet ortamında gerçekleştirmeleri sürekli daha iyi hizmet sunma amacını ortaya çıkarmaktadır. Hastaların hangi kriterlere göre hizmet alacağı hastaneyi belirlemesinin yanında hastanelerinde hizmet sunarken hastaların hangi kriterlere önem verdiğini bilmesi sektörel gelişim içinde oldukça önemli bir konudur. Hastaların istek ve beklentilerinin doğru, zamanında ve yerinde tespit edilerek faaliyetlerin geliştirilmesi ve planlanması, hastaların algılanan hizmet kalitesini ve beklentilerine cevap verilebilmesini direkt olarak etkilemektedir. Literatürde bu amacı sağlayacak kriterlerin belirlenmesi ve sıralanmasını konu edinen bilimsel çalışmaların eksikliği bu çalışmayı daha önemli kılmakta ve literatüre küçükte olsa bir katkı yapmasına olanak sağlamaktadır. Hizmet kalitesini belirleyen özellikler olarak nitelendirilen boyutlara ek olarak profesyonellik ana kriterinin ve tüm ana kriterlere bağlı üçer alt kriterlerin kullanılarak bir hiyerarşik modelin geliştirilmesi çalışmaya özgünlük katmaktadır. Bir diğer taraftan, BAHP yöntemi ile analizlerin yapılması çalışmanın önemini arttırmaktadır.

## 4.3. Araştırmanın Kapsam ve Yöntemi

Hasta perspektifi ile hastanelerin hizmet kalitesini belirleyen faktörlerin önem sıralarının tespit edilmesi amacıyla tasarlanan bu çalışma da sağlık hizmeti alan hastalardan 23 tanesi gönüllü olarak seçilerek, bu hastalara altı ana kriter (güvenilirlik, yanıt verilebilirlik, güvence, empati, fiziksel intiba ve profesyonellik) ve bu altı ana kriterin her birine bağlı üçer alt kriterden oluşan toplam 18 alt kriteri içeren ikili karşılaştırma matrisleri yüz yüze görüşme yöntemi ile doldurtulmuştur. Söz konusu verilerin toplanmasından sonra elde edilen veriler Chang'ın (1996) genişletilmiş analiz yöntemi ile analiz edilerek hastanelerin hizmet kalitesini belirleyen kriterler, ana kriter ve ana kriterlere bağlı alt kriterler bazında BAHP yöntemiyle önem sıralarına göre sıralanmıştır.

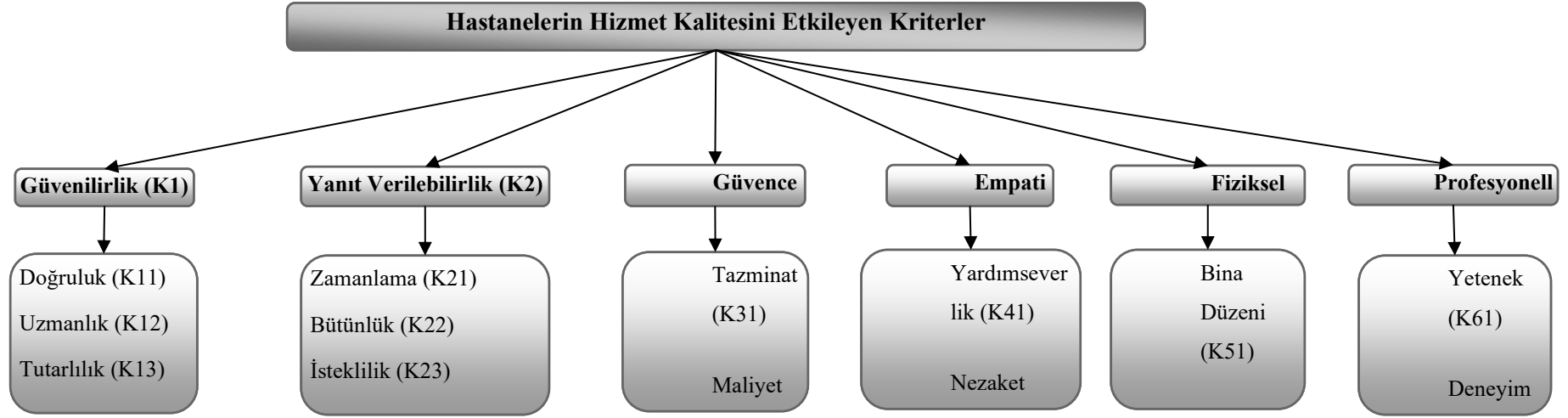
## 5. Sağlık Hizmeti Alan Hastalar Üzerinde Bir Uygulama

### 5.1. Problemin Tanımlanması

Bu çalışmada literatüre bağlı olarak öncelikle temel-kriterler ve her bir temel-kriteri oluşturan üçer alt-kriterden yararlanarak söz konusu yirmi dört kriterden oluşan hiyerarşik bir hizmet kalitesi modeli geliştirilmiştir. Geliştirilen hiyerarşik model BAHP yöntemiyle analiz edilerek temel-kriterlerin ve alt-kriterlerin önem dereceleri (ağırlıkları) hesaplanarak sıralanmıştır.

### 5.2. Hiyerarşik Yapının Kurulması

Bu çalışma kapsamında, literatürde yer alan hizmet kalitesinin beş boyutuna ilaveten profesyonellik boyutu hiyerarşiye bir ana kriter olarak eklenmiş ve bu altı boyutun her birine bağlı üçer alt kriter belirlenerek hiyerarşik bir model geliştirilmiştir (Şekil 3.1). Geliştirilen hiyerarşinin ilk basamağında problemin amacı, ikinci basamakta söz konusu amaca ulaşmak amacıyla belirlenmiş ve alt kriterlere sahip temel-kriterler, üçüncü basamakta ise temel kriterlere bağlı olan alt-kriterler bulunmaktadır. Hiyerarşide yer alan ilk basamakta araştırma probleminin amacı "*Hastanelerin Hizmet Kalitesini Etkileyen Kriterler*" olarak ifade edilmiştir. Hiyerarşiye bakıldığı zaman modelin ikinci basamağını oluşturan 6 temel kriterlerin söz konusu amaca bağlı olarak; Güvenilirlik (K1), Yanıt Verilebilirlik (K2), Güvence (K3), Empati (K4), Fiziksel İntiba (K5) ve Profesyonellik (K6) boyutlarından oluştuğu görülmektedir. Hiyerarşinin üçüncü basamağına bakıldığında ise bahsedilen 6 temel kriterin her birine üçer üçer bağlanmış toplam 18 alt kriter olduğu görülmektedir.



Şekil 1. Hizmet kalitesi performans modeline ait hiyerarşik yapı

Hastanelerin hizmet kalitesini etkileyen kriterlerin belirlenmesi amacıyla oluşturulan hiyerarşik yapıda yer alan değişkenlerin tanımlanması ikili karşılaştırmalar matrislerinin doldurulmasında önem arz etmektedir. Bu bakımdan söz konusu 6 ana ve 18 alt kriter tanımlanarak açıklanacak olursa (Parasuraman vd., 1988), *güvenilirlik*: sağlık hizmeti alan hastalara hizmet sunan hastanelerin, vadettiği hizmeti belirtilen zamanda, kusursuz ve başarılı olarak sunmasını ifade eden ana kriterdir; *yanıt verilebilirlik*: heveslilik olarak da isimlendirilen bu kriter, hastanelerin hastalarına sunduğu hizmet esnasında hasta beklenti ve isteklerine cevap verebilme yeteneğini ifade etmektedir; *güvence*: sağlık hizmeti sunan hastane ve personellerinin, hizmet sunumu esnasında hastalarda oluşturduğu güvendir; *empati*: hastanelerin, hastalara yönelik olarak uygun olan saatlerde çalışmasını, hastalara özel olarak ilgi göstermesini ve anlayarak sağlık sorunlarını çözmelerini ifade eden kriterdir; *fiziksel intiba*: sağlık hizmetinin sunulduğu hastanelerin iç ve dış görünüşünü, temizliğini, personellerin görünüşünü ifade eden kriterdir; *profesyonellik*: geliştirilen hiyerarşiye bizim tarafımızdan eklenen ve hastane çalışanlarının bilgi, deneyim, yetenek ve kişisel özelliklerini ifade eden kriterdir.

### 5.3. İkili Karşılaştırma Matrislerinin Elde Edilmesi ve Analiz

Çalışma kapsamında oluşturulan hiyerarşik modelden yararlanılarak ikili karşılaştırma matrisleri 23 hastaya yüz yüze görüşme yöntemi ile hiyerarşide yukarıdan aşağıya doğru doldurtularak karşılaştırmalar yapılmıştır. Bu sayede bulanık üçgensel sayılar yardımıyla hastaların subjektif düşünceleri nitel halden nicel hale dönüştürülmüştür. Bu işlem yapıldıktan sonra ilk olarak her bir hasta görüşünü ifade eden matrislerin tutarlılık oranları hesaplanarak tutarlı doldurulup doldurulmadığı tespit edilmiştir. Bu kapsamda bir adet hasta görüşünün tutarlı olmadığı tespit edilmiş ve analizlerden çıkartılmıştır. Daha sonra elde edilen ikili karşılaştırma matrislerinin grup ortalamaları her bir değer için alınarak aritmetik ortalamaları ile hesaplanmıştır yani her bir hücre değeri 23 katılımcı cevaplarına göre toplanmış ve 23'e bölünerek tek bir hücre değeri elde edilmiştir. Bu işlem matrislerdeki her bir hücre için yapılarak her bir matris 23 ayrı matris yerine tek matrise indirgenerek analizler yapılmıştır. Bu bağlamda söz konusu işlem ilk olarak, ana kriterlerin karşılaştırıldığı amaç bakımından ikili karşılaştırma matrisi için yapılarak temel-kriterlerin ağırlıklarının belirlenmesine yönelik olarak oluşturulmuştur. Alt-kriterlere dair ikili karşılaştırma matrisleri de benzer bir şekilde oluşturulduğu için bu makale kapsamında verilmemiştir. Elde edilen ve grup ortalamasını ifade eden matrisler ise MS Office Excel yardımı ile değerlendirilerek analiz yapılmıştır. Yapılan hesaplamalara örnek olarak ana kriterleri içeren amaç bakımından ikili karşılaştırmalar matrisi verilmiştir ve hesaplaması adım adım gösterilmiştir. Devamında diğer matrisler içinde aynı işlemler yapılacağı için ayrıntılı olarak verilmemiş son işlemler yapılarak nihai sonuçlar toplu olarak verilmiştir.

a) Amaç bakımından ikili karşılaştırma matrisi

**Tablo 5.** Amaç bakımından ikili karşılaştırma matrisi

|                             | Güvenilirlik |      |      | Yanıt Verilebilirlik |      |      | Güvence |      |      | Empati |      |      | Fiziksel İntiba |      |      | Profesyonellik |      |      |
|-----------------------------|--------------|------|------|----------------------|------|------|---------|------|------|--------|------|------|-----------------|------|------|----------------|------|------|
|                             | l            | m    | u    | l                    | m    | u    | l       | m    | u    | l      | m    | u    | l               | m    | u    | l              | m    | u    |
| <b>Güvenilirlik</b>         | 1,00         | 1,00 | 1,00 | 1,27                 | 1,56 | 1,86 | 1,56    | 2,01 | 2,47 | 1,34   | 1,76 | 2,18 | 1,41            | 1,85 | 2,28 | 1,01           | 1,29 | 1,61 |
| <b>Yanıt Verilebilirlik</b> | 0,74         | 0,85 | 1,05 | 1,00                 | 1,00 | 1,00 | 1,48    | 1,86 | 2,24 | 1,20   | 1,64 | 2,09 | 1,47            | 1,93 | 2,41 | 0,94           | 1,17 | 1,41 |
| <b>Güvence</b>              | 0,61         | 0,78 | 1,04 | 0,53                 | 0,63 | 0,81 | 1,00    | 1,00 | 1,00 | 0,85   | 1,07 | 1,36 | 0,88            | 1,09 | 1,37 | 0,62           | 0,76 | 0,94 |
| <b>Empati</b>               | 0,59         | 0,72 | 0,98 | 0,62                 | 0,79 | 1,10 | 1,08    | 1,38 | 1,71 | 1,00   | 1,00 | 1,00 | 0,83            | 1,05 | 1,36 | 0,61           | 0,75 | 0,94 |
| <b>Fiziksel İntiba</b>      | 0,50         | 0,60 | 0,79 | 0,51                 | 0,66 | 0,91 | 0,89    | 1,15 | 1,44 | 0,89   | 1,15 | 1,46 | 1,00            | 1,00 | 1,00 | 0,58           | 0,68 | 0,84 |
| <b>Profesyonellik</b>       | 0,83         | 1,01 | 1,25 | 0,98                 | 1,20 | 1,41 | 1,39    | 1,77 | 2,16 | 1,45   | 1,85 | 2,26 | 1,43            | 1,83 | 2,22 | 1,00           | 1,00 | 1,00 |

Tablo 5’te kriterlerin ikili karşılaştırmalarını alt (l), orta (m) ve üst (u) sınır olarak ifade eden amaç bakımından ana kriterlerin ikili karşılaştırma matrisi kullanılarak kriterlerin öncelik değerleri hesaplanacaktır. Bunun için öncelikle kriterlerin alt, orta ve üst sınırlarını belirlemek için bu değerlerin iki farklı yol ile (ortalamaları alınarak ve toplanarak) tek bir alt, orta ve üst sınır elde edilecek ve sonrasında sentezleme değerleri hesaplanacaktır. Hesaplamalardan görüleceği üzere, her iki yol ile de aynı sentez değerleri elde edilecektir.

*I. Yol: Sınırlara Göre Toplama Yöntemiyle Karşılaştırmaların Birleştirilmesi:*

**Tablo 6. Sınırlara Göre Toplam Yöntemiyle Karşılaştırmaların Birleştirilmesi**

| Ana Kriterler        | Birleştirilen Sınır   |
|----------------------|---|
| Güvenilirlik         | (l)=1+1.27+1.56+1.34+1.41+1.01=7.58<br>(m)=1.+1.56+2.01+1.76+1.85+1.29=9.47<br>(u)=1+1.86+2.47+2.18+2.28+1.61=11.40 |
| Yanıt Verilebilirlik | (l)=0.74+1+1.48+1.20+1.47+0.94=6.83<br>(m)=0.85+1+1.86+1.64+1.93+1.17=8.45<br>(u)=1.05+1+2.24+2.09+2.41+1.41=10.20  |
| Güvence              | (l)=0.61+0.53+1+0.85+0.88+0.62=4.49<br>(m)=0.78+0.63+1+1.07+1.09+0.76=5.32<br>(u)=1.04+0.81+1+1.36+1.37+0.94=6.52   |
| Empati               | (l)=0.59+0.62+1.08+1+0.83+0.61=4.73<br>(m)=0.72+0.79+1.38+1+1.05+0.75=5.69<br>(u)=0.98+1.10+1.71+1+1.36+0.94=7.09   |
| Fiziksel İntiba      | (l)=0.50+0.51+0.89+0.89+1+0.58=4.37<br>(m)=0.60+0.66+1.15+1.15+1+0.68=5.24<br>(u)=0.79+0.91+1.44+1.46+1+0.84=6.43   |
| Profesyonellik       | (l)=0.83+0.98+1.39+1.43+1.45+1=7.08<br>(m)=1.01+1.20+1.77+1.83+1.85+1=8.64<br>(u)=1.25+1.41+2.26+2.22+2.26+1=10.29  |

Sınırlara göre toplama yöntemiyle ana kriterlerin ikili karşılaştırmaları Tablo 6’da olduğu gibi birleştirilmiş ve her bir ana kriter için şu sınır değerleri elde edilmiştir:

**Tablo 7. Toplama Yöntemine Göre Ana Kriterlerin Sınırları**

| Ana Kriterler        | Alt (l)      | Orta (m)     | Üst (u)      |
|----------------------|--------------|--------------|--------------|
| Güvenilirlik         | 7.58         | 9.47         | 11.40        |
| Yanıt Verilebilirlik | 6.83         | 8.45         | 10.20        |
| Güvence              | 4.49         | 5.32         | 6.52         |
| Empati               | 4.73         | 5.69         | 7.09         |
| Fiziksel İntiba      | 4.37         | 5.24         | 6.43         |
| Profesyonellik       | 7.08         | 8.64         | 10.29        |
| <b>TOPLAM</b>        | <b>35.08</b> | <b>42.81</b> | <b>51.94</b> |

Tablo 7’de hesaplanarak verilen sınır değerleri toplamaları kullanılarak ana kriterlerin her biri için sentez değerleri (Si) hesaplanmıştır (*Bu işlem yapılırken Chang’ın yöntemine uygun olarak her bir kriterin alt sınırı, tüm kriterlerin üst sınırlarının toplamının çarpmaya göre tersi ile; orta sınır değerleri, tüm kriterlerin orta sınır değerleri toplamının çarpmaya göre tersiyle ve son olarak ise üst sınır değerleri, tüm kriterlerin alt sınır değerleri toplamının çarpmaya göre tersiyle çarpılarak hesaplanacaktır*).

$$S_{\text{Güvenilirlik}}=(7.58, 9.47, 11.40) \times (1/51.94, 1/42.81, 1/35.08)=(0.146, 0.221, 0.325)$$

$$S_{\text{Yanıt Verilebilirlik}}=(6.83, 8.45, 10.20) \times (1/51.94, 1/42.81, 1/35.08)=(0.132, 0.197, 0.291)$$

$$S_{\text{Güvence}}=(4.49, 5.32, 6.52) \times (1/51.94, 1/42.81, 1/35.08)=(0.086, 0.124, 0.186)$$

$$S_{\text{Empati}}=(4.73, 5.69, 7.09) \times (1/51.94, 1/42.81, 1/35.08)=(0.091, 0.133, 0.202)$$

$$S_{\text{Fiziksel İntiba}}=(4.37, 5.24, 6.43) \times (1/51.94, 1/42.81, 1/35.08)=(0.084, 0.122, 0.183)$$

$$S_{\text{Profesyonellik}}=(7.08, 8.64, 10.29) \times (1/51.94, 1/42.81, 1/35.08)=(0.136, 0.202, 0.293)$$

Chang’ın modeline uygun olarak sentez değerlerinin hesaplanmasını takip eden aşama ana kriterlerin önem ağırlıklarının (Vi) hesaplanmasıdır. Elde edilen sentez değerleri kullanılarak Vi değerleri her bir ana kriter için hesaplanmıştır. Elde edilen Vi değerleri de toplu olarak tablo halinde gösterilmiştir.

**Güvenilirlik ana kriteri için:**

$$V(S_{\text{Güvenilirlik}} \geq S_{\text{Yanıt Verilebilirlik}}) = 1$$

$$V(S_{\text{Güvenilirlik}} \geq S_{\text{Güvence}}) = 1$$

$$V(S_{\text{Güvenilirlik}} \geq S_{\text{Empati}}) = 1$$

$$V(S_{\text{Güvenilirlik}} \geq S_{\text{Fiziksel İntiba}}) = 1$$

$$V(S_{\text{Güvenilirlik}} \geq S_{\text{Profesyonellik}}) = 1$$

**Yanıt verilebilirlik ana kriteri için:**

$$V(S_{\text{Yanıt Verilebilirlik}} \geq S_{\text{Güvenilirlik}}) = \frac{0.146-0.291}{(0.197-0.291)-(0.221-0.146)} = 0.86$$

$$V(S_{\text{Yanıt Verilebilirlik}} \geq S_{\text{Güvence}}) = 1$$

$$V(S_{\text{Yanıt Verilebilirlik}} \geq S_{\text{Empati}}) = 1$$

$$V(S_{\text{Yanıt Verilebilirlik}} \geq S_{\text{Fiziksel İntiba}}) = 1$$

$$V(S_{\text{Yanıt Verilebilirlik}} \geq S_{\text{Profesyonellik}}) = \frac{0.136-0.291}{(0.197-0.291)-(0.202-0.136)} = 0.97$$

**Güvence ana kriteri için:**

$$V(S_{\text{Güvence}} \geq S_{\text{Güvenilirlik}}) = \frac{0.146-0.186}{(0.124-0.186)-(0.221-0.146)} = 0.29$$

$$V(S_{\text{Güvence}} \geq S_{\text{Yanıt Verilebilirlik}}) = \frac{0.132-0.186}{(0.124-0.186)-(0.197-0.132)} = 0.43$$

$$V(S_{\text{Güvence}} \geq S_{\text{Empati}}) = \frac{0.091-0.186}{(0.124-0.186)-(0.133-0.091)} = 0.91$$

$$V(S_{\text{Güvence}} \geq S_{\text{Fiziksel İntiba}}) = 1$$

$$V(S_{\text{Güvence}} \geq S_{\text{Profesyonellik}}) = \frac{0.136-0.186}{(0.124-0.186)-(0.202-0.136)} = 0.39$$

**Empati ana kriteri için:**

$$V(S_{\text{Empati}} \geq S_{\text{Güvenilirlik}}) = \frac{0.146-0.202}{(0.133-0.202)-(0.221-0.146)} = 0.39$$

$$V(S_{\text{Empati}} \geq S_{\text{Yanıt Verilebilirlik}}) = \frac{0.132-0.202}{(0.133-0.202)-(0.197-0.132)} = 0.52$$

$$V(S_{\text{Empati}} \geq S_{\text{Güvence}}) = 1$$

$$V(S_{\text{Empati}} \geq S_{\text{Fiziksel İntiba}}) = 1$$

$$V(S_{\text{Empati}} \geq S_{\text{Profesyonellik}}) = \frac{0.136-0.202}{(0.133-0.202)-(0.202-0.136)} = 0.49$$

**Profesyonellik ana kriteri için:**

$$V(S_{\text{Profesyonellik}} \geq S_{\text{Güvenilirlik}}) = \frac{0.146-0.293}{(0.202-0.293)-(0.221-0.146)} = 0.89$$

$$V(S_{\text{Profesyonellik}} \geq S_{\text{Yanıt Verilebilirlik}}) = 1$$

$$V(S_{\text{Profesyonellik}} \geq S_{\text{Güvence}}) = 1$$

$$V(S_{\text{Profesyonellik}} \geq S_{\text{Empati}}) = 1$$

$$V(S_{\text{Profesyonellik}} \geq S_{\text{Fiziksel İntiba}}) = 1$$

**Tablo 8. Ana Kriterlere Ait Önem Ağırlıkları**

|                                   | V <sub>Güvenilirlik</sub> | V <sub>Yanıt Verilebilirlik</sub> | V <sub>Güvence</sub> | V <sub>Empati</sub> | V <sub>Fiziksel İntiba</sub> | V <sub>Profesyonellik</sub> |
|-----------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|----------------------|---------------------|------------------------------|-----------------------------|
| S <sub>Güvenilirlik</sub>         | -                         | 0.860                             | 0.290                | 0.390               | 0.270                        | 0.890                       |
| S <sub>Yanıt Verilebilirlik</sub> | 1.000                     | -                                 | 0.430                | 0.520               | 0.410                        | 1.000                       |
| S <sub>Güvence</sub>              | 1.000                     | 1.000                             | -                    | 1.000               | 0.980                        | 1.000                       |
| S <sub>Empati</sub>               | 1.000                     | 1.000                             | 0.910                | -                   | 0.890                        | 1.000                       |
| S <sub>Fiziksel İntiba</sub>      | 1.000                     | 1.000                             | 1.000                | 1.000               | -                            | -                           |
| S <sub>Profesyonellik</sub>       | 1.000                     | 0.970                             | 0.390                | 0.490               | 0.370                        | 1.000                       |

Tablo 8’de verilen önem ağırlıkları kullanılarak ana kriterlerin öncelik değerleri şu şekilde hesaplanmıştır:

$$d'(\text{Güvenilirlik}) = \min[V(S_{\text{Güvenilirlik}} \geq S_i)] = 1.000$$

$$d'(\text{Yanıt Verilebilirlik}) = \min[V(S_{\text{Yanıt Verilebilirlik}} \geq S_i)] = 0.860$$

$$d'(\text{Güvence}) = \min[V(S_{\text{Güvence}} \geq S_i)] = 0.290$$

$$d'(\text{Empati}) = \min[V(S_{\text{Empati}} \geq S_i)] = 0.390$$

$$d'(\text{Fiziksel İntiba}) = \min[V(S_{\text{Fiziksel İntiba}} \geq S_i)] = 0.270$$

$$d'(\text{Profesyonellik}) = \min[V(S_{\text{Profesyonellik}} \geq S_i)] = 0.890$$

$$\text{Toplam } (d') = T = 3.700$$

Hesaplanan öncelik değerlerine göre elde edilen öncelikler vektörü şu ise şekildedir:

$$\text{ÖV} = (1.000, 0.860, 0.290, 0.390, 0.270, 0.890)$$

Önem ağırlıkları kullanılarak elde edilen öncelikler vektörü normalize edilerek ana kriterlerin ağırlıkları elde edilmiştir.

$$W = \left( \frac{d'(\text{Güvenilirlik})}{T}, \frac{d'(\text{Yanıt Verilebilirlik})}{T}, \frac{d'(\text{Güvence})}{T}, \frac{d'(\text{Empati})}{T}, \frac{d'(\text{Fiziksel İntiba})}{T}, \frac{d'(\text{Profesyonellik})}{T} \right)$$

$$W = \left( \frac{1.000}{3.700}, \frac{0.860}{3.700}, \frac{0.290}{3.700}, \frac{0.390}{3.700}, \frac{0.270}{3.700}, \frac{0.890}{3.700} \right) = (0.270, 0.232, 0.079, 0.105, 0.073, 0.241)$$

Hesaplanan kriter ağırlıklarına göre ana kriterlerin önem sıralaması en iyiden en kötüye doğru: güvenilirlik (0.270), profesyonellik (0.241), yanıt verilebilirlik (0.232), empati (0.105), güvence (0.079) ve fiziksel intiba (0.073) şeklindedir.

Amaç bakımından ana kriterler matrisine ait bulanık hesaplamalar Chag’ın modeline göre adım adım detaylı olarak açıklanarak uygulanmıştır. Çalışma kapsamında yer alan ve hiyerarşide bulunan diğer adımların tamamının hesaplamaları da aynı şekilde yapıldığı için çalışmada yer verilmemiştir. Tüm ikili karşılaştırma matrisleri için aynı hesaplamalar yapıldıktan sonra, elde edilen ana kriter ağırlıkları ile her bir kriterin alt kriter ağırlığının çarpılmasıyla tüm alt kriterlerin nihai sıralamalarını belirleyecek ağırlıkları belirlenmiştir.

#### b) Her bir ana kriterin alt kriterleri bakımından ikili karşılaştırma matrisleri

**Tablo 9. Alt Kriterler Bakımından Güvenilirlik Ana Kriterine Ait İkili Karşılaştırma Matrisi**

|                   | Doğruluk |      |      | Uzmanlık |      |      | Tutarlılık |      |      | Satır Birleştirme |      |      | Sentezleme Değerleri (Sj) |      |      |
|-------------------|----------|------|------|----------|------|------|------------|------|------|-------------------|------|------|---------------------------|------|------|
| <b>Doğruluk</b>   | 1,00     | 1,00 | 1,00 | 0,91     | 1,12 | 1,40 | 1,07       | 1,30 | 1,57 | 0,99              | 1,14 | 1,32 | 0,26                      | 0,35 | 0,46 |
| <b>Uzmanlık</b>   | 0,97     | 1,23 | 1,47 | 1,00     | 1,00 | 1,00 | 1,16       | 1,43 | 1,71 | 1,04              | 1,22 | 1,39 | 0,28                      | 0,37 | 0,48 |
| <b>Tutarlılık</b> | 0,76     | 0,89 | 1,07 | 0,79     | 0,93 | 1,16 | 1,00       | 1,00 | 1,00 | 0,85              | 0,94 | 1,08 | 0,22                      | 0,28 | 0,37 |
|                   | TOPLAM   |      |      |          |      |      |            |      |      | 2,89              | 3,30 | 3,79 |                           |      |      |

Tablo 9’da verilen güvenilirlik ana kriterine bağlı alt kriterlerin ikili karşılaştırma matrisleri ve sentez değerlerinden faydalanarak ana kriterlerin önem ağırlıkları şu şekilde hesaplanmıştır:

**Tablo 10. Güvenilirlik Ana Kriterine Bağlı Alt Kriterlerin Ait Önem Ağırlıkları**

|                            | V <sub>Doğruluk</sub> | V <sub>Uzmanlık</sub> | V <sub>Tutarlılık</sub> | Öncelik Değerleri   |
|----------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|---|
| S <sub>Doğruluk</sub>      | -                     | 1.000                 | 0.688                   | d'(Doğruluk)=min[V(S <sub>Doğruluk</sub> ≥S <sub>i</sub> )]=0.900     |
| S <sub>Uzmanlık</sub>      | 0.900                 | -                     | 0.500                   | d'(Uzmanlık)=min[V(S <sub>Uzmanlık</sub> ≥S <sub>i</sub> )]=1.000     |
| S <sub>Tutarlılık</sub>    | 1.000                 | 1.000                 | -                       | d'(Tutarlılık)=min[V(S <sub>Tutarlılık</sub> ≥S <sub>i</sub> )]=0.500 |
| <i>Toplam (d')=T=2.400</i> |                       |                       |                         |   |

Tablo 10’da verilen önem ağırlıkları kullanılarak hesaplanan ve hesaplanan öncelik değerlerine göre elde edilen öncelikler vektörü şu şekildedir:

$$\text{ÖV}=(0.900, 1.000, 0.500)$$

Önem ağırlıkları kullanılarak elde edilen öncelikler vektörü normalize edilerek ana kriterlerin ağırlıkları elde edilmiştir.

$$W = \left( \frac{d'(\text{Doğruluk})}{T}, \frac{d'(\text{Uzmanlık})}{T}, \frac{d'(\text{Tutarlılık})}{T} \right)$$

$$W = \left( \frac{0.900}{2.400}, \frac{1.000}{2.400}, \frac{0.500}{2.400} \right) = (0.375, 0.417, 0.208)$$

Hesaplanan kriter ağırlıklarına göre güvenilirlik ana kriterine bağlı alt kriterlerin önem sıralaması en iyiden en kötüye doğru: uzmanlık (0.417), doğruluk (0.375) ve tutarlılık (0.208) şeklindedir.

**Tablo 11. Alt Kriterler Bakımından Yanıt Verilebilirlik Ana Kriterine Ait İkili Karşılaştırma Matrisi**

|            | Zamanlama |      |      | Bütünlük |      |      | İsteklilik |      |      | Satır Birleştirme |      |      | S <sub>j</sub> |      |      |
|------------|-----------|------|------|----------|------|------|------------|------|------|-------------------|------|------|----------------|------|------|
| Zamanlama  | 1,00      | 1,00 | 1,00 | 1,49     | 1,89 | 2,30 | 0,84       | 1,08 | 1,36 | 1,11              | 1,32 | 1,55 | 0,27           | 0,39 | 0,54 |
| Bütünlük   | 0,52      | 0,62 | 0,79 | 1,00     | 1,00 | 1,00 | 0,52       | 0,67 | 0,92 | 0,68              | 0,76 | 0,90 | 0,17           | 0,22 | 0,31 |
| İsteklilik | 0,97      | 1,25 | 1,59 | 1,34     | 1,77 | 2,21 | 1,00       | 1,00 | 1,00 | 1,10              | 1,34 | 1,60 | 0,27           | 0,39 | 0,55 |
| TOPLAM     |           |      |      |          |      |      |            |      |      | 2,89              | 3,43 | 4,06 |                |      |      |

Tablo 11’de verilen yanıt verilebilirlik ana kriterine bağlı alt kriterlerin ikili karşılaştırma matrisleri ve sentez değerlerinden faydalanarak ana kriterlerin önem ağırlıkları şu şekilde hesaplanmıştır:

**Tablo 12. Yanıt Verilebilirlik Ana Kriterine Bağlı Alt Kriterlerin Ait Önem Ağırlıkları**

|                            | V <sub>Zamanlama</sub> | V <sub>Bütünlük</sub> | V <sub>İsteklilik</sub> | Öncelik Değerleri   |
|----------------------------|------------------------|-----------------------|-------------------------|---|
| S <sub>Zamanlama</sub>     | -                      | 0.191                 | 1.000                   | d'(Zamanlama)=min[V(S <sub>Zamanlama</sub> ≥S <sub>i</sub> )]=1.000   |
| S <sub>Bütünlük</sub>      | 1.000                  | -                     | 1.000                   | d'(Bütünlük)=min[V(S <sub>Bütünlük</sub> ≥S <sub>i</sub> )]=0.191     |
| S <sub>İsteklilik</sub>    | 1.000                  | 0.191                 | -                       | d'(İsteklilik)=min[V(S <sub>İsteklilik</sub> ≥S <sub>i</sub> )]=1.000 |
| <i>Toplam (d')=T=2.191</i> |                        |                       |                         |   |

Tablo 12’de verilen önem ağırlıkları kullanılarak hesaplanan ve Tablo 3.11’de verilen öncelik değerlerine göre elde edilen öncelikler vektörü şu şekildedir:

$$\text{ÖV}=(1.000, 0.191, 1.000)$$



Önem ağırlıkları kullanılarak elde edilen öncelikler vektörü normalize edilerek ana kriterlerin ağırlıkları elde edilmiştir.

$$W = \left( \frac{d'(\text{Zamanlama})}{T}, \frac{d'(\text{Bütünlük})}{T}, \frac{d'(\text{İsteklilik})}{T} \right)$$

$$W = \left( \frac{1.000}{2.191}, \frac{0.191}{2.191}, \frac{1.000}{2.191} \right) = (0.456, 0.088, 0.456)$$

Hesaplanan kriter ağırlıklarına göre yanıt verilebilirlik ana kriterine bağlı alt kriterlerin önem sıralaması en iyiden en kötüye doğru: zamanlama ve isteklilik eşit önem derecesinde (0.456) ve isteklilik (0.088) şeklindedir.

Biz bu çalışmada hastanelerin hizmet kalitesini belirleyen kriterleri belirleyebilmek için bir hiyerarşi oluşturduk ve bu hiyerarşiye bağlı olarak Chang'ın modelini adım adım tüm hiyerarşi adımlarına uyguladık. Sonuç olarak ana kriterlerin önem derecelerini ifade eden ağırlıklarını ve her bir ana kriterin alt kriterlerinin de kendi içerisinde önem derecelerini hesaplayarak ana kriterler içerisinde sıraladık. Ancak amaca uygun olarak bu alt kriterlerinde tıp ki ana kriterler gibi kendi aralarında değil aynı zamanda bir bütün halinde 18 alt kriterinde sıralanması gerektiği için her bir ana kriter ağırlığı ile o ana kriterine bağlı alt kriterlerin kendi içlerindeki ağırlıklarını çarparak çalışmayı bir bütün halinde değerlendirilebilir hale getirerek Tablo 13'te sunduk. Elde edilen sonuçların bir bütün halinde görülmesi yorumlamalar ve değerlendirme yapılması açısından kolaylık sağlamıştır.

**Tablo 13.** Kriterlerin Ağırlık ve Öncelik Sıralamaları

| Öncelik Sırası | Ana Kriterler        | Ağırlıklar   | Alt Kriterler | Ağırlıklar   | Nihai Kriter Ağırlıklar | Öncelik Sırası |
|----------------|----------------------|--------------|---------------|--------------|-------------------------|----------------|
| 1              | Güvenilirlik         | 0.270        | Doğruluk      | 0.375        | 0.101                   | 3              |
|                |                      |              | Uzmanlık      | 0.417        | 0.113                   | 1              |
|                |                      |              | Tutarlılık    | 0.208        | 0.056                   | 7              |
|                |                      |              | <i>Toplam</i> | <i>1.000</i> |                         |                |
| 3              | Yanıt Verilebilirlik | 0.232        | Zamanlama     | 0.456        | 0.106                   | 2              |
|                |                      |              | Bütünlük      | 0.088        | 0.020                   | 15             |
|                |                      |              | İsteklilik    | 0.456        | 0.106                   | 2              |
|                |                      |              | <i>Toplam</i> | <i>1.000</i> |                         |                |
| 5              | Güvence              | 0.079        | Tazminat      | 0.135        | 0.011                   | 17             |
|                |                      |              | Maliyet       | 0.515        | 0.041                   | 9              |
|                |                      |              | Gizlilik      | 0.350        | 0.028                   | 13             |
|                |                      |              | <i>Toplam</i> | <i>1.000</i> |                         |                |
| 4              | Empati               | 0.105        | Yardımsverlik | 0.283        | 0.030                   | 12             |
|                |                      |              | Nezakət       | 0.413        | 0.043                   | 8              |
|                |                      |              | İletişim      | 0.304        | 0.032                   | 11             |
|                |                      |              | <i>Toplam</i> | <i>1.000</i> |                         |                |
| 6              | Fiziksel İntiba      | 0.073        | Bina Düzeni   | 0.185        | 0.014                   | 16             |
|                |                      |              | Ekipman       | 0.507        | 0.037                   | 10             |
|                |                      |              | Hijyen        | 0.308        | 0.022                   | 14             |
|                |                      |              | <i>Toplam</i> | <i>1.000</i> |                         |                |
| 2              | Profesyonellik       | 0.241        | Yetenek       | 0.328        | 0.079                   | 5              |
|                |                      |              | Deneyim       | 0.391        | 0.094                   | 4              |
|                |                      |              | Teknoloji     | 0.281        | 0.068                   | 6              |
|                | <i>Toplam</i>        | <i>1.000</i> | <i>Toplam</i> | <i>1.000</i> | <i>1.000</i>            |                |

Hasta perspektifiyle hastanelerin hizmet kalitesini belirleyen kriterlerin değerlendirildiği analizler sonucunda Tablo 13'teki sonuçlar elde edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre: ana kriterler önem derecesine göre en önemliden başlayarak güvenilirlik (0.270), profesyonellik (0.241), yanıt verilebilirlik (0.232), empati (0.105), güvence (0.079) ve fiziksel intiba (0.073) şeklinde sıralanmıştır. Hesaplanan önem derecelerine göre 18 alt kriterin ise en önemliden başlayarak ilk sırada uzmanlık

(0.113), ikinci sırada zamanlama ve isteklilik alt kriterlerinin eşit önem derecesinde (0.106), üçüncü sırada ise doğruluk alt kriterinin (0.101); son üç sırada ise bütünlük (0.020), bina düzeni (0.014) ve som sırada da tazminat (0.011) alt kriterinin yer aldığı görülmektedir.

## 5. SONUÇ

Bu çalışma kapsamında hastaların bakış açısı ile hastanelerin hizmet kalitesini belirleyen kriterlerin değerlendirilmesi konusu, hizmet kalitesine dair literatürden yararlanılarak elde edilen 6'sı ana, 18'i ise alt kriter olmak üzere toplam 24 kriterden oluşan hiyerarşik modelin geliştirilmesi ve 23 hastadan uzman görüşü alınması ile ele alınmış ve toplanan veriler BAHP yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Gerçekleştirilen analizler neticesinde öncelikle ana kriterler önem derecesine göre, güvenilirlik (0.270), profesyonellik (0.241), yanıt verilebilirlik (0.232), empati (0.105), güvence (0.079) ve fiziksel intiba (0.073) şeklinde; alt kriterler ise uzmanlık (0.113), eşit önem derecesinde zamanlama ve isteklilik (0.106), doğruluk (0.101), deneyim (0.094), yetenek (0.079), teknoloji (0.068), tutarlılık (0.056), nezaket (0.043), maliyet (0.041), ekipman (0.037), iletişim (0.032), yardımseverlik (0.030), gizlilik (0.028), hijyen (0.022), bütünlük (0.020), bina düzeni (0.014) ve son sırada ise tazminat (0.011) şeklinde sıralandığı görülmektedir. Nihai tablo (Tablo 14) incelendiğinde en önemli ana kriter olarak belirlenen güvenilirlik ana kriterinin alt kriterler bazında ilk 3'te uzmanlık alt kriterinin en önemli ve doğruluk alt kriterinin de üçüncü sırada yer alması ve en düşük önem derecesine sahip olan fiziksel intiba ana kriterine bağlı alt kriterlerinde 10, 14 ve 16. sırada yer alması yapılan analizlerin tutarlılığını göstermektedir.

Her bir ana kriter ve bu ana kriterlere bağlı alt kriterler incelendiğinde, en yüksek önem derecesine sahip güvenilirlik ana kriterinin alt kriterleri uzmanlık, doğruluk ve tutarlılık biçiminde sıralanmış, nihai yani tüm kriterler içerisinde yapılan değerlendirmede ise uzmanlık en önemli alt kriter, doğruluk üçüncü alt kriter ve tutarlılık ise yedinci en önemli alt kriter olarak belirlenmiştir. İkinci öncelik sırasına sahip olan profesyonellik ana kriteri de alt kriterleri bakımından kendi aralarında deneyim, yetenek ve teknoloji olarak sıralanmış ve bu alt kriterler tüm alt kriterler içerisinde sırasıyla 4, 5 ve 6. sırayı almıştır. Üçüncü önem derecesindeki ana kriter olan yanıt verilebilirlik ise kendi içerisinde eşit önem düzeyinde zamanlama ve isteklilik alt kriterleri ve bunlardan daha önem seviyesinde bütünlük alt kriterinin yer aldığı görülmektedir. Söz konusu üç alt kriter, bütün alt kriterler içerisinde ise sırasıyla 2 ve 15. oldukları görülmektedir. Dördüncü önem derecesinde yer alan empati ana kriteri ise kendi içerisinde nezaket, iletişim ve yardımseverlik şeklinde sıralanmıştır. Bu alt kriterlerde ana kriter ağırlığına bağlı olarak tüm alt kriterler içerisinde 8, 11 ve 12. sırayı almıştır. Beşinci önem seviyesinde bulunan güvence ana kriteri ise kendi içerisinde maliyet, gizlilik ve tazminat şeklinde sıralanmış; bu alt kriterler ise genel sıralama içerisinde 9, 13 ve 17. sırada yer almıştır. Son önem seviyesinde bulunan fiziksel intiba ana kriteri ise kendi içerisinde ekipman, hijyen ve bina düzeni şeklinde sıralanmış; bu alt kriterlerde tüm alt kriterler arasında yine bağlı olduğu ana kriterin ağırlığına göre 10, 14 ve 16. Sırada yer almışlardır.

Çalışma kapsamında geliştirilen modeli kullanarak hastaneler kendi performans değerlendirmesini yaparak süreç iyileştirmesi yapabilir ve bu yolla hizmet kalitesini arttırabilir. Yine elde edilen sonuçlardan yararlanarak eksik ve zayıf yönlerini tespit edebilirler. Böylece rekabet içerisinde olduğu rakiplerine karşı avantaj elde edeceklerdir. Hastaneler için potansiyel müşteri durumunda olan bireyler ise daha bilinçli bir şekilde hastane tercihi yapabileceklerdir. Örneğin, bir şehirde bulunan dört hastaneyi değerlendirerek ihtiyacı olan branştaki en iyi hizmet sunan hastaneyi tercih edebilecektir. Bu çalışmada birçok hastane türü ya da klinik türü ele alınmadığı için bu ciddi bir kısıt olmuştur. Buna rağmen geçmiş çalışmalara göre katılımcı sayısı yaklaşık üç kat arttırılarak analizlerin yapılması ve bulanık mantık çerçevesinde değerlendirilmesi çalışmanın üstün noktalarından birisidir. Gerçekleştirmiş olduğumuz çalışma literatür açısından değerlendirildiğinde ise, hastanelerin hizmet kalitesinin ölçülmesinde hasta görüşlerine yer verilmesi, BAHP gibi bir yöntem kullanılması, literatüre göre büyük miktarda uzman görüşünün alınarak kullanılması; son olarak ise çalışma kapsamında yararlanılan hiyerarşik yapının oluşturulması bakımlarından bu çalışmanın literatüre küçükte olsa katkısının olacağını göstermektedir.

## KAYNAKÇA

- Adunlin, G., Diaby, V. ve Xiao, H. (2015). *Application of multicriteria decision analysis in health care: a systematic review and bibliometric analysis*. Health Expectations, 18(6), 1894-1905.
- Akdoğan, C. (2011). Hizmet pazarlamasında kalite anlayışı: Servqual ve Servperf kalite modellerinin karşılaştırılmasına yönelik bir uygulama. *Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Üretim Yönetimi ve Pazarlama Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Sivas*.
- Akdoğan, A. A., Doğan, N. Ö., & Cingöz, A. (2015). Coopetition as a business Strategy: determining the effective partner selection criteria using Fuzzy AHP. *International Review of Management and Business Research*, 4(1), 137.
- Albayrak, Y.E. ve Erkut, H. (2005). "Banka Performansı Değerlendirmede Analitik Hiyerarşi Süreci Yaklaşımı". *İTÜ Dergisi/d*, 4(6), 47-58.
- Al-Borie, H. M., & Damanhour, A. M. S. (2013). Patients' satisfaction of service quality in Saudi hospitals: a SERVQUAL analysis. *International journal of health care quality assurance*.
- Ayağ, Z. (2005). A fuzzy AHP-based simulation approach to concept evaluation in a NPD environment. *IIE transactions*, 37(9), 827-842.
- Ayyıldız G (2003) CIM Yatırımlarının Bulanık AHY Yöntemi ile Değerlendirilmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Başlıgil, H. (2005). The fuzzy analytic hierarchy process for software selection problems. *Sigma*, 3(1), 24-33.
- Boucher, T. O., Gogus, O., & Wicks, E. M. (1997). A comparison between two multiattribute decision methodologies used in capital investment decision analysis. *The Engineering Economist*, 42(3), 179-202.
- Bozpolat, Ceylan (2019), "Pazarlama ve Sosyoloji: İşletme ve Toplum İlişkisi", Bölüm 9: Hizmet Pazarlamasına Sosyolojik Bir Bakış, Editör: Mustafa Ünsalan, İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım, ss. 253-284, ISBN:978-605-242-362-2.
- Buckley JJ (1985) Fuzzy Hierarchical Analysis. *Fuzzy Sets and Systems* 17(3): 233-247.
- Bülbül, Hasan ve Demirer, Ömür. (2008). Hizmet Kalitesi Ölçüm Modelleri Servqual ve Sevrperf'in Karşılaştırmalı Analizi. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. 20, 181-198.
- Büyüközkan, G., Kahraman, C., & Ruan, D. (2004). A fuzzy multi-criteria decision approach for software development strategy selection. *International Journal of General Systems*, 33(2-3), 259-280.
- Cengiz E., Fazıl K. (2007). Kâr Amacı Gütmeyen Kurumlarda Müşteri Memnuniyeti ve Hizmet Kalitesi İlişkisi: Karadeniz Bölgesi Örneği. *Atatürk Üniversitesi Fakülte Dergisi*, C.21: 264-285.
- Chang DY (1992) Extent Analysis and Synthetic Decision. *Optimization Techniques and Applications 1*: 352-355.
- Chang DY (1996) Applications of The Extent Analysis Method on Fuzzy AHP. *European Journal of Operational Research* 95(3): 649-655.
- Cheng, F., Zhong, G., Li, Y., & Xu, Z. (1996). Fuzzy control of a double-inverted pendulum. *Fuzzy sets and systems*, 79(3), 315-321.
- Cronin, J.J. ve Taylor, S.A. (1992). "Measuring Service Quality: A Reexamination and Extension". *Journal of Marketing*. 6 (Temmuz): 55-68.
- Çanlı, H., & Kandakoğlu, A. (2007). Hava Gücü Mukayesesi İçin Bulanık AHP Modeli. *Journal of Aeronautics and Space Technologies*, 3(1), 71-82.
- Çelik P, Ustasüleyman T (2014) Electre I ve Promethee Yöntemleri ile Gsm Operatörlerinin Hizmet Kalitesinin Değerlendirilmesi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi* 12.
- Çavmak, Ö. G. Ş., & Tor-Kadıoğlu, Ö. Ü. C. (2021). Dijitalleşen Dünyada Tüketicilerin Hastane Hizmetlerinden Beklentileri. *Dijital Pazarlamada Güncel Araştırmalar*, 121.
- Çetin, A. C. ve Bıtırak, İ. A. (2010). *Banka Karlılık Performansının analitik hiyerarşi süreci ile değerlendirilmesi: Ticari bankalar ile Katılım bankalarında bir uygulama*.
- Dağdeviren, M., & Eren, T. (2001). Analytical hierarchy process and use of 0-1 goal programming methods in selecting supplier firm. *Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University*, 16(2), 41-52.
- Dağdeviren, M., Yavuz, S., & Kılınç, N. (2009). Weapon selection using the AHP and TOPSIS methods under fuzzy environment. *Expert Systems with Applications*, 36(4), 8143-8151.
- Değermen Erenkol, Hatice Anıl. *Hizmet Ürünlerinde Kalite, Müşteri Tatmini ve Sadakat*, İstanbul: Türkmen Kitabevi, 2006.
- Devebakan, Nevzat ve Aksaraylı, Mehmet. (2003). Sağlık İşletmelerinde Algılanan Hizmet Kalitesinin Ölçümünde Servqual Skorlarının Kullanımı ve Özel Altınordu Hastanesi Uygulaması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 1, 5, 38-54.

- Diñçer, H., & Gorener, A. (2011). Performance evaluation using AHP-VIKOR and AHPTOPSIS approaches: The case of service sector. *Sigma Journal of Engineering and Natural Sciences*, 29(3), 244-260.
- Doğan, N. Ö., & Derici, S. *Tarımsal Ürün Depolama ve Lojistik Şirketi İçin Yer Seçimi: Bir AHP Uygulaması. Türkiye Vizyonu: Multidisipliner Çalışmalar 2019 (Turkey Vision: Multidisciplinary Studies 2019)*. Ekin Yayınevi, TÜRKİYE. | ISBN: 978-605-327-870-2
- Dündar S, Ecer F (2007) Öğrencilerin Gsm Operatörü Tercihinin, Analitik Hiyerarşi Süreci Yöntemiyle Belirlenmesi. 8. Türkiye Ekonometri ve İstatistik Kongresi. İnönü Üniversitesi, Malatya, 24-25 Mayıs.
- Enea, M. ve Piazza, T. (2004). Project selection by constrained fuzzy AHP. *Fuzzy optimization and decision making*, 3(1), 39-62.
- Eraslan, E. ve Algün, O. (2005). İdeal Performans Değerlendirme Formu Tasarımında Analitik Hiyerarşi Yöntemi Yaklaşımı. *Gazi üniversitesi mühendislik-mimarlık fakültesi dergisi*, 20(1).
- Ersoy, Y (2018). *Bulanık AHP/Bulanık VZA Yöntemleri Kullanılarak Tedarikçi Performansının Ölçülmesi: Tekstil Sektöründe Bir Uygulama*. Doktora Tezi. Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Nevşehir.
- Fitzsimmons, J. A., ve Fitzsimmons, M. J. (2006). *Service management: Operations, strategy, and information technology*. Irwin/McGraw-Hill.
- Gazi, P. & Han, V. (2020). The Impact on Local Economic Development of the Health Services Demand and Hospital Spending in Turkey. *New Perspective and Studies in Economics and Administrative Sciences*. 71-82. Siyasal Publication.
- Güner, E. ve Balci, S. (2006). Some Results On The Fuzzy Sheaf Of The Fundamental Groups Over Fuzzy Topological Spaces. *Communications Series A1 Mathematics & Statistics*, 55(1).
- Ishizaka, A. ve Nemery, P. (2013). *Multi-criteria decision analysis: methods and software*. John Wiley & Sons.
- İç, Y. T., ve Yurdakul, M. (2000). Analitik hiyerarşi süreci (AHS) yöntemini kullanan bir kredi değerlendirme sistemi. *Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 15(1).
- İslamoğlu, A. Hamdi ve Aydın, Kenan. (2016). *Hizmet Pazarlaması* (4. Baskı). İstanbul: Beta Basım A.Ş.
- Kabak, Y., Dogac, A., Ocalan, C., Cimen, S., ve Laleci, G. B. (2009). iSURF semantic interoperability service utility for collaborative planning, forecasting and replenishment. *In the Proc. of the eChallenges 2009 Conference*.
- Kadioglu, C. T., Cavmak, D., & Haque, A. (2021). Determining Consumers'choice Criteria For Hospital Services: A Study Among Public, Private And Institutional Hospitals. *Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation*, 32, 3.
- Kahraman, C., Cebeci, U. ve Ulukan, Z. (2003). Multi-criteria supplier selection using fuzzy AHP. *Logistics information management*, 16(6), 382-394.
- Kamaruzzaman, S. N., Lou, E. C. W., Wong, P. F., Wood, R. ve Che-Ani, A. I. (2018). Developing weighting system for refurbishment building assessment scheme in Malaysia through analytic hierarchy process (AHP) approach. *Energy Policy*, 112, 280-290.
- Kargı, A. S. ve Aydın, Z. B., 2017. Bulanık AHP Yönteminin Yenilenebilir Enerji Alternatiflerinin Seçiminde Kullanılması: Bursa Örneği, *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, s. 55, 60- 74.
- Kitapci, O., Akdogan, C., & Dortyol, I. T. (2014). The impact of service quality dimensions on patient satisfaction, repurchase intentions and word-of-mouth communication in the public healthcare industry. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 14, 161-169.
- Kozak, Nazmi, Özel, Çağıl Hale ve Yüncü, Deniz Karagöz. (2000). *Hizmet Pazarlaması*. Ankara, Detay Yayıncılık.
- Lopez, J. A., Garcia, R., Blanco, A. G., & Felix, I. A. Z. (2007, September). Traffic lights Fuzzy control proposals to improve vehicular flow. *In Electronics, Robotics and Automotive Mechanics Conference (CERMA 2007)* (pp. 406-411). IEEE.
- Ok, Mehtap Akçil ve Girgin, Merve Fatma. (2015). Ankara'da İki Özel Yurt İşletmesinde Servqual Yöntemi ile Hizmet Kalitesinin Ölçülmesi. *Yönetim Bilimleri Dergisi*. 25, 13, 295-323.
- Papanikolaou, V., & Zygiaris, S. (2014). Service quality perceptions in primary health care centres in Greece. *Health expectations*, 17(2), 197-207.
- Parasuraman A, Zeithaml VA, Berry LL (1985) A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research. *Journal of Marketing* 49(4): 41-50.
- Purcărea, V. L., Gheorghe, I. R., & Petrescu, C. M. (2013). The assessment of perceived service quality of public health care services in Romania using the SERVQUAL scale, *Procedia Economics and Finance*, 6, 573-585.

- Roohi, G., Asayesh, H., Abdollahi, A. A., & Abbasi, A. (2011). Evaluation of clients' expectations and perception gap regarding the quality of primary healthcare service in healthcare centers of Gorgan. *Journal Of Jahrom University of Medical Sciences*, 9(3). 39-44.
- Saaty TL (1990) How to Make A Decision: The Analytic Hierarchy Process. *European Journal of Operational Research* 48: 9-26.
- Sevimli, Sedef. *Hizmet Sektöründe Kalite ve Hizmet Kalitesi Ölçümü Üzerine Bir Uygulama*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2006.
- Sheu, J. B. (2004). A hybrid fuzzy-based approach for identifying global logistics strategies. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 40(1), 39-61.
- Şimşek M. (1998). *Kalite Yönetimi*, Marmara Üniversitesi Yayın No:584 İstanbul.
- Turan, F. M., & Omar, B. (2015). *Application of integrated fuzzy-ahp for design concept evaluation: a case study on mold design selection*. In *The Malaysia-Japan Model on Technology Partnership* (pp. 101-113). Springer, Tokyo.
- Tüysüz, F. (2004). Proje risk analizinde bulanık analitik hiyerarşi prosesinin kullanılması (Doctoral dissertation).
- Uslu A (2012). *Hizmet sektöründe kalite ve Ankara Şehirlerarası Terminal İşletmesi hizmet kalitesinin ölçülmesine yönelik bir araştırma*. Düzce Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Ustasüleyman T (2009) Bankacılık sektöründe hizmet kalitesinin değerlendirilmesi: Ahs-Topsis Yöntemi. *Bankacılar Dergisi* 69: 33-43.
- Ünsalan, M. (2016). Hizmet Kalitesi ve Perakende Hizmet Kalitesi Ölçekleri Üzerine Literatür Taraması. *2. Uluslararası Çin'den Adriyatik'e Sosyal Bilimler Kongresi. İktisat-Turizm-İşletme Bilimleri Özel Sayısı*, 110-121.
- Yaraloğlu, K. (2001). Performans değerlendirmede analitik hiyerarşi proses. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16(1).
- Yaraloğlu, K. (2010). Karar verme yöntemleri. Detay Yayıncılık.
- Zahedi F (1986) The Analytic Hierarchy process: A Survey of the Method and its Applications. *Interfaces* 16: 96-108.
- Zarei, A., Arab, M., Froushani, A. R., Rashidian, A., & Tabatabaei, S. M. G. (2012). Service quality of private hospitals: The Iranian Patients' perspective. *BMC health services research*, 12(1), 1-7.

## EXTENDED SUMMARY

### **Purpose,**

Within the scope of this study, it is aimed to evaluate the criteria that determine the service quality of hospitals from the perspective of the patient within the framework of the developed model and how the most appropriate hospital selection should be by ranking these criteria in order of importance. The fact that the method developed within the scope of the study is for the health sector is both to contribute to the provision of better quality services in the health sector and because there has not been a study on the ordering of the criteria in this field before. This study on hospitals with the BAHP method will contribute to the determination of which service quality dimensions are important for hospitals and to improve the service quality of these institutions.

Today, as in all sectors, hospitals are in competition with each other. The fact that hospitals carry out their activities in this competitive environment reveals the purpose of providing better service continuously. In addition to determining the hospital according to which criteria patients will receive service, it is a very important issue in sectoral development that patients know which criteria they attach importance to while providing services in their hospitals. Developing and planning the activities by determining the wishes and expectations of the patients correctly, on time and on the spot directly affects the perceived service quality of the patients and the ability to respond to their expectations. The lack of scientific studies in the literature on the determination and ordering of the criteria that will provide this aim makes this study more important and allows it to make a small contribution to the literature. Developing a hierarchical model by using the main criteria of professionalism and three sub-criteria related to all main criteria, in addition to the dimensions that are defined as the features that determine the service quality, adds originality to the study. On the other hand, making analyzes with the BAHP method increases the importance of the study.

### **Methodology**

In this study, which was designed to determine the order of importance of the factors that determine the service quality of hospitals with the patient perspective, 23 of the patients who received health services were selected voluntarily and six main criteria (reliability, responsiveness, assurance, empathy, physical impression and professionalism) and these six Pairwise comparison matrices containing a total of 18 sub-criteria consisting of three sub-criteria connected to each of the main criteria were filled with face-to-face interview method. The data obtained after the collection of the aforementioned data were analyzed by Chang's (1996) extended analysis method and ranked in order of importance by Fuzzy AHP method on the basis of the criteria that determine the service quality of the hospitals, the main criteria and the sub-criteria connected to the main criteria.

### **Findings**

The results were obtained as a result of the analyzes in which the criteria determining the service quality of the hospitals were evaluated from the perspective of the patient. According to the results obtained, the main criteria are ranked from the most important to reliability (0.270), professionalism (0.241), responsiveness (0.232), empathy (0.105), assurance (0.079) and physical impression (0.073). According to the calculated importance degrees, the 18 sub-criteria, starting from the most important, are in the first order of expertise (0.113), the timing and willingness sub-criteria are equally important (0.106), and the accuracy sub-criterion (0.101); in the last three rows, integrity (0.020), building layout (0.014) and compensation (0.011) sub-criteria take place in the last three rows.

Within the scope of this study, the evaluation of the criteria that determine the service quality of hospitals with the point of view of the patients is discussed by developing a hierarchical model consisting of a total of 24 criteria, 6 main and 18 sub-criteria, obtained from the literature on service quality, and expert opinion from 23 patients. collected and the collected data were analyzed using the BAHP method. As a result of the analyzes carried out, the main criteria, according to the degree of importance, are reliability (0.270), professionalism (0.241), responsiveness (0.232), empathy (0.105), assurance (0.079) and physical impression (0.073); sub-criteria were expertise (0.113), timing and willingness (0.106), accuracy (0.101), experience (0.094), talent (0.079), technology (0.068), consistency (0.056), courtesy (0.043), cost (with equal importance). 0.041, equipment (0.037), communication (0.032), helpfulness (0.030), confidentiality (0.028), hygiene (0.022), integrity (0.020), building layout (0.014), and compensation (0.011) in the last place. When the final table (Table 14) is examined, the main criterion

of reliability, which is determined as the most important main criterion, is in the first 3 on the basis of sub-criteria, and the sub-criteria of expertise is the most important and the accuracy sub-criterion is in the third place, and the sub-criteria related to the physical impression main criterion, which has the lowest degree of importance. Ranking 10th, 14th and 16th in the criteria shows the consistency of the analyzes made.

When each main criterion and the sub-criteria related to these main criteria are examined, the sub-criteria of the reliability main criterion with the highest degree of importance are listed in the form of expertise, accuracy and consistency. consistency was determined as the seventh most important sub-criteria. The main criterion of professionalism, which has the second priority, is also listed as experience, talent and technology among themselves in terms of its sub-criteria, and these sub-criteria are ranked 4th, 5th and 6th, respectively, among all sub-criteria. Responsiveness, which is the main criterion in the third degree of importance, is seen to include the sub-criteria of timing and willingness at the same level of importance and the sub-criterion of integrity at the higher level of importance. It is seen that these three sub-criteria rank 2nd and 15th, respectively, among all sub-criteria. The main criterion of empathy, which is in the fourth degree of importance, is listed in itself as courtesy, communication and helpfulness. In these sub-criteria, depending on the weight of the main criterion, it took the 8th, 11th and 12th places among all sub-criteria. The main criteria of assurance, which is at the fifth level of importance, are listed as cost, confidentiality and compensation; these sub-criteria were ranked 9th, 13th and 17th in the general ranking. The main criterion of physical impression, which is at the last level of importance, is listed as equipment, hygiene and building layout; In these sub-criteria, they were ranked 10th, 14th and 16th among all sub-criteria according to the weight of the main criterion to which they are connected.

### **Conclusion and Discussion**

Using the model developed within the scope of the study, hospitals can make process improvement by making their own performance evaluation and increase the quality of service in this way. Again, by using the results obtained, they can identify their deficiencies and weaknesses. Thus, they will gain an advantage over their rivals. Individuals who are potential customers for hospitals will be able to choose a hospital more consciously. For example, by evaluating four hospitals in a city, he will be able to choose the hospital that provides the best service in the branch he needs. When the study we have carried out is evaluated in terms of literature, it is seen that patients' opinions are included in the measurement of the service quality of hospitals, a method such as BAHP is used, and a large amount of expert opinion is used according to the literature; Finally, it shows that this study will make a small contribution to the literature in terms of creating the hierarchical structure utilized within the scope of the study.