

## KFG-AHP BÜTÜNLEŞİK YÖNTEMİ KULLANILARAK TURİZM SEKTÖRÜNDE HİZMET KALİTESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ: GÖREME AÇIK HAVA MÜZESİ ÜZERİNE BİR UYGULAMA

### EVALUATING THE SERVICE QUALITY IN THE TOURISM INDUSTRY USING QFD-AHP INTEGRATED METHOD: AN APPLICATION ON GÖREME OPEN AIR MUSEUM

Yrd. Doç. Dr. Nuri Özgür DOĞAN<sup>1</sup>  
Arş. Gör. Yusuf KARAKUŞ<sup>2</sup>

#### ÖZET

*Bu çalışmanın amacı turizm sektöründe hizmet kalitesinin değerlendirilmesi ve tüketiciler olarak turistlerin hizmet kalitesine ilişkin öncelikli beklentilerinin belirlenmesidir. Göreme Açık Hava Müzesi'nin hizmet kalitesinin ele alındığı bu çalışmada, KFG-AHP bütünlük yönteminden yararlanılmış ve ilk olarak müze ziyaretçilerinin beklentileri önem derecelerine göre sıralanmıştır. Daha sonra müzenin teknik özelliklerinin önem sırası bulunmuştur. Ziyaretçi beklentileri ile müze gereksinimleri ilişkilendirilmiş ve empati ile ilgili beklentilerin öncelikli olduğu görülmüştür. Bu beklentileri karşılamak için müze görevlileri ile rehberleri daha fazla sorumluluğun beklediği sonucuna varılmıştır. Son olarak çalışmanın bazı kısıtları olduğu vurgulanmış ve ileride yapılacak olan çalışmalar için birtakım öneriler geliştirilmiştir.*

**Anahtar Kelimeler:** Hizmet Kalitesi, Turizm, Kalite Fonksiyon Göçerimi, Analitik Hiyerarşi Prosesi.

**Jel Kodları:** C60, L83, M11, M31.

#### ABSTRACT

*The aim of this study is to evaluate the service quality in the tourism sector and to determine the prior expectations of the tourists regarding the service quality, as the consumers. The QFD-AHP integrated method was used in this study which deals with the service quality of the Göreme Open Air Museum and initially the expectations of the visitors of the museum were ranked according to their importance. Then importance ranking of the technical requirements of the museum were found. Expectations of the visitors and requirements of the museum were correlated and the expectations related with empathy were found to be of first priority. It was concluded that the museum officials and the guides should take further responsibilities in order to meet these expectations. Finally limitations of the study were mentioned and some suggestions were made for the future research.*

**Key Words:** Service Quality, Tourism, Quality Function Deployment, Analytic Hierarchy Process.

**Jel Codes:** C60, L83, M11, M31.

## 1. GİRİŞ

Sürekli bir değişim süreci içerisinde bulunan günümüz koşullarında, teknolojik gelişmeler, ekonomik sınırların ortadan kalkmaya başlaması, çalışma sürelerinin kısalması ve

<sup>1</sup> Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, nodogan@nevsehir.edu.tr

<sup>2</sup> Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Turizm İşletmeciliği Bölümü, ykarakus@nevsehir.edu.tr

insanların gelir düzeyleri ile hayat standartlarının yükselmesi gibi birçok etken, insanların turizm faaliyetlerine katılma eğilimini artırmaktadır. Turizm sektörü, ülke ekonomisi için her geçen gün daha da önemli bir gelir kalemi olarak göze çarpmaktadır. Çetintaş ve Bektaş'ın da (2008: 7) belirttiği gibi turizm sektöründen elde edilen gelirler uzun vadede ekonomik büyümeyi sağlamaktadır. Ülkemizin turistik potansiyeli düşünüldüğünde bu sektörün önemi daha iyi anlaşılmaktadır.

İnsanlar farklı seyahat güdeleri ile turizm faaliyetlerine katılırlar. Be nedenle birçok turizm türünden bahsetmek mümkündür. Ülkemiz açısından bakıldığında; sahip olduğu konum, kültürel ve tarihi değerler, doğal çekicilikler gibi birçok turistik imkânın bir arada bulunduğunu görmek mümkündür. Kutvan ve Kutvan (2013: 165), turistik bir seyahate neden olabilecek çekicilikleri şu şekilde sıralamaktadır: “Doğal güzellikler, iklim, mimari özellikler, festivaller, yöresel özellikler, halkın turistlere karşı davranışları, önemli tarihi kalıntılar, dini önemi olan eserler, tarihi önemi olan eserler, sportif faaliyetler, kültürel faaliyetler, sağlık ve dinlenme olanakları, gece rekreasyonu, alışveriş olanakları, turiste olanak sağlayan altyapı, yiyecek ve konaklama kolaylıkları”. Her ne kadar Türkiye turizmi denildiğinde ilk olarak akla deniz, kum ve güneş turizmi gelse de, ülkemizin turistik çekicilik anlamında oldukça zengin olduğu kuşkusuzdur. Turizm faaliyetlerinin ekonomik, kültürel, sosyal vb. birçok olumlu etkisi düşünüldüğünde; Türkiye'nin mevcut potansiyelinden yeterince faydalanmadığı ifade edilebilir. Her ne kadar bu sektöre yönelik akademik çalışmalar mevcut olsa da, kültür turizmi için oldukça önemli olan ören yerleri ile ilgi araştırmaların az olması bu çalışmanın çıkış noktasını oluşturmaktadır.

Ören yerleri 26.07.2005 tarihli Resmi Gazetenin, *Koruma Amaçlı İmar Planları ve Çevre Düzenleme Projelerinin Hazırlanması, Gösterimi, Uygulaması, Denetimi ve Müelliflerine İlişkin Usul ve Esaslara Ait Yönetmeliği*'nde “Tarih öncesinden günümüze kadar gelen çeşitli uygarlıkların ürünü olup topografik olarak tanımlanabilecek derecede yeterince belirgin ve mütecanis özelliklere sahip, aynı zamanda tarihsel, arkeolojik, sanatsal, bilimsel, sosyal veya teknik bakımlardan dikkate değer, kısmen inşa edilmiş, insan emeği kültür varlıkları ile tabiat varlıklarının birleştiği alanları” şeklinde tanımlanmıştır. Bu çalışma kapsamında dünyada da oldukça önemli bir destinasyon olan Kapadokya Bölgesindeki ören yerlerinden biri olan Göreme Açık Hava Müzesi ele alınmıştır.

Nevşehir'deki ören yerlerinin 1982 yılındaki ziyaretçi sayısı 201932 kişi (Eren vd., 2011: 368) iken, Nevşehir İl Turizm Müdürlüğü'den alınan bilgilere göre 2013 yılında Kapadokya Bölgesi'ni yerli ve yabancı olmak üzere toplam 2337582 ziyaretçi ziyaret ederken aynı yılda Göreme Açık Hava Müzesi'ni ziyaret eden toplam ziyaretçi sayısı ise 978390 olmuştur. Belirtilen yıllar arasında her ne kadar dalgalanmalar olsa da ziyaretçi sayılarının artan bir eğilim (%1000'den fazla bir artış) gösterdiği bir gerçektir. Ülkemizde ören yerlerinin turizm anlamında talebi bu kadar belirgin bir şekilde artarken, müzelerin hizmet kalitesinin genel anlamda orta düzeyde kalması (Yılmaz, 2011: 191) önemli bir sorundur. Bu çalışmada Göreme Açık Hava Müzesi'nin hizmet kalitesi, Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) ve Kalite Fonksiyon Göçerimi (KFG) yöntemlerinin bütünleşik olarak kullanılmasıyla ele alınmış, ziyaretçilerin beklentileri doğrultusunda verilen hizmetin kalitesi değerlendirilmiş ve iyileştirilme yapılabilecek boyutlar tespit edilmiştir. Ziyaretçilerin beklentileri arasında öne çıkanlar belirlenmiş ve böylece ören yerinin hizmet kalitesinin hangi boyutlar bakımından artırılması gerektiği ortaya konmuştur.

Bu çalışmanın geri kalanı şu şekilde organize edilmiştir: İkinci bölümde literatür taraması yapılmış, turizm sektöründe hizmet kalitesinin ele alındığı çalışmalara ve özellikle KFG ve AHP yöntemlerinin turizm alanındaki uygulamalarına ilişkin çalışmalara yer verilmiştir. Üçüncü bölümde çalışmanın yöntemi anlatılmış, bu kapsamda önce AHP sonrasında ise

KFG yöntemleri açıklanmıştır. Dördüncü bölümde çalışmanın uygulaması anlatılmış ve elde edilen bulgular değerlendirilmiştir. Çalışma, sonucun yer aldığı beşinci bölümle bitirilmiştir.

## 2. LİTERATÜR TARAMASI

Kalite bir ürün ya da hizmetin sürekli olarak müşteri gereksinimleri ile beklentilerini karşılması ya da aşması olarak tanımlanmaktadır (Stevenson, 2009: 405). Ürün kalitesi kavramının yanında bir de hizmet kalitesi kavramı vardır. Hizmet kalitesi için düşünüldüğünde kalitenin değerlendirilmesi hizmetin yerine getirilmesi sürecinde yapılmaktadır. Müşterinin aldığı hizmete ilişkin algıları ile almak istediği hizmete ilişkin beklentilerinin karşılanmasıyla hizmet kalitesi değerlendirilmektedir. Literatür incelendiğinde hizmet kalitesi ile ilgili olan birçok modele rastlanabilmektedir. Bu çalışmada ise, literatürde en fazla dikkat çeken modellere yer verilmeye çalışılmıştır.

Grönroos (1984: 38) oluşturduğu hizmet kalitesi modelinde kalitenin iki boyutu olduğunu ifade etmiştir. Bunlardan birincisi olan teknik boyut : “Hizmet üreten işletme ile müşterinin etkileşimi sonucu müşterinin elde ettiği sonuç” olarak tanımlanmıştır. Ancak müşterinin kalite algısının, teknik kalitenin nasıl aktarıldığı ile de ilgili olduğu ifade edilmiştir. İkinci boyut fonksiyonel boyut olarak adlandırılır. Müşteriler sadece hizmetin çıktısı ile değil, aynı zamanda hizmetin süreçleriyle de ilgilenirler. Araştırmacı (Grönroos, 1984: 39-40), aynı zamanda imajın da hizmet kalitesinin algılanması üzerine etkili olduğunu vurgulamıştır.

Literatürde en fazla dikkat çeken bir diğer hizmet kalitesi modeli ise tarafından önerilen modeldir (Parasuraman vd., 1985). Tüketicilerin hizmetten beklentileri ile sunulan hizmetin performansının karşılaştırılması sonucunda ortaya çıkan algının hizmet kalitesini belirlediğini ifade etmiştir (Parasuraman vd., 1985: 41-49). Aynı çalışmada, müşterilerin hizmetin kalitesini algılamasına engel olabilecek unsurlar (Hizmet Kalitesi Fark Modeli) ortaya konmuştur. Parasuraman vd., yaptıkları çalışmada ise hizmet kalitesini ölçmek için SERVQUAL ölçeğini geliştirmişlerdir. Aynı çalışmada, yapılan odak grup görüşmeleri sonucunda hizmet kalitesinin boyutlarını şu şekilde ortaya koymuşlardır: “Fiziksel unsurlar, güvenilirlik, heveslilik, yeterlilik, nezaket, inanılabilirlik, güvenlik, ulaşılabilirlik, iletişim ve müşteriye anlama”. Çalışma kapsamında hizmet kalitesini ölçmek için hem beklentiler, hem de algılar ölçülmüştür. Oluşturulan ölçekte boyut sayısında sadeleştirmeye gidilerek hizmet kalitesi unsurlarını beş boyut altında toplamışlardır. Bu boyutlar, “fiziksel özellikler, güvenilirlik, güvence, zamanında (anında) hizmet verebilme ve empati” olarak sıralanmıştır (Parasuraman vd., 1988: 17-28).

Bir diğer çalışmada ise kiliseler için fotoğraflı katalog oluşturan firmalardan elde edilen bilgiler doğrultusunda belirlenen katılımcıların yarısına hizmet kalitesi beklentisi sorulmuş, diğer yarısına ise hizmet alımı sonrasında beklentileri ve algıladıkları performans sorulmuştur (Dabholkar vd., 2000: 139-173). Yapısal Eşitlik Modeli analizi kullanılarak müşteri tatmini ile hizmet kalitesi arasındaki ilişkiyi aracı değişkenlerle beraber ortaya koymak amaçlanmıştır. Çalışmada, hizmet kalitesi ölçümü ile ilgili olarak boyutsal yaklaşımlardan ziyade davranışsal bir bakış açısına odaklanılmasının daha doğru olacağı vurgulanmıştır.

*Fiziksel özellikler*, fiziksel tesislerin, ekipmanın, personelin ve iletişim malzemelerinin dış görünüşü; *güvenilirlik*, önceden verilen sözlere uygun olarak güvenilir ve doğru bir şekilde hizmet verme yeteneği; *güvence*, çalışanların güven duygusu verme yeteneklerinin yanında bilgi ve nezaket sahibi olmaları, *zamanında hizmet verme*, müşterilere yardım etme ve hızlı

hizmet sağlama noktasında istekli olma ve *empati* ise müşterileri anlamaya çalışarak onlara özel ilgi ve alaka göstermek şeklinde tanımlanmaktadır (Parasuraman vd., 1998: 23).

Cronin ve Taylor (1992), hizmet kalitesi ölçümünde beklentilerin ve algıların ayrı ayrı ölçülmesine bir eleştiri olarak SERPERF ölçeğini geliştirmişlerdir. Hizmet kalitesinin ölçümü esnasında hizmetten faydalananların, önceki tecrübelerinin beklentilerinin oluşmasına katkı sağlarken, hizmetten hiç faydalanmayanların beklentisi algılarına denk düşmektedir. Bu nedenle araştırmacılar SERPERF ölçeğinde performans algısının kullanılmasının daha doğru olacağını savunmuşlardır. Hizmet sunumundan faydalanan müşteriler, performans algısının yüksek ya da düşük olması aslında doğrudan beklentilerinin karşılanıp karşılanmamasıyla ilgilidir. Bu nedenle beklentilerin ölçülmeden doğrudan performansın ölçülmesi yeterli olabilmektedir. Aynı çalışmada SERPERF ölçeği ile SERVQUAL ölçeğinin kıyaslayan Cronin ve Taylor, SERPERF ölçeğinin hem daha pratik olduğunu, hem de sonuçlar bakımından daha kullanışlı olduğunu belirtmişlerdir (Cronin ve Taylor, 1992: 55-65).

Cambridge and Country Folk Müzesi’nde ziyaretçilere kaliteli bir hizmet sunumunun gerçekleşip gerçekleşmediğini araştırmak amacıyla Mylonakis, ve Kendristakis (2006), ölçek olarak SERVQUAL ölçeği kullanmışlardır. Araştırmaya konu olan müzede belli yıllar itibari ile ziyaretçi sayılarında meydana gelen belirgin artışa rağmen gelirlerin düşük olması ve yerel yönetimlerin hibeleri ile ayakta kalması araştırmanın problemi oluşturmaktadır. Araştırma kapsamında muhtemel ziyaretçiler, mevcut ziyaretçiler, çalışanlar ve resepsiyon görevlilerinden veri toplanmıştır. Her bir örnek kütle için ayrı ayrı belirlenen ifadelerle elde edilen veriler doğrultusunda yönetsel önerilerde bulunulmuştur.

Akbaba (2006) çalışmasında otel müşterilerinin hizmet kalitesine ilişkin beklentilerini SERVQUAL yöntemiyle değerlendirmiştir. Çalışma Türkiye’nin batı kıyısındaki büyük bir şehirde faaliyet gösteren bir otel üzerinde gerçekleştirilmiş ve otel müşterilerinin hizmet kalitesinin boyutlarına ilişkin beklentilerinin derecesi belirlenmeye çalışılmıştır. En yüksek beklentinin olduğu boyut “uygunluk” olarak bulunmuştur. Bunu sırasıyla “güvence”, “fiziksel özellikler”, “hizmet sunumunda yeterlilik” ve “anlayış ve özen” izlemiştir.

Yılmaz (2011) yaptığı çalışmada müze ziyaretçilerinin hizmet kalitesi algısını ölçmüştür. Çalışma kapsamında Nevşehir ilinde, Göreme Açık Hava Müzesini incelemiştir. Başlangıçta literatür taraması sonucu 31 ifadeden oluşan ölçek pilot uygulama sonrası gereksiz ifadelerin çıkarılmasıyla 26 ifadeden oluşan bir ölçek haline almıştır. Kolayda örnekleme yöntemiyle, müzeyi ziyaret eden yabancı turistler örnekleme dahil edilmiştir. Çalışma kapsamında yapılan açıklayıcı faktör analizi sonucunda ölçek dört boyut altında ele alınmıştır. Bunlar, “hizmete ilişkin fiziksel unsurlar, sergilere ilişkin unsurlar, empati ve fiyat ve diğer unsurlar” olarak sıralanmıştır. Çalışmada, müzenin hizmet kalitesinin geliştirilmesine yönelik öneriler sunulmuştur.

Yukarıdaki paragraflarda hizmet kalitesinin ölçüldüğü bazı çalışmalardan bahsedilmiştir. Hizmet kalitesi ölçülürken genelde olduğu gibi bu çalışmalarda da SERVQUAL ya da SERPERF yöntemlerinden yararlanılmıştır. Hizmet kalitesi ölçümü açısından en fazla kullanılan ölçekler SERVQUAL ve SERPERF olarak göze çarpsa da performans dayalı olarak hizmet kalitesi ölçümlerinin arttığı gözlemlenebilir (Yılmaz, 2011: 185).

Söz konusu çalışmalardan farklı olarak bu çalışmada KFG yönteminden yararlanılmış ve asıl olarak tüketicilerin öne çıkan beklentilerinin belirlenmesine çalışılmıştır. Ayrıca organizasyonun (özen yerinin) kendi açısından değerlendirilmesi de yapılmıştır.

KFG çok çeşitli sektörlerde uygulama alanı bulan bir yöntemdir. Shatin (2003), KFG yönteminin yazılım sistemleri, üretim, hizmet, elektronik ve elektrikli aletler, ulaştırma ve

haberleşme, eğitim ve araştırma ve diğer endüstriler olmak üzere kullanıldığı çok çeşitli endüstrinin olduğunu ifade etmiştir. Bu bölümde özellikle yöntemin turizm sektörü üzerine yapılmış uygulama çalışmalarına ilişkin literatür özetine yer verilmiştir.

Jeong ve Oh (1998), KFG yöntemini kullanarak otelcilik sektöründe hizmet kalitesinin belirlenmesi üzerine hipotetik bir çalışma yapmışlardır. Çalışmada hem müşteri hem de işletmenin bakış açısına eşit derecede odaklanılmaya çalışılmış, ayrıca KFG yönteminin konaklama sektöründe kullanımına ilişkin birtakım değerlendirmelerde bulunulmuştur.

Öter ve Tütüncü (2001) yaptıkları çalışmada KFG yöntemini seyahat acentelerine varsayımsal bir şekilde uygulamışlardır. Müşterilerden elde edilen bilgiler doğrultusunda müşterilerin üç temel isteğinin olduğu varsayılmıştır: Güvenilirlik, heveslilik ve fiziksel çevre. Bu varsayımsal uygulamada seyahat acentesinin hizmet tasarımı/yönetim ölçütlerini saptaması acentenin işlevsel ayırımı (hizmet veren bölümler) boyutuyla ele alınması yoluyla sağlanmıştır.

Akbaba (2005), müşteri odaklı hizmet üretiminde KFG yöntemini konaklama işletmeleri açısından incelemiştir. Çalışmanın amacı, KFG yönteminin konaklama işletmelerinde uygulanabilirliği ve yararlılığının ortaya koyulması şeklinde belirlenmiştir. Çalışmada konaklama endüstrisinin özellikleri dikkate alınarak dört matris içeren altı aşamalı bir süreç izlenmiştir. Bu aşamalar şu şekilde sıralanmıştır: “Planlama, müşteri bilgilerinin anlaşılması, hizmet planlama matrisinin oluşturulması, hizmet süreç planlama matrisinin oluşturulması, hizmet kalite kontrol matrisinin oluşturulması ve görev göçerimi tablosunun oluşturulması”. Araştırma sonucunda ele alınan konaklama işletmesi için en uygun faaliyetlerin neler olduğu hakkında öneriler sunulmuştur.

Debaduty ve Mukherjee (2008) Hindistan’ın önemli bir turizm merkezi olan Varanas şehri üzerine yaptıkları çalışmalarında turizm gelişmişliğinin pozitif ve negatif etkilerini belirlemişlerdir. Karşılınmayan pozitif etkiler ile önemli negatif etkilerin tespiti için birtakım stratejiler geliştirilmiştir. Stratejilerin belirlenmesinde uzman görüşleri dikkate alınmış ve yöntem olarak KFG’den yararlanılmıştır.

Paryani vd., (2010), ağırlama endüstrisinde tüketici beklentilerini hizmet özelliklerine uyarlamak için KFG yönteminden yararlanmışlardır. Araştırma kapsamında beş yıldızlı bir konaklama işletmesi örnek olay olarak incelenmiştir. Tüketici beklentilerinin tespiti için SERVQUAL ölçeğinden faydalanılmış ve çalışma sonunda işletmenin farklı faaliyetleri için farklı çözüm önerileri üretilmiştir.

Kılıç ve Babat (2011) yaptıkları çalışmada bir yiyecek-içecek işletmesinin faaliyetlerinde müşterilerin beklentilerinin belirleyici olup olmadığını KFG yöntemi ile ele almışlardır. Tüketici beklentilerini beş boyut altında sınıflandırmışlardır: “Fiziksel olanaklar, güvenilirlik, heveslilik, güven ve empati”. Hizmet tasarımı ölçütlerini de üç boyut halinde ele almışlardır. Bunlar, “servis, mutfak ve tedarikçiler” dir. Çalışmada, yiyecek-içecek işletmelerinin rekabette üstünlük sağlayabilmesi için işletmelerin, müşterilerin sesini dinlemesi gerektiği ve bunun yapılabilmesi için KFG yönteminin başarılı bir araç olduğu şeklinde yorumlanmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen veriler doğrultusunda yiyecek-içecek işletmeleri için en uygun faaliyetler tespit edilmiştir.

Park vd., (2012), KFG yöntemini yöresel bir Kore yemeği olan Bulgogi’nin uluslararası tutundurmasını yapmak için kullanmışlardır. Uzman görüşleri alınarak tüketici beklentilerini 23 kriter olarak belirlemişlerdir. Aynı zamanda tüketici beklentilerini karşılayacak özellikleri belirlemek için yine uzman kişilerden faydalanılmıştır. Araştırma sonunda, Bulgogi isimli yemeğin ABD’de talep edilebilecek şekilde tasarlanması gerçekleştirilmiştir.

AHP, çok kriterli bir karar verme yöntemi olup öznel yargıların nesnel değerlere dönüştürülmesi noktasında oldukça etkilidir. AHP imalattan, hizmet sektörüne birçok alanda başarıyla uygulanmış ve hala uygulanmakta olan bir yöntemdir. Yöntemin turizm alanındaki uygulamalarına ilişkin bir özet aşağıdaki paragraflarda sunulmuştur.

Murat ve Çelik (2007) çalışmalarında otel işletmelerinin hizmet kalitesini AHP yöntemi ile değerlendirmiştir. Çalışma kapsamında Bartın ilinde faaliyet gösteren üç yıldızlı oteller arasından en iyisinin seçimi hedeflenmiştir. Oteller için kriterler “kat hizmetleri” ve “önbüro hizmetleri” şeklinde iki ana başlık altında toplanmış ve toplam olarak 14 kriter belirlenmiştir. Belirlenen üç alternatif otel arasından AHP yöntemi ile en iyi otel seçilmiştir.

AHP, turizm merkezi seçimi için de kullanılmıştır (Manap, 2006). En iyi turizm merkezinin seçiminin hedeflendiği çalışmada kriterler şu şekilde sıralanmıştır: Fiyat, mesafe, mavi bayrak, doğallık, ören yerleri, eğlence ve yoğunluk. 10 adet alternatif arasından en uygun turizm merkezi AHP yöntemi kullanılarak belirlenmiştir.

Bu çalışmada Nevşehir ilinde bulunan Göreme Açık Hava Müzesi'nin hizmet kalitesi ele alınmıştır. Müzenin hizmet kalitesinin iyileştirilmesine yönelik olarak KFG yöntemi uygulanmıştır. Ziyaretçilerin beklentilerinin hizmet kalitesi iyileştirme sürecine dahil edilmesi, hizmet kalitesinin yüksek algılanması için gerekli bir unsurdur. KFG yöntemi, ziyaretçilerin müze ile ilgili hizmet kalitesi beklentilerinin tespit edilmesinde ve iyileştirme sürecinde oldukça etkili bir yöntemdir. Gerek yerli, gerekse yabancı literatürde bu tür ören yerlerinin hizmet kalitesinin KFG yöntemiyle değerlendirildiği bir çalışmaya rastlanmamış olması, bu çalışmanın önemini arttırmaktadır.

Çalışmada aynı zamanda KFG ile birlikte AHP yönteminden de yararlanılmıştır. AHP, çok kriterli karar verme yöntemlerinden birisi olup, sübjektif yargıların objektif hale getirilmesinde yaygın olarak kullanılan güçlü bir yöntemdir. İki yöntemin bütünleşik olarak kullanılmasıyla KFG'nin etkililiğinin daha da artması sağlanmıştır. Çalışmanın bu bakımdan da önem arz ettiğini ifade etmek mümkündür.

### 3. YÖNTEM

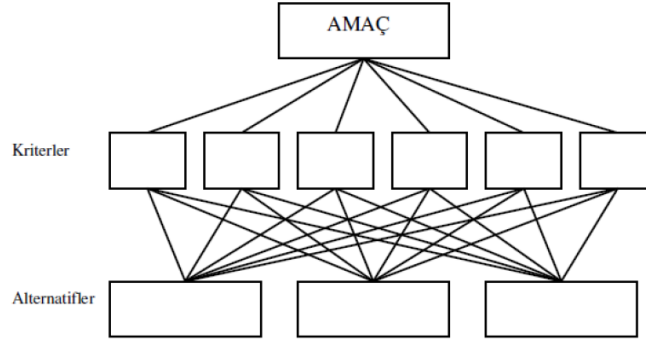
Çalışmada Analitik Hiyerarşi Prosesi ve Kalite Fonksiyon Göçerimi yöntemlerinden yararlanılmıştır. Her iki yöntem de sırasıyla bu bölümün alt başlıklarında anlatılmıştır.

#### 3.1. Analitik Hiyerarşi Prosesi

AHP, çok kriterli karar verme yöntemlerinden birisi olup, öznel yargıların sayısallaştırılarak nesnel değerlendirme ölçütlerine çevrilmesine olanak veren bir yöntemdir. Yöntem, Thomas L. Saaty tarafından 1971-1975 yılları arasında geliştirilmiştir (Saaty, 1987:161). AHP yöntemi uygulanırken izlenen adımlar sırasıyla aşağıdaki paragraflarda açıklanmıştır (Saaty, 2003:85-86; Hafeez, 2002:43-44; Vaidya ve Kumar, 2006:2; Shin et al., 2007:378-379; Bottero vd., 2011: 1212; Zietsman ve Vanderschuren, 2014:42-43).

*1. Problemin hiyerarşik bir yapı şeklinde gösterilmesi:* Hiyerarşik yapı en temel olarak; üstte nihai amaç, ortada kriterler ve altta alternatifler şeklindedir. Nihai amaç, bütün kriterleri de dikkate alarak en uygun alternatifin seçilmesidir. Şekil 1'de örnek bir hiyerarşik yapı verilmektedir. Hiyerarşinin, altı kriter ile üç alternatiften oluştuğu görülür.

Şekil 1: AHP Hiyerarşi Örneği



**Kaynak:** (Ömürbek ve Tunca, 2013: 50).

2. *İkili karşılaştırma matrislerinin oluşturulması:* İkili karşılaştırmalar yapılırken kriterler kendi aralarında ve ayrıca alternatifler de her bir kriter bakımından kendi aralarında karşılaştırılır. Karşılaştırmalar yapılırken 9'lu ölçek (Tablo 1) kullanılır ve bu ölçekteki nicel ağırlıklar yardımıyla yargı değerleri sayısallaştırılarak ikili karşılaştırma matrisleri elde edilir.

Tablo 1: AHP'de Kullanılan İkili Karşılaştırma Ölçeği

Sayısal Değer	İfade Ölçeği	Açıklama
1	Her iki elemanın da eşit önemde olması	Elemanlar eşit oranda katkı yapmaktadır.
3	Bir elemanın diğerine göre biraz daha önemli olması	Deneyim ve yargılar sonucunda bir eleman diğerine tercih edilir.
5	Bir elemanın diğerine göre güçlü bir şekilde önemli olması	Bir eleman diğerine göre güçlü şekilde desteklenir.
7	Bir elemanın diğerine göre çok güçlü bir şekilde önemli olması	Bir eleman diğerine göre çok güçlü bir şekilde baskındır.
9	Bir elemanın diğerine göre mutlak derecede önemli olması	Bir eleman diğerine tartışmasız bir şekilde tercih edilir.
2,4,6,8	Ara değerler	İki yargı arasında uzlaşma yapmak için kullanılır

**Kaynak:** (Berrittella vd., 2009: 251).

$K_1, K_2, \dots, K_n$  şeklinde, toplam  $n$  adet kriterin ikili olarak karşılaştırıldığı bir durum için ikili karşılaştırma matrisi aşağıda verilen  $n \times n$  tipinde bir  $A$  matrisi olacaktır.

$$A = [a_{ij}] = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix}$$

Matriste yer alan değerler  $a_{ij}$  şeklindedir ve bunlar  $K_i$  (i-inci kriter) ile  $K_j$ 'nin (j-inci kriterin) karşılaştırılmasına ilişkin nicel yargıları göstermektedir. Örneğin  $a_{12}$ ,  $K_1$  (birinci kriter) ile  $K_2$ 'nin (ikinci kriterin) karşılaştırılması sonucu elde edilen nicel yargı değeridir.

Burada matrisin esas köşegeni üzerinde yer alan  $a_{11}, a_{22}, \dots, a_{nn}$  elemanlarının değeri 1'dir ve ayrıca  $a_{ij}=1/a_{ji}$  şeklindedir.

3. *İkili karşılaştırma matrislerinin öncelik değerlerinin bulunması*: Matrislerin her bir sütununun toplamı alınır. Daha sonra matriste yer alan her bir eleman, bulunduğu sütundaki sütun toplamına bölünür. Böylece her bir sütunun toplamı 1 yapılır ve ikili karşılaştırma matrisinin içindeki her bir elemanın da (0, 1) aralığında değerler alması sağlanır. Yani matris artık normalize edilmiştir. Elde edilen normalize matristeki her bir satırın ortalaması alınır. Bulunan bu ortalamalar bir sütun matris oluşturur ve her bir kritere karşılık gelen öncelik değerlerini (ağırlıkları) gösterir. Aşağıda verilen W matrisi öncelik değerlerini veren  $n \times 1$  tipindeki sütun matristir.

$$W = [w_{ij}] = \begin{bmatrix} w_{11} \\ w_{21} \\ \vdots \\ w_{n1} \end{bmatrix}$$

Yani birinci satırın ortalaması ( $w_{11}$ ) birinci kriter olan  $K_1$ 'in; ikinci satırın ortalaması ( $w_{21}$ ) ikinci kriter olan  $K_2$ 'nin, ..., n-inci satırın ortalaması ( $w_{n1}$ ) ise n-inci kriter olan  $K_n$ 'in öncelik değeridir.  $K_1, K_2, \dots, K_n$  kriterleri aldıkları ağırlıklara (öncelik değerlerine) göre kendi aralarında sıralanırlar. En yüksek ağırlığı alan kriter diğerlerine göre daha önemlidir. Peki elde edilen bu ağırlıkları hemen kullanmak mümkün müdür? Bunun için ikili karşılaştırma matrislerinin tutarlılık oranlarına bakılmalıdır. Eğer matrislerde yapılan karşılaştırmalar tutarlı ise elde edilen  $w_{11}, w_{21}, \dots, w_{n1}$  ağırlıklarını kullanmak mümkündür. Tutarlılık oranı ile ilgili açıklamalar bir sonraki adımda yapılmıştır.

4. *Tutarlılık oranının hesaplanması*: İkili karşılaştırma matrisinin ilk hali, bu matristen elde edilen öncelik değerleri ile çarpılır. Yani  $n \times n$  tipindeki A matrisi ile  $n \times 1$  tipindeki W matrisinin çarpımından söz edilmektedir. Çarpım sonucunda  $n \times 1$  tipinde R matrisi elde edilir.

$$A_{n \times n} W_{n \times 1} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} w_{11} \\ w_{21} \\ \vdots \\ w_{n1} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} r_{11} \\ r_{21} \\ \vdots \\ r_{n1} \end{bmatrix} = R_{n \times 1}$$

Daha sonra R matrisindeki her bir eleman, W matrisinde kendisine karşılık gelen elemana bölünür. Bu işlem aşağıda gösterilmekte olup, bölüm sonucunda B matrisine ulaşılır.

$$\begin{bmatrix} r_{11}/w_{11} \\ w_{21}/w_{21} \\ \vdots \\ w_{n1}/w_{n1} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} b_{11} \\ b_{21} \\ \vdots \\ b_{n1} \end{bmatrix} = B_{n \times 1}$$

Şimdi artık  $\lambda_{\max}$  değerini hesaplamak mümkündür. Bu da B matrisindeki değerlerin aritmetik ortalamasıdır.

$$\lambda_{\max} = \frac{b_{11} + b_{21} + \dots + b_{n1}}{n}$$

Artık Tutarlılık İndeksi'ni de (Tİ) hesaplayabiliriz:



$$TI = \frac{\lambda \max - n}{n - 1}$$

Tutarlılık Oranı (TO); TI'nin, Rassel İndeks (RI) değerine bölünmesiyle elde edilen bir değerdir.

$$TO = \frac{TI}{RI}$$

RI ise matris boyutuna (n) göre farklı değerler alan bir indekstir. Tablo 2'de farklı matris boyutlarına göre rassel indeks değerleri gösterilmiştir.

Tablo 2: Kriter Sayısına Göre Rassel İndeks Değerleri

<b>n</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
<i>RI</i>	0.5245	0.8815	1.1086	1.2479	1.3417	1.4056	1.4499
<b>n</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	
<i>RI</i>	1.4854	1.5141	1.5365	1.5551	1.5713	1.5838	

**Kaynak:** (Alonso ve Lamata, 2006: 449).

Sonuçta elde edilen TO değerine bakılır. Eğer bu değer 0.10'a eşit ya da 0.10'dan küçük ise yapılan ikili karşılaştırmalar tutarlıdır. TO değeri 0.10'dan büyük olduğunda tutarlılık yoktur. Böyle durumlarda karar verici yargılarını/karşılaştırmalarını tekrar gözden geçirmelidir.

5. *Nihai öncelik değerlerinin belirlenmesi:* Son adımda hiyerarşi boyunca elde edilen öncelik değerleri (ağırlıklar) bir araya getirilerek bileşik ağırlıklar ya da diğer bir ifadeyle nihai öncelik değerleri bulunur. Hiyerarşinin en tepesinden en altına doğru gidilerek her bir katmanda yer alan ağırlıklar çarpılır. Bu çarpımların toplanması sonucunda elde edilen değer, her bir alternatifin nihai öncelik değeridir.

### 3.2. Kalite Fonksiyon Göçerimi

Kalite Fonksiyon Göçerimi kısaca, müşteri beklentilerini teknik gereksinimlere dönüştüren bir kalite iyileştirme yöntemi olarak ifade edilebilir. KFG, ürün geliştirmede kullanılmak amacıyla 1972 yılında Japonya'nın Kobe şehrindeki Mitsubishi tersanesinde geliştirilmiş olan bir yöntemdir. Teknolojinin insanlara uyumunu sağlama fikrini temel alan sistematik bir yöntem olan KFG, müşterilerin gereksinimlerini anlama ve bu gereksinimleri kendi yetenek ve kaynakları dahilinde karşılama noktasında işletmelere yardımcı olmak amacıyla kullanılmaktadır (Wang, 2007: 222).

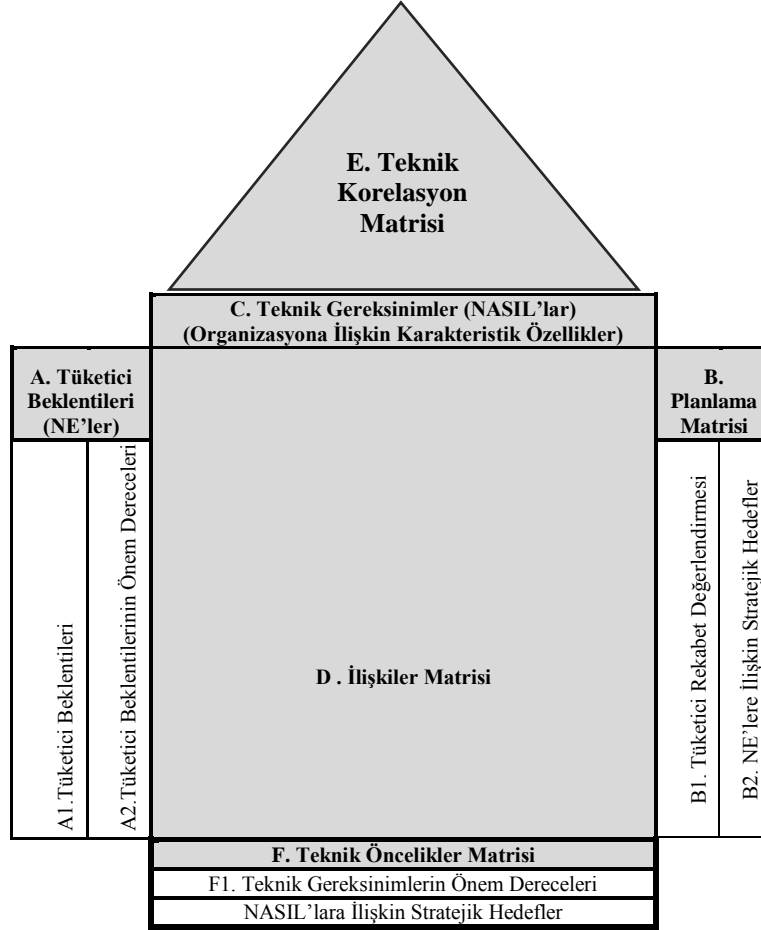
KFG, matrisler ile kantitatif ve kalitatif teknikler kullanarak müşteri gereksinimlerini tanımlanabilir ve ölçülebilir ürün ve proses parametrelerine dönüştüren sistematik bir yaklaşımdır. Esas itibarıyla KFG'nin sadece müşteriyi değil aynı zamanda organizasyonu da dikkate alan bir yöntem olduğu unutulmamalıdır (Jeong ve Oh, 1998: 377).

KFG orijinal olarak müşterinin beklentisini karşılayacak ya da aşacak yüksek kalitede ürünler geliştirmek amacıyla müşterinin sesini dikkate almak için geliştirilmiş olan bir yöntemdir. Dolayısıyla ürün geliştirme, kalite yönetimi ve müşteri ihtiyaçları analizi yöntemin birincil fonksiyonlarıdır. Daha sonra yöntemin fonksiyonları genişlemiş ve tasarım, planlama, karar verme, mühendislik, yönetim, takım çalışması, zamanlama ve maliyetleme gibi çeşitli alanları da kapsar hale gelmiştir. KFG ulaştırma ve iletişim, elektrik-elektronik, yazılım sistemleri, imalat, hizmet, eğitim ve araştırma şeklinde çok çeşitli endüstride başarıyla uygulanan bir yöntemdir (Chan ve Wu, 2002: 467-474).

Kalite evi yöntemin önemli bir unsurudur. Şekil 2'de bütün bölümleriyle birlikte bir kalite evi yer almaktadır. Kalite evinin sol kısmında "Müşterinin Sesi (Tüketici Beklentileri)",

çatısında “Teknik Korelasyon Matrisi”, çatının hemen altında “İşletmenin Sesi (Teknik Gereksinimler)”, en altta “Teknik Öncelikler Matrisi”, ortasında “İlişkiler Matrisi” ve en sağında ise “Planlama (Stratejik Planlama) Matrisi” yer almaktadır (Costa vd., 2001: 307).

Şekil 2: Kalite Evi



Kaynak: (Park vd., 2012: 326).

Bir KFG uygulamasında sırasıyla aşağıdaki adımlar izlenir (Sohn, 1999: 756):

- Müşterinin sesinin “NE'ler” olarak belirlenmesi,
- Müşteriyi memnun edecek hareket planı olan “NASIL'lar”ın belirlenmesi,
- NE'lerin bileşenlerinin NASIL'ları ile ilişkilendirilmesi,
- NASIL'lar arasındaki etkileşimlerin belirlenmesi,
- NE'lerin göreceli önemlerinin belirlenmesi,
- NASIL'ların sıralanması.

#### 4. UYGULAMA

Çalışmada AHP ve KFG yöntemleri bütünleşik olarak kullanılarak ören yerlerinin hizmet kalitesi değerlendirilmiş ve tüketici açısından önemli olan beklentiler belirlenmiştir. Çalışmada kullanılan veriler turizm sektörü içerisinde seçilen uzman kişilerle yapılan görüşmeler sonucu elde edilmiştir. Bu kişiler turizm araştırmacıları, profesyonel turist rehberleri, müze çalışanlarından oluşmuştur. AHP yöntemi ile tüketicilerin (ziyaretçilerin) beklentileri ve teknik gereksinimler önem derecelerine göre sıralanmış, ayrıca her bir tüketici beklentisi bakımından teknik gereksinimlerin karşılaştırılması da yapılmıştır. AHP yönteminin uygulanmasında Şekil 1'deki hiyerarşik yapıya karşılık gelen basamaklar şu şekildedir: Tüketici (ziyaretçi) memnuniyeti *nihai amaç* olup, hiyerarşinin en tepesinde yer almaktadır. Tüketici beklentileri hiyerarşinin ortasındadır ve *kriterlere* karşılık gelmektedir. Hiyerarşinin en altında ise *alternatiflere* karşılık gelen teknik gereksinimler bulunmaktadır.

Tablo 3: Tüketici Beklentileri

Tüketici Beklentisi	İlişkili Olduğu Hizmet Kalitesi Boyutu	Açıklaması
TB1	Güvence	Yasak ve sınırlı davranışlar konusunda verilen bilgiye ulaşmak mümkün olmalıdır.
TB2	Güvence	Olası sorunlara ve potansiyel tehlikelere yönelik uyarılar tatmin edici olmalıdır.
TB3	Fiziksel Özellikler	Sergiler ilginç ve çekici bir tarzda düzenlenmelidir
TB4	Fiziksel Özellikler	Müzedeki yön levhaları açık (anlaşılır) ve yardımcı olmalıdır.
TB5	Fiziksel Özellikler	Müze görevlileri (rehber dahil) temiz ve düzgün bir dış görünüme sahip olmalıdır.
TB6	Anında Hizmet	Görevliler, ziyaretçi taleplerini karşılayabilmek için gerekli donanıma sahip olmalıdır.
TB7	Anında Hizmet	Müzedeki kalabalık tahammül edilebilir (katlanılabilir) düzeyde olmalıdır.
TB8	Anında Hizmet	Sergilerde görevli kişilerin verdikleri bilgi tatmin edici olmalıdır.
TB9	Güvenilirlik	Sergi ve koleksiyonların, tarihsel olaylar ya da müzenin tarihine ilişkin sundukları tatmin edici olmalıdır.
TB10	Güvenilirlik	Müze, görmeye (bakmaya) değer çok sayıda ilginç şeye sahip olmalıdır.
TB11	Empati	Görevliler (rehber dahil) her zaman nazik ve yardımsever olmalıdır.
TB12	Empati	Ziyaretçiler, müzede iyi (hoş) karşılandıklarını hissetmelidirler.

Tüketici beklentileri literatürden yararlanılarak belirlenmiş ve söz konusu beklentileri en iyi yansıtan toplam on iki adet faktör üzerinde karar kılınmıştır. Bu faktörler, kısaltmaları ve açıklamaları ile birlikte Tablo 3'te gösterilmiştir. Bunlar TB1, TB2, TB3, TB4, TB5, TB6, TB7, TB8, TB9, TB10, TB11 ve TB12 şeklindedir. Tablodan da görüleceği gibi, bu faktörlerin her biri aslında hizmet kalitesinin *güvence*, *fiziksel özellikler*, *anında hizmet*, *güvenilirlik* ve *empati* şeklindeki beş temel boyutuna karşılık gelmektedir: TB1 ve TB2

güvenceye; TB3, TB4 ve TB5 fiziksel özelliklere; TB6, TB7 ve TB8 anında hizmete; TB9 ve TB10 güvenilirliğe; TB11 ile TB12 ise empatiye ilişkin faktörlerdir.

Bu 12 faktörün ikili olarak karşılaştırılmasının yapıldığı matrisler EK 1'deki tabloda gösterilmiştir. EK 1'de yer alan matrisler, karşılaştırmalarında tutarlılık bulunan karar vericilere ait matrislerdir. Tabloya bakıldığında her bir karar vericinin görüşüne göre belirlenen faktörlere ilişkin öncelik değerlerini görmek mümkündür. Karar vericilerin her birinin aynı tüketici beklentisine karşılık gelen öncelik değerlerinin aritmetik ortalamasının alınmasıyla da tüketici beklentilerine ait son ağırlıklar/ öncelik değerleri elde edilmiştir. Buna göre TB1 0,072; TB2 0,068; TB3 0,047; TB4 0,052; TB5 0,050; TB6 0,123; TB7 0,070; TB8 0,062; TB9 0,075; TB10 0,095; TB11 0,115 ve TB12 ise 0,170 ağırlık değerine sahiptir. Diğer bir ifadeyle, empati ile ilgili olan TB12 (“Ziyaretçiler, müzede iyi (hoş) karşılandıklarını hissetmek istemektedir”) ile TB11 (“Görevlilerin her zaman nazik ve yardımsever olmalarını beklemektedir”) tüketici beklentileri sırasıyla 1. ve 3. önceliği almıştır. Anında hizmet ile ilgili olan TB6 (“Görevliler, ziyaretçi taleplerini karşılayabilmek için gerekli donanımına sahip olmalıdır”) ise öncelik sıralamasında ikincidir. Toplam on iki adet tüketici beklentisi arasında en düşük öncelik değerini TB3 (“Sergiler ilginç ve çekici bir tarzda düzenlenmelidir”) almış ve sıralamada sonuncu olmuştur.

Bu 12 faktör 5 adet hizmet kalitesine indirgenmiş ve sonuç olarak güvence 0,162, fiziksel özellikler 0,116, anında hizmet 0,196, güvenilirlik 0,197 ve empati ise 0,329 şeklinde öncelik değerlerine sahip olmuştur. Bu değerler kalite evinin sol tarafında yer alan müşterinin sesi kısmında kullanılacak olan ağırlıklardır. Bu değerlere bakılarak müşterinin sesine kulak verildiğinde en öncelikli tüketici beklentisinin empati olduğu görülür. Empatiden sonra sırasıyla güvenilirlik, anında hizmet, güvence ve fiziksel özellikler gelmiştir.

Kalite evinin çatısında ise teknik gereksinimler yer almaktadır. Bunlar tüketicinin (ziyaretçi) istediği kaliteli hizmeti sunabilmek için organizasyonun (ören yeri) sahip olduğu teknik özelliklerden oluşmaktadır. Turizm sektöründen çeşitli uzmanlar, deneyimli kişiler ve müze çalışanları ile gerçekleştirilen görüşmeler ve literatürdeki çalışmalardan hareketle teknik gereksinimleri yansıtabilecek şekilde toplam 7 adet faktör belirlenmiştir: TG1, TG2, TG3, TG4, TG5, TG6 ve TG7. Teknik gereksinimlere ilişkin olan bu faktörler Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4: Teknik Gereksinimler

Teknik Gereksinim	Açıklaması
TG1	Müzedeki sergilere ziyaret sırası uygulanması
TG2	Müze bünyesinde görsel destekli anlatım alanı oluşturulması
TG3	Müze etrafındaki satış yerlerinin düzenlenmesi
TG4	Yerel yönetimlerin düzenli olarak ölçüm yaparak mevcut durumu değerlendirmesi
TG5	Müze görevlilerine düzenli eğitimler verilmesi
TG6	Turist rehberlerinin ören yerleri ile ilgili bilgi düzeylerinin artırılması
TG7	Ulusal ve uluslararası düzeyde tanıtım yapılması

KFG yönteminde çatıyı oluşturan teknik gereksinimlerin kendi aralarındaki korelasyon ilişkisinin olup olmadığına bakılmaktadır. Bu kapsamda her bir faktör ikili olarak karşılaştırılmakta ve aralarındaki ilişkinin yönü ve kuvveti belirlenmeye çalışılmaktadır. Karşılaştırmalarda genellikle ilişkinin derecesi “güçlü (\*)”, “nötr (■)” ve “zayıf (φ)” şeklinde tespit edilmektedir. Üç ilişki derecesi de farklı şekilde ağırlıklandırılmakta

(örneğin, ilişki güçlü ise 3, nötr ise 2 ve zayıf ise 1 puan verilmekte) ve daha sonra nihai ağırlıklar elde edilmektedir. Buna göre en yüksek ağırlığı elde eden faktör teknik gereksinimler arasında en çok odaklanması gereken faktör olarak yorumlanmaktadır.

Bu çalışmada bu yöntemden farklı olarak teknik gereksinimler arasındaki ilişkilerin ve dolayısıyla ağırlıkların tespitinde de AHP yönteminden yararlanılmıştır. Böyle yapılarak diğer yönetime göre objektifliğin artırılması ve değerlendirmelerin daha tutarlı olması amaçlanmıştır. EK 2’deki tabloda TG1, TG2, TG3, TG4, TG5, TG6 ve TG7 şeklinde 7 adet teknik gereksinimin kendi arasındaki ikili karşılaştırılmasına ilişkin değerlendirmeler yer almaktadır. Tutarlı karar vericilerin değerlendirmelerine ilişkin ağırlıklar elde edilmiş ve her bir karar vericinin ağırlıklarının aritmetik ortalaması alınarak da teknik gereksinimlere ilişkin nihai ağırlıklar elde edilmiştir. EK 2 incelendiğinde; teknik gereksinimlerin ağırlıklarının sırasıyla TG1 için 0,095; TG2 için 0,147; TG3 için 0,031; TG4 için 0,123; TG5 için 0,177; TG6 için 0,291 ve TG7 içinse 0,136 olduğu görülür. Elde edilen ağırlıklar incelendiğinde en yüksek ağırlığa sahip faktörün TG6 olduğu görülür. Yani organizasyon için en önemli faktör “Turist rehberlerinin ören yerleri ile ilgili bilgi düzeylerinin artırılması” faktörüdür. En düşük ağırlık ise TG3’tedir (“Müze etrafındaki satış yerlerinin düzenlenmesi”). Dolayısıyla organizasyon (ören yeri) kendi açısından bir değerlendirme yapmış ve mevcut durumdaki organizasyona has karakteristiklerin öncelik derecelerini görme olanağına kavuşmuştur.

Kalite evinin merkezinde yer alan ilişkiler matrisindeki değerler ise TG1, TG2, TG3, TG4, TG5, TG6 ve TG7 şeklinde 7 adet teknik gereksinimin ayrı ayrı her bir hizmet boyutu bakımından karşılaştırılmasıyla elde edilen değerlerdir. Söz konusu karşılaştırma matrisleri sırasıyla EK 3, EK 4, EK 5, EK 6 ve EK 7’deki tablolarda gösterilmiştir. Yine burada da kararları tutarlı olan karar vericilerin değerlendirmelerine yer verilmiştir. Her tablonun altında ortalamaların alınmasıyla elde edilen nihai ağırlık değerleri vardır. Bunlar, kalite evindeki ilişkiler matrisine girilecek değerlerdir. İlişkiler matrisinde yer alan değerler toplu olarak Tablo 5’te gösterilmiştir. Tablo 5’te yer alan matrise bakıldığında; tüketici beklentilerini temsil eden 5 adet hizmet kalitesi boyutunun ağırlık değerleriyle birlikte sol kısımda, 7 adet teknik gereksinimin hizmet kalitesi boyutları bakımından karşılaştırılması sonucu elde edilen ağırlık değerlerinin ise matrisin gövdesinde yer aldığı görülür. Bu değerlerin sentezlenmesi sonucunda ulaşılan değerler ise tablonun en altındaki satırda gösterilmiştir.

Tablo 5: Kalite Evindeki İlişkiler Matrisi

		<b>TG1</b>	<b>TG2</b>	<b>TG3</b>	<b>TG4</b>	<b>TG5</b>	<b>TG6</b>	<b>TG7</b>
<b>Güvence</b>	<i>0,162</i>	0,062	0,051	0,137	0,269	0,220	0,166	0,095
<b>Fiziksel Özellikler</b>	<i>0,116</i>	0,165	0,267	0,180	0,113	0,120	0,108	0,047
<b>Anında Hizmet</b>	<i>0,196</i>	0,297	0,309	0,029	0,071	0,133	0,130	0,031
<b>Güvenilirlik</b>	<i>0,197</i>	0,065	0,041	0,122	0,218	0,215	0,203	0,136
<b>Empati</b>	<i>0,329</i>	0,084	0,123	0,128	0,129	0,210	0,250	0,076
<b>Nihai Öncelik Değerleri</b>		<b>0,128</b>	<b>0,148</b>	<b>0,115</b>	<b>0,156</b>	<b>0,187</b>	<b>0,188</b>	<b>0,078</b>

Tüketici beklentisinden bağımsız olarak, ören yerinin kendi açısından değerlendirmesi sonucunda teknik gereksinimlerin öncelik sıralaması (kalite evinin çatısı) TG6 (0,291), TG5 (0,177), TG2(0,147), TG7 (0,136), TG4 (0,123), TG1 (0,095) ve TG3 (0,031) şeklinde bulunmuştu. İlişkiler matrisindeki değerlerin ve tüketici beklentilerinin sentezlenmesi sonucunda ele edilen ağırlıklara göre ise bu sıralama şu şekilde oluşmuştur: TG6 (0,188),

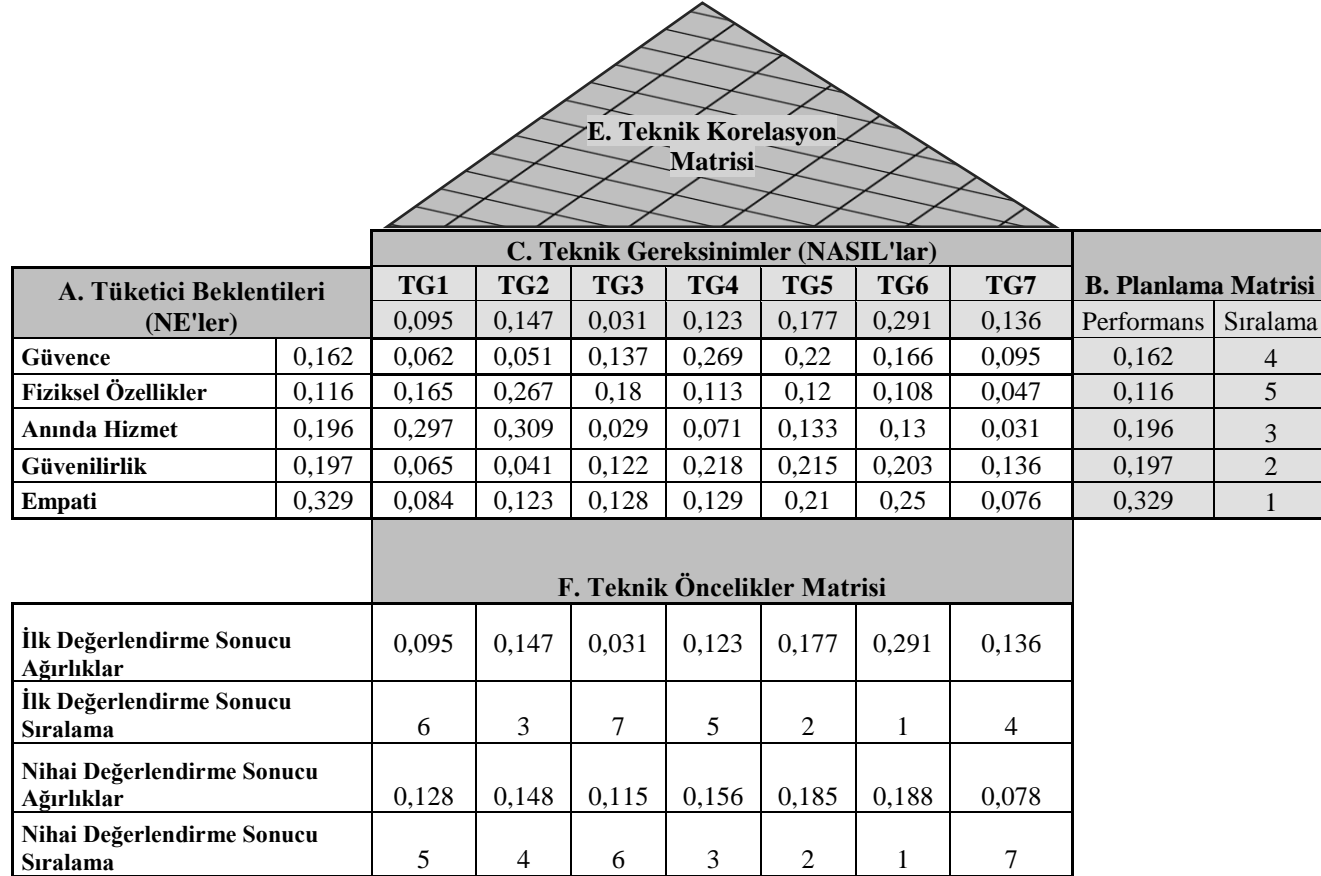
TG5 (0,187), TG4 (0,156), TG2 (0,148), TG1 (0,128), TG3 (0,115) ve TG7 (0,078). Bu değerler birlikte Tablo 6’da özetlenmiştir.

Tablo 6: Tüketici Beklentileri (TB) Dikkate Alındığında ve Alınmadığında Teknik Gereksinimlerin (TG) Öncelik Sıralaması

	<b>TG1</b>	<b>TG2</b>	<b>TG3</b>	<b>TG4</b>	<b>TG5</b>	<b>TG6</b>	<b>TG7</b>
TB Dikkate Alındığında Sıra No	5	4	6	3	2	1	7
TB Dikkate Alınmadığında Sıra No	6	3	7	5	2	1	4

Tablo 6, kalite evinin en altında yer alan teknik değerlendirme bölümünü oluşturmaktadır. Burada esas olan tüketicilerin arzuladığı kalitede hizmetin verilebilmesidir. Teknik gereksinimler arasından en öncelikli iki faktörün tüketicilerin beklentisi doğrultusunda da ilk iki sırayı aldığı görülmektedir. Bunlar sırasıyla TG6 (“Turist rehberlerinin ören yerleri

Şekil 3: Göreme Açık Hava Müzesine İlişkin Kalite Evi



ile ilgili bilgi düzeylerinin artırılması”) ile TG5 (“Müze görevlileri eğitimden geçirilmesi”) şeklindedir. Bu noktada ören yerinin bakış açısı ile ziyaretçilerin beklentilerinin örtüşmesini ifade etmek mümkündür. Diğer teknik gereksinimlere bakıldığında aynı örtüşmenin olmadığı görülür. Burada ören yeri tarafından ziyaretçilerin beklentilerinin karşılanması gerekmektedir. Ancak ören yerinin de kendi açısından karakteristik özelliklerine verdiği önceliklerinin olduğu unutulmamalıdır. Burada ziyaretçi beklentilerini karşılama noktasında birtakım zorluklar yaşanabilecektir. Bu yüzden bir denge noktasının oluşturulması gerekir.

Ören yeri, ziyaretçilerin isteklerinden yapılabilir nitelikte olanlara mümkün mertebe öncelik verebilmelidir. Diğer bir ifadeyle; hizmeti sunan ören yeri, hizmeti talep eden ziyaretçilerin sesine kulak vermeli; ziyaretçilerin istek ve beklentilerini karşılamaya çalışmalıdır. Hemen yapılabilecek düzenlemeler yapılmalı; yapılması zaman alabilecek düzenlemeler ise bir uygulama planı hazırlanarak gelecekteki projeler arasına koyulmalıdır. Kapadokya Bölgesi Türkiye’nin ve dünyanın önemli turizm merkezlerinden birisi; Göreme Açık Hava Müzesi de Kapadokya Bölgesi’nin en önemli değerlerinden birisidir. Nevşehir İl Turizm Müdürlüğü’den alınan bilgilere göre 2013 yılında Kapadokya Bölgesi’ni yerli ve yabancı olmak üzere toplam 2337582 ziyaretçi ziyaret ederken aynı yılda Göreme Açık Hava Müzesi’ni ziyaret eden toplam ziyaretçi sayısı ise 978390 olmuştur. Verilere bakıldığında ören yerini ziyaret eden neredeyse 1 milyon turist olduğu görülür. Bu ise yaklaşık olarak % 42’lik bir orana tekabül etmektedir ve önemli bir göstergedir. Ancak diğer taraftan bakıldığında daha değerlendirilmeyi bekleyen % 58’lik bir potansiyelin varlığından söz etmek mümkündür. Tüketici beklentileri ile teknik gereksinimlerin buluşmasıyla verilen hizmetin kalitesi, çeşidi ve dolayısıyla da hizmeti talep edenlerin sayısı artacaktır. Gerçekleştirilen bütünlük KFG-AHP uygulaması sonucunda Göreme Açık Hava Müzesi’ne ilişkin olarak oluşturulan kalite evi Şekil 3’te gösterilmiştir.

## 5. SONUÇ

Rekabetin oldukça yoğun olduğu günümüzde işletmeler bu rekabette yer alabilmek için hitap ettikleri pazar bölümündeki müşterilerini tatmin etmek durumundadırlar. İşletmeler bu sayede mevcut tüketici kitlesinin memnuniyetini sağlayabileceklerdir. Ancak tüketicilerin tatmin edilmesi için öncelikle onların istek ve ihtiyaçlarının doğru bir şekilde tespit edilmesi ve bu tespitlerin de ürün geliştirme, üretim ve pazarlama çalışmalarına dahil edilmesi gerekmektedir. Bu anlamda, Kalite Fonksiyon Göçerimi yöntemi, gerek işletme yöneticilerinin, gerekse araştırmacıların kullanabileceği güçlü bir araç olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bu çalışmada da KFG-AHP bütünlük yönteminden yararlanılmış ve yöntem bir ören yeri olan Göreme Açık Hava Müzesi’nde ziyaretçilere sunulan hizmetin kalitesine ilişkin olarak öncelikli tüketici/ziyaretçi beklentilerinin belirlenmesi amacıyla kullanılmıştır. Tüketici beklentileri arasında empati ile ilişkili olan faktörlerin önceliği aldığı görülmüştür. Ziyaretçiler müzede iyi bir karşılama ve görevlilerin daha çok yardımsever olmasını beklemektedir. Müze görevlilerinin ziyaretçilerin talebini karşılayabilecek donanıma sahip olması da öncelikli beklentiler arasında yer almıştır.

Nasıl ki hizmeti talep eden ziyaretçilerin birtakım beklentisi varsa, hizmetin sunumunu yapan ören yerinin de kendine has bazı karakteristik özellikleri vardır. Bu karakteristik özellikler, teknik gereksinimlere karşılık gelmektedir. Tüketici beklentilerinin önem derecesinde olduğu gibi teknik gereksinimlerin önem dereceleri de belirlenmiştir. Teknik gereksinimlerde birinci önceliği “Turist rehberlerinin ören yerleri ile ilgili bilgi



düzeylerinin artırılması” faktörü almıştır. Bunun ardından ise “Müze görevlilerine düzenli eğitimler verilmesi” gelmektedir. En düşük ağırlığı alarak son sırada yer alan teknik gereksinim faktörü ise “Müze etrafındaki satış yerlerinin düzenlenmesi” şeklindedir.

Tüketici beklentileri ile teknik gereksinimler ilişkilendirildiğinde bir anlamda hizmeti talep eden müşteri ile hizmeti sunan işletme arasında iletişim gerçekleşmektedir. Yani her iki taraf da birbirlerinin sesini duymaktadır. Bu çalışmada da ziyaretçilerin beklentileri ile ören yerinin karakteristikleri arasında ilişki kurulmuş ve KFG ile amaçlanan işletmenin tüketicinin sesini duyması sağlanmıştır. Ziyaretçilerin istek ve beklentilerini karşılayabilmek için ören yeri tarafından dikkate alınması gereken teknik gereksinimlere ilişkin öncelik sıralaması da belirlenmiştir. Buna göre öncelik bakımından ilk iki sırayı alan teknik gereksinimler yine “Turist rehberlerinin ören yerleri ile ilgili bilgi düzeylerinin artırılması” ile “Müze görevlilerine düzenli eğitimler verilmesi” olarak bulunmuştur. Bunları sırasıyla “Yerel yönetimlerin düzenli olarak ölçüm yaparak mevcut durumu değerlendirmesi”, “Müze bünyesinde görsel destekli anlatım alanı oluşturulması”, “Müzedeki sergilere ziyaret sırası uygulanması”, “Müze etrafındaki satış yerlerinin düzenlenmesi” ve “Ulusal ve uluslararası düzeyde tanıtım yapılması” izlemiştir.

Bu çalışmada turizm sektöründe hizmet kalitesi kavramı ele alınmış ve spesifik olarak bir ören yerinde sunulan hizmet kalitesine odaklanılmıştır. Çalışmada, verilen hizmetin kalite düzeyinin belirlenmesinden ziyade ziyaretçilerin beklentilerinin kendi arasındaki önem düzeylerinin belirlenmesine çalışılmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgular, hizmeti sunan kuruluşların durum değerlendirmesi yaparken yararlanabileceği türden bilgiler içermektedir. Bu uygulama çalışmasından elde edilen sonuçların turizm sektöründe karar verici, yönetici, uzman ya da özel sektör temsilcisi olarak rol alan bütün unsurlar için yol gösterici olabileceği düşünülmektedir. Ören yerleri üzerine, tüketicilerin öncelikli beklentilerinin belirlendiği bu çalışmadan farklı olarak, ileride yapılacak çalışmalarda turizm sektöründen diğer alanların seçilmesi düşünülebilir. Ziyaretçilerin hizmet kalitesi algılarının yerli ve yabancı turistler açısından karşılaştırmalı bir şekilde ele alındığı çalışmalar da yapılabilir. Bu çalışmada yöntem olarak KFG ve AHP’den yararlanılmıştır. İleride gerçekleştirilecek çalışmalarda farklı yöntemler ile benzer konuların ele alınması veya turizm sektörünün dışındaki diğer alt hizmet sektörlerine odaklanılması da mümkündür.

## KAYNAKÇA

- AKBABA, A. (2005). “Müşteri Odaklı Hizmet Üretiminde Kalite Fonksiyon Göçerimi (KFG) Yaklaşımı: Konaklama İşletmeleri için Bir Uygulama Çalışması”. *Anatolia*, 16(1): 59-81.
- AKBABA, A. (2006). “Measuring Service Quality in the Hotel Industry: A Study in a Business Hotel in Turkey”, *Hospitality Management*, 25: 170-192.
- ALONSO, J.A. and LAMATA, M.T. (2006). “Consistency in the Analytic Hierarchy Process: A New Approach”, *International Journal of Uncertainty, Fuzziness and Knowledge-Based Systems*, 14(4): 445-459.
- BERRITTELLA, M., FRANCA, L.L. and ZITO, P. (2009). “An Analytic Hierarchy Process for Ranking Operating Costs of Low Cost and Full Service Airlines”, *Journal of Air Transport Management*, 15: 249-255.
- BOTTERO, M., COMINO, E. and RIGGIO, V. (2011). “Application of the Analytic Hierarchy Process and the Analytic Network Process for the Assessment of

- Different Wastewater Treatment Systems”, *Environmental Modelling & Software*, 26: 1211-1224.
- CHAN, L.-K. & WU, M.-L. (2002). “Quality Function Deployment: A Literature Review”, *European Journal of Operational Research*, 143: 463-497.
- COSTA, A.I.A., DEKKER, M. and JONGEN, W.M.F. (2001). “Quality Function Deployment in the Food Industry: A Review”, *Trends in Food Science & Technology*, 11: 306-314.
- CRONIN, J., and TAYLOR, S.S. (1992). “Measuring Service Quality: A Reexamination and Extension”. *Journal Of Marketing*, 56(3): 55-68.
- ÇETİNTAŞ, H. ve BEKTAŞ Ç. (2008). “Türkiye’de Turizm ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Kısa ve Uzun Dönemli İlişkiler”. *Anatolia*, 19(1): 37-44.
- DABHOLKAR, P. A., SHEPHERD, C. D., & THORPE, D. I. (2000). “A comprehensive framework for service quality: an investigation of critical conceptual and measurement issues through a longitudinal study”. *Journal of retailing*, 76(2), 139-173.
- DEBADYUTI, D. and MUKHERJEE, K. (2008). “A QFD Approach to Addressing the Impacts of Tourism Development”, *Journal of Quality Assurance in Hospitality & Tourism*, 8(3): 1-38.
- EREN, D., LİMON H. ve KARAKUŞ Y. (2011). “Nevşehir Turizminin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi (1982-2011)”. 16-19 Kasım I. Uluslararası Nevşehir Tarih ve Kültür Sempozyumu, 2, s. 353-373. Nevşehir.
- FITZSIMMONS, J. A. and FITZSIMMONS, M.J. (2008). *Service Management: Operations, Strategy, Information Technology*, 6th Edition, McGraw-Hill, NY.
- GRÖNROOS, C. (1984). “A Service Quality Model and Its Marketing Implementation”, *European Journal of Marketing*, 18(4): 36-44.
- HAFEEZ, K., ZHANG, Y.B. and MALAK, N. (2002). “Determining Key Capabilities of a Firm Using Analytic Hierarchy Process”, *International Journal of Production Economics*, 76: 39-51.
- JEONG, M. and OH, H. (1998). “Quality Function Deployment: An Extended Framework for Service Quality and Customer Satisfaction in the Hospitality Industry”, *Hospitality Management*, 17: 375-390.
- KILIÇ, B. ve BABAT, D. (2011). “Kalite Fonksiyon Göçerimi: Yiyecek İçecek İşletmelerine Yönelik Kuramsal Bir Yaklaşım”. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 13(20): 93-104.
- KUTVAN, A. ve KUTVAN, S. (2013). “Turizm Planlamasında Destinasyon Çekiciliklerinin Ölçümü: Bir Yöntem Yaklaşımı”. *International Journal of Economic & Administrative Studies*, 6(11): 159-183.
- MANAP, G. (2006). “Analitik Hiyerarşi Yaklaşımı ile Turizm Merkezi Seçimi”. *Gazi Üniversitesi Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2: 157-170.
- MURAT, G. ve ÇELİK, N. (2007). “Analitik Hiyerarşi Süreci Yöntemi İle Otel İşletmelerinde Hizmet Kalitesini Değerlendirme: Bartın Örneği”. *Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(6): 1-20.
- MYLONAKIS, J., and KENDRISTAKIS, E. (2006). “Evaluation of Museums Service Quality: A Research Study of Museums and Galleries Visitors' Satisfaction”. *Tourism & Hospitality Management*, 12(2): 37-54.

- ÖMÜRBEK, N. ve TUNCA, M. Z. (2013). “Analitik Hiyerarşi Süreci ve Analitik Ağ Süreci Yöntemlerinde Grup Kararı Verilmesi Aşamasına İlişkin Bir Örnek Uygulama”, Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 18(3): 47-70.
- ÖTER, Z. ve TÜTÜNCÜ, Ö. (2001). “Turizm İşletmelerinde Kalite Fonksiyon Göçerimi: Seyahat Acentelerine Yönelik Varsayımsal Bir Yaklaşım”. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 3(3): 95-117.
- PARASURAMAN, A. A., ZEITHALM, V. A. and BERRY, L. L. (1985). “A Conceptual Model of Service Quality and its Implications for Future Research”. Journal of Marketing, 49(4): 41-50.
- PARASURAMAN, A. A., ZEITHALM, V. A. and BERRY, L. L. (1988). “Servqual: A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality”. Journal of Retailing, 64(1): 12-40.
- PARK, S.-H., HAM, S. and LEE, M.-A. (2012). “How to Improve the Promotion of Korean Beef Barbecue, Bulgogi, for International Customers: An Application of Quality Function Deployment”, Appetite, 59: 324-332.
- PARYANI, K., MUSOUDI, A. and CUDNEY, E. A. (2010). “QFD Application in the Hospitality Industry: A Hotel Case Study”. Quality Management Journal, 17(1): 7-28.
- SAATY, R.W. (1987), “The Analytic Hierarchy Process: What It is and How It is Used”, Mathl Modelling, 9(3-5): 161-176.
- SAATY, T.L. (2003). “Decision-making with the AHP: Why is the Principal Eigenvector Necessary”, European Journal of Operational Research, 145: 85-91.
- SHAHIN, A. (2003). “Quality Function Deployment: A Comprehensive Review”. University of Isfahan. (Erişim Tarihi: 11.09.2013), [http://www.researchgate.net/publication/228360297\\_Quality\\_Function\\_Deployment\\_A\\_Comprehensive\\_Review/file/d912f50fff7ed89f0d.pdf](http://www.researchgate.net/publication/228360297_Quality_Function_Deployment_A_Comprehensive_Review/file/d912f50fff7ed89f0d.pdf).
- SHIN, C.-O., YOO, S.-H. and KWAK, S.-J. (2007). “Applying the Analytic Hierarchy Process to Evaluation of the National Nuclear R&D Projects: The case of Korea”, Progress in Nuclear Energy, 49: 375-384.
- SOHN, S.Y. (1999). “Quality Function Deployment Applied to Local Traffic Accident Reduction”, Accident Analysis and Prevention, 31: 751-761.
- STEVENSON, W.J. (2009). Operations Management, 10th Edition, McGraw-Hill, NY.
- VAIDYA, O.S. and KUMAR, S. (2006). “Analytic Hierarchy Process: An Overview of Applications”, European Journal of Operational Research, 169: 1-29.
- WANG, R.-T. (2007). “Improving Service Quality Using Quality Function Deployment: The Air Cargo Sector of China Airlines”, Journal of Air Transport Management, 13: 221-228.
- YILMAZ, İ. (2011). “Müze Ziyaretçilerinin Hizmet Kalitesi Algılamaları: Göreme Açık Hava Müzesi Örneği”. Anatolia, 22(2):183-193.
- ZIETSMAN, D. and VANDERSCHUREN, M. (2014). “Analytic Hierarchy Process Assessment for Potential Multi-airport Systems: The Case of Cape Town”, Journal of Air Transport Management, 36: 41-49.

## EKLER

EK 1: Tüketici Beklentilerine İlişkin İkili Karşılaştırma Matrisleri

		TB 1	TB 2	TB 3	TB 4	TB 5	TB 6	TB 7	TB 8	TB 9	TB 10	TB 11	TB 12	Öncelik Değerleri
BİRİNCİ KARAR VERİCİ TO: 0,07194353	TB 1	1	1	3	2	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,2	0,1	0,045704
	TB 2	1	1	5	1	1	0,5	2	0,5	0,5	0,5	0,2	0,2	0,051082
	TB 3	0,3	0,2	1	0,5	0,5	0,3	0,5	0,5	0,3	0,3	0,1	0,1	0,024137
	TB 4	0,5	1	2	1	1	0,5	2	1	0,5	0,5	0,5	0,2	0,049408
	TB 5	1	1	2	1	1	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0,2	0,04662
	TB 6	2	2	3	2	2	1	3	2	3	6	2	0,5	0,146028
	TB 7	2	0,5	2	0,5	2	0,3	1	1	0,3	0,3	0,2	0,3	0,045144
	TB 8	2	2	2	1	2	0,5	1	1	1	2	0,5	0,3	0,072226
	TB 9	2	2	3	2	1	0,3	3	1	1	2	1	0,3	0,082586
	TB 10	2	2	3	2	2	0,2	4	0,5	0,5	1	2	0,5	0,08777
	TB 11	6	5	7	2	2	0,5	6	2	1	0,5	1	0,5	0,130751
	TB 12	7	6	7	5	5	2	4	3	3	2	2	1	0,218544
İKİNCİ KARAR VERİCİ TO: 0,096877701	TB 1	1	0,5	6	1	2	0,1	1	0,5	0,8	0,3	0,2	0,1	0,043659
	TB 2	2	1	8	2	2	0,2	2	1	1	2	0,5	0,3	0,080336
	TB 3	0,2	0,1	1	0,3	0,3	0,2	0,2	1	0,1	0,5	0,2	0,1	0,020587
	TB 4	1	0,5	4	1	1	0,3	1	0,7	1	3	0,3	0,2	0,058437
	TB 5	0,5	0,5	3	1	1	0,2	0,5	0,5	0,5	0,3	0,3	0,5	0,035637
	TB 6	7	5	6	4	6	1	2	2	2	2	0,5	0,5	0,158751
	TB 7	1	0,5	5	1	2	0,5	1	1	1	0,3	0,5	0,3	0,05673
	TB 8	2	1	1	1,5	2	0,5	1	1	1	1	0,3	0,5	0,060557
	TB 9	1,3	1	7	1	2	0,5	1	1	1	1	0,3	0,3	0,062917
	TB 10	3	0,5	2	0,3	3	2	3	1	1	1	0,5	0,3	0,087038
	TB 11	5	2	6	3	4	2	2	3	3	2	1	3	0,175964
	TB 12	7	4	8	5	2	0,5	3	2	4	3	0,3	1	0,159386
ÜÇÜNCÜ KARAR VERİCİ TO: 0,091820883	TB 1	1	0,5	3	2	1	0,3	0,5	0,5	0,5	0,3	0,3	0,2	0,044024
	TB 2	2	1	2	1	2	0,5	1	0,5	1	1	0,5	0,5	0,064359
	TB 3	0,3	0,5	1	0,5	0,5	0,3	0,3	0,5	0,3	0,3	0,3	0,1	0,025485
	TB 4	0,5	1	2	1	1	0,5	1	1	0,5	0,5	0,5	0,3	0,049838
	TB 5	1	0,5	2	1	2	2	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,2	0,059469
	TB 6	3	2	4	2	0,5	1	4	4	2	3	2	0,5	0,140736
	TB 7	2	1	3	1	2	0,3	1	3	0,5	1	1	0,3	0,074016
	TB 8	2	0,5	2	1	2	0,3	0,3	1	3	0,5	2	0,3	0,074568
	TB 9	2	1	3	2	2	0,5	2	0,3	1	0,9	1	1	0,085984
	TB 10	3	1	3	2	2	0,3	1	1,6	1,2	1	2	0,5	0,083319
	TB 11	4	2	4	2	1,8	0,5	1	0,5	1,3	1,1	1	0,5	0,090684
	TB 12	6	2	7	4	5	2	3	4	1,5	6	2	1	0,207519
DÖRDÜNCÜ KARAR VERİCİ TO: 0,09652542	TB 1	1	1	0,5	2	0,5	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5	0,5	0,3	0,042471
	TB 2	1	1	2	1	1	0,5	2	0,3	0,2	0,5	0,5	0,2	0,048249
	TB 3	2	0,5	1	0,5	0,5	0,3	0,5	0,5	0,3	0,2	0,3	0,3	0,032777
	TB 4	0,5	1	2	1	1	0,5	2	1	0,5	0,3	0,5	0,2	0,048073
	TB 5	2	1	2	1	1	0,5	1	0,3	1	0,3	0,5	0,5	0,053719
	TB 6	2	2	4	2	2	1	2	3	3	2	1	0,5	0,120518
	TB 7	4	0,5	2	0,5	1	0,5	1	1	1	0,3	0,5	0,2	0,055388
	TB 8	2	4	2	1	4	0,3	1	1	2	0,2	0,2	0,3	0,07484
	TB 9	3	5	3	2	1	0,3	1	0,5	1	0,2	0,5	0,5	0,075519
	TB 10	2	2	5	4	4	0,5	4	5	5	1	0,5	0,5	0,142945
	TB 11	2	2	4	2	2	1	2	6	2	2	1	1	0,134837
	TB 12	3	5	3	6	2	2	5	3	2	2	1	1	0,170664
BEŞİNCİ KARAR VERİCİ TO: 0,097447568	TB 1	1	3	2	3	2	1	2	3	2	3	3	1	0,145536
	TB 2	0,3	1	0,8	2	1	1	0,5	1	1	0,5	1	0,5	0,05910
	TB 3	0,5	1,3	1	4	3	2	1	2	2	1	1	0,3	0,106213
	TB 4	0,3	0,5	0,3	1	2	1	0,5	1	2	1	2	0,5	0,066362
	TB 5	0,5	1	0,3	0,5	1	1	0,5	2	1	2	3	2	0,080737
	TB 6	1	1	0,5	1	1	1	2	3	2	1	2	0,5	0,091017
	TB 7	0,5	2	1	2	2	0,5	1	3	0,5	1	5	1	0,097727
	TB 8	0,3	1	0,5	1	0,5	0,3	0,3	1	1	0,5	0,5	0,5	0,042048
	TB 9	0,5	1	0,5	0,5	1	0,5	2	1	1	1	3	2	0,078765
	TB 10	0,3	2	1	1	0,5	1	1	2	1	1	2	2	0,081305
	TB 11	0,3	1	1	0,5	0,3	0,5	0,2	2	0,3	0,5	1	2	0,053485
	TB 12	1	2	3	2	0,5	2	1	2	0,5	0,5	0,5	1	0,097706
ALTINCI KARAR VERİCİ TO: 0,083251355	TB 1	1	2	2	2	4	2	2	3	1	1	1	0,5	0,108907
	TB 2	0,5	1	2	3	6	1	2	5	1	2	0,5	0,5	0,107428
	TB 3	0,5	0,5	1	3	4	1	1	2	3	0,5	0,5	0,3	0,075123
	TB 4	0,5	0,3	0,3	1	3	0,5	0,5	2	0,5	0,3	0,3	0,3	0,042007
	TB 5	0,3	0,2	0,3	0,3	1	1	0,3	0,3	0,5	0,3	0,3	0,2	0,025029
	TB 6	0,5	1	1	2	1	1	2	3	1	2	0,5	0,3	0,080828
	TB 7	0,5	0,5	1	2	4	0,5	1	4	1	1	3	0,5	0,090739
	TB 8	0,3	0,2	0,5	0,5	3	0,3	0,3	1	3	0,5	0,5	0,3	0,046783
	TB 9	1	1	0,3	2	2	1	1	0,3	1	1	0,5	0,5	0,065217
	TB 10	1	0,5	2	3	4	0,5	1	2	1	1	1	1	0,090052
	TB 11	1	2	2	3	4	2	0,3	2	2	1	1	0,5	0,103818
	TB 12	2	2	4	3	6	3	2	4	2	1	2	1	0,164069

## EK 2: Teknik Gereksinimlerin Kendi Aralarında Karşılaştırılması

		TG 1	TG 2	TG 3	TG 4	TG 5	TG 6	TG 7	Öncelik Değerleri
Birinci Karar Verici TO: 0,099014062	TG 1	1	0,3	1	0,3	0,3	0,3	1	0,0688
	TG 2	3	1	1	2	0,5	0,5	4	0,1508
	TG 3	1	1	1	3	0,5	0,5	3	0,137
	TG 4	3	0,5	0,3	1	0,5	0,3	5	0,1122
	TG 5	3	2	2	2	1	0,5	4	0,2037
	TG 6	3	2	2	4	2	1	5	0,2825
	TG 7	1	0,3	0,3	0,2	0,3	0,2	1	0,045
İkinci Karar Verici TO: 0,09668296	TG 1	1	1	3	0,3	1	0,3	3	0,11
	TG 2	1	1	3	1	1	0,3	0,3	0,11
	TG 3	0,3	0,3	1	0,2	0,3	0,2	0,3	0,04
	TG 4	3	1	5	1	1	1	3	0,2
	TG 5	1	1	3	1	1	0,3	5	0,15
	TG 6	3	3	5	1	3	1	5	0,29
	TG 7	0,3	3	3	0,3	0,2	0,2	1	0,1
Üçüncü Karar Verici TO: 0,057790352	TG 1	1	0,3	5	3	0,3	0,2	3	0,11
	TG 2	3	1	7	5	1	0,3	5	0,2
	TG 3	0,2	0,1	1	0,3	0,2	0,1	1	0,03
	TG 4	0,3	0,2	3	1	0,3	0,2	3	0,07
	TG 5	3	1	5	3	1	0,3	5	0,18
	TG 6	5	3	7	5	3	1	7	0,38
	TG 7	0,3	0,2	1	0,3	0,2	0,1	1	0,04
Dördüncü Karar Verici TO: 0,024473639	TG 1	1	1	3	1	0,3	0,3	3	0,11
	TG 2	1	1	3	3	0,3	0,3	3	0,13
	TG 3	0,3	0,2	1	0,3	0,2	0,2	1	0,04
	TG 4	1	0,3	3	1	0,3	0,3	3	0,1
	TG 5	3	3	5	3	1	0,3	5	0,24
	TG 6	3	3	5	3	3	1	5	0,33
	TG 7	0,3	0,3	1	0,3	0,2	0,2	1	0,04
Beşinci Karar Verici TO: 0,098002288	TG 1	1	1	5	3	0,3	0,3	0,2	0,08
	TG 2	1	1	7	7	0,3	0,3	0,2	0,11
	TG 3	0,2	0,1	1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,02
	TG 4	0,3	0,1	5	1	0,2	0,2	0,2	0,05
	TG 5	3	3	9	5	1	1	0,1	0,18
	TG 6	3	3	9	5	1	1	1	0,22
	TG 7	5	5	9	5	7	1	1	0,35
Altıncı Karar Verici TO: 0,08095821	TG 1	1	0,3	5	1	0,3	0,3	5	0,11
	TG 2	3	1	7	3	3	0,3	5	0,23
	TG 3	0,2	0,1	1	0,2	0,2	0,2	1	0,03
	TG 4	1	0,3	5	1	0,3	0,2	3	0,09
	TG 5	3	0,3	5	3	1	0,3	7	0,17
	TG 6	3	3	5	5	3	1	7	0,34
	TG 7	0,2	0,2	1	0,3	0,1	0,1	1	0,03
Nihai Öncelik Değerleri	TG 1	0,095109014							
	TG 2	0,146755017							
	TG 3	0,031332119							
	TG 4	0,122535482							
	TG 5	0,177100995							
	TG 6	0,291307204							
	TG 7	0,13586017							

EK 3: Teknik Gereksinimlerin Güvence Boyutu Açısından Karşılaştırılması

		TG 1	TG 2	TG 3	TG 4	TG 5	TG 6	TG 7	Öncelik Değerleri
Birinci Karar Verici TO: 0,063326569	TG 1	1	0,5	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,0429
	TG 2	2	1	0,5	0,3	0,3	0,5	0,5	0,0704
	TG 3	3	2	1	0,5	0,5	1	1	0,1218
	TG 4	6	4	3	1	2	3	3	0,3188
	TG 5	4	3	2	0,5	1	3	3	0,2274
	TG 6	3	2	1	0,3	0,3	1	1	0,1093
	TG 7	3	2	1	0,3	0,3	1	1	0,1093
İkinci Karar Verici TO: 0,071495802	TG 1	1	0,5	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,0439
	TG 2	2	1	0,5	0,3	0,3	0,5	0,3	0,0651
	TG 3	3	2	1	0,5	0,5	1	1	0,121
	TG 4	6	4	3	1	2	3	4	0,3323
	TG 5	3	4	2	0,5	1	2	2	0,1996
	TG 6	3	2	1	0,3	0,5	1	1	0,1134
	TG 7	4	3	1	0,3	0,5	1	1	0,1247
Üçüncü Karar Verici TO: 0,080608076	TG 1	1	2	0,5	0,3	0,3	0,5	1	0,0701
	TG 2	0,5	1	0,3	0,1	0,1	0,3	0,3	0,0347
	TG 3	2	3	1	0,5	0,5	0,3	2	0,1187
	TG 4	4	7	2	1	2	3	4	0,3123
	TG 5	3	7	2	0,5	1	3	3	0,2362
	TG 6	2	4	3	0,3	0,3	1	2	0,1526
	TG 7	1	3	0,5	0,3	0,3	0,5	1	0,0754
Dördüncü Karar Verici TO: 0,066591968	TG 1	1	1	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,0416
	TG 2	1	1	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,0501
	TG 3	4	3	1	1	0,5	1	1	0,1515
	TG 4	4	3	1	1	0,5	1	2	0,165
	TG 5	6	4	2	2	1	2	3	0,2896
	TG 6	4	4	1	1	0,5	1	3	0,186
	TG 7	4	3	1	0,5	0,3	0,3	1	0,1161
Beşinci Karar Verici TO: 0,067800124	TG 1	1	3	0,5	0,3	0,5	0,3	1	0,0877
	TG 2	0,3	1	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,0496
	TG 3	2	3	1	1	2	0,5	4	0,1899
	TG 4	3	3	1	1	2	0,5	3	0,1922
	TG 5	2	3	0,5	0,5	1	0,5	2	0,1285
	TG 6	3	4	2	2	2	1	4	0,282
	TG 7	1	2	0,3	0,3	0,5	0,3	1	0,0702
Altıncı Karar Verici TO: 0,098658409	TG 1	1	2	0,5	0,3	0,3	0,5	2	0,0815
	TG 2	0,5	1	0,3	0,2	0,1	0,3	0,3	0,0376
	TG 3	2	3	1	0,5	0,5	0,3	2	0,1197
	TG 4	4	5	2	1	2	3	3	0,2926
	TG 5	3	7	2	0,5	1	3	3	0,2393
	TG 6	2	4	3	0,3	0,3	1	2	0,1544
	TG 7	0,5	3	0,5	0,3	0,3	0,5	1	0,0749
Nihai Öncelik Değerleri	TG 1	0,06128467							
	TG 2	0,051245162							
	TG 3	0,137096608							
	TG 4	0,268880071							
	TG 5	0,220125043							
	TG 6	0,166269675							
	TG 7	0,095098771							

EK 4: Teknik Gereksinimlerin Fiziksel Özellikler Açısından Karşılaştırılması

		TG1	TG2	TG3	TG4	TG5	TG6	TG7	Öncelik Değerleri
Birinci Karar Verici TO: 0,05449749	TG 1	1	0,3	1	0,3	0,3	0,3	1	0,0688
	TG 2	3	1	1	2	0,5	0,5	4	0,1508
	TG 3	1	1	1	3	0,5	0,5	3	0,137
	TG 4	3	0,5	0,3	1	0,5	0,3	5	0,1122
	TG 5	3	2	2	2	1	0,5	4	0,2037
	TG 6	3	2	2	4	2	1	5	0,2825
	TG 7	1	0,3	0,3	0,2	0,3	0,2	1	0,045
İkinci Karar Verici TO: 0,088906071	TG 1	1	3	0,5	4	3	3	4	0,2302
	TG 2	0,3	1	0,2	3	2	2	5	0,1396
	TG 3	2	5	1	5	3	4	6	0,3471
	TG 4	0,3	0,3	0,2	1	0,5	1	3	0,0674
	TG 5	0,3	0,5	0,3	2	1	3	2	0,1086
	TG 6	0,3	0,5	0,3	1	0,3	1	2	0,0665
	TG 7	0,3	0,2	0,2	0,3	0,5	0,5	1	0,0406
Üçüncü Karar Verici TO: 0,067410327	TG 1	1	0,5	2	3	0,3	0,5	5	0,1331
	TG 2	2	1	3	4	2	3	7	0,2946
	TG 3	0,5	0,3	1	3	0,5	0,5	4	0,1043
	TG 4	0,3	0,3	0,3	1	0,5	0,3	4	0,0685
	TG 5	3	0,5	2	2	1	3	6	0,2219
	TG 6	2	0,3	2	3	0,3	1	5	0,1495
	TG 7	0,2	0,1	0,3	0,3	0,2	0,2	1	0,0281
Dördüncü Karar Verici TO: 0,079863606	TG 1	1	4	5	2	4	0,3	3	0,2501
	TG 2	0,3	1	3	2	6	1	2	0,176
	TG 3	0,2	0,3	1	0,3	4	0,5	0,5	0,0673
	TG 4	0,5	0,5	3	1	6	1	3	0,1632
	TG 5	0,3	0,2	0,3	0,2	1	0,1	0,3	0,0276
	TG 6	3	1	2	1	8	1	3	0,2374
	TG 7	0,3	0,5	2	0,3	3	0,3	1	0,0783
Beşinci Karar Verici TO: 0,039198667	TG 1	1	0,8	3	1	0,5	0,3	0,5	0,1029
	TG 2	1,2	1	2	0,3	1	1	2	0,1428
	TG 3	0,3	0,5	1	0,5	0,5	0,3	0,3	0,0592
	TG 4	1	3	2	1	0,3	0,5	3	0,1648
	TG 5	2	1	2	3	1	1	2	0,2003
	TG 6	3	1	3	2	1	1	3	0,2169
	TG 7	2	0,5	4	0,3	0,5	0,3	1	0,1132
Altıncı Karar Verici TO: 00,052591799	TG 1	1	0,5	0,5	0,5	0,5	2	2	0,0968
	TG 2	2	1	2	3	3	7	3	0,3065
	TG 3	2	0,5	1	1	1	3	3	0,1568
	TG 4	2	0,3	1	1	2	5	5	0,1951
	TG 5	2	0,3	1	0,5	1	4	3	0,144
	TG 6	0,5	0,1	0,3	0,2	0,3	1	0,5	0,0403
	TG 7	0,5	0,3	0,3	0,2	0,3	2	1	0,0604
Nihai Öncelik Değerleri	TG 1	0,165413954							
	TG 2	0,266645915							
	TG 3	0,179594024							
	TG 4	0,112948412							
	TG 5	0,120140137							
	TG 6	0,107837902							
	TG 7	0,047419655							

EK 5: Teknik Gereksinimlerin Anında Hizmet Açısından Karşılaştırılması

	TG 1	TG 2	TG 3	TG 4	TG 5	TG 6	TG 7	Öncelik Değerleri	
Birinci Karar Verici TO: 0,077468275	TG 1	1	1	7	5	5	3	7	0,292
	TG 2	1	1	7	7	5	5	7	0,331
	TG 3	0,1	0,1	1	0,2	0,2	0,2	1	0,029
	TG 4	0,2	0,1	5	1	0,2	0,2	3	0,065
	TG 5	0,2	0,2	5	5	1	1	5	0,123
	TG 6	0,3	0,2	5	5	1	1	5	0,129
	TG 7	0,1	0,1	1	0,3	0,2	0,2	1	0,03
İkinci Karar Verici TO: 0,082009277	TG 1	1	1	6	3	3	3	4	0,275
	TG 2	0,3	1	4	2	3	2	5	0,218
	TG 3	0,1	0,1	1	0,5	0,3	0,5	0,5	0,04
	TG 4	0,3	0,1	5	1	0,5	1	3	0,102
	TG 5	0,3	0,2	5	5	1	2	4	0,174
	TG 6	1	0,2	5	3	1	1	2	0,154
	TG 7	0,1	0,2	1	0,3	0,2	0,2	1	0,038
Üçüncü Karar Verici TO: 0,067802089	TG 1	1	1	7	9	7	5	9	0,367
	TG 2	1	1	7	7	3	3	7	0,275
	TG 3	0,1	0,1	1	0,2	0,2	0,2	1	0,029
	TG 4	0,1	0,1	5	1	0,2	0,2	3	0,059
	TG 5	0,1	0,3	5	5	1	1	5	0,12
	TG 6	0,2	0,3	5	5	1	1	5	0,123
	TG 7	0,1	0,1	1	0,3	0,2	0,2	1	0,028
Dördüncü Karar Verici TO: 0,097023325	TG 1	1	1	7	3	5	3	7	0,28
	TG 2	1	1	7	9	5	5	5	0,333
	TG 3	0,1	0,1	1	0,2	0,2	0,2	1	0,03
	TG 4	0,3	0,1	5	1	0,2	0,2	3	0,071
	TG 5	0,2	0,2	5	5	1	1	5	0,124
	TG 6	0,3	0,2	5	5	1	1	5	0,13
	TG 7	0,1	0,2	1	0,3	0,2	0,2	1	0,033
Beşinci Karar Verici TO: 0,079376594	TG 1	1	1	9	5	5	3	7	0,292
	TG 2	1	1	9	5	7	5	7	0,335
	TG 3	0,1	0,1	1	0,2	0,2	0,2	1	0,025
	TG 4	0,2	0,2	5	1	0,3	0,3	3	0,069
	TG 5	0,2	0,1	5	3	1	3	7	0,136
	TG 6	0,3	0,2	5	3	0,3	1	7	0,116
	TG 7	0,1	0,1	1	0,3	0,1	0,1	1	0,028
Altıncı Karar Verici TO: 0,096039794	TG 1	1	1	9	5	5	3	7	0,278
	TG 2	1	1	9	7	7	7	9	0,363
	TG 3	0,1	0,1	1	0,2	0,2	0,2	1	0,024
	TG 4	0,2	0,1	5	1	0,2	0,2	3	0,059
	TG 5	0,2	0,1	5	5	1	1	9	0,122
	TG 6	0,3	0,1	5	5	1	1	9	0,128
	TG 7	0,1	0,1	1	0,3	0,1	0,1	1	0,025
Nihai Öncelik Değerleri	TG 1	0,297328675							
	TG 2	0,309146151							
	TG 3	0,029529346							
	TG 4	0,070775781							
	TG 5	0,132908725							
	TG 6	0,129914214							
	TG 7	0,030397107							



EK 6: Teknik Gereksinimlerin Güvenilirlik Açısından Karşılaştırılması

		TG 1	TG 2	TG 3	TG 4	TG 5	TG 6	TG 7	Öncelik Değerleri
Birinci Karar Verici TO: 0,033469711	TG 1	1	2	2	0,5	0,3	0,3	0,5	0,0817
	TG 2	0,5	1	0,5	0,2	0,2	0,2	0,3	0,0351
	TG 3	0,5	2	1	0,3	0,3	0,3	0,3	0,0562
	TG 4	6	4	3	1	0,5	0,5	1	0,178
	TG 5	3	6	4	2	1	1	2	0,2478
	TG 6	3	6	4	2	1	1	3	0,2655
	TG 7	2	4	3	1	0,5	0,3	1	0,1356
İkinci Karar Verici TO: 0,09957206	TG 1	1	2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,0514
	TG 2	0,5	1	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3	0,0339
	TG 3	3	4	1	0,5	0,5	2	0,5	0,1312
	TG 4	6	4	3	1	2	3	2	0,295
	TG 5	4	6	2	0,5	1	3	2	0,2253
	TG 6	3	4	0,5	0,3	0,3	1	0,5	0,0987
	TG 7	4	4	2	0,5	0,5	2	1	0,1645
Üçüncü Karar Verici TO: 0,080608076	TG 1	1	2	0,5	0,3	0,3	0,5	1	0,0701
	TG 2	0,5	1	0,3	0,1	0,1	0,3	0,3	0,0347
	TG 3	2	3	1	0,5	0,5	0,3	2	0,1187
	TG 4	4	7	2	1	2	3	4	0,3123
	TG 5	3	7	2	0,5	1	3	3	0,2362
	TG 6	2	4	3	0,3	0,3	1	2	0,1526
	TG 7	1	3	0,5	0,3	0,3	0,5	1	0,0754
Dördüncü Karar Verici TO: 0,066591968	TG 1	1	1	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,0416
	TG 2	1	1	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,0501
	TG 3	4	3	1	1	0,5	1	1	0,1515
	TG 4	4	3	1	1	0,5	1	2	0,165
	TG 5	6	4	2	2	1	2	3	0,2896
	TG 6	4	4	1	1	0,5	1	3	0,186
	TG 7	4	3	1	0,5	0,3	0,3	1	0,1161
Beşinci Karar Verici TO: 0,067800124	TG 1	1	3	0,5	0,3	0,5	0,3	1	0,0877
	TG 2	0,3	1	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,0496
	TG 3	2	3	1	1	2	0,5	4	0,1899
	TG 4	3	3	1	1	2	0,5	3	0,1922
	TG 5	2	3	0,5	0,5	1	0,5	2	0,1285
	TG 6	3	4	2	2	2	1	4	0,282
	TG 7	1	2	0,3	0,3	0,5	0,3	1	0,0702
Altıncı Karar Verici TO: 0,062722345	TG 1	1	2	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,0578
	TG 2	0,5	1	0,5	0,3	0,3	0,3	0,2	0,041
	TG 3	2	2	1	0,5	0,3	0,5	0,3	0,0857
	TG 4	3	4	2	1	2	0,5	0,5	0,1664
	TG 5	3	4	4	0,5	1	0,5	0,5	0,1593
	TG 6	4	4	2	2	2	1	1	0,2332
	TG 7	4	6	3	2	2	1	1	0,2566
Nihai Öncelik Değerleri	TG 1	0,065058038							
	TG 2	0,040737153							
	TG 3	0,122202426							
	TG 4	0,218148185							
	TG 5	0,214464954							
	TG 6	0,202982382							
	TG 7	0,136406862							

## EK 7: Teknik Gereksinimlerin Empati Açısından Karşılaştırılması

		T G 1	T G 2	T G 3	T G 4	T G 5	T G 6	T G 7	Öncelik Değerleri
Birinci Karar Verici TO: 0,082894883	TG 1	1	0,3	1	0,3	0,3	0,3	1	0,0688
	TG 2	3	1	1	2	0,5	0,5	4	0,1508
	TG 3	1	1	1	3	0,5	0,5	3	0,137
	TG 4	3	0,5	0,3	1	0,5	0,3	5	0,1122
	TG 5	3	2	2	2	1	0,5	4	0,2037
	TG 6	3	2	2	4	2	1	5	0,2825
	TG 7	1	0,3	0,3	0,2	0,3	0,2	1	0,045
İkinci Karar Verici TO: 0,082894883	TG 1	1	2	1	2	0,2	0,3	3	0,1316
	TG 2	0,5	1	1	1	0,5	0,5	2	0,1061
	TG 3	1	1	1	2	1	1	3	0,1647
	TG 4	0,5	1	0,5	1	0,5	0,5	3	0,1018
	TG 5	5	2	1	2	1	1	2	0,2181
	TG 6	4	2	1	2	1	1	4	0,2224
	TG 7	0,3	0,5	0,3	0,3	0,5	0,3	1	0,0552
Üçüncü Karar Verici TO: 0,021043767	TG 1	1	0,7	0,4	0,3	0,3	0,2	0,5	0,0556
	TG 2	1,5	1	0,6	0,5	0,4	0,3	0,8	0,0833
	TG 3	2,5	1,7	1	0,8	0,7	0,6	1,3	0,1389
	TG 4	3	2	1,2	1	0,9	0,7	1,5	0,1667
	TG 5	3,5	2,3	1,4	1,2	1	0,8	1,8	0,1944
	TG 6	4,5	3	1,8	1,5	1,3	1	2,3	0,25
	TG 7	2	1,3	0,8	0,7	0,6	0,4	1	0,1111
Dördüncü Karar Verici TO: 0,05204537	TG 1	1	0,5	0,3	1	0,3	0,3	1	0,0706
	TG 2	2	1	1	1	0,5	0,5	3	0,1303
	TG 3	3	1	1	3	0,5	0,5	4	0,1752
	TG 4	1	1	0,3	1	0,5	0,5	2	0,0988
	TG 5	3	2	2	2	1	1	5	0,2429
	TG 6	3	2	2	2	1	1	3	0,2279
	TG 7	1	0,3	0,3	0,5	0,2	0,3	1	0,0543
Beşinci Karar Verici TO: 0,089769784	TG 1	1	0,8	3	1	0,5	0,3	0,5	0,1029
	TG 2	1,2	1	2	0,3	1	1	2	0,1428
	TG 3	0,3	0,5	1	0,5	0,5	0,3	0,3	0,0592
	TG 4	1	3	2	1	0,3	0,5	3	0,1648
	TG 5	2	1	2	3	1	1	2	0,2003
	TG 6	3	1	3	2	1	1	3	0,2169
	TG 7	2	0,5	4	0,3	0,5	0,3	1	0,1132
Altıncı Karar Verici TO: 0,089987079	TG 1	1	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	1	0,0763
	TG 2	3	1	1	1	0,3	0,3	3	0,1256
	TG 3	2	1	1	0,5	0,5	0,3	0,5	0,09
	TG 4	2	1	2	1	0,5	0,3	2	0,1256
	TG 5	2	3	2	2	1	0,5	3	0,2004
	TG 6	2	4	3	3	2	1	4	0,3031
	TG 7	1	0,3	2	0,5	0,3	0,3	1	0,079
Nihai Öncelik Değerleri	TG 1	0,0842850							
	TG 2	0,1231605							
	TG 3	0,1274968							
	TG 4	0,1283127							
	TG 5	0,2099681							
	TG 6	0,2504663							
	TG 7	0,0763106							