



Araştırma Makalesi (Research Article)

## Bulanık servperf yöntemi ile hizmet kalitesinin ölçümü: Havayolu sektöründe bir uygulama

Measuring service quality using the fuzzy servperf method: An application in the airline industry

Zafer DURAN<sup>1\*</sup> (orcid.org/ 0000-0002-7227-4196)

Levent KAYA<sup>2</sup> (orcid.org/ 0000-0003-4937-8349)

<sup>1</sup>Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Gazipaşa Mustafa Rahmi Büyükballi Meslek Yüksekokulu, İşletme Yönetimi Programı, Antalya, Türkiye

<sup>2</sup>Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Gazipaşa Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi, Havacılık Yönetimi Bölümü, Antalya, Türkiye

### Özet

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı, hizmet kalitesi ölçümünde kullanılan klasik yaklaşımların sınırlarını aşmak için SERVPERF modelini bulanık mantık temelli bir yaklaşımla yapılandırarak Türkiye iç hatlarında seyahat eden yolcuların deneyimleri üzerinden alternatif bir değerlendirme çerçevesi sunmaktır.

**Yöntem:** Çalışmada SERVPERF modeline ilişkin Türkçeye uyarlanmış 22 maddelik bir ölçek kullanılmıştır. Veriler, son bir yıl içinde Türkiye iç hatlarında seyahat eden 418 yolcudan çevrim içi anket yoluyla toplanmıştır. Katılımcıların dilsel değerlendirmeleri üçgen bulanık sayılarla modellenmiş ve ağırlık merkezi yaklaşımıyla durulaştırılarak analiz edilmiştir.

**Bulgular:** Analizler, hizmet kalitesine ilişkin en yüksek algının güvenilirlik, heves ve güven boyutlarında olduğunu, fiziksel özellikler ve empati boyutlarının ise görece daha düşük düzeyde algılandığını göstermiştir. İfade düzeyinde en yüksek değerlendirme kabin ekiplerinin nezaketine ilişkin maddede ortaya çıkarken şirketler arası karşılaştırmada Türk Hava Yolları'nın tüm boyutlarda en yüksek puanlara ulaştığı belirlenmiştir.

**Tartışma:** Çalışmada benimsenen yaklaşım, hizmet kalitesine ilişkin algıların daha duyarlı biçimde ölçülmesine olanak tanıyarak hem literatüre yönetsel bir katkı sunmakta hem de havayolu yöneticilerine müşteri odaklı iyileştirme stratejileri geliştirme konusunda değerli içgörüler sağlamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Hizmet Kalitesi, Havayolu Hizmet Kalitesi, Bulanık Kümeler, Bulanık SERVPERF

### Abstract

**Purpose:** The purpose of this study is to present an alternative evaluation framework based on the experiences of passengers traveling on domestic flights in Turkey by structuring the SERVPERF model using a fuzzy logic-based approach, thereby overcoming the limitations of classical approaches used in service quality measurement.

**Design/methodology/approach:** The study used a 22-item scale adapted into Turkish from the SERVPERF model. Data were collected via an online survey from 418 passengers who had traveled on domestic flights in Türkiye within the past year. Participants' linguistic evaluations were modeled using triangular fuzzy numbers and analyzed through defuzzification based on the centroid method.

**Results:** The analyses showed that the highest perceptions of service quality were observed in the dimensions of reliability, responsiveness, and assurance, whereas the dimensions of tangibles and empathy were perceived at relatively lower levels. At the item level, the highest evaluation was for the statement regarding cabin crew courtesy, while, in the inter-company comparison, Turkish Airlines achieved the highest scores across all dimensions.

**Discussion:** The approach adopted in this study enables more sensitive measurement of perceptions of service quality, thereby contributing methodologically to the literature and providing valuable insights for airline managers in developing customer-focused improvement strategies.

**Keywords:** Service Quality, Airline Service Quality, Fuzzy Sets, Fuzzy SERVPERF

\* Sorumlu yazar: zafer.duran@alanya.edu.tr

DOI: 10.33083/joghat.2026.634

## **Giriş**

Günümüzde artan rekabet, dijital dönüşüm ve hızla değişen müşteri beklentileri, hizmet sektöründe kalite kavramını her zamankinden daha önemli hâle getirmiştir. Tüketiciler artık yalnızca bir hizmetten faydalanmayı yeterli görmemekte beklentilerini karşılayan, tutarlı ve tatmin edici bir deneyim yaşamayı beklemektedir. Bu durum, hizmetin işletmeler için operasyonel bir gereklilikten öte stratejik bir rekabet aracı olarak değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır. Ancak hizmetlerin doğası gereği soyut, değişken ve kişisel algılara açık bir yapıya sahip olması, hizmet kalitesini tanımlamayı ve nesnel biçimde ölçmeyi zorlaştırmaktadır. Özellikle hizmet sunumunun yoğun olduğu ve müşteri memnuniyetinin büyük ölçüde anlık deneyimlere bağlı olduğu havayolu taşımacılığı gibi sektörlerde bu durum çok daha karmaşık bir hal almaktadır.

Hizmet kalitesinin soyut, çok boyutlu ve algıya dayalı yapısı, kavramın ölçümüne yönelik literatürde çeşitli kuramsal yaklaşımların geliştirilmesine zemin hazırlamıştır. Bu çerçevede Parasuraman, Zeithaml ve Berry (1988), hizmet kalitesini beklentiler ve algılar arasındaki fark üzerinden değerlendiren ve literatürde uzun yıllar temel referans noktası olarak kabul gören SERVQUAL modelini geliştirmiştir. Buna karşılık hizmet kalitesinin yalnızca algılanan performansa dayanarak ölçülmesinin daha anlamlı ve güvenilir sonuçlar sağlayacağını öne süren Cronin ve Taylor (1992), SERVPERF modelini ortaya koymuş ve bu yaklaşımın ölçüm doğruluğu açısından SERVQUAL'a göre daha üstün olduğunu savunmuştur. Her iki model de zamanla hizmet kalitesinin ölçümüne ilişkin literatürde yaygın kabul gören çerçeveler hâline gelerek farklı sektörlerde ve koşullarda gerçekleştirilen çok sayıda ampirik çalışmada kullanılmıştır.

SERVQUAL ve SERVPERF modelleri, her ne kadar hizmet kalitesinin ölçümünde uzun yıllar boyunca yaygın olarak kullanılmış ve günümüzde de çeşitli çalışmalarda tercih edilmeye devam ediyor olsa da özellikle müşterilerin hizmet deneyimlerine ilişkin algılarındaki belirsizlikleri yeterince yansıtamadıkları gerekçesiyle eleştirilmektedirler (Chou vd., 2011; Stefano vd., 2015; Liu vd., 2015; Lupo 2015; Lee ve Kang 2019). Nitekim hizmetin soyut yapısı ve bireysel algı farklılıkları dikkate alındığında bu modellerin keskin sınırlara dayanan klasik ölçüm yapıları, hizmet kalitesine ilişkin değerlendirmelerde belirsizliğe açık durumları tam olarak açıklamakta sınırlı kalmaktadır. Bu nedenle literatürde bazı araştırmacılar bu modelleri daha esnek hale getirmek amacıyla geliştirmiş ve özellikle bulanık küme teorisini bu sürece entegre ederek yeni yaklaşımlar ortaya koymuşlardır. Örneğin Behdioğlu, Acar ve Burhan (2019), bulanıklaştırılmış SERVQUAL modeliyle sağlık sektöründe hizmet kalitesi açıklıklarının analiz ederken Ziyadah ve Alisah (2024) kamu hizmetlerinde hizmet kalitesini bulanık SERVQUAL ile değerlendirmiştir. Bu tür uygulamalar, klasik ölçüm yaklaşımlarının sunduğu yapısal çerçeveyi korumakla birlikte belirsizliklerin daha gerçekçi biçimde modellenmesine olanak tanıyarak ölçüm sürecine esneklik ve duyarlılık kazandırmaktadır.

Hizmet kalitesinin doğrudan müşteri deneyimiyle şekillendiği, hizmet sunumunun çok boyutlu ve algısal değerlendirmelere açık olduğu havayolu taşımacılığı sektöründe hizmet kalitesinin değerlendirilmesi daha esnek, belirsizliklere duyarlı ve algı farklılıklarını yansıtabilen yaklaşımlar gerektirmektedir. Nitekim literatürde bu gereksinime yanıt olarak klasik hizmet kalitesi modellerinin bulanık mantık temelli yöntemlerle yeniden yapılandırıldığı çeşitli uygulamalara sıklıkla rastlanmaktadır (Aydın ve Pakdil, 2008; Chou vd., 2011; Lee ve Kang, 2019). Ancak bu çalışmalar genellikle SERVQUAL modeline odaklanmakta ve hizmet boyutlarının ağırlıklandırılması, kalite açıklıklarının sınıflandırılması ya da karar destek sistemleriyle entegrasyonu gibi yönelimler benimsemektedir. Bu çalışmada ise algılanan hizmet performansına odaklanan SERVPERF modeli, bulanık mantık yaklaşımıyla yeniden yapılandırılarak havayolu işletmelerine özgü hizmet kalitesi değerlendirmesi için alternatif bir ölçüm çerçevesi önerilmektedir. SERVPERF'in beklenti bileşenini dışlayan yapısı, doğrudan müşteri algısına dayalı ölçüm yapılmasına olanak tanıırken modele entegre edilen bulanık mantık yaklaşımı ise dilsel belirsizlikleri ve öznel yargıları daha gerçekçi biçimde modelleyerek klasik ölçüm yapılarında karşılaşılan değerlendirme sorunlarını minimize etmeyi amaçlamaktadır. Bu yönüyle çalışma hem yönetsel bir iyileştirme sunmakta hem de havayolu sektöründe hizmet kalitesi ölçümüne ilişkin literatürde sınırlı kalan uygulamaların ötesine geçerek bütüncül bir değerlendirme sağlamaktadır.

Çalışma kapsamında Türkiye'de iç hat taşımacılığı hizmetlerinden yararlanan yolculardan anket yoluyla elde edilen veriler kullanılarak SERVPERF modeli bulanık mantık yaklaşımıyla yeniden yapılandırılmış ve hizmet kalitesi değerlendirmesi çok boyutlu bir yapıda ele alınmıştır. Bu yaklaşımla hem klasik SERVPERF yapısı korunmuş hem de ölçüm sürecine esneklik kazandırılarak yolcu değerlendirmelerinin daha iyi biçimde yorumlanması hedeflenmiştir. Çalışmada önerilen modelin hizmet kalitesinin değerlendirilmesinde belirsizliklerin daha etkili şekilde yönetilmesine olanak tanıyarak literatüre yönetsel katkı sunması ve elde edilen bulguların da yolcu beklentileri, algıları ve hizmet deneyimlerine ilişkin uygulayıcılara yol gösterici içgörüler sağlaması beklenmektedir.

## **Kavramsal Çerçeve**

Kalite, tek bir tanıma indirgenemeyecek kadar çok yönlü bir kavramdır. Nitekim Garvin'in (1984) de belirttiği üzere kalite, kimi zaman aşkın bir mükemmellik ideali, kimi zaman ürünün nesnel nitelikleri, kimi zaman kullanıcının beklentileri, kimi zaman üretim standartlarına uygunluk, kimi zaman da ödenen bedel karşısında sağlanan değer üzerinden anlam kazanmaktadır. Bu durum kalitenin farklı bakış açılarıyla ele alınmasına ve doğal olarak farklı tanımlarla anlamlandırılmasına neden olmaktadır. Juran, Gryna ve Bingham (1974) kaliteyi kullanıma uygunluk olarak tanımlayarak ürün ya da hizmetin ihtiyacı karşılama derecesini öne çıkarırken Crosby (1979) kaliteyi gerekliliklere uygunluk olarak tanımlayarak standartlara uyuma odaklanmaktadır. Zeithaml (1988) ise kaliteyi bir ürün ya da hizmetin üstünlüğü olarak ele almaktadır.

Bu kavramsal çeşitlilik, kalite olgusunun hizmet özelinde daha karmaşık bir nitelik kazanmasına neden olmaktadır. Zira hizmetler ürünlerden farklı olarak soyutluk, heterojenlik, eş zamanlı üretim ve tüketim gibi özelliklere sahiptir. Bu durum hizmetlerde kalitenin sadece çıktılar üzerinden ele alınabilmesini sınırlandırmakta, sunuş biçimi, etkileşim, müşteri deneyimi gibi unsurları da kalitenin düzeyinde belirleyici hale getirmektedir. Nitekim soyutluk, tüketicilerin hizmeti deneyimlemeden önce kalitesi hakkında kesin bir değerlendirme yapmalarını engellerken, dayanıksızlık hizmetin her seferinde aynı kalitede sunulabilmesini güçleştirmektedir. Hizmet üretim ve tüketiminin genellikle aynı anda gerçekleşmesi ise sunum sırasında müşteri ile hizmet sağlayıcı arasındaki etkileşimin kaliteyi doğrudan etkilemesine neden olabilmektedir. Dahası, hizmet kalitesi güvenlik ve konfor gibi, soyut ve öznel nitelikleri de içermektedir (Chou vd., 2011). Bu nedenle hizmet kalitesinin ölçülmesi ve izlenmesi, ürün kalitesinin ölçülmesi ve izlenmesine kıyasla çok daha zorlayıcı ve karmaşıktır.

Hizmet kalitesinin ölçümüne ilişkin literatürde iki temel yaklaşım öne çıkmaktadır. İlki Grönross'un (1984) teknik kalite ve işlevsel kalite ayırımına dayanmakta ve hizmet kalitesini müşteriye ne sunulduğundan ziyade nasıl sunulduğunun üzerinden ele almaktadır. İkinci yaklaşım ise Parasuraman vd.'nin (1988) geliştirdiği algılanan hizmet düzeyi ile beklenen hizmet düzeyi arasındaki farkı dikkate alan boşluk modeline dayanmaktadır. Bu çerçevede geliştirilen SERVQUAL modeli, fiziksel özellikler, güvenilirlik, heveslilik güvence ve empati boyutlarıyla hizmet kalitesinin çok yönlü bir şekilde ölçümüne olanak tanımaktadır. SERVQUAL modeli benimsediği bu çok boyutlu yapı sayesinde geliştirildiği günden itibaren yoğun ilgi görmüş ve çok sayıda çalışmada kendine yer bulmuştur. Ancak beklenti ve algıyı karşılaştırmaya dayalı ölçüm anlayışı nedeniyle çeşitli eleştirilere de maruz kalmıştır. Nitekim Cronin ve Taylor (1992) beklenti ve algı arasındaki farka dayalı bu ölçüm anlayışının işlevsel olmadığı belirterek doğrudan algılanan performansının ölçülmesi gerektiğini savunmuş ve SERVPERF modelini SERVQUAL modeline bir alternatif olarak önermiştir. SERVPERF modeli, SERVQUAL ölçeğinde yer alan boyutları içermekle birlikte sadece tüketicilerin hizmete ilişkin algılarını ölçmekte, beklentileri ölçüm sürecine dahil etmemektedir. Bu yönüyle SERVPERF modeli, hizmet kalitesinin değerlendirilmesinde daha yalın bir çerçeve sunmakta ve müşteri beklentilerinin öznelliğinden oluşabilecek ölçüm sorunlarını azaltmayı vadeden bir yaklaşım olarak öne çıkmaktadır.

Hizmet kalitesini ölçmeye yönelik geliştirilen modeller her ne kadar alana önemli katkılar sunmuş olsa da tüketici algılarının öznel olması ve belirsizlik içermesi, söz konusu modellerin bazı sınırlılıklar taşımasına neden olmaktadır. Bulanık mantık yaklaşımı, bireylerin değerlendirmelerinde yer alan belirsizlik ve muğlaklığı modelleyebilme kapasitesiyle bu sınırların aşılmasına olanak tanımaktadır. Zira bulanık mantık, bireylerin değerlendirmelerini üyelik fonksiyonları aracılığıyla 0-1 arasında derecelendirerek kümelemektedir. Bu da hizmet kalitesi algısına ilişkin öznel yargıların daha hassas ve gerçeğe daha yakın bir şekilde modellenmesini sağlamaktadır. Bu bağlamda bulanık mantık ile entegre edilmiş SERVPERF, modeli hizmet kalitesinin ölçümünde klasik SERVPERF yaklaşımın belirsizlikleri de dikkate alacak şekilde genişletilmiş bir versiyonu olarak konumlanmaktadır.

## **Literatür İncelemesi**

Literatür incelemesi, benimsenen yaklaşımla ilgili çalışmaların mevcut durumunu irdeleyecek şekilde gerçekleştirilmiştir. Bu doğrultuda Web of Science ve Scopus veri tabanlarının yanı sıra Google Akademik arama motoru ile "airline service quality", "aviation service quality", "aviation industry service quality" "SERVQUAL", "SERVPERF", "fuzzy SERVQUAL", "Fuzzy SERVPERF" anahtar kelimeleri kullanılarak kapsamlı bir literatür taraması gerçekleştirilmiştir. Literatür taraması sonucunda ön plana çıkan çalışmalar ve bu çalışmalarda dikkat çeken temel unsurlar aşağıda sunulmuştur.

Yapılan literatür incelemesinde bulanık mantığın SERVQUAL ve SERVPERF modelleriyle ilişkilendirilerek çeşitli sektörlerde hizmet kalitesini değerlendirilmesinde kullanıldığı görülmüştür. Örneğin, Behdioğlu vd. (2019), Türkiye’deki bir fizik tedavi hastanesinde hizmet kalitesini değerlendirmek amacıyla SERVQUAL modelini üçgen üyelik fonksiyonları ile bulanıklaştırarak, algı ve beklenti verilerini ayrı ayrı durulaştırma işlemine tabi tutmuş ve hizmet kalitesi açıklarını tespit etmişlerdir. Yin ve Cheablam (2022), yaşlılara yönelik turizm hizmetlerinde bulanıklaştırılmış SERVPERF modeli uygulayarak mevcut hizmet kalitesini analiz etmiş ve turistik destinasyonlar için politika düzeyinde iyileştirme önerileri sunmuştur. Ziyadah ve Alisah (2024) ise kamu sağlık hizmetlerindeki kalite açıklarını üçgensel bulanık sayılar kullanarak SERVQUAL modeliyle tespit etmeye çalışmışlardır. Bulanık mantığın öznel yargılardaki belirsizliği ve dilsel değişkenliği nicel verilere dönüştürme konusundaki yüksek kapasitesi, hizmet kalitesi ölçümünde bu yöntemin giderek daha fazla tercih edilmesine neden olmaktadır. Bu doğrultuda literatürde bulanık SERVQUAL modelinin çeşitli çok kriterli karar verme (ÇKKV) ve kalite iyileştirme teknikleriyle entegre edilerek hizmet kalitesinin daha esnek, duyarlı ve çok boyutlu biçimde değerlendirildiği çalışmalar dikkat çekmektedir. Örneğin, Aneesh, Dileepal ve Abraham (2014) ile Cho, Kim ve Kwak (2016) tarafından gerçekleştirilen çalışmalarda bulanık SERVQUAL modeli kalite fonksiyon yayılımı (QFD) ile birleştirilerek müşteri beklentileri hizmet geliştirme sürecine entegre edilmiş ve kritik hizmet unsurları önceliklendirilmiştir. Awasthi vd. (2011) ise bulanık SERVQUAL ile TOPSIS yöntemini birleştirerek hizmet kalitesi kriterlerinin ağırlıklandırılmasına ve alternatif hizmet senaryolarının çok kriterli karar verme çerçevesinde karşılaştırmalı analizine olanak sağlamıştır. Benzer şekilde Widarto, Djamel ve Adhim (2018), bulanık SERVQUAL modelini IPGCV (Index Potential Gain Customer Value) yöntemiyle bütünleştirerek hizmet kalitesine ilişkin kriterleri yalnızca ölçmekle kalmayarak stratejik öncelik sırasına göre yapılandırmıştır. Bu çalışmalar, bulanık mantığının literatürde genellikle SERVQUAL ile entegre edilerek kullanıldığını ve belirsizliğin modellenmesinde işlevsel bir çözüm sunduğunu göstermektedir. Bununla birlikte SERVPERF modeliyle yapılan entegrasyonun sınırlı sayıda olması dikkat çekmektedir.

Hizmetin doğrudan deneyimle algılandığı ve yüksek rekabet düzeyine sahip sektörlerin başında gelen havacılık sektörüne yönelik gerçekleştirilen çalışmalar ise literatürde kayda değer bir yer tutmakta ve artan bir ilgiyle ele alınmaktadır. Bu kapsamda yapılan çalışmalardan birinde Aydın ve Pakdil (2008), üçgensel üyelik fonksiyonları aracılığıyla bulanıklaştırılmış SERVQUAL modelini uygulayarak farklı yolcu profillerinin algı-beklenti farklarını optimist, nötr ve pesimist yaklaşımlarla sınıflandırmış ve yönetsel kararlar için çok yönlü içgörüler sunmuştur. Benzer şekilde Chou vd. (2011), Tayvan’daki bir havayolu işletmesinde dilsel değişkenlere dayalı ağırlıklı bulanık SERVQUAL modelini kullanarak hizmet boyutlarının görece önem düzeylerini önceliklendirmiştir. Lee ve Kang (2019) ise SERVPERF modelini gri ilişki analizi ve aralık değerli bulanık küme yaklaşımını birleştirerek düşük maliyetli havayolu firmalarında öznel ve nesnel ağırlıklara dayalı bütüncül bir hizmet kalitesi değerlendirmesi gerçekleştirmiştir. Bu tür uygulamaların yanı sıra literatürde bulanık SERVQUAL modelinin çeşitli yöntemlerle entegre edilerek havacılık sektöründe daha kapsamlı hizmet kalitesi değerlendirme modellerinin geliştirildiği çalışmalar da dikkat çekici niteliktedir. Örneğin Kayapınar ve Erginel (2019), SERVQUAL ve bulanık QFD’yi bir araya getirerek havalimanı yolcu beklentilerini teknik tasarım çıktıları hâline dönüştürmüştür. Belbağ ve Belbağ (2018) ise tip-2 aralıklı bulanık karar verme yaklaşımı ile üç yerli havayolu firmasının hizmet kalitesini karşılaştırmalı olarak analiz etmiştir. Büyüközkan vd. (2020), daha ileri düzeyde bir metodolojik yaklaşım benimseyerek intuitionistik bulanık bilişsel haritalar aracılığıyla SERVQUAL boyutları arasındaki nedensel ilişkileri senaryo tabanlı olarak modellemiş ve grup karar verme dinamiklerini entegre ederek yönetsel strateji geliştirme süreçlerine katkı sunmuştur. Atalay, Atalay ve Işın (2019) tarafından geliştirilen çalışmada ise bulanık AHP ve bulanık TOPSIS teknikleri hizmet kalitesi kriterlerinin ağırlıklandırılması ve önceliklendirilmesi amacıyla entegre edilerek havalimanı işletmeleri için karar destek çerçevesi oluşturulmuştur.

Görüldüğü üzere havacılık özelinde gerçekleştirilen çalışmaların da önemli bir kısmında bulanık mantık SERVQUAL modeli ile entegre edilmiş, SERVPERF modeline dayalı çalışmalar ise görece sınırlı düzeyde kalmıştır. Bununla birlikte havacılık sektöründe bulanık mantığın kullanıldığı hizmet kalitesi temalı çalışmaların çoğu tek bir kuruluş üzerinde gerçekleştirilmiş, farklı kuruluşların karşılaştırılması son derece az sayıda gerçekleştirilmiştir. Bu sınırlılıktan hareketle bu çalışmada bulanık SERVPERF yaklaşımı ile Türkiye iç hat pazarında tarifeli uçuş gerçekleştiren havayolu işletmelerinin hizmet kalitesi değerlendirilerek literatürün zenginleştirilmesi hedeflenmiştir. Çalışmada geniş aralıklara sahip üçgen bulanık sayıların kullanılmasıyla hizmet kalitesine ilişkin belirsizliğin daha gerçekçi biçimde temsil edilmesi sağlanarak literatüre hem yöntemsel bir katkı hem de Türkiye iç hatlarında hizmet kalitesi düzeyine ilişkin içgörüler sunulmuştur.

## **Yöntem**

Çalışmanın bu bölümünde, araştırma süreci, kullanılan yöntemsel yaklaşımlar ve analiz teknikleri ayrıntılı bir biçimde ele alınmıştır. Araştırmanın tasarımı, modeli, veri toplama aracı ve analiz sürecinde benimsenen yaklaşım kapsamlı bir şekilde açıklanarak çalışmanın bilimsel geçerliliği ve güvenilirliği temellendirilmiştir.

## **Araştırmanın Tasarımı**

Bu çalışmada hizmet kalitesinin ölçümünde karşılaşılan belirsizlikleri daha gerçekçi bir şekilde ele alabilmek amacıyla geleneksel SERVPERF modeli ile bulanık küme teorisinin entegrasyonuna dayalı bir metodolojik çerçeve benimsenmiştir. Dolayısıyla yolcu algıları, istatistiksel testlerden ziyade bulanık sayılar aracılığıyla analiz edilmiştir. Makalenin bilimsel içeriği, analizi, yorumları ve metni yazarlar tarafından oluşturulmuş olup dil bilgisi ve anlatım düzenlemelerinde ChatGPT 5.4 üretken yapay zekâ aracından yararlanılmıştır. Araştırmada benimsenen yaklaşıma ilişkin ayrıntılar, aşağıda sunulmuştur.

## **SERVPERV Modeli**

Bu çalışmada havayolu işletmelerinin sunduğu hizmetlerin kalitesini değerlendirmek amacıyla SERVPERF modeli temel alınmıştır. SERVPERF, Cronin ve Taylor (1992) tarafından geliştirilen ve hizmet kalitesini yalnızca müşterilerin algıladığı performansa dayalı olarak ölçen bir yaklaşımdır. Hizmet kalitesinin değerlendirilmesinde yaygın olarak kullanılan SERVQUAL modeline alternatif olarak geliştirilen bu model, yalnızca algılanan hizmet performansına odaklanarak hizmet kalitesini daha doğrudan, tutarlı ve güvenilir bir biçimde değerlendirmeye olanak tanımaktadır (Lee ve Kang, 2019).

SERVPERF modeli, orijinal SERVQUAL ölçeğinde yer alan 22 maddelik performans ifadelerini esas almakla birlikte yalnızca müşterilerin algıladığı mevcut performansı ölçmektedir. Bu yönüyle hizmet kalitesinin değerlendirilmesinde daha doğrudan ve daha yüksek psikometrik geçerliliğe sahip bir yöntem olarak kabul edilmektedir (Jain ve Gupta, 2004). Modelin temel varsayımı, müşteri memnuniyetinin doğrudan hizmet performansına dayandığı ve dolayısıyla müşterilerin beklentilerinin ayrıca ölçülmesine gerek olmadığıdır. Bu yaklaşım, veri toplama sürecini hem daha kısa hem de daha uygulanabilir hale getirerek ölçümün geçerliliğini artırmaktadır (Cronin ve Taylor, 1994).

SERVPERF, hizmet kalitesini fiziksel unsurlar, güvenilirlik, heveslilik, güven ve empati olmak üzere beş temel boyutta ele almaktadır. Bu boyutlar kuramsal olarak sabit bir çerçevede tanımlansa da her bir boyutun içeriği sektörel bağlama göre farklılık göstermektedir. Nitekim bu durum havayolu taşımacılığında da kendini göstermektedir. Fiziksel unsurlar, hizmet ortamının donanımı ve çalışanların görünümüyle ilişkilendirilmekte, bu kapsamda havalimanı terminalleri, uçak içi temizlik ve kabin ekibinin düzeni öne çıkmaktadır. Güvenilirlik, hizmetin tutarlı ve hatasız biçimde sunulmasıyla bağlantılı olarak, uçuşların zamanında gerçekleşmesi ve rezervasyon süreçlerinin sorunsuz işlemesi şeklinde yansımaktadır. Heveslilik, personelin yolcu ihtiyaçlarına hızlı ve etkili biçimde karşılık verebilme yetkinliğiyle ilişkilendirilmekte, bu durum özellikle gecikmelerde bilgilendirme yapılması ve taleplere anında çözüm sunulması gibi durumlarda önem kazanmaktadır. Güven boyutu, çalışanların bilgi ve beceri düzeyiyle birlikte yolcudaki oluşturduğu güven duygusunu ifade etmekte, pilot ve kabin ekibinin profesyonel tutumu bu algının oluşumunda belirleyici rol oynamaktadır. Son olarak empati, yolcuların bireysel ihtiyaçlarına duyarlılık gösterilmesi anlamına gelmekte, özel durumlara uygun koltuk seçimi ya da yardım taleplerine kişisel ilgi bu boyut kapsamında değerlendirilmektedir.

SERVPERF'in kuramsal yapısı, havayolu hizmet kalitesinin ölçümünde geçerli ve tutarlı bir temel sağlasa da modeli oluşturan ifadeler hizmetin sunulduğu ülkenin kültürel normları, dil yapısı, yolcu profili gibi etkenlere bağlı olarak değişiklik gösterebilmektedir. Bu çalışmada söz konusu bağlamsal farklılıklar dikkate alınarak SERVPERF ölçeğinin Akpur ve Zengin (2019) tarafından Türkçeye uyarlanmış, geçerliliği ve güvenilirliği istatistiksel olarak kanıtlanmış versiyonu gerekli izinler alınarak kullanılmıştır. İlgili çalışmada ölçeğin güvenilirlik ve geçerliliğine ilişkin yapılan testlerin sonucunda Cronbach's Alpha katsayısının 0,938 olduğu, ölçek maddelerinin fiziksel özellikler, Güven, heveslilik, Güvenilirlik ve Empati boyutları altında toplandığı ve bu yapının toplam varyansın %66,743'ünü açıkladığı ifade edilmektedir. Söz konusu ölçekte yer alan ifadeler ve bu çalışma kapsamında tanımlanan kodları, Tablo 1'de sunulmuştur.

**Tablo 1. Ölçek Maddeleri ve Tanımlanan Kodlar**

Boyutlar	İfadeler	Kod
Fiziksel Özellikler	Modern görünümlü uçaklara sahiptir.	F1
	Fiziksel araçları çekicidir. (Kabin içi, dergi)	F2
	Kabin ekipleri temiz ve düzgün görünümlüdür.	F3
	Uçuş esnasında sunduğu ikram malzemeleri kalitelidir.	F4
Güven	Hizmetleri taahhüt ettiği zamanda yerine getirir.	G1
	Hizmetleri taahhüt ettiği şekilde yerine getirir.	G2
	Güvenilir bir havayoludur.	G3
	Yolcu ve hizmet kayıtlarını düzgün bir şekilde tutar.	G4
	Yolcularına hatasız hizmet sunmak için sürekli çalışır.	G5
Heveslilik	Kabin ekipleri yolcu hizmetlerini hızlı bir şekilde karşılamaktadır.	H1
	Kabin ekipleri yolcu sorularına tatmin edici cevaplar verirler.	H2
	Kabin ekipleri yolculara yardım etme konusunda isteklidir.	H3
	Kabin ekipleri hiçbir zaman yolcuların isteklerini yerine getiremeyecek kadar meşgul değildir.	H4
Güvenilirlik	Yolcular kabin ekiplerine güvenir.	R1
	Yolcular kabin ekipleriyle yapılan ödeme işlemlerinde kendilerini güvende hissederler.	R2
	Kabin ekipleri yolculara karşı naziktir.	R3
	Kabin ekipleri yolcuların sorularına cevap verebilecek bilgiye sahiptir.	R4
Empati	Kabin ekipleri yolcuların kişisel ihtiyaçlarını anlar.	E1
	Kabin ekipleri yolculara bireysel ilgi gösterir.	E2
	Kabin ekipleri yolcuların menfaatlerini kendi menfaatleri gibi düşünür.	E3
	Kabin ekipleri servise başlama zamanını yolcuların ihtiyaçlarına göre ayarlamaktadır.	E4
	Kabin ekipleri yolcuların kişisel isteklerine karşı anlayışlıdır.	E5

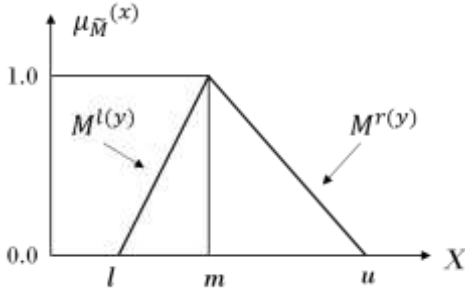
Tablo 1’de yer alan ifadeler hizmet kalitesini ölçmek amacıyla kullanılmış olsa da veri toplama ve değerlendirme süreci araştırmanın benimsediği bulanık küme yaklaşımına uygun olarak yapılandırılmıştır. Bu doğrultuda katılımcıların hizmet kalitesine ilişkin değerlendirmeleri dilsel bir ölçekle toplanmıştır. Çalışmada benimsenen bulanık küme anlayışına ilişkin temel kavramsal çerçeve ve uygulama biçimi aşağıda detaylı şekilde ele alınmıştır.

### Bulanık Küme Teorisi

Bulanık küme teorisi klasik küme teorisinin kesinlik varsayımını esneterek belirsizliği ve sözel nitelikleri matematiksel olarak temsil etmeyi amaçlayan bir yaklaşımdır. İlk kez Zadeh (1965) tarafından önerilen bu teori, önerildiği günden bu yana yapay zekâdan mühendisliğe kadar pek çok alanda geniş uygulama bulmuştur (Zimmermann, 2010).

Klasik küme teorisi, bir öğenin bir kümeye yalnızca ait ya da değil şeklinde değerlendirildiği ikili mantığa dayanmaktadır. Ancak bu yaklaşım belirsizlik ve dereceli üyelik gerektiren durumların modellenmesinde yetersiz kalmaktadır. Bulanık kümelerde ise her elemanın kümeye aitliği, 0 ile 1 arasında bir üyelik derecesi ile tanımlanmaktadır. Bu nedenle bulanık küme teorisinde üyelik, yalnızca yaklaşık bir şekilde ifade edilebilmektedir (Ross, 2010). Bu yaklaşım, özellikle belirsizlik, belagat veya kademeli geçişlerin söz konusu olduğu durumlarda daha gerçekçi bir temsil sunmaktadır (Büyükoçkan, Çiftçi ve Güleriyüz, 2011).

Bulanık kümelerde üyelik dereceleri, Üçgen Yamuk Sigmoidal veya Gaussian gibi farklı fonksiyonlar ile tanımlanmaktadır (Gomide, 2016). Bu fonksiyon biçimleri, sistemin temsil ettiği belirsizlik düzeyine ve uygulamanın doğasına göre seçilmektedir. Örneğin üçgen ve yamuk üyelik fonksiyonları basit yapıları nedeniyle özellikle gerçek zamanlı sistemlerde ve hesaplama gücünün sınırlı olduğu uygulamalarda tercih edilmektedir. Bu fonksiyonlar, karar sınırlarının belirli aralıklarda keskin olmadan geçiş yaptığı durumları etkili bir şekilde modelleyebilmektedir. Buna karşın Gaussian ve sigmoidal üyelik fonksiyonları daha yumuşak geçişli yapıları sayesinde özellikle duyuşsal verilerin işlendiği veya doğadaki değişimlerin süreklilik gösterdiği durumlarda daha gerçekçi modellemeler sunabilmektedir. Nitekim Sigmoidal fonksiyonlar, genellikle düşükten yükseğe veya yüksekten düşüğe geçiş gösteren dinamik sistemlerin tanımlanmasında kullanılırken; Gaussian fonksiyonlar, doğal dağılımların modellenmesinde yaygın olarak tercih edilmektedir (Zimmermann, 2010). Bu çalışmada ise hem matematiksel basitliği hem de uygulama kolaylığı nedeniyle üçgen üyelik fonksiyonu tercih edilmiştir. Üçgen fonksiyon, üç parametre ile tanımlanarak üyelik derecelerinin doğrusal olarak artıp azaldığı bir yapı sunmakta ve bu özelliği sayesinde belirsizliklerin belirli aralıklarda yoğunlaştığı sistemlerde modellemeyi hem sezgisel hem de hesaplama açısından verimli hale getirmektedir. Üçgen üyelik fonksiyonun grafiksel gösterimi Şekil 1’de yer almaktadır.

**Şekil 1. Üçgen Üyelik Fonksiyonu Grafikselsel Gösterim**

Şekil 1’de görüldüğü üzere bir bulanık üçgensel sayı,  $l$ ,  $m$ ,  $u$  olmak üzere üç parametreyle tanımlanmaktadır. Bu parametrelerden  $l$  bulanık olayın en düşük olasılığını (alt sınır),  $m$  en olası değeri ve  $u$  ise en yüksek olasılığı (üst sınır) ifade etmektedir (Lupo, 2015). Üçgensel bulanık sayıların sağ ve sol üyelik derecelerine göre gösterimi ise 1 numaralı eşitlikteki gibidir.

$$\mu(x|\tilde{M}) \begin{cases} 0 & x < l \\ \frac{x-l}{m-l} & l \leq x \leq m, \\ \frac{u-x}{u-m} & m \leq x \leq u, \\ 1 & x > u. \end{cases} \quad (1)$$

1 numaralı eşitlikten de anlaşılacağı üzere, bulanık kümelerde klasik kümelerdeki kesin üyelik anlayışının aksine elemanlar kümeye kısmen dahil olabilmektedir (Akdağ vd., 2014). Bu özelliği sayesinde, belirsiz bilgiler matematiksel olarak ifade edilebilir hâle gelmekte ve gerçek yaşamdaki belirsizliklerin modellenmesine imkân tanınmaktadır. Bu bağlamda kişilerin dilsel değerlendirmelerini sayısal biçimde ifade etmeye olanak sağlayarak belirsizliğin sistematik bir şekilde incelenmesine yönelik etkili bir metodoloji sunmaktadır.

Dilsel değerlendirmelerin bulanık sayılara dönüştürülmesinde çalışmanın amacı, kapsamı ve kullanıcı tercihleri gibi etkenler doğrultusunda farklı bulanık sayı setleri tercih edilmektedir. Geniş aralıklı sayı setleri, değerlendiricilerin belirsizliklerini daha esnek biçimde ifade etmelerine olanak tanıdığı için özellikle öznel yargıların ön planda olduğu durumlarda tercih edilirken; dar aralıklı setler ise daha net ve tutarlı ifadelerin gerekli olduğu ve karşılaştırılabilirliğin ön planda tutulduğu çalışmalarda tercih edilmektedir. Bu çalışmada kullanılan bulanık sayılar ise Lupo’nun (2015) hizmet kalitesi değerlendirme yaklaşımından esinlenerek 0-10 aralığında olacak şekilde oluşturulmuştur. Lupo, geleneksel bulanık mantık uygulamalarında kullanılan keskin sınırlarla tanımlı dilsel değişkenlerin, bireysel algılardaki belirsizliği yeterince yansıtmadığını belirtmektedir. Bu nedenle geçişli ve daha geniş aralıklı üçgensel bulanık sayı kümelerinin kullanılmasının daha uygun olacağını savunmaktadır. Bu yaklaşım, hizmet kalitesi gibi öznel ve yoruma açık kavramların ölçümünde daha esnek ve gerçekçi bir modelleme sağlamaktadır. Bu bağlamda çalışmada kullanılan dilsel ifadeler ile bunlara karşılık gelen üçgensel bulanık sayı seti Tablo 2’de sunulmuştur.

**Tablo 2. Kullanılan Dilsel İfadeler ve İlgili Bulanık Sayılar**

Dilsel İfadeler	Bulanık Sayılar
Kesinlikle katılmıyorum	0, 1, 3
Katılmıyorum	1, 3, 5
Ne katılıyorum ne de katılmıyorum	3, 5, 7
Katılıyorum	5, 7, 9
Kesinlikle katılıyorum	7, 10, 10

Bulanık sayılarla yapılan ölçümlerin yorumlanabilir, karşılaştırılabilir ve uygulanabilir hale gelebilmesi için durulaştırılması gerekmektedir. Durulaştırma (defuzzification), bulanık mantık sistemlerinde elde edilen bulanık değerlerin keskin (crisp) sayısal değerlere dönüştürülmesini sağlayan bir süreçtir. Literatürde yaygın olarak kullanılan başlıca durulaştırma yöntemleri arasında ağırlık merkezi yöntemi (centroid method), maksimum üyelik yöntemi (height method), alan açırtayı (bisector method) ve ortanca maksimum yöntemi (mean of maxima) gibi teknikler yer almaktadır (Chen ve Hwang, 1992). Bu çalışmada ise değerlendirme sürecinde elde edilen üçgensel bulanık sayıların temsil ettiği belirsizliğin bütüncül biçimde dikkate alınabilmesi amacıyla ağırlık merkezi yöntemi tercih edilmiştir. Bu yöntemde bir üçgensel bulanık sayı  $\tilde{A} = (l$ ,

$m, u$ ) olarak tanımlandığında bu sayının durulaştırılmış değeri  $C(\tilde{A})$  2 numaralı eşitlikteki formül ile hesaplanmaktadır.

$$C(\tilde{A}) = \frac{l + m + u}{3} \quad (2)$$

Ağırlık merkezi yöntemi, bulanık sayının tüm bileşenlerini dikkate alarak dengeli ve anlamlı bir değer üretmektedir. Dolayısıyla çalışmada yolcu değerlendirmelerinin daha anlaşılır ve karşılaştırılabilir biçimde analiz edilmesine olanak tanımaktadır.

### Araştırmanın Evreni, Örnekleme ve Veri Toplama Süreci

Araştırmanın evrenini havayolu ile seyahat eden yolcular oluşturmaktadır. Daha ulaşılabilir bir örnekleme alanı sağlamak amacıyla daraltılmış evren anlayışı benimsenmiş ve araştırmanın evreni son bir yıl içinde Türkiye iç hatlarında seyahat etmiş 18 yaş ve üzeri bireylerle sınırlandırılmıştır. Araştırmanın örnekleme ise zaman ve erişim sınırlılıkları göz önünde bulundurularak kolayda örnekleme yöntemiyle oluşturulmuştur. Veriler, 16 Mayıs 2025- 1 Temmuz 2025 tarihleri arasında çevrim içi anket yöntemiyle toplanmıştır. Bu süreçte anket formu çeşitli dijital platformlar aracılığıyla paylaşılmış ve katılımın tamamen gönüllülük esasına dayalı olarak gerçekleşmesine özen gösterilmiştir. Sürecin sonunda 418 katılımcıdan geçerli veri elde edilmiştir. Elde edilen 418 geçerli veri, %95 güven düzeyi ve  $\pm\%5$  örnekleme hatası ile yapılan çalışmalarda büyük popülasyonları temsil etmek için yaygın biçimde kabul edilen minimum örneklem büyüklüğü olan 384'ün üzerindedir. Bu nedenle elde edilen örneklem büyüklüğünün evreni temsil etmede yeterli olduğu kabul edilerek analizler gerçekleştirilmiştir.

### Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde araştırmada elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Bu bağlamda ilk olarak, katılımcıların profilini anlamaya yönelik sorulara ilişkin demografik bulgular sunulmuştur. Katılımcıların yaş, cinsiyet, uçuş sıklığı, seyahat amacı ve tercih ettikleri havayolu firmalarına ilişkin dağılımlar Tablo 3'te gösterilmektedir.

**Tablo 3. Katılımcıların Demografik Dağılımları**

Değişkenler	f	%	
Yaş	18-24	71	16,99
	25-34	122	29,19
	35-44	167	39,95
	45-54	40	9,57
	55-64	15	3,59
	65 ve üzeri	3	0,72
Cinsiyet	Kadın	236	56,46
	Erkek	181	43,30
	Belirtmek İstemiyorum	1	0,24
Uçuş sıklığı	1-2	187	44,74
	3-5	127	30,38
	6-10	62	14,83
	11 ve üzeri	42	10,05
Seyahat Amacı	İş/meslek	90	21,53
	Tatil/turistik gezi	185	44,26
	Aile ve arkadaş ziyareti	99	23,68
	Eğitim	34	8,13
	Sağlık	5	1,20
	Diğer	5	1,20
Seyahat edilen şirket	Türk Hava Yolları	165	39,47
	Pegasus	143	34,21
	AJet	68	16,27
	SunExpress	42	10,05

Tablo 3'te sunulan bulgular, bu araştırma kapsamında ulaşılan örneklem grubunun demografik özelliklerine ilişkin dağılımları yansıtmaktadır. Katılımcıların yaş dağılımı incelendiğinde %69,14'ünün 25-44 yaş aralığında yer aldığı görülmektedir. Bu durum araştırma sonuçlarının ağırlıklı olarak genç ve orta yaş grubundaki bireylerin hizmet kalitesine ilişkin algı ve deneyimlerine dayandığını göstermektedir. Cinsiyet dağılımında kadın katılımcı oranı %56,46 ile erkeklere kıyasla daha yüksek olsa da (%43,30) dağılım genel

olarak dengeli bir görünüm sergilemektedir. Uçuş sıklığına ilişkin veriler, katılımcıların büyük çoğunluğunun yılda 1-5 kez havayolu ile seyahat ettiğini (%75,12) ortaya koymakta olup bu durum örneklemin çoğunlukla seyrek fakat düzenli seyahat eden bireylerden oluştuğunu göstermektedir. Seyahat amacı değerlendirildiğinde ise katılımcıların önemli bir kısmının tatil (%44,26) ve aile/arkadaş ziyareti (%23,68) gibi kişisel gerekçelerle seyahat ettiği, iş (%21,53), eğitim (%8,13) ve diğer nedenlerin (%3,60) ise daha düşük oranlarda temsil edildiği görülmektedir. Son olarak seyahat edilen havayolu şirketlerine ilişkin veriler, katılımcıların çoğunlukla Türk Hava Yolları (%39,47) ve Pegasus (%34,21) ile seyahat ettiğini bu firmaları sırasıyla AJet (%16,27) ve SunExpress (%10,05) tercihlerinin izlediğini göstermektedir.

Araştırmada ölçüm işlemi bulanık küme yaklaşımına uygun olarak tasarlandığından hizmet kalitesine ilişkin değerlendirmeler dilsel ifadeler şeklinde toplanmıştır. Bu durum klasik psikometrik analizlerin doğrudan uygulanabilmesine olanak vermemektedir. Bu nedenle toplanan verilere ilişkin güvenilirlik ve geçerlilik analizleri doğrudan gerçekleştirilememiştir. Bununla birlikte örneklem hakkında genel bir çıkarım yapabilmek adına katılımcıların yanıtlarına ilişkin bulanık sayıların orta değerleri (m) üzerinden bir güvenilirlik ve geçerlilik analizi yürütülmüştür. Söz konusu analizde Cronbach's Alpha katsayısı 0,956 olarak hesaplanmış, ölçüğe ilişkin maddelerin beş boyutta toplam varyansın %67,18'ni açıkladığı görülmüştür. Bu sonuçlar araştırmada kullanılan ölçüğü Türkçeye uyarlayan Akpur ve Zengin'in (2019) çalışmasında raporlanan değerlerle büyük ölçüde benzerlik göstermekle birlikte güvenilirlik ve geçerlilik bakımından kabul edilebilir sınırlar içinde yer almaktadır.

Çalışmada hizmet kalitesine ilişkin değerlendirmeler, ifade, boyut ve tercih edilen şirket bağlamında detaylandırılarak analiz edilmiştir. Analiz sürecinde ilk olarak katılımcıların hizmet kalitesine ilişkin dilsel temelli değerlendirmeleri araştırmada benimsenen metodolojik yaklaşım doğrultusunda üçgenel bulanık sayılara dönüştürülmüştür. Bu dönüşümün ardından elde edilen bulanık kümeler üzerinde ağırlık merkezi yöntemi uygulanarak durulaştırma işlemi gerçekleştirilmiştir Böylece öznel algılar sayısal bir yapıya kavuşturulmuş ve hizmet kalitesine ilişkin değerlendirmeler daha anlaşılır, karşılaştırılabilir ve ölçülebilir bir forma dönüştürülmüştür. Bu bağlamda katılımcıların hizmet kalitesine yönelik algılarına ilişkin genel bulgular Tablo 4'te sunulmuştur.

**Tablo 4. Türkiye İç Hatlar Genel Değerlendirme Sonuçları**

Boyutlar	İfadeler	l	m	u	Ā	Boyut Ort.
Fiziksel Özellikler	F1	4,3606	6,4880	8,1851	6,3446	6,2592
	F2	3,5337	5,5769	7,3750	5,4952	
	F3	5,4327	7,7644	9,0625	7,4199	
	F4	3,8413	5,9471	7,5433	5,7772	
Güven	G1	4,3918	6,5024	8,1707	6,3550	6,7598
	G2	4,6827	6,8317	8,4760	6,6635	
	G3	5,1563	7,4327	8,8558	7,1483	
	G4	5,0288	7,2788	8,7596	7,0224	
	G5	4,6178	6,8053	8,4063	6,6098	
Heveslilik	H1	5,2019	7,4808	8,9038	7,1955	7,0913
	H2	5,2260	7,5000	8,9327	7,2196	
	H3	5,2043	7,4808	8,9038	7,1963	
	H4	4,7620	6,9519	8,5481	6,7540	
Güvenilirlik	R1	5,0577	7,2957	8,8005	7,0513	7,2628
	R2	4,9880	7,2163	8,7356	6,9800	
	R3	5,6803	8,1010	9,2452	7,6755	
	R4	5,3510	7,6442	9,0385	7,3446	
Empati	E1	4,7644	6,9808	8,5288	6,7580	6,2471
	E2	4,2788	6,4447	8,0649	6,2628	
	E3	3,8269	5,9351	7,6322	5,7981	
	E4	3,6779	5,7981	7,4808	5,6523	
	E5	4,7740	6,9712	8,5481	6,7644	

l: bulanık sayının alt sınırı, m: bulanık sayının en olası değeri, u: bulanık sayının üst sınırı, Ā: bulanık sayının durulaştırılmış hali

Tablo 4 incelendiğinde katılımcıların hizmet kalitesine ilişkin değerlendirmelerinde Güvenilirlik boyutunun 7,2628 ile en yüksek ortalama durulaştırılmış puana sahip olduğu görülmektedir. Bu bulgu, yolcuların hizmetin tutarlılığına, verilen sözlerin yerine getirilmesine ve genel güvenilirliğe ilişkin algılarının diğer boyutlara kıyasla daha olumlu olduğunu ortaya koymaktadır. Bununla birlikte Heveslilik boyutu, 7,0913 puanla ikinci sırada yer alarak çalışanların yardımseverliği, ilgili yaklaşımı ve hızlı hizmet sunumu gibi unsurların

katılımcılar tarafından olumlu değerlendirildiğini göstermektedir. Üçüncü sıradaki Güven boyutu ise 6,7598 ortalama puanla havayolu şirketinin hizmet süreçlerinde güven duygusu oluşturma kapasitesine yönelik algıların güçlü bir noktada olduğuna işaret etmektedir. Öte yandan Fiziksel Özellikler ve Empati boyutlarının daha düşük ortalamalara sahip olması, katılımcıların hizmet ortamının fiziksel koşullarına ve çalışanların bireysel ihtiyaçlara yönelik ilgisine dair algılarının diğer boyutlara kıyasla daha zayıf olduğunu göstermektedir.

Analiz sonuçları ifade düzeyinde incelendiğinde en yüksek durulaştırılmış puanın 7,6755 ile “Kabin ekipleri yolculara karşı naziktir” (R3) ifadesine ait olduğu belirlenmiştir. Bunu, 7,4199 puan ile “Kabin ekipleri temiz ve düzgün görünüşlüdür” (F3) ifadesi ve 7,3446 puanla “Kabin ekipleri yolcuların sorularına cevap verebilecek bilgiye sahiptir” (R4) ifadeleri takip etmektedir. Bu bulgular, katılımcıların kabin personeliyle doğrudan etkileşime dayalı hizmet unsurlarına ilişkin algılarının genel olarak yüksek olduğunu göstermektedir. Öte yandan, analiz sonuçlarında en düşük puanların sırasıyla 5,4952 ile “Fiziksel araçları çekicidir” (F2), 5,6523 ile “Personel, yolcuların özel ihtiyaçlarını anlar” (E4) ve 5,7772 ile “Uçuş esnasında sunduğu ikram malzemeleri kalitelidir” (F4) ifadelerinde yer aldığı görülmektedir. Bu bulgular, katılımcıların fiziksel unsurlar ve kişiselleştirilmiş hizmete yönelik algılarının diğer hizmet özelliklerine kıyasla daha düşük düzeyde olduğunu ortaya koymaktadır. Nitekim bu ifadelerin yer aldığı boyutlar, genel değerlendirmede en düşük ortalama puanlara sahip boyutlar olarak öne çıkmaktadır.

Çalışmada daha derinlemesine analizler yapabilmek amacıyla hizmet kalitesi algıları seyahat edilen havayolu şirketleri özelinde ayrı ayrı incelenmiştir. Bu kapsamda katılımcıların değerlendirmeleri aynı metodolojik yaklaşımla tercih ettikleri havayolu kuruluşlarına göre yeniden analiz edilerek algılar arasındaki olası farklılıklar belirlenmeye çalışılmıştır. Bu bağlamda ilk olarak Türk Hava Yolları ile seyahat eden yolcuların hizmet kalitesine ilişkin algılarını yansıtan analiz bulguları, Tablo 5’te ayrıntılı biçimde sunulmuştur.

**Tablo 5. Türk Hava Yolları Değerlendirme Sonuçları**

Boyutlar	İfadeler	l	m	u	Ā	Boyut Ort.
Fiziksel Özellikler	F1	5,1758	7,4485	8,8667	7,1637	7,1722
	F2	4,6061	6,7879	8,3879	6,5940	
	F3	5,8182	8,2788	9,3455	7,8142	
	F4	5,1333	7,4970	8,7212	7,1172	
Güven	G1	5,1394	7,4061	8,8364	7,1273	7,3790
	G2	5,3030	7,5939	8,9879	7,2949	
	G3	5,7697	8,2424	9,2848	7,7656	
	G4	5,5030	7,8848	9,1091	7,4990	
	G5	5,2121	7,5273	8,8848	7,2081	
Heveslilik	H1	5,4970	7,8606	9,1091	7,4889	7,3601
	H2	5,5152	7,8909	9,1273	7,5111	
	H3	5,4545	7,8182	9,0788	7,4505	
	H4	4,9939	7,2545	8,7212	6,9899	
Güvenilirlik	R1	5,2909	7,5939	8,9636	7,2828	7,4121
	R2	5,0242	7,2848	8,7394	7,0161	
	R3	5,8303	8,2909	9,3576	7,8263	
	R4	5,5273	7,8727	9,1697	7,5232	
Empati	E1	4,9576	7,2061	8,6970	6,9536	6,5305
	E2	4,5455	6,7818	8,2727	6,5333	
	E3	4,2364	6,4242	8,0000	6,2202	
	E4	3,9152	6,0970	7,6727	5,8950	
	E5	5,0545	7,3455	8,7515	7,0505	

Tablo 5 incelendiğinde Türk Hava Yolları ile seyahat eden katılımcıların hizmet kalitesine ilişkin algılarının tüm boyutlar ve ifadelerin büyük çoğunluğu itibarıyla genel ortalamaların üzerinde seyrettiği görülmektedir. Bununla birlikte en yüksek durulaştırılmış ortalama puan 7,4125 ile Güvenilirlik boyutunda elde edilmiş olup bu bulgu yolcuların şirketin hizmet sürekliliğine, taahhütlerine sadakatine ve genel güvenilirliğine yönelik algılarının oldukça yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Bunu izleyen 7,3884 puanla Güven boyutu, uçuş sürecinin tamamında emniyet ve güven duygusu yaratan bir hizmet deneyiminin sağlandığını düşündürmektedir. Benzer şekilde Heveslilik boyutunun 7,3623’lük ortalaması, çalışanların yardımseverliği, hızlı tepki verebilme becerisi ve genel tutumlarının yolcular nezdinde olumlu değerlendirildiğine işaret etmektedir. 7,1701 puan ile Fiziksel Özellikler boyutu da yüksek bir algısal düzeyi yansıtmakla birlikte diğer boyutlara kıyasla bir adım geride kalmaktadır. Öte yandan genel değerlendirmeye benzer bir şekilde 6,5317

ortalama puanla en düşük değeri alan Empati boyutu, bireysel yolcu ihtiyaçlarına duyarlılık ve kişiselleştirilmiş hizmet sunumu açısından şirket için gelişim gerektiren bir alan olarak öne çıkmaktadır.

İfade düzeyinde yapılan değerlendirmede Türk Hava Yolları için en yüksek durulaştırılmış puan 7,8263 ile “Kabin ekipleri yolculara karşı naziktir” (R3) ifadesinde elde edilmiştir. Bunu sırasıyla, 7,8142 puan ile “Kabin ekipleri temiz ve düzgün görünüşlüdür” (F3), 7,7656 puan ile “Güvenilir bir havayoludur” (G3) ve 7,5232 puan ile “Kabin ekipleri yolcuların sorularına cevap verebilecek bilgiye sahiptir” (R4) ifadeleri takip etmektedir. Bu sonuçlar, yolcu memnuniyetinde özellikle kabin ekiplerinin tutumu, fiziksel görünümü, zaman yönetimi ve güvenilirlik gibi unsurların Türk Hava Yolları için ayırt edici unsurlar olduğunu göstermektedir. Diğer yandan en düşük değerlendirme 5,8950 puan ile “Kabin ekipleri servise başlama zamanını yolcuların ihtiyaçlarına göre ayarlamaktadır” (E4) ifadesine yönelik olup bunu 6,2202 puanla “Kabin ekipleri yolcuların menfaatlerini kendi menfaatleri gibi düşünür” (E3) ve 6,5333 puanla “Kabin ekipleri yolculara bireysel ilgi gösterir” (E2) ifadeleri izlemektedir. Bu bulgular, Türk Hava Yolları’nın empati temelli hizmet unsurlarının diğer hizmet unsurlarına nazaran katılımcılar tarafından zayıf algılandığını ve geliştirilmesi gerektiğine işaret etmektedir.

Araştırmanın bir sonraki aşamasında Pegasus Havayolları örneği üzerinden hizmet kalitesi algısının nasıl şekillendiğine ilişkin analizler gerçekleştirilmiştir. Bu aşamada elde edilen bulgular, Tablo 6’da ayrıntılı biçimde sunulmuştur.

**Tablo 6. Pegasus Değerlendirme Sonuçları**

Boyutlar	İfadeler	l	m	u	Ā	Boyut Ort.
Fiziksel Özellikler	F1	3,9441	6,1888	8,0210	6,0513	5,7786
	F2	3,0000	5,0070	6,9091	4,9720	
	F3	5,3217	7,6294	8,9860	7,3124	
	F4	2,8671	4,8042	6,6643	4,7785	
Güven	G1	3,8322	5,8392	7,6713	5,7809	6,3977
	G2	4,3566	6,4266	8,2308	6,3380	
	G3	4,8881	7,0490	8,7273	6,8881	
	G4	4,7902	6,9720	8,6084	6,7902	
	G5	4,1958	6,3077	8,0699	6,1911	
Heveslilik	H1	4,9580	7,1748	8,7413	6,9580	6,8397
	H2	4,9720	7,1538	8,7902	6,9720	
	H3	4,9510	7,1329	8,7552	6,9464	
	H4	4,4825	6,6224	8,3427	6,4825	
Güvenilirlik	R1	4,8322	7,0000	8,6643	6,8322	7,1719
	R2	5,0070	7,1888	8,8112	7,0023	
	R3	5,6154	8,0280	9,2028	7,6154	
	R4	5,2378	7,4965	8,9790	7,2378	
Empati	E1	4,3986	6,5804	8,2168	6,3986	5,8932
	E2	3,9371	6,0490	7,7972	5,9278	
	E3	3,3287	5,3706	7,1888	5,2960	
	E4	3,2937	5,3706	7,1608	5,2750	
	E5	4,5734	6,7203	8,4126	6,5688	

Tablo 6’da yer alan bulgular, Pegasus Havayolları’nın sunduğu hizmetin de Güvenilirlik boyutunda en yüksek düzeyde algılandığını göstermektedir. Katılımcıların bu boyuta ilişkin ortalama durulaştırılmış puanı 7,1719 olup şirketin verilen sözleri yerine getirme, istikrarlı hizmet sağlama ve operasyonel güvenilirlik açısından güçlü bir imaj sergilediğini ortaya koymaktadır. Bunu takip eden Heveslilik boyutu sahip olduğu 6,8397 puan ile kabin ekiplerinin yardımseverliği, ilgisi ve hızlı hizmet sunumu gibi yönlerinin yolcu deneyimi açısından memnuniyet verici bulunduğunu ortaya koymaktadır. Üçüncü sırada yer alan Güven boyutu ise 6,3977 puan ile Pegasus’un yolculuk sürecinde güven duygusu oluşturma kapasitesinin katılımcılar nezdinde olumlu karşılandığını göstermektedir. Fiziksel Özellikler boyutunda elde edilen 5,7786 puan ve Empati boyutunun sahip olduğu 5,8932 puan ise yolcuların fiziksel unsurlara ve bireysel ihtiyaçlara yönelik memnuniyet düzeylerinin diğer boyutlara kıyasla daha düşük olduğunu göstermektedir.

Pegasus’un ifade düzeyinde yapılan analiz sonuçlarına göre, en yüksek durulaştırılmış puan 7,6154 ile “Kabin ekipleri yolculara karşı naziktir” (R3) ifadesine aittir. Bu bulgu, yolcuların Pegasus deneyiminde özellikle kabin ekiplerinin saygılı ve nazik tutumlarını hizmet kalitesinin en belirleyici unsurlarından biri olarak değerlendirdiklerini ortaya koymaktadır. Bunu sırasıyla 7,3124 puanla “Kabin ekipleri temiz ve düzgün görünüşlüdür” (F3) ve 7,2378 puanla “Kabin ekipleri yolcuların sorularına cevap verebilecek bilgiye sahiptir”

(R4) ifadeleri takip etmektedir. Bu bulgular, yolcuların Pegasus personelinin dış görünümü, bireysel ilgi düzeyi ve olumlu davranışlarını en olumlu yönleri olarak değerlendirdiklerini göstermektedir. Öte yandan en düşük durulaştırılmış puanın 4,7785 ile “Uçuş esnasında sunduğu ikram malzemeleri kalitelidir” (F4) ifadesinde ve onu izleyen 4,9720 puanla “Fiziksel araçları çekicidir” (F2) ifadesinde yer alması, Pegasus’un ikram hizmetleri ve görsel estetik bakımından yolcu beklentilerini karşılamada daha düşük düzeyde bir algıya sahip olduğunu göstermektedir. Bu çerçevede Pegasus hizmet kalitesi algısının özellikle personel davranışları ve yolcu ile etkileşim konularında güçlü bir düzeyde olduğu, buna karşılık fiziksel unsurların görece zayıf bir alan olarak öne çıktığı söylenebilir.

Analiz sürecinde bir sonraki adım olarak AJet Havayolları’na yönelik yolcu değerlendirmeleri incelenmiştir. Bu bağlamda AJet’e ilişkin hizmet kalitesi bulguları Tablo 7’de sunulmuştur.

**Tablo 7. AJet Değerlendirme Sonuçları**

Boyutlar	İfadeler	l	m	u	Å	Boyut Ort.
Fiziksel Özellikler	F1	3,7164	5,7015	7,6119	5,6766	5,6717
	F2	2,5821	4,4627	6,4030	4,4826	
	F3	5,2687	7,5075	8,9701	7,2488	
	F4	3,3582	5,3881	7,0896	5,2786	
Güven	G1	3,8209	5,8060	7,6269	5,7513	6,3224
	G2	4,0448	6,0597	7,9104	6,0050	
	G3	4,7015	6,8507	8,4925	6,6816	
	G4	4,8657	7,0448	8,6567	6,8557	
	G5	4,3284	6,4478	8,1791	6,3184	
Heveslilik	H1	5,1940	7,4627	8,8955	7,1841	7,0373
	H2	5,1940	7,4478	8,9104	7,1841	
	H3	5,0746	7,3134	8,8060	7,0647	
	H4	4,7463	6,8955	8,5075	6,7164	
Güvenilirlik	R1	5,1045	7,3284	8,8507	7,0945	7,2214
	R2	4,8657	7,0896	8,6119	6,8557	
	R3	5,6418	8,0448	9,2090	7,6319	
	R4	5,3134	7,6119	8,9851	7,3035	
Empati	E1	4,9552	7,1940	8,6866	6,9453	6,3751
	E2	4,5075	6,6866	8,2985	6,4975	
	E3	3,9552	6,0746	7,7761	5,9353	
	E4	3,9254	6,0597	7,7313	5,9055	
	E5	4,6119	6,7313	8,4328	6,5920	

Tablo 7’de yer alan bulgular, AJet Havayolları’na ilişkin hizmet kalitesi algısının özellikle Güvenilirlik boyutunda ayrıştığı görülmektedir. Bu boyutta elde edilen 7,2214’lük ortalama puan, yolcuların AJet’in tutarlı hizmet sunumu, güven oluşturma ve sözlerini yerine getirme kapasitesine ilişkin olumlu bir algıya sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Güvenilirliği, 7,0373 puanla Heveslilik boyutu takip etmekte ve bu sonuç, AJet kabin ekiplerinin yardımseverliği, hızlı hizmet sunumu ve yolcu taleplerine karşı duyarlılığının yolcu deneyimi açısından güçlü bir unsur olarak algılandığını göstermektedir. Üçüncü sırada yer alan Güven boyutu ise 6,3224 puanla AJet’in hizmet süreçlerinde güven duygusu yaratma konusunda olumlu ancak diğer havayollarına kıyasla biraz daha sınırlı bir algıya sahip olduğunu düşündürmektedir. Diğer yandan Fiziksel Özellikler ve Empati boyutlarında elde edilen 5,6717 ve 6,3751’lik puanlar hem fiziksel çevre unsurlarına hem de kişiselleştirilmiş hizmet sunumuna yönelik algıların gelişime açık alanlar olduğunu göstermektedir.

AJet’in İfade bazlı analizde ise en yüksek durulaştırılmış puan 7,6319 ile “Kabin ekipleri yolculara karşı naziktir” (R3) ifadesinde elde edilmiştir. Bu ifadeyi sırasıyla 7,3035 puanla “Kabin ekipleri yolcuların sorularına cevap verebilecek bilgiye sahiptir” (R4) ve 7,2488 puanla “Kabin ekipleri temiz ve düzgün görünüşlüdür” (F3) takip etmektedir. Bu sonuçlar, AJet’e ilişkin yolcu memnuniyetinin özellikle personel davranışları ve bireysel ilgi düzeyinden beslendiğini ve şirketin bu konularda olumlu bir imaj sergilediğini ortaya koymaktadır. Öte yandan en düşük değerlendirme 4,4826 puan ile “Fiziksel araçları çekicidir” (F2) ifadesinde gözlemlenmiş, bunu 5,2786 puanla “Uçuş esnasında sunduğu ikram malzemeleri kalitelidir” (F4) ve 5,6766 puanla “Modern görünüşlü uçaklara sahiptir” (F1) ifadeleri izlemiştir. Bu durum, AJet’in özellikle görsellik, iç mekân estetiği ve hizmet zamanlaması gibi fiziksel ve empatik unsurlar açısından beklentileri karşılamada katılımcılar tarafından sınırlı bir performansla sahip olduğu yönünde algılandığını göstermektedir.

Analiz sürecinin son aşamasında SunExpress ile seyahat eden yolcuların deneyimlerine ilişkin değerlendirmeleri irdelenmiştir. Analizler sonucunda elde edilen bulgulara Tablo 8’de yer verilmiştir.

**Tablo 8. SunExpress Değerlendirme Sonuçları**

Boyutlar	İfadeler	l	m	u	Ā	Boyut Ort.
Fiziksel Özellikler	F1	3,0244	4,9512	6,9512	4,9756	5,1748
	F2	2,6341	4,5122	6,5122	4,5528	
	F3	4,5366	6,5854	8,3415	6,4878	
	F4	2,8293	4,6098	6,6098	4,6830	
Güven	G1	4,2683	6,3171	8,1220	6,2358	6,2455
	G2	4,3659	6,4390	8,1951	6,3333	
	G3	4,3659	6,4634	8,1707	6,3333	
	G4	4,2195	6,2927	8,0488	6,1870	
	G5	4,1707	6,2195	8,0244	6,1382	
Heveslilik	H1	4,8780	7,0488	8,6585	6,8618	6,9756
	H2	5,0000	7,2195	8,6829	6,9675	
	H3	5,2927	7,6098	8,8780	7,2602	
	H4	4,8293	6,9756	8,6341	6,8130	
Güvenilirlik	R1	4,8293	7,0732	8,5366	6,8130	7,0468
	R2	4,9756	7,2439	8,6585	6,9593	
	R3	5,3659	7,6829	9,0000	7,3496	
	R4	5,0976	7,2927	8,8049	7,0651	
Empati	E1	4,9512	7,1220	8,6829	6,9187	6,1317
	E2	4,0244	6,0732	7,7805	5,9594	
	E3	3,7073	5,7073	7,4634	5,6260	
	E4	3,6585	5,6585	7,4146	5,5772	
	E5	4,6098	6,7317	8,3902	6,5772	

Tablo 8’de yer alan verilere göre SunExpress’in hizmet kalitesi algısında öne çıkan boyut Güvenilirlik olmuştur. Bu boyutta elde edilen 7,0468 puan, yolcuların SunExpress’in taahhütlerini yerine getirme konusundaki performansını olumlu değerlendirdiğini göstermektedir. Bunu izleyen 6,9756 ortalama puanla Heveslilik boyutu, kabin ekibinin hızlı ve ilgili hizmet sunumu açısından yolcular nezdinde güçlü bir algı oluşturduğuna işaret etmektedir. Üçüncü sıradaki Güven boyutunun 6,2455 puanla daha sınırlı bir algıyı temsil etmesi, şirketin genel hizmet süreçlerinde güven duygusu yaratma konusunda diğer havayolu işletmelerine nazaran daha zayıf bir algıya sahip olduğunu göstermektedir. Fiziksel Özellikler boyutunda elde edilen 5,1748 puan ve Empati boyutunda görülen 6,1317 puan ise fiziksel donanım ile bireysel ihtiyaçlara yönelik duyarlılık alanlarında şirketin iyileştirmeler yapması gerektiğine işaret etmektedir.

SunExpress ifade bazında değerlendirildiğinde en yüksek durulaştırılmış puan 7,3496 ile “Kabin ekipleri yolculara karşı naziktir” (R3) ifadesine aittir. Bu bulguyu 7,2602 puanla “Kabin ekipleri yolculara yardım etme konusunda isteklidir” (H3) ve 7,0651 puanla “Kabin ekipleri yolcuların sorularına cevap verebilecek bilgiye sahiptir” (R4) ifadeleri takip etmektedir. Bu bulgular, SunExpress’in özellikle personel tutumu ve bireysel ilgi düzeyi açısından olumlu bir yolcu deneyimi sunduğunu ortaya koymaktadır. Öte yandan en düşük ortalama değer 4,5528 ile “Fiziksel araçları çekicidir” (F2) ifadesine aittir. Bunu 4,6830 puanla “Uçuş esnasında sunduğu ikram malzemeleri kalitelidir” (F4) ve 4,9756 puanla “Modern görünümlü uçaklara sahiptir” (F1) ifadeleri izlemektedir. Bu bulgular, SunExpress’in özellikle kabin içi görsellik, ikram kalitesi ve kişiselleştirilmiş hizmet gibi unsurlar bakımından katılımcılar nezdinde sınırlı bir performans algısına sahip olduğuna işaret etmektedir.

Şirketlere ilişkin bulgular karşılaştırıldığında, hizmet kalitesi algısının boyutlar düzeyinde anlamlı farklılıklar gösterdiği ve Türk Hava Yolları’nın tüm hizmet kalitesi boyutlarında en yüksek ortalama durulaştırılmış puanlara ulaşarak lider konumda yer aldığı görülmektedir. Bu durum, şirketin hem hizmetin güvenilirliği ve tutarlılığına hem de çalışanların tutumu ve hizmet sunumunun bütününe ilişkin yolcu algısında en güçlü performansı sergilediğini göstermektedir. Türk Hava Yolları’ni izleyen Pegasus ve AJet, özellikle Heveslilik ve Güvenilirlik boyutlarında olumlu değerlendirmeler almakta ancak fiziksel çevre ve kişiselleştirilmiş hizmet unsurlarında görece daha düşük puanlarla karşılaşmaktadır. SunExpress ise genel olarak dengeli ancak görece olarak daha düşük düzeyde algılanan bir profil çizmekte ve katılımcı algıları bakımından özellikle Fiziksel Özellikler ile Empati boyutlarında diğer firmalara kıyasla daha zayıf bir performans sergilemektedir.

İfade düzeyinde yapılan değerlendirmeler, tüm şirketlerde “Kabin ekipleri yolculara karşı naziktir” (R3) ifadesinin öne çıktığını ve personel nezaketinin hizmet kalitesi algısında belirleyici bir unsur olduğunu göstermektedir. Buna karşın en düşük puanların çoğunlukla fiziksel donanımın estetik düzeyi (F2, F4) ve kişiselleştirilmiş hizmet sunumu (E3, E4) gibi alanlarda yoğunlaştığı gözlemlenmektedir. Bu bulgular,

havayolu işletmeleri açısından hizmet kalitesinin kullanıcı deneyimini artıracak mekânsal tasarım ve bireysel hassasiyetlerle de desteklenmesi gerektiğine işaret etmektedir.

### **Sonuç ve Tartışma**

Hizmet kalitesi, günümüz rekabetçi ve müşteri odaklı hizmet ortamında işletmelerin sürdürülebilir başarısı açısından stratejik bir öneme sahiptir. Özellikle soyut, anlık ve algıya dayalı özellikler taşıyan hizmet sektörlerinde kalite algısı hem sunulan hizmetin içeriğiyle hem de bu hizmetin nasıl ve hangi koşullarda sunulduğuyula şekillenmektedir. Bu nedenle hizmet kalitesinin ölçümü, işletmelerin müşteri beklentilerini ne ölçüde karşılayabildiğini anlamaları, hizmet süreçlerini iyileştirmeleri ve rekabet avantajı elde etmeleri açısından kritik bir geri bildirim mekanizması işlevi görmektedir. Ancak hizmet deneyimlerinin doğası gereği öznel ve belirsizlik içeren yapısı, klasik ölçüm modellerinin bu gerçekliği yansıtmakta yetersiz kalmasına yol açmaktadır.

Bu çalışmada hizmet kalitesinin öznel ve çok boyutlu doğasından kaynaklanan belirsizlikleri daha gerçekçi biçimde temsil edebilmek amacıyla SERVPERF modelini bulanık mantık temelli bir yaklaşımla yeniden yapılandırmıştır. Geniş aralıklı üçgen bulanık sayılar kullanılan bu modelle yolcuların deneyimlerine ilişkin algıları daha gerçekçi bir şekilde ölçülmeye çalışılmıştır. Bu doğrultuda son bir yıl içerisinde Türkiye’de iç hatlarda seyahat eden yolcuların hizmet kalitesine ilişkin değerlendirmeleri dilsel değişkenler aracılığıyla toplanmış ve benimsenen metodolojik yaklaşımla analiz edilmiştir. Araştırmada benimsenen geniş aralıklı üçgen bulanık sayılar sayesinde yolcuların hizmet kalitesine ilişkin değerlendirmelerindeki sübjektiflik ve algı farklılıkları daha açık bir şekilde incelenebilmiştir.

Gerçekleştirilen analizler, Türkiye iç hatlarında sunulan hizmet performansına ilişkin algının güvenilirlik, heveslilik ve güven boyutlarında daha olumlu bir görünüme sahip olduğunu, fiziksel özellikler ve empati boyutlarında ise görece düşük kaldığını göstermiştir. Bununla birlikte kabin ekiplerinin yolculara karşı nazik olması ve temiz ve düzgün görünmelerine ilişkin ifadeler ifade bazında en yüksek puanlara ulaşırken Türk Hava Yolları hizmet kalitesinin tüm boyutlarında en yüksek puanı elde ederek diğer firmalardan ayrılmıştır. Çalışmada elde edilen bulgular, Türkiye’de havayolu hizmet kalitesini inceleyen önceki araştırmaların bazı sonuçlarıyla önemli ölçüde örtüşmekle birlikte belirli noktalarda farklılaşmaktadır. Örneğin Pekaya ve Akıllı’nın (2013) Türkiye’de faaliyet gösteren havayolu şirketleri üzerine yaptıkları çalışmada heveslilik boyutunun beklenenden düşük, diğer boyutların ise yüksek algılandığı ve müşteri memnuniyetsizliğinin heveslilik boyutunda belirginleştiği belirtilmektedir. Bu bağlamda mevcut çalışmada hevesliliğin üst sıralarda yer alması, hizmet kalitesine ilişkin algının dönemsel koşullara bağlı olarak değişebileceğini düşündürmektedir. Benzer şekilde Hatipoğlu ve Işık (2015) tarafından gerçekleştirilen araştırmada yolcuların beklentilerine en yakın boyutun isteklilik (heveslilik) olduğu en yüksek beklenti-algı farkının ise güvenilirlik boyutunda olduğu belirtilmektedir. Bu sonucun da örneklem farklılıkları ve dönemsel koşullardan kaynaklanmış olabileceği değerlendirilmektedir. Bununla birlikte çalışmadan benimsenen yaklaşım, literatürde sınırlı sayıda örneği bulunan bir alana temas etmektedir. Nitekim çalışma, Türkiye iç hatlarında yolcuların hizmet kalitesine ilişkin algılarını dilsel ifadelerle ölçerek belirsizliklerin de modele dâhil edildiği bir değerlendirme çerçevesi sunmaktadır.

### **Teorik Çıkarımlar**

Bu çalışma, hizmet kalitesi ölçümünde yaygın bir şekilde kullanılan SERVPERF modelini bulanık mantık yaklaşımıyla bütünleştirilerek belirsizliği dikkate alan bir değerlendirme çerçevesi sunmaktadır. SERVPERF modeli, hizmet kalitesini doğrudan algılanan performans üzerinden ölçerek yalın ve uygulanabilir bir yapı sunarken, bulanık mantık yaklaşımı yolcu değerlendirmelerinde yer alan belirsizliklerin ölçüm modeline dahil edilebilmesine olanak tanımaktadır. Bu yönüyle araştırma, hizmet kalitesi ölçümünde klasik performans temelli yaklaşımların bulanık küme teorisiyle geliştirilebileceğini göstermekte ve algıların kişisel deneyimlere oldukça duyarlı olduğu havayolu hizmetlerine yönelik çeşitli içgörüler sağlamaktadır. Ayrıca literatürde bulanık mantık uygulamalarının daha çok SERVQUAL modeliyle entegre edilmiş olduğu göz önünde bulundurulduğunda literatürün zenginleşmesine de katkı sağlamaktadır.

### **Pratik Çıkarımlar**

Çalışmada elde edilen bulgular, havayolu işletmelerinin hizmet kalitesini iyileştirme süreçlerinde yolcu algılarını daha ayrıntılı ve gerçekçi biçimde dikkate almaları gerektiğini göstermektedir. Bulgular, yolcuların güvenilirlik, heveslilik ve güven boyutlarını görece daha olumlu değerlendirdiğini; buna karşılık fiziksel özellikler ve empati boyutlarının gelişime daha açık alanlar olduğunu ortaya koymaktadır. Bu nedenle havayolu işletmeleri yalnızca uçuşların zamanında gerçekleştirilmesi, hizmetin güvenilir biçimde sunulması

ve personelin yolcu taleplerine hızlı karşılık verebilmesi gibi operasyonel unsurlara odaklanmamalı; kabin içi fiziksel unsurların niteliği, ikram kalitesi, bireysel ilgi, yolcu ihtiyaçlarına duyarlılık ve kişiselleştirilmiş hizmet sunumu gibi alanlarda da iyileştirme yapılmalıdır. Bununla birlikte çalışmada kabin ekiplerinin nezaketi, düzgün görünümü ve yolcu sorularına cevap verebilme yeterliliğinin yüksek puanlarla değerlendirilmesi, yolcu ile doğrudan temas eden personelin hizmet kalitesi algısında önemli bir yere sahip olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda havayolu yöneticilerinin hizmet standartları koruyabilmek ve yükseltebilmek adına personel eğitimlerinde iletişim, empati, problem çözme ve yolcu odaklı hizmet becerilerinin geliştirilmesine önem vermeye devam etmesi gerektiği düşünülmektedir.

### Sınırlılıklar ve Gelecek Çalışmalar İçin Öneriler

Bu araştırma doğası gereği bazı sınırlılıklar içermektedir. İlk olarak çalışma yalnızca Türkiye iç hat seferlerini kullanan yolculara odaklanmış ve sadece son bir yıl içerisinde Türkiye’de iç hatlar yönünde seyahat eden yolculardan veri toplanmıştır. Dolayısıyla elde edilen bulguların uluslararası uçuşlara veya farklı coğrafyalara genellenmesi mümkün değildir. İkinci olarak veri toplama süreci anket yöntemiyle gerçekleştirilmiş ve katılımcı beyanlarına dayalı öznel değerlendirmeler esas alınmıştır. Bu durum, bireysel algıların anlık duygu durumları, seyahat amacı veya kişisel beklentiler gibi dışsal değişkenlerden etkilenebilmesi nedeniyle ölçümlerde belirli düzeyde yanlılık riski barındırmaktadır. Üçüncü olarak, çalışmada kullanılan SERVPERF ölçeği yalnızca algılanan performans odaklandığı için sadece sunulan hizmete ilişkin bir resim çizmekte, yolcuların beklentileri hakkında değerlendirme yapmaya olanak tanımamaktadır. Son olarak kullanılan bulanık mantık yöntemi dilsel belirsizlikleri daha iyi yansıtsa da katılımcıların subjektif yargılarını içerdiği için bulguların yorumlanmasında bu husus göz önünde bulundurulmalıdır.

Gelecekte yapılacak araştırmalarda mevcut çalışmanın sınırlılıklarını aşacak şekilde daha kapsamlı ve karşılaştırmalı analizler gerçekleştirilebilir. Öncelikle yalnızca iç hat yolcularıyla sınırlı kalan bu çalışma farklı ülke örneklemelerini veya uluslararası uçuşları kapsayacak biçimde genişletilerek kültürel ve operasyonel farkların hizmet kalitesi algısı üzerindeki etkilerini karşılaştırmalı olarak ortaya koyabilir. İkinci olarak, SERVPERF modeli ile SERVQUAL modeli aynı anda kullanılarak metodolojik yaklaşımların farklılıkları ele alınabilir. Ayrıca farklı bulanık sayı setleri aynı anda kullanılarak hizmet kalitesinin ölçümünde ne kadar etkili oldukları değerlendirilebilir. Nitel yöntemlerin de entegre edildiği karma yöntemli çalışmalar ise yolcu deneyimlerine ilişkin daha derinlemesine içgörüler sunabilir. Son olarak gelecekte yapılacak çalışmalarda havayolu yöneticilerinin ve saha personelinin görüşlerine de yer verilerek çok paydaşlı bir değerlendirme çerçevesi oluşturulabilir.

**Etik Beyan:** Bu çalışmada kullanılan ölçek için Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Alanı Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu’ndan 08/05/2025 tarihli ve 2025/05 nolu toplantısında 28 sıra sayılı kararı ile izin alınmıştır. Aksi bir durumun tespiti halinde Journal of Gastronomy Hospitality and Travel (JOGHAT) Dergisinin hiçbir sorumluluğu olmayıp, tüm sorumluluk çalışmanın yazar (lar) ına aittir.

**Yazar Katkı Beyanı:** 1. Yazarın katkı oranı %60, 2. Yazarın katkı oranı ise %40’tır.

**Çıkar Beyanı:** Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

### Kaynakça

- Akdağ, H., Kalaycı, T., Karagöz, S., Zülfiyar, H., and Giz, D. (2014). The evaluation of hospital service quality by fuzzy MCDM, *Applied Soft Computing*, 23, 239-248.
- Akpur, A. ve Zengin, B. (2019). İç ve dış müşteriler açısından kabin hizmetleri kalite algısını ölçmeye yönelik karşılaştırmalı bir araştırma, *Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(1), 29-50.
- Aneesh, M. R., Dileepal, J., and Abraham, M. A. (2014). An integrated fuzzy weighted SERVQUAL-QFD approach for service quality improvement, *International Journal of Engineering Research*, 3(12), 774-776.
- Atalay, K. D., Atalay, B., and Isin, F. B. (2019). FIPIA with information entropy: A new hybrid method to assess airline service quality, *Journal of Air Transport Management*, 76, 67-77.
- Awasthi, A., Chauhan, S. S., Omrani, H., and Panahi, A. (2011). A hybrid approach based on SERVQUAL and fuzzy TOPSIS for evaluating transportation service quality, *Computers & Industrial Engineering*, 61(3), 637-646.

- Aydın, O. and Pakdil, F. (2008). Fuzzy SERVQUAL analysis in airline services, *Organizacija*, 41(3), 108-115.
- Behdioğlu, S., Acar, E., and Burhan, H. A. (2019). Evaluating service quality by fuzzy SERVQUAL: a case study in a physiotherapy and rehabilitation hospital, *Total Quality Management & Business Excellence*, 30(3-4), 301-319.
- Belbağ, S. and Belbağ, A. G. (2018). A Quantitative study on examining perceived service quality in local airlines, *Press Academia Procedia*, 7(1), 241-245.
- Büyüközkan, G., Çifçi, G., and Güleriyüz, S. (2011). Strategic analysis of healthcare service quality using fuzzy AHP methodology, *Expert Systems with Applications*, 38(8), 9407-9424.
- Büyüközkan, G., Havle, C. A., Feyzioğlu, O., and Göçer, F. (2020). A combined group decision making based IFCM and SERVQUAL approach for strategic analysis of airline service quality, *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*, 38(1), 859-872.
- Chen, S. and Hwang, C. (1992). Fuzzy Multiple Attribute Decision Making Methods, Chen, S., and Hwang, C. (Ed.), *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications*, Berlin, Heidelberg, Springer, 289-486.
- Cho, I. J., Kim, Y. J., and Kwak, C. (2016). Application of SERVQUAL and fuzzy quality function deployment to service improvement in service centres of electronics companies, *Total Quality Management & Business Excellence*, 27(3-4), 368-381.
- Chou, C. C., Liu, L. J., Huang, S. F., Yih, J. M., and Han, T. C. (2011). An evaluation of airline service quality using the fuzzy weighted SERVQUAL method, *Applied Soft Computing*, 11(2), 2117-2128.
- Cronin Jr, J. J. and Taylor, S. A. (1992). Measuring service quality: a reexamination and extension, *Journal of Marketing*, 56(3), 55-68.
- Cronin Jr, J. J. And Taylor, S. A. (1994). SERVPERF versus SERVQUAL: reconciling performance-based and perceptions-minus-expectations measurement of service quality, *Journal of Marketing*, 58(1), 125-131.
- Crosby, P. B. (1979). *Quality Is Free: The Art of Making Quality Certain*, New York, McGraw-Hill.
- Garvin, D. (1984). "What does 'product quality' really mean?", *Sloan Management Review*, 26(1), 25-43.
- Gomide, F. (2016). Fundamentals of Fuzzy Set Theory, Angelov, P. P. (Ed.), *Handbook On Computational Intelligence: Fuzzy Logic, Systems, Artificial Neural Networks, and Learning Systems Volume 1*, World Scientific Publishing Company, 5-42.
- Grönroos, C. (1984). A service quality model and its marketing implications, *European Journal of marketing*, 18(4), 36-44.
- Hatipoğlu, S. ve Işık, E. S. (2015). Havayolu ulaşımında hizmet kalitesinin ölçülmesi: İç hatlarda bir uygulama, *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(2), 293-312.
- Jain, S. K. and Gupta, G. (2004). Measuring service quality: SERVQUAL vs. SERVPERF scales, *Vikalpa*, 29(2), 25-38.
- Juran, J. M., Gryna, F. M., and Bingham, R. S. (1974). *Quality Control Handbook* (3rd ed.). New York: McGraw-Hill.
- Kayapınar, S. and Erginel, N. (2019). Designing the airport service with fuzzy QFD based on SERVQUAL integrated with a fuzzy multi-objective decision model, *Total Quality Management & Business Excellence*, 30(13-14), 1429-1448.
- Lee, S. and Kang, D. (2019). Development of interval-valued fuzzy GRA with SERVPERF based on subjective and objective weights for evaluation of airline service quality: A case study of Korea low-cost carriers, *PloS One*, 14(8), e0219739.
- Liu, R., Cui, L., Zeng, G., Wu, H., Wang, C., Yan, S., and Yan, B. (2015). Applying the fuzzy SERVQUAL method to measure the service quality in certification & inspection industry, *Applied Soft Computing*, 26, 508-512.

- Lupo, T. (2015). Fuzzy ServPerf model combined with ELECTRE III to comparatively evaluate service quality of international airports in Sicily, *Journal of Air Transport Management*, 42, 249-259.
- Parasuraman, A. B. L. L., Zeithaml, V. A., and Berry, L. (1988). SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality, *Journal of Retailing*, 64(1), 12-40.
- Pekkaya, M. ve Akıllı, F. (2013). Hava yolu hizmet kalitesinin SERVPERF SERVQUAL ölçeği ile değerlendirmesi ve istatistiksel analizi, *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 75-96.
- Ross, T. J. (2010). *Fuzzy Logic with Engineering Applications*, Hoboken, John Wiley & Sons.
- Stefano, N. M., Casarotto Filho, N., Barichello, R., and Sohn, A. P. (2015). A fuzzy SERVQUAL based method for evaluated of service quality in the hotel industry, *Procedia CIRP*, 30, 433-438.
- Widyarto, W. O., Djamal, N., and Adhim, F. (2018). Analisis kualitas pelayanan publik dengan metode fuzzy-service quality (f-servqual) dan index potential gain customer value (IPGCV), *Jurnal Sistem dan Manajemen Industri*, 2(2), 101.
- Yin, W. and Cheablam, O. (2022). The evaluation of tourism services quality for the senior tourists in Xishuangbanna China: An investigation using the SERVPERF model, *Science, Technology, and Social Sciences Procedia*, 2022(2), CiM21.
- Zadeh, L. A. (1965). Fuzzy sets, *Information and Control*, 8(3), 338-353.
- Zeithaml, V. A. (1988). Consumer perceptions of price, quality, and value: a means-end model and synthesis of evidence, *Journal of Marketing*, 52(3), 2-22.
- Zimmermann, H. J. (2010). Fuzzy set theory, *Wiley Interdisciplinary Reviews: Computational Statistics*, 2(3), 317-332.
- Ziyadah, F. N. and Alisah, E. (2024). Analisis fuzzy Servqual dalam mengukur tingkat kepuasan pasien BPJS kesehatan terhadap kualitas layanan pada UPTD puskesmas, *Jurnal Riset Mahasiswa Matematika*, 3(6), 258-273.