



**SAĞLIK SEKTÖRÜNDE HİZMET KALİTESİNİN ÇOK ÖLÇÜTLÜ
KARAR VERME YÖNTEMLERİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ:
ANKARA'DA BİR UYGULAMA**

Leman İnci ÇANAKÇI YÜKSEL

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

MAYIS 2018

Leman İnci ÇANAKÇI YÜKSEL tarafından hazırlanan “SAĞLIK SEKTÖRÜNDE HİZMET KALİTESİNİN ÇOK ÖLÇÜTLÜ KARAR VERME YÖNTEMLERİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ: ANKARA’DA BİR UYGULAMA” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ ile Gazi Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Murat ARIKAN

Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum.

.....

Başkan: Prof. Dr. Serpil EROL

Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum.

.....

Üye: Doç. Dr. Babek ERDEBİLLİ

Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum.

.....

Tez Savunma Tarihi: 16/05/2018

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Yüksek Lisans Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

.....

Prof. Dr. Sena YAŞYERLİ

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Leman İnci ÇANAKÇI YÜKSEL

16/05/2018

SAĞLIK SEKTÖRÜNDE HİZMET KALİTESİNİN ÇOK ÖLÇÜTLÜ KARAR VERME YÖNTEMLERİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ: ANKARA'DA BİR UYGULAMA

(Yüksek Lisans Tezi)

Leman İnci ÇANAKÇI YÜKSEL

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Mayıs 2018

ÖZET

Günümüzde, üretimde olduğu gibi hizmet sektöründe de rekabet koşulları çok daha zor hale gelmiştir. Bu durum, işletmeleri sundukları hizmetin kalitesini arttırmaya ve hizmet üretimi süreçlerini sürekli iyileştirmeye zorlamaktadır. Özellikle sağlık sektörü, konusu gereği daha hassas bir hizmet anlayışına sahiptir. Sağlık hizmetlerinin sunulmasında en büyük paya sahip olan hastanelerde hizmet kalitesinin en önemli göstergesi hiç şüphesiz ki hasta memnuniyetidir. Hastaların tatminini, ancak kaliteli ve tedavi edici bir hizmet sunumu ile elde etmek mümkündür. Bu çalışmada, Ankara ilinde sağlık hizmeti almış hastalara anket yapılarak hastanelerin türlerine göre (devlet, özel, eğitim ve araştırma, üniversite) sunulan hizmetin kalitesi değerlendirilmiştir. Anket verileri, IBM SPSS 22.0 (Statistics Statistical Package for the Social Sciences) paket programında güvenilirliği test edilerek çok ölçütlü karar verme yöntemlerine girdi olarak kullanılmıştır. Kriterlerin ağırlıklandırılması için Analitik Hiyerarşi Prosesi, hastanelerin hizmet kalitesi değerlendirilmesi için ise 2-Elementli Temsil Modeline Dayanan Bulanık TOPSIS yöntemlerine başvurulmuştur. Çıkan sonuçlar ile Ankara ilinde bulunan hastane türleri hizmet kalitelerine göre sıralanmıştır.

Bilim Kodu : 90608
Anahtar Kelimeler : Çok Ölçütlü Karar Verme, AHP, 2-Elementli Bulanık Dilsel Temsil Modeli, Bulanık TOPSIS, Sağlık, Hizmet Kalitesi
Sayfa Adedi : 102
Danışman : Dr. Öğretim Üyesi Murat ARIKAN

THE EVALUATION OF SERVICE QUALITY IN HEALTH SECTOR WITH MULTI-
CRITERIA DECISION MAKING METHODS: A CASE STUDY IN ANKARA

(M. Sc. Thesis)

Leman İnci ÇANAKÇI YÜKSEL

GAZİ UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES

May 2018

ABSTRACT

Nowadays, competition has become much more difficult for service sector as well as for production sector. Hence, organisations have to increase their service quality and improve their service production processes. Especially health sector has more sensitive service mentality than the other sectors because of its field of interest. It is clear that patient satisfaction is the most important indicator for the hospitals which has the biggest share about giving health service. Patient satisfaction can be achieved only if quality and therapeutic health service are provided. In this study, the health service quality was evaluated in Ankara according to hospital types (government, private, training and research, university) by applying a questionnaire to the patients who had been treated in those hospitals. The reliability of the questionnaire data was tested in IBM SPSS 22.0 (Statistics Statistical Package for the Social Sciences) programme and used as the input for multi-criteria decision making methods. In order to determine the criteria weights Analytic Hierarchy Process method is used and also to evaluate the service quality of hospital types, Fuzzy TOPSIS Based on 2-Tuple Linguistic Representation Model is applied. The hospital types are ranked by their service quality according to the results.

Science Code : 90608

Key Words : Multi-Criteria Decision Making, AHP, 2-Tuple Fuzzy Linguistic Representation Model, Fuzzy TOPSIS, Health, Service Quality

Page Number : 102

Supervisor : Assist. Prof. Dr. Murat ARIKAN

TEŞEKKÜR

Tez dönemim boyunca bütün çalışmalarına yön veren ve destek olan sayın hocam Dr. Öğretim Üyesi Murat ARIKAN'a, tecrübelerini ve önerilerini benimle paylaşarak tezime katkıda bulunan Sağlık Bakanlığı ve Hazine Müsteşarlığı'ndaki bütün amirlerime ve iş arkadaşlarıma, hayatımda aldığım tüm kararlarımda yanımda olan ve destekleyen sevgili aileme ve eşime sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.



İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	ix
ŞEKİLLERİN LİSTESİ.....	xi
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xii
1. GİRİŞ.....	1
2. TEMEL KAVRAMLAR.....	5
2.1. Hizmet ve Sağlık Hizmeti Kavramları	5
2.1.1. Hizmet kavramı ve özellikleri.....	5
2.1.2. Sağlık hizmetlerinin tanımı, amacı ve önemi.....	6
2.1.3. Sağlık hizmetlerinin sınıflandırılması	9
2.1.4. Sağlık hizmetlerinde kalite.....	12
2.2. Çok Ölçütlü Karar Verme (ÇÖKV) ile İlgili Temel Kavramlar	14
2.2.1. Karar verme kavramı ve çok ölçütlü karar verme yaklaşımı	14
2.2.2. Çok ölçütlü karar verme problemlerinin yapısı ve kullanılan yöntemler	17
2.2.3. Analitik hiyerarşi prosesi	19
2.2.4. TOPSIS metodu	25
2.3. Bulanık Mantık Kavramı ve 2-Elementli Dilsel Temsil Modeli.....	27
2.4. 2-Elementli Dilsel Temsil Modeli ile Bulanık TOPSIS	32
3. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI	35

4. SAĞLIK SEKTÖRÜNDE HASTANE TÜRLERİNE GÖRE HİZMET KALİTESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ	47
4.1. Çalışmanın Konusu ve Amacı	47
4.2. Anket Çalışmasının Kapsamı	48
4.3. Analiz Süreci.....	49
4.3.1. Kriterlerin belirlenmesi ve ağırlıklarının hesaplanması.....	49
4.3.2. Anketlerin demografik verilerinin analizi ve güvenilirliğinin ölçülmesi.	53
4.3.3. Hastane türleri ile kriterler arasındaki ilişkilerin değerlendirilmesi	59
4.3.4. 2-Elementli bulanık TOPSIS ile hastanelerin genel hizmet sıralaması	63
4.3.5. 2-Elementli bulanık TOPSIS ile hastanelerin SERVQUAL boyutlarına göre sıralaması	72
5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	79
KAYNAKLAR	81
EKLER.....	89
EK-1. Sağlık hizmet kalitesinin değerlendirilmesi anketi	90
EK-2. Uzmanların AHP ağırlıklandırması ve tutarlılık hesapları.....	94
ÖZGEÇMİŞ	102

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 2.1. İkili karşılaştırma skalası	21
Çizelge 2.2. Rastasal indeksler	24
Çizelge 3.1. Analiz yöntemine göre literatür araştırması özet tablosu	45
Çizelge 3.2. Veri toplama yöntemine göre literatür araştırması özet tablosu	45
Çizelge 4.1. AHP ile hesaplanan kriter ağırlıkları	51
Çizelge 4.2. Hastaneye en son gidiş tarihlerine göre frekans (SPSS çıktısı)	53
Çizelge 4.3. En son ziyaret edilen hastane türü (SPSS çıktısı)	54
Çizelge 4.4. Katılımcıların yaşları (SPSS çıktısı)	55
Çizelge 4.5. Tedavi şekli (SPSS çıktısı)	55
Çizelge 4.6. Sosyal güvence (SPSS çıktısı)	56
Çizelge 4.7. Cinsiyet (SPSS çıktısı)	57
Çizelge 4.8. Eğitim durumu (SPSS çıktısı)	57
Çizelge 4.9. Güvenilirlik analizi (SPSS çıktısı)	58
Çizelge 4.10. Soru silindiğinde hesaplanan Cronbach Alpha değerleri	59
Çizelge 4.11. Kriterlerin Ki-Kare testi sonuçları (SPSS çıktısı)	60
Çizelge 4.12. 5’li Likert ölçeğine göre dilsel terim seti	63
Çizelge 4.13. 2-elemanlı dönüşüm	64
Çizelge 4.14. Özel hastaneler için ortalamaların 2-elemanlı dönüşümü	65
Çizelge 4.15. Eğitim ve araştırma hast. için ortalamaların 2-elemanlı dönüşümü	66
Çizelge 4.16. Devlet hastaneleri için ortalamaların 2-elemanlı dönüşümü	66
Çizelge 4.17. Üniversite hastaneleri için ortalamaların 2-elemanlı dönüşümü	67
Çizelge 4.18. Elde edilen nihai 2-elemanlı karar matrisi	68
Çizelge 4.19. 2-elemanlı TDPIC ve TDNIC değerleri	70
Çizelge 4.20. Hastane türlerinin TDPIC ve TDNIC’e olan uzaklıkları	71

Çizelge	Sayfa
Çizelge 4.21. Hastanelerin TDPIC'e olan uygun yakınlık dereceleri.....	72
Çizelge 4.22. Hastane türlerinin genel hizmet kalitesi sıralaması	72
Çizelge 4.23. Hastane türlerinin SERVQUAL boyutlarına göre uzaklık değerleri.....	73
Çizelge 4.24. Hastane türlerinin SERVQUAL boyutlarına göre uygun yakınlık değerleri	75
Çizelge 4.25. Hastane türlerinin SERVQUAL boyutlarına göre sıralamaları	76



ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 2.1. Sağlık hizmetlerinin sınıflandırması.....	9
Şekil 2.2. Karar verme süreci çerçevesi.....	15
Şekil 2.3. Tipik bir ÇÖKV problemi	17
Şekil 2.4. ÇÖKV yöntemlerinin sınıflandırılması	18
Şekil 2.5. 3 seviyeli bir analitik hiyerarşi modeli	20
Şekil 4.1. Çalışmanın uygulama adımları	48
Şekil 4.2. Anket katılımcılarının en son hastane ziyareti süresi (%)	54
Şekil 4.3. Anket katılımcılarının en son ziyaret ettikleri hastane türleri (%)	54
Şekil 4.4. Anket katılımcılarının yaş aralıkları (%)	55
Şekil 4.5. Anket katılımcılarının tedavi şekli (%).....	56
Şekil 4.6. Anket katılımcılarının sosyal güvenceleri (%)	56
Şekil 4.7. Anket katılımcılarının cinsiyet dağılımı (%)	57
Şekil 4.8. Anket katılımcılarının eğitim durumu (%)	57

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Simgeler

-

Açıklamalar

-

Kısaltmalar

Açıklamalar

AAP	Analitik Ağ Prosesi
AHP	Analitik Hiyerarşi Prosesi
ÇÖKV	Çok Ölçütlü Karar Verme
DEMATEL	The Decision Making Trial and Evaluation Laboratory
ELECTRE	ELimination Et Choix Traduisant la REalite
MULTIMOORA	Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis
ORESTE	Organisation, Rangement Et Synthèse De Données Relationnelles
PROMETHEE	Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation Resenje
RI	Rastsal İndeks
SAW	Simple Additive Weighting
SMART	Simple Multiattribute Rating Technique
TDNIC	2-Elemanlı Dilsel Negatif İdeal Çözüm
TDPIC	2-Elemanlı Dilsel Pozitif İdeal Çözüm
TI	Tutarlılık İndeksi
TO	Tutarlılık Oranı
TOPSIS	Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution
VIKOR	Vİse Kriterijumska Optimizacija I Kompromisno

1. GİRİŞ

Hizmet sektörü, günümüzde kendini en çok yenileyen ve geliştiren alanlardan birisi haline gelmiştir. Her sektörde olduğu gibi hizmet sektöründe de müşteriler için alternatif oldukça fazladır ve her geçen gün bu alternatiflerin sayısı artmaktadır. Hizmet sunucuları, müşteri ilişkilerini daha iyi yönetmek ve potansiyel müşteri portföyünü genişletmek amacı ile sürekli hizmet kalitelerini iyileştirmek için çaba sarf etmektedirler.

Kaliteli bir hizmet, daha çok müşteri odaklı olabilmekle yakından ilişkilidir. Bu sebeple hizmet sektöründe müşterinin talep ve isteklerinin araştırılması, doğru analiz edilmesi ve bunların hizmet sunuşuna yansıtılması için gerekli alt yapının oluşturulması ayrıca uzmanlık gerektiren bir çalışma alanıdır.

Müşteri tatmin düzeyini belirlemek, müşterileri memnun edebilecek faktörlerin tayini ve bunlara göre ise kaliteyi iyileştirmeye yönelik yol ve yöntemlerin belirlenmesi, yıllar boyunca araştırmacıların araştırma konusu olmuştur. Hizmet üretmek, somut bir ürün ortaya çıkarmaktan daha zor bir süreçtir ve bu sektörde müşteri tatmin etmek diğer sektörlere nazaran daha zordur. Özellikle de sağlık sektöründe müşterileri yani sağlık sektörünün müşterileri olan hastaları memnun etmek çok daha zordur. Çünkü hastalar, sağlıklı insanlara göre daha kırılgan, daha hassas ve duyarlıdırlar (Sarı, 2010).

Hizmet sektöründe hizmet kalitesi ve müşteri tatmini, rekabette iki önemli kavram olarak yer almaktadır. Hizmetlerin, kendilerine özgü özellikleri ve müşteri algılamalarının karmaşıklığı nedeniyle tanımlanması ve ölçülmesi daha zordur ancak hizmet kalitesinin geliştirilebilmesi için de ölçülmesi şarttır (Yaşa, 2012).

Sağlık hizmetleri, insan hayatını en çok etkileyen hizmet alanlarının başında yer almaktadır. Hem bireyin kendi yaşam kalitesine verdiği önem hem de devletin toplum sağlığına göstermiş olduğu ilgi ve alaka; hiç tartışmasız bu sektörün gün geçtikçe gelişmesinde en büyük faktörlerdir.

Sağlığa yapılan özel ve devlet yatırımları; nüfusun ve bu sektörün genişlemesine bağlı olarak her geçen gün artmaktadır. Türkiye’de, 2002 yılında toplam hastane sayısı 1.156

iken, bu sayı 2016 yılında 1.510'a ulaşmıştır. Bu da, 14 yıl gibi kısa bir sürede %30,6'lık bir artış demektir ki yapılan sağlık yatırımının ve sektörün geliştirildiğinin göstergesidir. Toplam hastane sayısının 876'sı Sağlık Bakanlığı hastanesi (Devlet + Eğitim ve Araştırma), 565'i ise özel hastanedir (Sağlık İstatistikleri Yıllığı, 2016:101).

Ülkemizde, ortalama olarak 1 kişi yılda 8,6 kez hekime müracaat etmektedir (Sağlık İstatistikleri Yıllığı, 2016: 182). Bireylerin sağlık tesisi seçiminde, kendi maddi ve sosyal imkanları önemli rol oynamaktadır. 2016 yılında, ülkemizde yatarak tedavi gören hastaların ortalama %44'ü özel hastanelere müracaat etmişlerdir (Sağlık İstatistikleri Yıllığı, 2016: 153).

Türkiye'deki hastaneler, sağlık alanında son yıllarda yapılan reformlar dolayısıyla, bu sert rekabet piyasasında müşteri çekme ve mevcut müşterilerin bağlılıklarını arttırmaya yönelik gayret içerisine girmişlerdir. Bu nedenle, kalite standartlarını geliştirme ve müşteri gözünde algılanan değerlerini yükseltmeye yönelik gayret göstermektedirler (Yaşa, 2012).

Böylesi büyük bir hızla gelişen ve insan hayatında çok büyük bir öneme sahip olan sağlık sektöründe, sunulan hizmet kalitesinin bizzat hizmet yararlanıcısı olan hastalar tarafından değerlendirilmesi bu alanda hizmetin verimliliğinin artırılması için yol gösterici bir çalışma olacaktır. Bu sebeple araştırmacılar, hastaların memnuniyetini ölçmek ve hizmet kalitesini etkileyen kriterleri belirlemek amacıyla çeşitli çalışmalar yapmışlardır. Bu tez çalışmasının amacı ise, Ankara ilinde yer alan farklı hastane türlerinde (devlet hastanesi, üniversite hastanesi, eğitim ve araştırma hastanesi ve özel hastane) sunulan hizmet kalitesinin değerlendirilmesi olarak belirlenmiştir.

Çok ölçütlü karar verme (ÇÖKV); sonlu sayıda seçeneğin seçilme, sıralanma, sınıflandırma, önceliklendirme veya elenme amacıyla genellikle ağırlıklandırılmış, birbirleri ile çelişen ve aynı ölçü birimini kullanmayan hatta bazıları nitel değerler alan çok sayıda ölçüt kullanılarak değerlendirilmesi işlemidir (Ünver, 2013). Sağlık sektöründe sunulan hizmet, bu yapıya uygun olan birçok değerlendirme ölçütüne sahiptir. Bu sebeple, tez çalışmasında sağlık hizmetinin kalitesi ÇÖKV yöntemlerine başvurularak değerlendirilmiştir.

Bu tez çalışmasının ikinci bölümünde, bu çalışmaya konu olan hizmet kavramı, sağlık hizmetlerinin tanımı ve sınıflandırılması, sağlıkta kalite, karar verme ve çok ölçütlü karar vermeye dair temel kavramlar ve kullanılan yöntemler ile bunların uygulama adımları ve bulanık mantık ile 2-elemanlı dilsel modelinin açıklamalarına detaylı olarak yer verilmiştir. Üçüncü bölümde, sağlık sektöründe hizmet kalitesinin değerlendirilmesi ile ilgili daha önce yapılmış çalışmaların incelendiği literatür araştırması bulunmaktadır. Dördüncü bölümde, Ankara ilinde yapılan sağlık sektöründe hizmet kalitesinin değerlendirilmesine ilişkin uygulama adımları ve çıktılar açıklanmıştır. Anket katılımcılarının demografik verileri, anketin güvenilirlik analizi ve Ki-Kare testleri, kriterlerin ağırlıklandırılması ve 2-elemanlı temsil modeline dayanan bulanık TOPSIS ile hizmet kalitesinin değerlendirilmesi ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Son bölüm ise sonuç ve değerlendirmeler kısmıdır. Bu bölümde tez çalışmasından elde edilen sonuçlar özetlenerek bundan sonraki çalışmalar için öneride bulunulmuştur.

Bu tez çalışmasında, Herrera (2000)'nin bulanık dilsel temsil modelinde geçen “2-tuple” ifadesinin Türkçe kaynaklarda karşılığına rastlanamadığından bu ifadenin yer alması gereken tüm alanlarda “2-elemanlı” ifadesi kullanılmıştır.

2. TEMEL KAVRAMLAR

2.1. Hizmet ve Sağlık Hizmeti Kavramları

2.1.1. Hizmet kavramı ve özellikleri

Hizmet “bir kişi veya kuruluşun bir diğer kişi veya kuruluşa sunduğu elle tutulamaz bir faaliyet veya yarar” olarak tanımlanmaktadır (Burçoğlu-Karaca, 2014).

Hizmet kavramı, yaşamımızın her aşamasında değişik biçimlerde karşımıza çıkmaktadır. İnsanların birlikte yaşamalarının doğal bir sonucu olan hizmet kavramının sistematik bir biçimde ve teknik boyutuyla ele alınışı 1700’lü yıllara rastlar (Altan, 2012).

Hizmet, tüketici ihtiyaçlarının tatmin edilmesi amacıyla meydana getirilen maddi niteliği olmayan bir üründür (Devebakan ve Aksaraylı, 2003).

Hizmet sektörünün özelliklerini aşağıdaki şekilde sıralamak mümkündür:

- Hizmet, fiziki bir yapıya sahip değildir, soyut bir üründür. Satın alınmadan önce hizmetlere dokunulamaz, görülemez ve değeri hesaplanamaz (Hemedoğlu, 2010).
- Hizmette eş zamanlı üretim / tüketim mevcuttur, bu iki süreç birbirinden ayıramaz.
- Hizmet çoğunlukla kişiye özeldir.
- Hizmetler standart olmayan fayda sağlarlar.
- Hizmetler depolanamaz.
- Hizmetin talebi fiziki ürünlere göre çok daha değişkendir.
- Hizmet emek yoğun olarak üretilir.
- Memnuniyet ve kalitenin ölçümü subjektiftir.

Hizmetin bu özellikleri, satın alınması ve kullanılmasının ardından müşterilerin hizmete dair değerlendirmelerini zorlaştırmaktadır. Ayrıca, kişisel algıların da farklılığı sebebiyle çoğu zaman bu değerlendirmelerin ölçümünün yapılması da zor olabilmektedir.

Hizmetlerin icra edilmesi, üreticiden üreticiye, tüketiciden tüketicie ve günden güne değişebildiğinden, mallarla karşılaştırıldığında standartlaştırılmaları daha zordur. Dolayısıyla aynı tedarikçi tarafından sunulmuş olsa da, bir defasında alınmış hizmetin kalitesi başka bir sefer farklı olabilir (Hemedoğlu, 2010).

Hizmet kalitesi; müşterinin algıladıkları hizmet kalitesi beklentilerinde oluşan hizmet ile aldıkları hizmetin uygulamasıyla ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla müşteri kullanım öncesinde hizmetle ilgili işletmenin ne sunması gerektiğine ilişkin beklentiler oluşturmaktadır. Bu beklentilerin karşılanabilmesi için işletmelerin hizmet kalitelerini sürekli iyileştirmeleri gerekmektedir.

Günümüzde hizmetin hemen her sektörde yer aldığını görmekteyiz. Hiç şüphesiz ki, günümüzün ilerleyen teknolojisi ile birlikte sunulacak olan hizmetlerin de kapsamı ve kalitesi de artacaktır.

2.1.2. Sağlık hizmetlerinin tanımı, amacı ve önemi

Dünya Sağlık Örgütü (WHO)'unun tanımına göre sağlık, sadece hastalık ve sakatlığın yokluğu değil "insanların fiziksel, ruhsal ve sosyal bakımdan tam bir iyilik halidir" (Güney-Kömürlü, 2010).

Sağlık Hizmetlerinin Sosyalleştirilmesi Hakkında Kanun'a göre ise sağlık hizmetleri, insan sağlığına zarar veren çeşitli faktörlerin yok edilmesi ve toplumun bu faktörlerin tesirinden korunması, hastaların tedavi edilmesi, bedeni ve ruhi kabiliyet ve melekeleri azalmış olanların işe alıştırılması (Rehabilitasyon) için yapılan tıbbi faaliyetlerdir (Kanun No: 224, kabul tarihi: 5/1/1961).

Sağlık Hizmetlerinin Yürütülmesi Hakkında Yönergede ise sağlık hizmetlerinin tanımı şu şekilde yapılmıştır: "İnsan sağlığına zarar veren çeşitli etmenlerin yok edilmesi ve toplumun bu etmenlerin etkilerinden korunması, hastaların tedavi edilmesi, bedensel ve ruhsal yetenek ve becerileri azalmış olanların rehabilite edilmesi için yapılan hizmetlerdir."

Sağlık hizmetleri; özellikle sağlık personeli tarafından yürütülen ve insan sağlığına zarar veren faktörlerin etkisinden korunması, hastaların tedavi edilmesi, bedensel ve ruhsal

yetenekleri azalmış olanların ise alıştırılması için yapılan tıbbi faaliyetlerdir (Özkara, 2006).

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ise sağlık hizmetlerini şu şekilde tanımlamıştır: Belirli sağlık kurumlarında farklı tip sağlık elemanından faydalanarak toplumun ihtiyaç ve isteklerine göre değişen gayeleri gerçekleştirmek ve böylelikle bireylerin ve toplumun sağlık bakımını her şekilde koruyucu ve tedavi edici etkinliklerle sağlamak üzere ülke çapında örgütlenmiş kalıcı bir sistemdir.

Sağlıkla ilgili bir hizmetin üretilmesi, hiç şüphesiz ki diğer sektörlerin hizmet üretim anlayışından daha farklı ve karmaşıktır. Bunun sebebi, müşterilerinin sağlığının yerinde olmaması ve hasta bir bireyin normalden daha hassas ve duyarlı olmasıdır. Hasta bir bireyin memnuniyetini sağlamak için hizmetin eksiksiz bir şekilde sunulması önem arz etmektedir.

Sağlık sektörü, sağlık elde etmek ve toplumu sağlıklı kılmak amacını gerçekleştirmek üzere çok geniş bir alanı kapsar (Özkara, 2006). Hastane çalışanları, sağlık personeli (doktor, hemşire, acil tıp teknisyenleri...vb), sağlık malzemesi üreticileri ve tedarikçileri de dahil olmak üzere çok yönlü bir hizmet ağını içinde barındırmaktadır.

Sağlık hizmetlerinin üretilmesindeki temel hedef, toplumun hepsinin sağlıklı olması, sağlık hakkının güvence altına alınabilmesi ve kişinin temel üretim faktörü olarak kullanılmasını sağlamaktır (Türkmendağ, 2012).

Sağlık hizmetlerinin varoluş amacı, kişilerin ve toplumun sağlığını korumak, başka bir deyişle hasta olmalarına engel olmaktır. Ancak bu her zaman mümkün olmayabilir. Herhangi bir hastalık meydana geldiğinde, sağlık hizmetlerinin sunabileceği 2 temel olgu vardır:

- Hastalık meydana geldiğinde kişiyi iyileştirmek ve toplum sağlığını etkileyen hastalıklara karşı savaşacak çözümleri geliştirmek,
- Tam olarak iyileşemeyip hayatı boyunca bir hastalıkla ya da engel ile mücadele eden kişilere gerekli desteği sağlamak ve başkalarına bağımlı olmadan yaşayabilmelerine imkân vermek.

Sağlıklı bir toplumun sağlıklı bireylerle başladığının bilincine varan ve insana değer veren bütün uygar ülkelerde, en büyük yatırım sağlığı korumak ve iyileştirmekle görevli sağlık sektörüne yapılır ve sağlık hizmetlerine ulusal gelirden önemli bir pay ayrılır (Güney-Kömürlü, 2010).

Sağlık hizmeti, ulusal (yerel) düzeyde özel faydaları olan, tüketiminde rekabet olması ve hariç tutulabilme özellikleri nedeniyle de piyasada da üretilen bir hizmettir. Ancak, hem yerel düzeyde hem de sınır ötesi etkileri olan iki önemli dışsallığı, sağlık malına uluslararası kamusal mal niteliği kazandırır. Bunlardan birincisi, bulaşıcı hastalıkların küresel nitelik taşımasıdır; başka insanları ve ülkeleri etkisi altına alan bir “public bad” olarak tehlikelidir. İkinci dışsallık ise, bir kişiyi ya da ülkeyi (ve hatta son kuş gribi örneğinde olduğu gibi hayvanları da) bulaşıcı hastalıklardan koruyarak yaratılan dışsal faydalar diğer insan ve ülkeler için de riskin azalmasını sağlar (Mutlu, 2006).

Sağlık hizmetlerinin etkin bir şekilde sunumu, toplumsal gelişmenin temel unsurlarından birini oluşturmaktadır. Bireylerin ve toplumların sağlıklı olabilmeleri ve bunun sürekliliği için sağlık hizmetlerinin üretilmesi büyük bir öneme sahiptir. Ayrıca sağlık hizmetleri, toplumların gelişmişlik seviyelerine paralel bir şekilde gelişme göstermektedir. Devlet, sağlık hizmetlerine hem yarı kamusal mal niteliğinde hizmet oldukları için ve hem de dışsallıkları çok yüksek olduğundan dolayı önem vermelidir (Karaca, 2011).

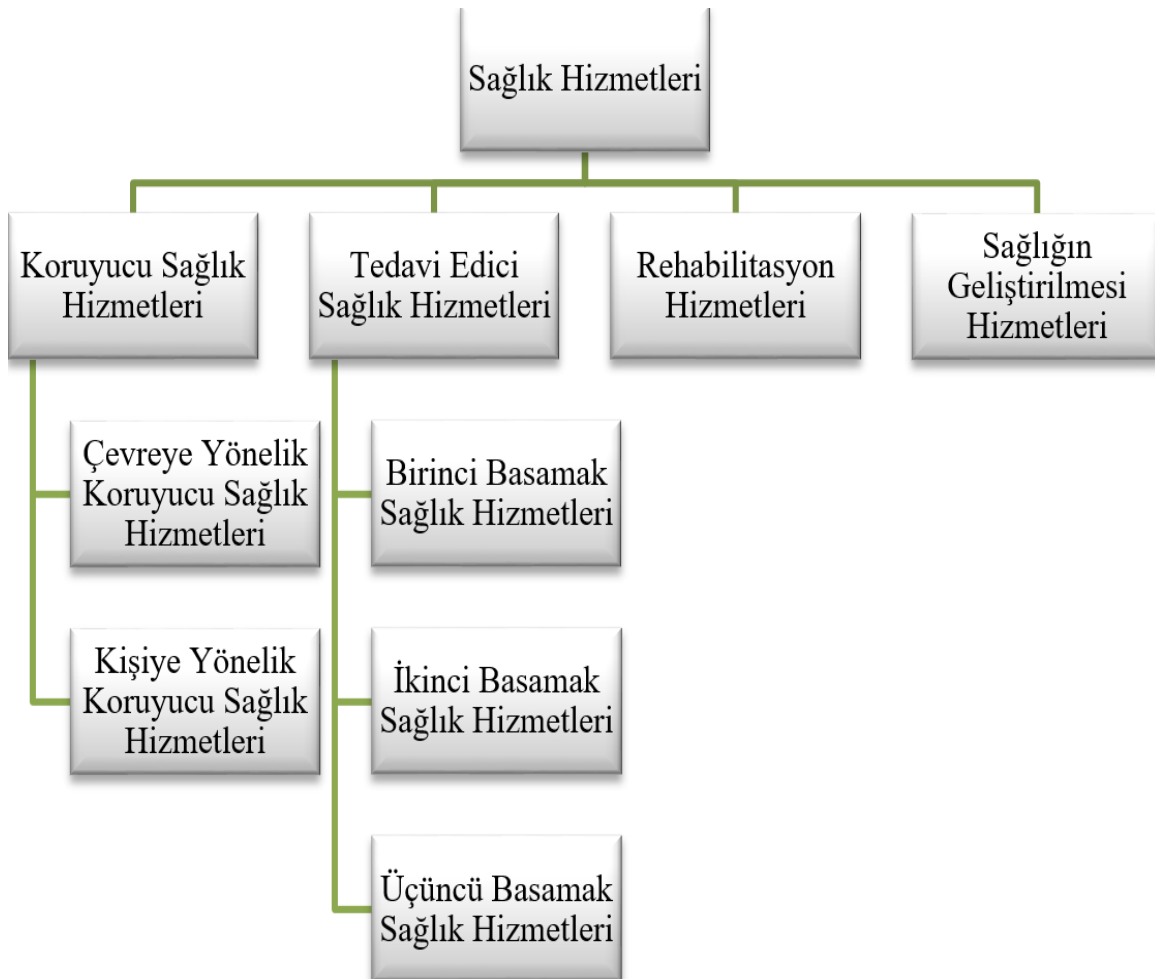
Sağlık hizmetlerinin temel gayesi toplumun gereksinimi olan farklı sağlık hizmetlerini, hastanın istediği kalitede, istediği zamanda ve mümkün olan en düşük maliyetle sunmaktır (Sarı, 2010).

Bireylerin birbirleriyle veya toplumda uyum içinde yaşamaları için bazı şartların yerine getirilmesi gerekir. Bu şartların başında hiç şüphesiz ki sağlıklı olmak yer almaktadır. İnsan sağlığının iyi şekilde korunduğu, tedavi hizmetlerinin kaliteli bir şekilde sunulduğu bir toplumda, insanın ihtiyaç duyduğu eğitim, iş, sosyal refah ve buna benzer diğer beşeri şartlar da daha kolay bir şekilde giderilebilecektir.

Birçok ülkenin temel hedeflerinden biri, sağlık sistemlerini hem hizmet kalitesi hem de etkinlik açısından iyileştirmektir. Türkiye de bu ülkeler arasında yer almaktadır (Karadayı, 2017).

2.1.3. Sağlık hizmetlerinin sınıflandırılması

Sağlık hizmetleri genel olarak koruyucu sağlık hizmetleri, tedavi edici sağlık hizmetleri, rehabilitasyon hizmetleri ve sağlığın geliştirilmesi hizmetleri olmak üzere dörde ayrılmaktadır. Şekil 2.1’de sağlık hizmetlerinin gruplandırmasının hiyerarşik yapısı gösterilmektedir.



Şekil 2.1. Sağlık hizmetlerinin sınıflandırılması

Koruyucu sağlık hizmetleri

Koruyucu sağlık hizmetlerinin kapsamında kişinin ve toplumun sağlığının korunup geliştirilmesi için kişiye ve çevreye yönelik olarak alınacak tedbirlerin tümü bulunmaktadır. Bu hizmetler hastalığın ortaya çıkmasından önce alınan her türlü önlemi içermekte ve bu hizmetlerin tüketimi sonucu toplumun tüm bireyleri fayda sağlamaktadır (Karaca, 2011).

Bu hizmet gurubu da kendi içerisinde çevreye yönelik ve kişiye yönelik olmak üzere ikiye ayrılmaktadır.

Çevreye yönelik koruyucu sağlık hizmetleri

İnsanın yakınında bulunan ve sağlığını olumsuz etkileyen biyolojik, fiziksel, kimyasal ve sosyal faktörleri ortadan kaldırarak veya bireylerin etkilenmesini önleyerek çevreyi olumlu duruma getirme gayretlerinin hepsi olarak ele alınır. Çevreye yönelik koruyucu sağlık hizmetleri olarak yeteri kadar ve temiz su sağlanması, hava kirliliği ile savaş, endüstri sağlığı, katı ve sıvı atıkların zararsız duruma getirilmesi, haşerelerle savaş, konut sağlığı ve radyasyonla ve gürültü ile savaş sayılabilir (Türkmenadağ, 2012).

Kişiye yönelik koruyucu sağlık hizmetleri

Toplumu hastalık etkenlerine karşı daha dirençli hale getirmeyi, hastalık ortaya çıkmadan bertaraf etmeyi amaçlayan sağlık hizmetleridir.

Bu hizmetler 7 grupta toplanmaktadır: Bağışıklık kazanma, beslenmeyi düzenleme, hastalıkların erken tanı ve tedavisini sağlama, ilaçla koruma, kişisel hijyen ve sağlık eğitimi sağlama (Güney-Kömürlü, 2010).

Tedavi edici sağlık hizmetleri

Bireyin sağlığının bozulması durumunda sunulan sağlık hizmetleri bu gruba girmektedir.

Tedavi edici sağlık hizmetleri, tehlikenin zararından kurtarıcı bir etkidir. Çünkü tehlikenin birçoğu ferdin çalışma gücünü geçici veya sürekli olarak ortadan kaldırmaktadır (Güney-Kömürlü, 2010).

Tedavi hizmetleri; hastalık, kaza ve yaralanmaya maruz kalan kişilerin tanısı, tedavisi, vücut arazlarının minimum seviye indirilmesi ve ölümünün önlenmesi açısından, hekimlik yöntemleri ve uygun teknolojiler kullanılarak gerçekleştirilen sağlık hizmetleri olarak ifade edilmektedir (Türkmenadağ, 2012). Bu hizmetler, üç basamakta sunulmaktadır.

Birinci basamak sağlık hizmetleri

Hastaların evde ve ayakta (hastanede yatmadan) tedavi edilmeleridir. Koruyucu hizmetlerle beraber, yataksız tedavi kuruluşlarında yürütölen birinci basamak tedavi edici sağlık hizmetleri; hasta olan kişinin ilaç alarak veya ilaç almadan evde istirahat ederek kendi kendine veya yakınları tarafından bakılarak tedavi edilmesi, sağlık ocağı veya hastanede yapılan muayene ve teşhisten sonra ilaçla evde istirahat ederek yapılan tedavidir (Yaşa, 2012).

Aile hekimliği, sağlık ocakları, özel muayenehaneler birinci basamak sağlık hizmeti sunan sağlık birimlerine örnek verilebilir.

İkinci basamak sağlık hizmetleri

Yatarak tedavi hizmetinin verilmiş olduğu sağlık hizmetlerini tanımlamaktadır. Birinci basamakta tedavi edilemeyen ya da doğrudan doğruya hastaneye başvurulması gereken hallerde klinik veya genel hastane hizmetlerini kapsamaktadır (Türkmenadağ, 2012).

Kamu hastaneleri, özel hastaneler, üniversite hastaneleri ikinci basamak sağlık hizmeti sunan sağlık kuruluşlarındandır.

Üçüncü basamak sağlık hizmetleri

Özel bir yaş grubuna, cinsiyete ya da hastalığa hizmet veren (çocuk hastaneleri, doğum hastaneleri, onkoloji hastaneleri) konusunda uzmanlaşmış personele ve teknolojiye sahip olan yataklı tedavi kuruluşlarıncı verilen hizmetlerdir. Gelişmiş tıp teknolojisi ile özel yoğun bakım uygulanması gereken, özel bir dalda hasta kabul eden ihtisas hastanelerinde yapılan tedavidir. Sağlık Bakanlığı'nın eğitim hastaneleri ve üniversite hastaneleri olmak üzere tüm özel dal hastaneleri üçüncü basamak tedavi hizmeti sunarlar (Yaşa, 2012).

Rehabilitasyon hizmetleri

Rehabilitasyon hizmetleri, sağlık hizmetlerinde önemli bir yere sahiptir. Kaza, ruhsal bozukluklar, vücudun organlarının etkili bir şekilde kullanılmasına engel olan kısıtlılık

koşularının ortadan kaldırılması gibi tedavi süresi hastaya göre değişebilecek durumları kapsayan tedavi türüdür.

Bu hizmetlerin amacı söz konusu kısıtlılık haliyle karşılaşan bireylerin bu halleriyle yaşamaya alıştırmaları ve kendileri ve ailelerinin yaşadıkları acıyı hafifletme amacını taşımaktadır (Burçoğlu-Karaca, 2014).

Sağlığın geliştirilmesi hizmetleri

Sağlığın geliştirilmesi hizmetleri, bedensel ve zihinsel sağlık durumu, yaşam kalitesi ve yaşam süresinin yükseltilmesini hedef alır (Erdem, 2007).

Günümüzde, birçok hastalığın temel kaynağı, bireyin ya da toplumun sağlığı tehdit eden alışkanlıkları ve yaşam tarzıdır. Yeteri kadar hareket etmemek, sigara, alkol ve benzeri maddelerin tüketimi, sağlıksız beslenme alışkanlıkları...vb faktörler toplum sağlığının gerilemesine sebep olmaktadır. Sağlığın geliştirilmesi hizmetlerinin etkin bir şekilde yürütülmesi, bu tür alışkanlıklardan ve yaşam tarzından toplumu vazgeçirmek, daha sağlıklı alışkanlıklar kazanılmasını sağlamaktadır.

Sağlığın geliştirilmesi, zihinsel ve bedensel sağlık durumu, hayat kalitesi ve hayat süresinin yükseltilmesini amaç edinmektedir. (Türkmenadağ, 2012).

2.1.4. Sağlık hizmetlerinde kalite

Dünyada olduğu gibi ülkemizde de hizmet sektörünün giderek büyümesi rekabeti artırmaktadır. Hizmet sunan işletmelerin rekabetten üstün çıkabilmeleri için hizmet kalitesine önem vermeleri gerekmektedir (Kıdak ve diğerleri, 2015).

Sağlık hizmetlerinde ise zorlu rekabet koşullarına ek olarak kalitenin önemini arttıran unsurların başında vicdani ve etik değerler yer almaktadır. Bu sebeple sağlıkta hizmet kalitesinin tanımlanması diğer hizmet sektörlerine göre çok daha zor bir iştir. Hizmet sunucuları, müşterileri (hastaları) memnun ve sağlıklı bireyler haline getirebilmek için sürekli iyileşen ve kendini geliştiren bir kalite anlayışına sahip olmalıdırlar.

Hastaların görüşlerine duyulan ilgi, kişiler arası ilişkilerdeki sosyolojik ilgi ile birlikte gelişmiş ve hasta-doktor ilişkileri üzerine çalışmalar başlamıştır, bu da hastanın görüşlerini anlamının önemini ortaya koymuştur (Sitzia ve Wood, 1997). Sağlık hizmetini hastaların görüş ve değerlendirmelerini dikkate alarak sunmak, bu sektördeki kalite anlayışının temel faktörlerinden biri haline gelmiştir.

Önceleri hastalar, hastanelere kendi hekimleri veya sağlık planları (sigortalar) hastane ile ilişkili olduğu için giderken, günümüzde hastaların hastane seçimleri bir kurumun diğerinden daha iyi kalitede hizmet vermesi esasına dayanmaktadır (Işık, 2016).

Hizmet sunum sürecindeki işlemlerin kişinin bedenine yönelik olması, sağlık hizmetinde beklenen kalite seviyesinin önemine daha da dikkat çekmektedir. Sağlığı yerinde olmayan bir bireyin aldığı sağlık hizmetinden memnun kalmaması, diğer sektörlerdeki hizmet memnuniyetsizliğine göre çok daha etkili bir müşteri kaybına yol açabilmektedir. Çünkü sağlık durumu iyileşmeyen kişi bu memnuniyetsizliğini yakın çevresi ile de paylaşabilir.

Hastalar, günümüzde ülkemizdeki sağlık hizmetleri sistemi sayesinde tek bir kurum altında toplanan sağlık sigortaları ile eskiye nazaran daha az bir ücret ödeyerek özel ya da kamu hastanesinde tedavi görebilmektedirler. Hastanelerin çeşitlenmesi kurumlar arası rekabet seviyesini de yükseltmektedir (Yaşa, 2012). Bu rekabet koşulları sağlık kuruluşlarını her geçen gün kendisini daha çok geliştirmek zorunda bırakmaktadır.

Ülkemizdeki önemli hizmet sektörlerinden birisi olan sağlık sektöründe de hizmet kullanıcılarının istek ve beklentileri değişmekte ve artmaktadır. Hasta memnuniyetinin ölçümü, hem sağlık kuruluşlarının kendi performanslarını ölçmeleri hem de hastaların sunulan hizmeti nasıl algıladıklarının belirlenmesi bakımından önem arz etmektedir (Çağlıyan, 2017).

Çoğu zaman sağlık hizmetinin gerçek fiyatı ile maliyeti arasındaki korelasyon zayıf olmaktadır. Ayrıca taleple arzın eşitsizliği sebebiyle tam anlamıyla bir maliyet planlaması yapılamaması, hizmet sunucularının sektörde ayakta kalmasını zorlaştırmaktadır. Kaliteden ödün vermeden daha az maliyetle sağlık hizmeti sunmak, çok iyi tasarlanmış bir sağlık kalite sistemi ile mümkün olabilecektir.

Hasta odaklılık, son yıllarda sağlık hizmetlerinde önemli bir rol oynamaktadır. Ancak bu kadar önemli olmasına rağmen hasta odaklılığın standart bir tanımını bugüne kadar yapılamamıştır (Plewnia, Bengel ve Körner, 2016). Bununla birlikte, ülkemizde ve dünyada gün geçtikçe hastaların bireysel tercihlerine saygılı, sağlık ihtiyaçlarına cevap verebilecek ve en önemlisi hastayı tamamen iyileştirmeyi hedefleyen bir hizmet anlayışı benimsenmeye başlamıştır.

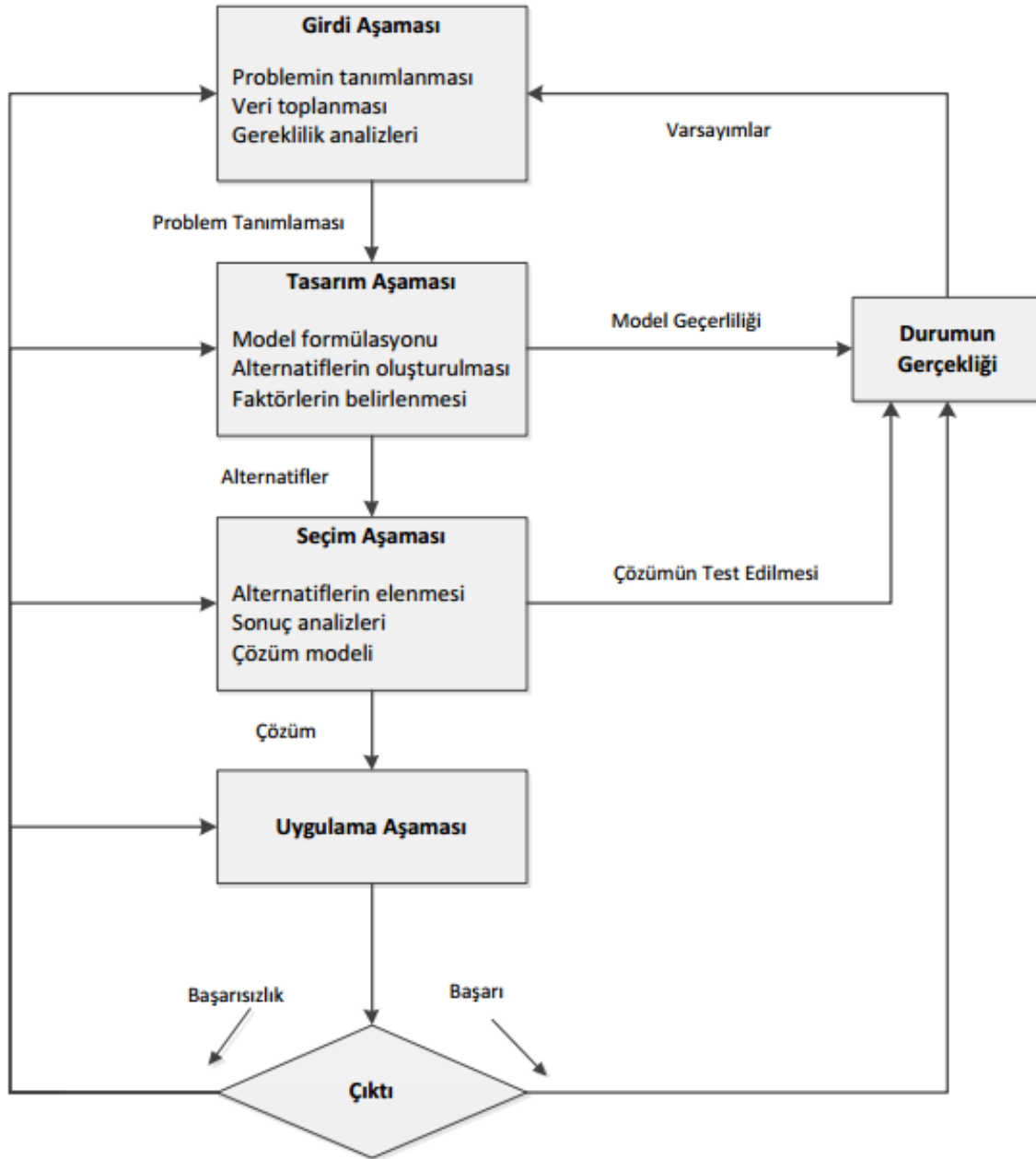
Sağlıkta hizmet kalitesi, sadece sağlık personelinin iyi olması ve hastaların iyileştirilmesi olarak değil, hizmet sunan kuruluşun fiziki şartları, hijyeni, diğer personelin çalışma prensipleri gibi birçok kriterin birbirleri ile etkileşimli olmasıyla sağlanabilecektir.

2.2. Çok Ölçütlü Karar Verme (ÇÖKV) ile İlgili Temel Kavramlar

2.2.1. Karar verme kavramı ve çok ölçütlü karar verme yaklaşımı

Karar, insanın karşı karşıya kaldığı alternatifler arasından yaptığı seçimin genel bir ifadesidir (Keskin, 2014). Sosyal yaşamın her anında karşılaştığımız karar verme olgusu, ulaşmak istediğimiz amaç ve/veya amaçlara hizmet edebilecek alternatiflerin değerlendirilerek seçilmesi sürecidir.

Karar verme, algılanan ihtiyaçlara veya çeşitli amaçlara ulaştıracak yollar, araçlar ve imkânlar arasında kasıtlı ve düşünceli seçim veya tercih yapmakla ilgili zihinsel, bedensel ve duygusal süreçlerin toplamıdır (Budak, 2014). Şekil 2.2’de karar vermenin süreci gösterilmektedir.



Şekil 2.2. Karar verme süreci çerçevesi (Sürmeli, 2013)

Karar verme, günümüzde kişisel yaşamımızda ve iş çevremizde profesyonel alanda karmaşık ve birden çok kriterin aynı anda düşünülmesi gereken bir kavram haline gelmiştir. Bu karmaşıklık, karar vericiler için doğru seçeneğin bulunmasını zorlaştırmaktadır. Çünkü, söz konusu problemin çözülebilmesi için ya da doğru kararın verilebilmesi için bu kriterlerin aynı anda değerlendirilmesi gerekebilir. Kriterler, birbirleri ile çelişen ya da ölçülmesi zor yapıda olabilirler. ÇÖKV, bu yapıda olan kişisel ya da bir organizasyonun stratejik kararlarının alınmasında, çok amaca sahip problemlerin çözülmesinde sıklıkla başvurulmuş bir yaklaşımdır.

Karar probleminin elemanlarından birisi karar kriteridir ve kriterin tanımı “hedeflere ulaşma ölçütleri” olarak tanımlanabilir. Dolayısıyla, alternatifler arasında bir seçimin yapılmasında karar kriterleri önemli bir rol oynar. Tek bir ölçütün bulunduğu karar probleminde, seçim bu ölçüte göre yapıldığından temel bir sorunla karşılaşılmamaktadır, çünkü beklenen değer ölçüt cinsinden hesaplanmakta ve en olumlu beklenen değer hangi alternatifte ise, o alternatif seçilmektedir. Ancak, çoğu karar probleminde ölçüt sayısı birden çoktur (Ünver, 2013).

Çok ölçütlü yaklaşımlar, karar verme süreçlerine doğrudan birçok katkıda bulunmaktadır. Bunlardan birincisi, şeffaflıktır. Bu modeller, önceliklerin ve seçimlerin değerini aydınlatırlar (Phelps ve Madhavan, 2017). İkincisi, bir alternatifin seçilmeden önce değerlendirilmesine imkan vermesidir. Böylece, tüm varyasyonların simülasyonu yapılarak belirli bir kaynak harcanmadan sonuçlarının gözlemlenmesi sağlanabilmektedir. Üçüncüsü, bu modellerin sistematik veri geliştirilmesini sağlamasıdır. Elde olan veriler, karar verme için kullanılabilecek hale dönüştürülebilmektedir. Dördüncü olarak ise çok kriterli modellerin, müzakere edilmiş karar bütünlüğüne ulaşmada rekabet avantajı sağlayabilecek çıkarılara hitap etmesidir. Son olarak beşincisi, ilk başta olumsuz olarak etkilediği anlaşılan bazı bilişsel önyargıların atlatılmasına ve olumlu yöne çevrilmesine yardımcı olmasıdır.

ÇÖKV yöntemleri; karar vericinin benzersizlik, karmaşıklık ve birbirleriyle çelişen amaçların olduğu hallerde uygun seçenekler oluşturarak daha iyi karar vermesine yardımcı olmaktadır. (Ömürbek ve Tunca, 2013).

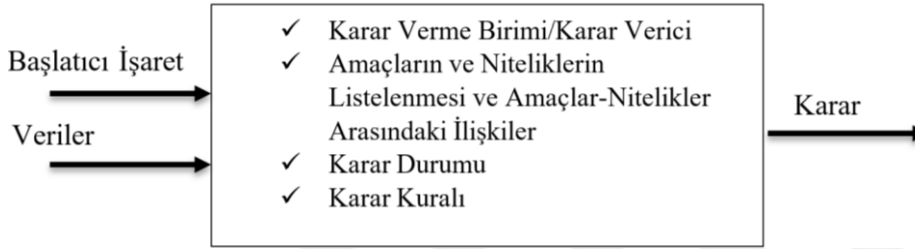
ÇÖKV yöntemleri; sosyal bilimler (arkeoloji, antropoloji, coğrafya, dil bilimi, ekonomi, psikoloji, siyaset, sosyoloji, tarih), doğal bilimler (astronomi, biyoloji, fizik, kimya, yer bilimleri,) matematiksel ve bilgisayar bilimleri (bilgisayar, istatistik, mantık, matematik), uygulamalı bilimler (mimarlık, mühendislik, tıp) gibi bilim dallarında kullanılmaktadır (Uçakcıoğlu, 2017).

Günümüzde gittikçe karmaşık hale gelen stratejik kararların alınmasında ÇÖKV yöntemlerinin kullanımı oldukça yaygınlaşmıştır.

2.2.2. Çok ölçütlü karar verme problemlerinin yapısı ve kullanılan yöntemler

ÇÖKV problemlerinin çıktısı bir “karardır”. Bu çıktı, en iyi uzlaşık çözüm veya alternatiflerin derecelendirilmiş (sıralanmış) bir listesi şeklinde olabilir (Ünver, 2013).

Problemin girdileri ise, karar verenin öncelikle ilgili kararı vermesi gerekliliğini açıklayan bir başlatıcı işaret, sonrasında ise bu süreçte gerekli olabilecek tüm sayısal / sayısal olmayan veriler ile kararın alınmasını sağlayacak olan karar kuralıdır. Şekil 2.3’te, tipik bir ÇÖKV problemi şematize edilmiştir.



Şekil 2.3. Tipik bir ÇÖKV problemi (Ünver, 2013)

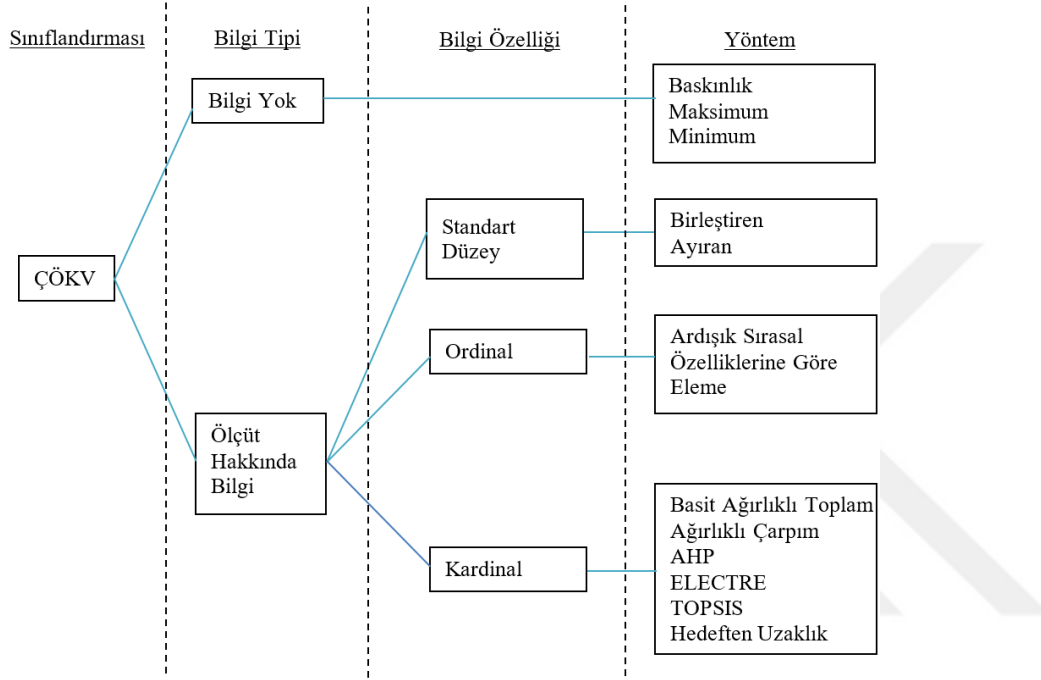
ÇÖKV problemleri yıllar içinde giderek karmaşık hale gelmiştir. Bu problemler, dikkate alınması gereken birçok alternatif ve kritere bağlı olarak kolayca ezici olabilir. Karar vermeyi çözümüleme yöntemlerinin kullanımı artık zorunlu hale gelmektedir. ÇÖKV’de bir alternatif, belirtilen özelliklere ve bu özelliklerin göreceli önemine göre (az cazip) özellikleriyle değerlendirilir (Uçaroğlu, 2017).

Birçok ÇÖKV yöntemi, 4 aşama temeli üzerine geliştirilmiştir: Problem modelleme, ağırlık değerlendirmesi, ağırlık birleştirme ve duyarlılık analizi (Ishizaka ve Labib, 2011). Bununla birlikte, gittikçe karmaşık hale gelen problemlerin çözüme ulaşabilmesi için birçok yöntem ve algoritma geliştirilmiştir ve ÇÖKV yöntemlerinin sayısı artmıştır.

ÇÖKV metotları çeşitli bakımlardan sınıflandırılmaktadır. Verinin türüne göre yapılan sınıflandırmalarda ÇÖKV; deterministik, stokastik ve bulanık modeller olarak sınıflandırılırken, karar vericinin sayısına göre yapılan sınıflandırmalarda ÇÖKV; tekli karar verme ve grup karar verme olarak sınıflandırılmaktadır (Yerlikaya, 2014).

ÇÖKV teknikleri, karar vericinin önceliklerine, karar vermeden talep edilen bilişsel süreç, kriter puanlarının toplanma metoduna göre sınıflandırılabilir (Jankowski, 1995).

ÇÖKV yöntemlerinin şematik olarak genel bir sınıflandırması Chen ve Hwang (1992) tarafından yapılmış olup, Şekil 2.4'te gösterilmektedir.



Şekil 2.4. ÇÖKV yöntemlerinin sınıflandırılması

ÇÖKV yöntemleri, karar vericinin elde edebileceği bilginin yapısı düşünülerek dört farklı gruba ayrılabilir (Ünver, 2013):

- Puanlama ve ağırlıklandırılmalı modeller: Bu gruba giren modellerden en çok kullanılanları; SMART, SAW, Ağırlıklı Çarpım Yöntemi, Entropi Yöntemi.
- Hiyerarşik yapıli modeller: Bu yapıdaki modellerde, kriter olarak belirlenen yargıların her biri üst amaca ulaşmak için araç olarak kullanılır. En bilinen ve en çok kullanılan hiyerarşik yapıli model AHP'dir.
- Uyum-Uyumsuzluk Modelleri (Üstünlük Yöntemleri): Bu yaklaşımda, "Üst-Derecelendirme (Outranking) İlişkisi" adı verilen alternatif bir ilişki tanımlanmış ve alternatiflerin bu ilişki yardımı ile karşılaştırılmasının, çoğu durumda karar vericinin tercih yapısını daha iyi temsil edeceği öne sürülmüştür. Bu grupta olan başlıca modeller;

ELECTRE, PROMETHEE, ORESTE ve bunların kullandıkları veriler ve ortaya çıkardıkları sonuçlar bakımından farklılaştırılan versiyonlarıdır.

- Uzlaşma Modelleri: Çoklu karar vermede, genellikle alternatifler arasında çatışma söz konusu olmaktadır. Bu durum ideal çözüme ulaşmayı imkansız hale getirmektedir. Bu durumda “uzlaşık” çözüm bulunması gerekir. Uzlaşma modellerine örnek olarak; TOPSIS, VİKOR, Veri Zarflama Analizi, MULTIMOORA modelleri verilebilir.

Bu tez çalışmasında, AHP ve 2-Elementli Temsil Modeline Dayanan Bulanık TOPSIS yöntemleri kullanılmıştır. Bu sebeple sonraki bölümlerde bu yöntemlerin detaylı açıklamalarına ve uygulama adımlarına yer verilmiştir.

2.2.3. Analitik hiyerarşi prosesi

Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP); 1977 ve 1980 yıllarında Saaty tarafından geliştirilerek, çok kriterli karar verme problemlerinin çözümünde kullanılmaya başlanmış olan bir karar verme mekanizmasıdır. AHP, karmaşık çok kriterli problemlerinin; ana hedef, kriterler, alt kriterler ve alternatifler arasındaki ilişkiyi gösteren, hiyerarşik bir yapıda modellenebilmesine olanak veren bir süreçtir. Bu yöntem ile, çok kriterli bir seçim probleminde kriterlerin amaca katkısının belirlenebilmesi için kriter ağırlıkları hesaplanabilir ve bu değerlerden hareketle en uygun karar alternatifi seçilebilir (Dinçer ve Görener, 2011).

AHP yöntemi bir veya daha fazla karar vericinin bulunduğu, belirlilik veya belirsizlik içeren ortamlarda çok fazla alternatif ile kriterin bulunduğu karar problemlerinde kullanılmaktadır. Kullanımı kolay bir metot olup, bireysel ve grup halinde karar verebilmeye, karar vericinin sezgi ve içgüdülerini çözüm sürecine katabilmesine, farklı fikirlerin uzlaşarak birlikte hareket edebilmesine imkan sağlamaktadır (Ömürbek ve Tunca, 2013).

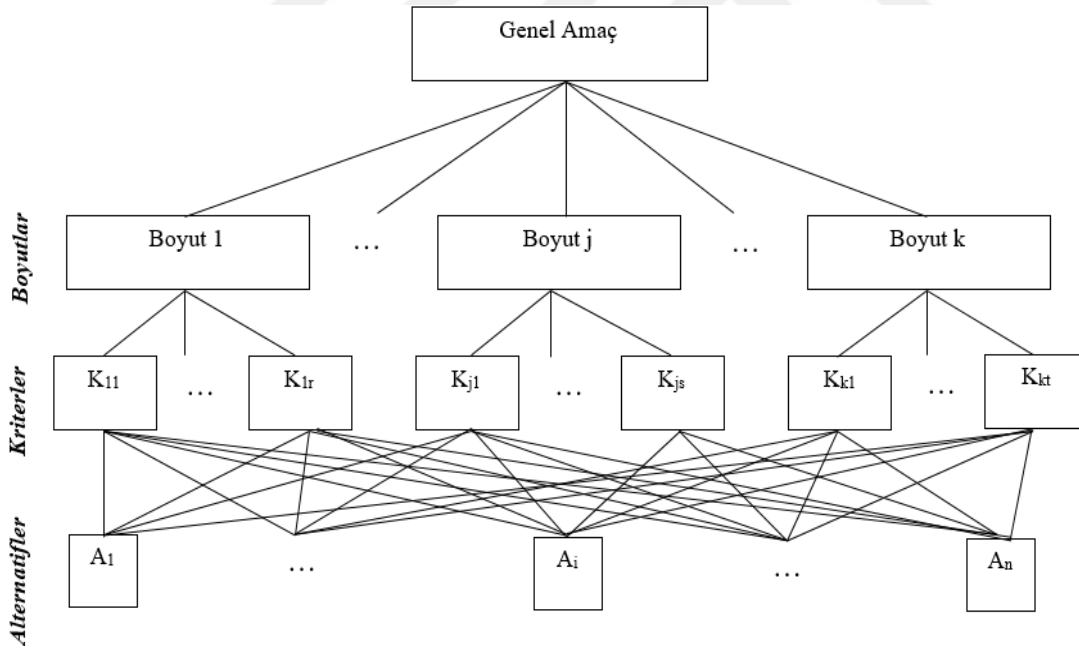
AHP, farklı özelliklere sahip olan belirli sayıda alternatifin olduğu durumlarda, karar verme sürecine bir temel oluşturulmasını sağlar (Byun, 2001).

AHP, gruplara ve bireylere karar verme sürecindeki nitel ve nicel faktörleri birleştirme olanağı veren güçlü kolay ve anlaşılır bir yöntemdir (Ömürbek ve Tunca, 2013).

AHP'nin güçlü özelliklerinden birisi, aynı skalada hem niteliksel hem de niceliksel kriterleri ve alternatifleri değerlendirebilme imkanı vermesidir (Ishizaka ve Labib, 2011).

Geliştirilmesinden bu yana AHP, karar vericilerin ve araştırmacıların ilgisini çeken bir yöntem olmuştur ve çok ölçütlü karar verme araçlarından en çok kullanılanlardan biri haline gelmiştir. Bu yöntemin ayrıcalıklarından birisi de doğrusal programlama, kalite fonksiyon göçerimi ve bulanık mantık gibi birçok farklı teknik ile birleştirilerek kullanılabilme esnekliğidir (Vaidya ve Kumar, 2006).

AHP, bir veya daha fazla karar vericinin belirlilik veya belirsizlik durumu olan ortamlarda fazla sayıda alternatiften seçim yapabilmesi için kullanılan bir yöntemdir. Farklı fikirlerin bir arada değerlendirilerek uzlaşmış bir karar verilmesi sağlanabilmektedir. Bir karar probleminin çözülmesi için, AHP'de hiyerarşik bir yapı tanımlanması gerekmektedir. Şekil 2.5'te, 3 seviyeli bir analitik hiyerarşi modeli yer almaktadır.



Şekil 2.5. 3 seviyeli bir analitik hiyerarşi modeli (Tzeng ve Huang, 2011:16)

Şekilde görünen AHP modeli, faydaları, fırsatları, maliyetleri ve riskleri grup olarak kriter ve alt kriter bazında göreceli önemlerine göre karşılaştırır (Saaty, 2008). Bu karşılaştırma, Çizelge 2.1'de yer alan ikili karşılaştırma skalasına göre puanlanır (Dinçer ve Görener, 2011).

Çizelge 2.1. İkili karşılaştırma skalası

Önem	Açıklama
1	Her iki kriterin eşit öneme sahip olması durumu
3	Birinci kriterin ikinci kriterden önemli olması durumu
5	Birinci kriterin ikinci kriterden çok önemli olması durumu
7	Birinci kriterin ikinci kriterden çok güçlü bir öneme sahip olması
9	Birinci kriterini kinci kriterden çok mutlak üstün bir öneme sahip olması
2,4,6,8	Ara değerler (ihtiyaç duyulduğunda kullanılabilir)

AHP'nin temel uygulama adımları aşağıdaki gibidir:

a) Problemin genel olarak tanımlanması, amaçların ve çıktıların açıklanması

Problem tanımının yapılarak ulaşılmak istenen amaç veya amaçlar ilk adımda belirlenir.

b) Problemin karar elementlerine parçalanması (kriterler ve alternatiflerin detaylandırılması)

Problem AHP'nin metodolojisine uygun olacak şekilde kriterler, alt kriterler ve alternatifler olarak ayrıştırılır.

c) Karar elementlerinin karşılaştırılarak ikili karşılaştırmalar matrislerinin elde edilmesi

1-9 puan ölçeği kullanılarak hiyerarşi içerisinde yer alan bileşenlerin nispi önem ağırlıklarının belirlenmesi amacıyla karar verici grup tarafından ikili karşılaştırmaların yapılması aşamasıdır.

Değerlendirmeye alınacak n adet kriter var ise, i kriterinin j kriterine göre önemini belirlemek üzere A matrisi oluşturulur. Matris elemanları arasında; $a_{ij}=1/a_{ji}$ ve $a_{ii}=1$ ilişkisi bulunmaktadır. Karşılaştırma matrisinin köşegeni üzerindeki bileşenler ($i = j$ olduğundan) 1 değerini alır (Dinçer ve Görener, 2011).

Kriterler arası karşılaştırma matrisi, $n \times n$ boyutunda bir kare matristir. Bu matrisin köşegen üzerindeki değerler 1'dir.

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} \quad (2.1)$$

d) Karar elementlerinin yüzde önem dağılımlarının belirlenmesi

Karşılaştırma matrisi, kriterlerin birbirlerine göre önem seviyelerini bir mantık kapsamında gösterir (Aydın, 2017). Kriterlerin yüzde önem derecelerinin belirlenmesi için, karşılaştırma matrisini oluşturan sütun vektörleri kullanılarak bir sütun vektörü oluşturulur.

$$B_i = \begin{bmatrix} b_{11} \\ b_{21} \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ b_{n1} \end{bmatrix} \quad (2.2)$$

Bu vektörün hesaplanması için aşağıdaki formül kullanılır:

$$b_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^n a_{ij}} \quad (2.3)$$

Bu hesaplama ile elde edilen n adet B vektörünün bir araya getirilmesi ile C matrisi oluşturulur.

$$C = \begin{bmatrix} c_{11} & c_{12} & \dots & c_{1n} \\ c_{21} & c_{22} & \dots & c_{2n} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ c_{n1} & c_{n2} & \dots & c_{nn} \end{bmatrix} \quad (2.4)$$

C matrisi kullanılarak kriterlerin göreceli önem dereceleri yüzde olarak hesaplanır. C matrisini oluşturan satır bileşenlerinin aritmetik ortalaması alınarak Öncelik Vektörü W elde edilmiş olur (Aydın, 2017).

$$w_i = \frac{\sum_{j=1}^n c_{ij}}{n} \quad (2.5)$$

Öncelik vektörü aşağıdaki gibi elde edilir.

$$W = \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \vdots \\ w_n \end{bmatrix} \quad (2.6)$$

e) Tutarlılık indeksinin ve tutarlılık oranının hesaplanması

Karar vericilerinin değerlendirmelerinin tutarlı olup olmadığından emin olabilmek için tutarlılık indeksi ve tutarlılık oranının hesaplanması gerekir (Vahidnia ve diğerleri, 2009).

Karar veren grubun yapmış olduğu karşılaştırmaların tutarlılıklarının ölçülmesi amacıyla öz vektör yöntemi kullanılmaktadır. Hesaplanan Tutarlılık Oranı (TO), 0,10'dan küçük ise yapılan karşılaştırmaların tutarlı olduğunu gösterir. TO'nun hesaplanması için öncelikle Tutarlılık İndeksi (Tİ)'nin hesaplanması gereklidir. Tutarlılık İndeksi şu şekilde hesaplanmaktadır:

$$Tİ = \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1} \quad (2.7)$$

λ_{maks} : İkili karşılaştırmalar matrisindeki en büyük öz değer,

n: kriter sayısı

λ_{maks} hesaplanması için A vektörü ile w vektörü çarpılır.

$$D = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \vdots \\ w_n \end{bmatrix} \quad (2.8)$$

Bunun sonucunda elde edilen D sütun vektörünün elemanlarının, w_i değerlerine bölünerek elde edilmesiyle oluşan değerler (E_i) toplanır, toplam kriter sayısına bölünür.

$$E_i = \frac{d_i}{w_i} \quad (i=1,2,\dots,n) \quad (2.9)$$

$$\lambda_{maks} = \frac{\sum_{j=1}^n E_i}{n} \quad (2.10)$$

Tüm bu işlemler ile TI'nin hesaplaması tamamlanmış olacaktır. Nihai tutarlılık oranının (TO) elde edilmesi için ise, TI ve Rastsal İndeks (RI)'in birbirine oranlanması gerekmektedir.

$$TO = \frac{TI}{RI} \quad (2.11)$$

Saaty tarafından her n boyutundaki matris için, rastsal olarak oluşturulmuş matrislerin ortalama tutarlılık değerleri hesaplanarak rassal indeksler oluşturulmuştur. Çizelge 2.2'de bu indekslerin değerleri verilmiştir.

Çizelge 2.2. Rastsal indeksler (Saaty, 2008)

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
R.I.	0	0	0,52	0,89	1,11	1,25	1,35	1,40	1,45	1,49	1,52	1,54	1,56	1,58	1,59
Fark		0	0,52	0,37	0,22	0,14	0,10	0,05	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01

Hesaplanan TO değerinin 0,10'dan küçük olması karar vericinin yaptığı karşılaştırmaların tutarlı olduğunu gösterir. TO değerinin 0,10'dan büyük olması ya AHP'deki bir hesaplama hatasını ya da karar vericinin karşılaştırmalarındaki tutarsızlığını gösterir (Aydın, 2017).

Çizelge 2.2'de yer alan RI'ler kriter sayısı 15'e kadar olan matrisler için kullanılmaktadır. Ancak, kriter sayısı 15'ten daha fazla olan matrisler için de tutarlılık hesabı yapılması gerekmektedir. Bu durumda Alonso ve Lamata (2006)'nın önermiş olduğu Eş. 2.12'de yer alan fonksiyon ile $\overline{\lambda_{maks}}$ hesaplanarak RI tahmin edilebilmektedir.

$$\overline{\lambda_{maks}} = 2,7699 * n - 4,3513 \quad (2.12)$$

Geleneksel TI ve TO hesaplama formüllerinden yola çıkılarak, boyutu büyük olan matrisler için TO, Eş. 2.13'de gösterildiği şekilde elde edilir (Alonso ve Lamata, 2006).

$$TO = (\lambda_{maks} - n) / (\overline{\lambda_{maks}} - n) \quad (2.13)$$

Burada yine matrisin tutarlı olabilmesi için $TO < 0,1$ şartını sağlaması gerekmektedir.

f) Alternatiflere ait genel oranın bulunması için karar elementlerinin ağırlıkların birleştirilmesi

Alternatiflerin analizi sonucu oluşan n tane $m \times 1$ boyutlu sütun vektörü, $m \times n$ boyutlu karar matrisini oluşturur. Bu matris, kriter karşılaştırmaları sonucu elde edilen w sütun vektörü ile çarpılarak, yeni bir sütun vektörü elde edilir. Bu vektörün her bir elemanı, karar alternatiflerinin puanlarını gösterir. Toplamı 1 olacak şekilde ortaya çıkan bu değerler içerisinde puanı en büyük olan alternatif, seçilebilecek en iyi alternatif olarak değerlendirilir.

2.2.4. TOPSIS metodu

En çok bilinen klasik ÇÖKV yöntemlerinden biri olan Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS), ÇÖKV problemlerinin çözülmesi amacıyla ilk olarak Hwang ve Yoon (1981) tarafından geliştirilmiştir (Jahanshahloo, Lotfi ve Izadikhah, 2006).

TOPSIS, sonlu sayıda alternatiflerden seçim yapmak için çözümler tanımlayan bir ÇÖKV yöntemidir (Wei, 2010).

Bu yaklaşıma göre, pozitif ideal çözüme en yakın ve negatif ideal çözüme ise en uzak olan alternatif, karar verici için en iyi seçenektir. İdeal ya da pozitif ideal çözüm olarak ifade edilen çözüm, fayda kriterini maksimize eden, maliyet kriterini ise minimize eden çözümdür (Sürmeli, 2013).

TOPSIS yöntemi, özellikle alternatiflerin ölçütlere göre değerlemelerinin aynı birimlerle temsil edilmediği problemler için yararlıdır (Cables ve diğerleri, 2012).

Bu yöntemde, çok kriterli karar verme problemine ilişkin çözüm alternatifi seçenekleri ve değerlendirme kriterleri belirlendikten sonra, satırlarında alternatifler, sütunlarında ise değerlendirme kriterleri yer alan karar matrisi oluşturulur. Karar matrisindeki a_{ij} elemanı, i alternatifinin j kriterine göre değerini temsil etmektedir (Dinçer ve Görener, 2011).

TOPSIS, aşağıda yer alan temel adımlardan oluşmaktadır:

- a) Amaçların belirlenmesi ve değerlendirme kriterlerinin tanımlanması ve karar matrisinin oluşturulması

Matriste, alternatifler sütunlarında ise değerlendirme kriterleri yer alan karar matrisleri oluşturulur. A karar matrisindeki a_{ij} , A matrisindeki i alternatifinin j kriterine göre gerçek değerini göstermektedir (Altan, 2012).

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix} \quad (2.14)$$

- b) Normalize karar matrisinin oluşturulması

Aşağıdaki formül kullanılarak normalize matris elde edilir.

$$r_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m a_{ij}^2}} \quad (i: 1,2,\dots,m; \text{ alternatif sayısı}; j: 1,2,\dots,n; \text{ kriter sayısı}) \quad (2.15)$$

- c) Ağırlıklandırılmış normalize karar matrisinin oluşturulması

Bu aşamada, öncelikle amaca göre değerlendirme kriterlerine ilişkin ağırlık değerleri (w_{ij}) belirlenir. Ağırlıklar ile normalize edilmiş karar matrisinin çarpılması ile ağırlıklandırılmış karar matrisi elde edilmiş olur.

$$V_{ij} = w_{ij} X R_{ij} \quad (2.16)$$

- d) Pozitif ideal çözüm (A^*) ve negatif ideal çözümlerin (A^-) belirlenmesi

Pozitif ideal çözüm ağırlıklı normalleştirilmiş karar matrisinin en iyi performans değerlerinden oluşurken negatif ideal çözüm en kötü değerlerinden oluşur (Altan, 2012).

$$A^* = \{v_1^*, \dots, v_n^*\} = \left\{ \left(\begin{matrix} max v_{ij} \\ i \end{matrix} \middle| j \in J \right), \left(\begin{matrix} min v_{ij} \\ i \end{matrix} \middle| j \in J' \right) \right\} \quad (2.17)$$

$$A^- = \{v_1^-, \dots, v_n^-\} = \left\{ \left(\begin{matrix} min v_{ij} \\ i \end{matrix} \middle| j \in J \right), \left(\begin{matrix} max v_{ij} \\ i \end{matrix} \middle| j \in J' \right) \right\} \quad (2.18)$$

e) Pozitif İdeal Çözüm ve Negatif İdeal Çözüm uzaklıklarının hesaplanması

Alternatiflerin ideal çözümden uzaklıklarını ifade eden pozitif ideal çözüm (S_i^*) ve negatif ideal çözüm (S_i^-) uzaklıkları, aşağıdaki formüllerden yararlanılarak hesaplanır.

$$S_i^* = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^*)^2} \quad (2.19)$$

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2} \quad (2.20)$$

f) İdeal çözüme göreli yakınlığın hesaplanması

Aşağıdaki formül kullanılarak alternatiflerin ideal çözüme göreli yakınlıkları hesaplanır.

$$C_i^* = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^*} \quad (2.21)$$

$0 \leq C_i^* \leq 1$ olmalıdır.

C_i^* değeri, i alternatifinin sektördeki başarısını gösterir ve yüksek değer daha yüksek başarıyı ifade eder (Altan, 2012).

2.3. Bulanık Mantık Kavramı ve 2-Elementli Dilsel Temsil Modeli

Günlük hayatımızda belirsizlik içeren cevaplar sıklıkla karşımıza çıkmaktadır. Bu sebeple bu tür cevaplar da yapılan analizlerde göz önünde bulundurulmalıdır (Wei, 2010).

Özellikle hizmet sektöründe yapılan memnuniyet çalışmalarında, müşterilerin görüşlerinin tam anlamıyla hesaba katılabilmesi için analiz yönteminin dikkatli seçilmesi gerekmektedir.

Gerçek hayatta, iyimserlik ve/veya akılcı ölçümler kesin ve açık değildir. “Sağlığınız nasıl?”, “geliriniz nasıl?” gibi sorulara cevabımız kesin ve açık olmamakla birlikte, genellikle “iyi”, “çok iyi” şeklinde ılımlı olabilmektedir (Aktağ ve diğerleri, 2014). Belirsiz bilgi ile gerçekleştirilen eylemlerde, sayısal formda değerlendirme yapılamamakla birlikte, nitel değerlendirmeler yapılabilmektedir (Herrera ve Martinez, 2000).

Belirsiz ortamda karar vermenin sonucu belirsiz ve sübjektif yargılardan çok yüksek oranda etkilenmektedir. Bunun gibi problemlerin çözümü için bulanık küme teorisi, Zadeh (1965) tarafından karar vermedeki belirsizliği kontrol etmek amacıyla matematiksel bir yol olarak geliştirilmiştir (Tseng, 2009).

Bulanık küme teorisi, insanların kavramsal süreçlerindeki bulanıklığı modellemek için tasarlanmış bir matematiksel teoridir (Vahidnia ve diğerleri, 2009). Bulanık dilsel yaklaşım, dilsel değişkenler sayesinde dilsel değerlere nitel bir bakış açısı sunar (Wei, 2010).

Dilsel değişkenler, bulanıklığın belirsizliğini içeren kelimelerdir (Aktağ ve diğerleri, 2014). Dilsel değişkenlerin kullanılması, uzmanların değerlendirmelerini daha güvenilir ve tutarlı hale getirmektedir.

Herrera (2000), dilsel bilgiyi 2-elemanlı olarak adlandırılan değerler ile sunan modeli geliştirmiştir (Wei, 2010). Bu model, bir sayı ve dilsel bir terimden oluşmaktadır.

2-elemanlı modeli, bilginin değişime uğramasına ve kaybolmasına engel olarak, problemin karar aşamasını kolaylaştırmaktadır.

2-elemanlı modelin avantajları aşağıdaki gibi sıralanabilir (Herrera ve Martinez, 2000):

- Klasik modeller kesiklidir, ancak dilsel modeller sürekli olarak tanımlanabilir.

- Dilsel 2-elemanlı temsil modeline dayanan dilsel hesaplama modeli, sözcüklerle bilgi işlemlerini kolaylıkla ve bilgi kaybı olmadan gerçekleştirir
- Kelime ile hesaplama süreçlerinin sonuçları her zaman başlangıçta tanımlanan dilsel alanlarda ifade edilir.

Dilsel 2-elemanlı temsil modeli, dilsel bilgiyi (s, α) şeklinde yazılan ve iki kısımdan oluşan bir değerle ifade eder. Burada s ; dilsel terim ve α ise sembolik dönüşümü temsil eden sayısal değerdir.

Tanım 1: $s_i \in S = \{s_0, \dots, s_g\}$ dilsel teriminin $\alpha_i \in [-0,5; 0,5)$ sayısal değerine sembolik dönüşümü, sembolik birleşim işleminden sonra elde edilen $[0, g]$ arasında yer alan bilgilerin sayısı β 'nın "Bilginin farkı"nı destekleyen sayısal değer ve $\{0, \dots, g\}$ kümesindeki S 'de yer alan dilsel terime en yakın içeriği gösteren değerden oluşur.

Bu dilsel temsil modeli, dilsel 2-elemanlı'lar ve sayısal değerler arasındaki dönüşümü yapan fonksiyonlar setini tanımlamaktadır (Wei, 2010).

Tanım 2: s_i 'nin bilginin dilsel etiketi ($s_i \in S$) olduğu düşünülürse, 2-elemanlı temsili modeli θ fonksiyonu ile elde edilir:

$$\theta : S \rightarrow (S \times [-0,5 ; 0,5)) \quad (2.22)$$

$$\theta(s_i) = (s_i, 0) / s_i \in S \quad (2.23)$$

S dilsel terim setinin elemanları, dilsel terimlerin anlamlarını taşıyacak şekilde oluşturulmalıdır. Bunu yapabilmek için farklı olasılıklar vardır. Bir olasılık da, dilsel terim setini bir skalaya dağıtılmış olan bütün terimleri kapsayacak şekilde tanımlamaktır (Herrera ve Martinez, 2000). Örnek olarak, 7 elemanlı bir dilsel terim seti Eş. 2.24'teki gibi tanımlanabilir:

$$S = \{s_0 = N, s_1 = VL, s_2 = L, s_3 = M, s_4 = H, s_5 = VH, s_6 = P\} \quad (2.24)$$

Burada;

N: None, VL: Very Low, L:Low, M: Medium, H: High, VL: Very High, P: Perfect terimlerinin kısaltmalarıdır.

Tanım 3: $S = \{s_0, \dots, s_g\}$ dilsel terim seti ve $\beta \in [0, g]$ ise sembolik birleşimi destekleyen değer olsun, β 'ya karşılık gelen 2-elemanlı Eş. 2.25 ve Eş.2.26'da yer alan fonksiyonla elde edilir:

$$\Delta : [0, g] \rightarrow S \times [-0,5 ; 0,5) \quad (2.25)$$

$$\Delta(\beta) = \begin{cases} s_i, & i = \text{yuvarla}(\beta) \\ \alpha = \beta - i, & \alpha \in [-0,5; 0,5) \end{cases} \quad (2.26)$$

Burada, “yuvarla” işlemi standart olan en yakını bulma işlemidir. s_i “ β ” ya en yakın olan etiket ve “ α ” ise sembolik dönüşümün değeridir.

Bu işlemde yer alan Δ fonksiyonunun her zaman bir Δ^{-1} şeklinde tanımlanabilen bir tersi vardır:

$$\Delta^{-1}: S \times [-0,5; 0,5) \rightarrow [0, g] \quad (2.27)$$

$$\Delta^{-1}(s_i, \alpha) = i + \alpha = \beta \quad (2.28)$$

Tanım 4: (s_k, α_k) ve (s_l, α_l) iki farklı 2-elemanlı olsun.

Eğer $k < l$ ise $(s_k, \alpha_k), (s_l, \alpha_l)$ 'den küçüktür.

Eğer $k = l$ ise;

- a) Eğer $\alpha_k = \alpha_l$ ise (s_k, α_k) ve (s_l, α_l) aynı bilgiyi temsil etmektedir.
- b) Eğer $\alpha_k < \alpha_l$ $(s_k, \alpha_k), (s_l, \alpha_l)$ 'den küçüktür.
- c) Eğer $\alpha_k > \alpha_l$ $(s_k, \alpha_k), (s_l, \alpha_l)$ 'den büyüktür.

Tanım 5: Bir 2-elemanlı olumsuzluk operatörü,

$$Neg((s_i, \alpha)) = \Delta \left(g - (\Delta^{-1}(s_i, \alpha)) \right) \quad (2.29)$$

Burada, $g+1$ S'in eleman sayısıdır. $S = \{s_0, \dots, s_g\}$

Tanım 6: $x = \{(r_1, \alpha_1), (r_2, \alpha_2), \dots, (r_n, \alpha_n)\}$ bir 2-elemanlı seti olsun. Aritmetik ortalama Eş. 2.30 ile hesaplanır.

$$(\bar{r}, \bar{\alpha}) = \Delta \left(\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \Delta^{-1}(r_j, \alpha_j) \right), \bar{r} \in S, \bar{\alpha} \in [0,5; 0,5) \quad (2.30)$$

Tanım 7: $x = \{(r_1, \alpha_1), (r_2, \alpha_2), \dots, (r_n, \alpha_n)\}$ bir 2-elemanlı seti ve $\omega = (\omega_1, \omega_2, \dots, \omega_n)^T$ 2-elemanlı'lara ait ağırlık vektörü olsun.

$$(r_j, \alpha_j), (j = 1, 2, \dots, n) \text{ ve } \omega_j \in [0,1] \quad (2.31)$$

$$\sum_{j=1}^n \omega_j = 1 \quad (2.32)$$

Eş. 2.31 ve Eş. 2.32'de yer alan şartlar sağlandığında 2-elemanlı ağırlıklı ortalama Eş. 2.33'te gösterildiği şekilde hesaplanır:

$$\begin{aligned} (\tilde{r}, \tilde{\alpha}) &= \varphi((r_1, \alpha_1), (r_2, \alpha_2), \dots, (r_n, \alpha_n)) \\ &= \Delta \left(\sum_{j=1}^n \omega_j \Delta^{-1}(r_j, \alpha_j) \right), \tilde{r} \in S, \tilde{\alpha} \in [-0,5; 0,5) \end{aligned} \quad (2.33)$$

Tanım 8: (r_i, α_i) ve (r_j, α_j) 2- elemanlı model olsun. Aralarındaki uzaklık Eş. 2.34'te yer alan formülle hesaplanır:

$$d((r_i, \alpha_i), (r_j, \alpha_j)) = \Delta |\Delta^{-1}(r_i, \alpha_i) - \Delta^{-1}(r_j, \alpha_j)| \quad (2.34)$$

2.4. 2-Elementli Dilsel Temsil Modeli ile Bulanık TOPSIS

Günümüzde, karar verme süreçlerinin karmaşık hale gelmesi sebebiyle bulanık mantık ile geliştirilen çözümler araştırmacılar tarafından sıklıkla tercih edilmektedir. Bu tez çalışmasında, Bulanık TOPSIS çözümünde dilsel model olarak 2-elementli temsil modeli kullanılmıştır. Klasik TOPSIS metodu bölüm 2.2.4’de izah edilmiştir.

2-elementli dilsel temsil modeli ile çözüm için öncelikle şu varsayımlar ve notasyonlar tanımlanmalıdır (Wei, 2010):

- $A = \{A_1, A_2, \dots, A_m\}$ kesikli alternatiflerin seti, $G = \{G_1, G_2, \dots, G_n\}$ kriterlerin seti, $D = \{D_1, D_2, \dots, D_t\}$ ise karar vericilerin seti olsun.
- $R_k = (r_{ij}^{(k)})_{m \times n}$ grup karar verme matrisinde;

$r_{ij}^{(k)} \in S$; $D_k \in D$ karar vericisi tarafından $A_i \in A$ alternatifinin $G_j \in G$ kriterine verilen dilsel formdaki değerler olsun.

- Kriterlerin ağırlık vektörü $\omega = (\omega_1, \omega_2, \dots, \omega_n)$ şeklinde tanımlanırsa $\omega_j \in [0,1]$ ve $\sum_{j=1}^n \omega_j = 1$ olmalıdır.

Adım 1: $R_k = (r_{ij}^{(k)})_{m \times n}$ dilsel karar matrisinin $R_k = (r_{ij}^{(k)}, 0)_{m \times n}$ 2-elementli karar matrisine dönüştürülmesi.

Adım 2: $R = (r_{ij}, a_{ij})_{m \times n}$ 2-elementli karar matrislerini elde edebilmek için, R_k karar matrislerindeki bilgiyi faydalı hale getirilmesi.

$$(r_{ij}, a_{ij}) = \Delta \left(\frac{1}{t} \sum_{k=1}^t \Delta^{-1}(r_{ij}^{(k)}, 0) \right), \quad i = 1, 2, \dots, m, \quad j = 1, 2, \dots, n. \quad (2.35)$$

Adım 3: 2-Elementli dilsel pozitif ideal çözüm (TDPIC) ve 2-elementli dilsel negatif ideal çözümün (TDNIC) bulunması.

$$(r^+, a^+) = ((r_1^+, a_1^+), (r_2^+, a_2^+), \dots, (r_n^+, a_n^+)) \quad (2.36)$$

$$(r^-, a^-) = ((r_1^-, a_1^-), (r_2^-, a_2^-), \dots, (r_n^-, a_n^-)) \quad (2.37)$$

Burada;

$$(r_j^+, a_j^+) = \max_i \{(r_{ij}, a_{ij})\}, \quad j = 1, 2, \dots, n, \quad (2.38)$$

$$(r_j^-, a_j^-) = \min_i \{(r_{ij}, a_{ij})\}, \quad j = 1, 2, \dots, n, \quad (2.39)$$

şeklinde bulunur.

Adım 4: Her alternatifin TDPIC ve TDNIC'e olan uzaklıklarının hesaplanması.

Eş. 2.40 ve Eş. 2.41'de yer alan formüller kullanılarak TDPIC ve TDNIC' olan uzaklıklar bulunmaktadır:

$$(\xi_i^+, \eta_i^+) = \Delta \left(\sum_{j=1}^n |\Delta^{-1}(r_{ij}, a_{ij}) - \Delta^{-1}(r_j^+, a_j^+)| w_j \right) \quad (2.40)$$

$$(\xi_i^-, \eta_i^-) = \Delta \left(\sum_{j=1}^n |\Delta^{-1}(r_{ij}, a_{ij}) - \Delta^{-1}(r_j^-, a_j^-)| w_j \right) \quad (2.41)$$

Adım 5: Her alternatifin TDPIC'e olan uygun yakınlık derecelerinin hesaplanması

$$(\xi_i, \eta_i) = \Delta \left(\frac{\Delta^{-1}(\xi_i^-, \eta_i^-)}{\Delta^{-1}(\xi_i^+, \eta_i^+) + \Delta^{-1}(\xi_i^-, \eta_i^-)} \right), \quad i = 1, 2, \dots, m. \quad (2.42)$$

Adım 6: Uygun yakınlık derecesine $((\xi_i, \eta_i))$ göre hastanelerin sıralanması

En büyük (ξ_i, η_i) değerine sahip olan alternatif, en çok tercih edilen alternatiftir.



3. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Algılanan hizmet kalitesinin geliştirilmesi amacıyla hizmet sektöründe faaliyet gösteren bütün organizasyonlar, sundukları hizmetin kalitesini ölçmek için çeşitli yollara başvurmuşlardır. Bu sebeple hizmet kalitesinin değerlendirilmesi literatürde oldukça geniş bir araştırma alanına sahiptir. Özellikle sağlık hizmetleri sunucuları, bulundukları hassas konum gereği olarak hizmet kalitesi sürekliliğini korumayı amaç edinmişlerdir. Literatürde geçmişten günümüze kadar sağlık hizmet sunumunun kalitesiyle ilgili birçok uygulama mevcuttur. Bu literatür araştırmasının kapsamı, sağlık sektöründe algılanan hizmetin kalitesini ve dolayısıyla hasta memnuniyetinin ölçümü ve memnuniyeti etkileyen tüm faktörleri içeren çalışmalar olarak belirlenmiştir.

Hiç şüphesiz ki, hizmet kalitesinin ölçümünde en değerli araç hizmeti alanların görüşleridir. Bu görüşlere ulaşmak amacıyla literatürde birçok anket ölçeği geliştirildiği görülmektedir. Bunlardan en çok tercih edilen SERVQUAL ölçeği, bütün hizmet sektörleri gibi sağlık hizmetlerinde de çok fazla kullanılmaktadır. Bununla birlikte günümüze kadar sağlık sektöründe WHO5, AQoL, UDI-6, GUTSS, SAPS, MISS, CSQ, ve PSQ gibi ölçekler kullanılmıştır.

SERVQUAL, memnuniyet ve hizmet kalitesi ölçümü yapmak isteyen birçok araştırmacının referans noktası olmuştur. Bazı araştırmacılar, direkt olarak SERVQUAL'ın temel boyutlarını kullanırken, bazıları da özellikle son yıllarda SERVQUAL'ı kendi araştırmalarının kapsamıyla ilgili olacak şekilde geliştirerek kullanmışlardır.

Özellikle anket bulunan çalışmalarda, istatistiksel analiz yöntemleri sıklıkla karşımıza çıkmaktadır. Anket katılımcıların demografik özellikleri, anket ölçeğinin güvenilirliğinin test edilmesi ve değişkenler arasındaki çeşitli ilişkilerin analizi gibi birçok alanda araştırmacılar istatistiksel yöntemlere sıklıkla başvurumaktadırlar.

Babakuş ve Mangold (1992), SERVQUAL ölçeğini kullanarak hastane hizmetlerinde genel memnuniyeti ölçmeyi amaçlamışlardır. Mail yoluyla toplanan anket verileri korelasyon ve faktör analizi ile değerlendirilmiştir.

Andaeeb (2001), gelişmekte olan ülkelerde sağlıkta hizmet kalitesini ve hastaların önem verdiği faktörleri belirlemek amacıyla Bangladeş'te bir anket uygulaması üzerine çalışmıştır. Anketteki hizmet kalitesi boyutları: abuk cevap verme yeteneği, güvenilirlik, iletişim, prensipler ve fiyatlandırmadır. Bazı leklerin içerikleri SERVQUAL'a yakın olarak belirlenmiştir. Bu beş boyut ile hasta memnuniyeti arasında kuvvetli bağlantı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Analizler oklu regresyon ve faktör analizi ile yapılmıştır.

Pakdil ve Harwood (2005), ameliyat öncesi muayene kliniğindeki hastaların memnuniyeti üzerinde araştırma yapmışlardır. Hasta beklentilerini ve gerçekte karşılaştıkları durum arasındaki farkları ortaya koymak için faydalı olabileceği düşünülen SERVQUAL boyutları kullanılmıştır. Anket soruları belirlenmiş 2 gün içerisinde muayeneye gelen hastalara veya hasta yakınlarına sorulmuştur.

Zaim ve diğerleri (2010), Türkiye'deki hasta memnuniyetinde SERVQUAL leğinin James Carman tarafından sağlık sektörüne uyarlanmış 6 boyutlu şeklini kullanarak araştırmışlardır. 12 hastanede tedavi görmüş hastalardan anket yoluyla veri toplanmıştır. SPSS paket programında lojistik regresyon ile analiz edilen verilerden çıkan sonuca göre, SERVQUAL leğinin fiziksel koşullar, güvenilirlik, nezaket ve empati Türkiye'deki hasta memnuniyeti için önemli, heveslilik ve güven ise önemli değildir.

Aliman ve Mohamad (2015), Malezya'da özel sağlık sektöründe hizmet kalitesi, hasta memnuniyeti ve davranışsal niyetler arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Özel hastanelerde ayakta tedavi gören 273 kişiye uygulanan anket verileri çoklu regresyon ile analiz edilmiştir. Anket boyutları SERVQUAL'ın 5 temel boyutu ile birlikte davranışsal niyetler ve hasta memnuniyeti boyutları da eklenerek oluşturulmuştur. Fiziksel koşullar, güvenilirlik ve güven boyutlarının hasta memnuniyeti ile önemli derecede ilişkisini ortaya koymuşlardır.

Brahambhatt ve diğerleri (2011), hastaların gözüyle hastanelerin hizmet kalitesini belirlemek amacıyla değiştirilmiş SERVQUAL değişkenlerini kullanmışlardır. Toplam 41 sorudan oluşan anket önce kusursuz hastanelerdeki hastalara, sonrasında ise normal kamu hastanelerindeki hastalara sorulmuştur. Veriler SPSS ve Excel ile analiz edilmiştir.

Buchanan ve diğerleri (2015), Jamaika'daki bir eğitim hastanesinin acil bölümünde hastaların hemşire hizmetlerinden memnuniyetini ölçmüşlerdir. Bunun için 22 soruluk literatürden uyarlanan anket soruları kullanılarak veri toplanmıştır. Veriler tanımlayıcı istatistik yöntemleriyle SPSS 19.0 programında analiz edilmiştir. Demografik veriler ve sonuçlar raporlanmıştır.

Kalaja ve diğerleri (2016), Arnavutluk'taki Durres Devlet Hastanesi'nde 200 hastanın katılım sağladığı bir anket çalışması yapmışlardır. Anket soruları SERVQUAL ölçeğine göre düzenlenmiştir. Sonuçların analizi için Boşluk Analizi ve hipotez testleri kullanılmıştır. Araştırmacıların SERVQUAL dışında geliştirdikleri çeşitli memnuniyet ölçekleri ile ilgili çalışmaları da bulunmaktadır. Bazı çalışmalarda, araştırmacılar kendi ölçeklerini oluştururken, bazılarında ise daha önceki çalışmalarda kullanılarak doğruluğu ispatlanmış ölçekler direkt ya da geliştirilerek kullanılmıştır. Kinnersley ve diğerleri (1996), birinci basamak sağlık hizmetlerindeki hastalara farklı memnuniyet ölçekleri uygulamışlardır. Çalışmada, MISS (Medical Interview Satisfaction Scale) ve CSQ (Consultation Satisfaction Questionnaire) ölçeklerini kıyaslamak amacıyla hastalardan anket yoluyla veri toplanmıştır. Bu iki ölçeğin Cronbach katsayıları ve ortalamaları birbirlerine oldukça yakın bulunmuştur. Bu sayede her iki ölçeğin de doğruluğu ispatlanmıştır. Yine başka bir çalışmada Grogan ve diğerleri (2000), PSQ (Patient Satisfaction Questionnaire)'nin doğruluğunu test etmek amacıyla seçilen 5 hastanenin hastalarına anketi uygulamışlardır. Doğrulayıcı faktör analizi ile ölçeğin doğruluğu ispatlanmıştır.

Avis ve diğerleri (1997), bir hastanenin belirli kliniklerindeki hastalara uygulanan anketlerle memnuniyet seviyesinin ölçmeyi hedeflemişlerdir. Hastaların öncelikli beklentilerinin sorgulandığı bir model uygulanmıştır. Toplam 89 hastaya MISS (Medical Interview Satisfaction Scale) uyarlanan anket soruları sorularak memnuniyet oranları elde edilmiştir.

Jackson ve diğerleri (2001), hasta memnuniyetini belirleyen faktörleri araştırmışlardır. Hastaların hastalıklarından dolayı olabilecek beklentileri hem hastalara hem de doktorlara literatürden uyarlanmış uygun sorular sorularak belirlenmesi amaçlanmıştır. ABD'deki bir klinikten toplanan anket verileri tanımlayıcı istatistik ile analiz edilmiştir ve hastaların

teşhis konulan hastalıklarına detaylı olarak memnuniyet oranları ve beklentileri bulunmuştur.

Nathorst-Böös ve diğerleri (2001), hasta memnuniyetinin ölçülmesi için 2 farklı yöntem kullanmışlardır. “hastaların perspektifinden kalite” modelinde algılanan gerçeklik ve sübjektif önem olmak üzere 2 boyut incelenmiştir. “Kalite, memnuniyet, performans” modelinde ise hastaların önceliklerinin belirlenmesi için çok değişkenli analiz yapılmıştır. Her modelin 460 formu İsveç’teki bir hastanede rasgele örneklem yapılmıştır.

Yağcı ve Duman (2006), hastanelerde verilen poliklinik hizmetlerinde algılanan kalite unsurunun boyutlarını ortaya çıkararak hastane türlerine göre hasta memnuniyetini belirlemişlerdir. Araştırma, Türkiye’nin güneyinde yer alan iki metropol ilde devlet, özel ve üniversite hastanelerinden poliklinik hizmeti alan hastalarla gerçekleştirilmiştir. Hastaların hizmet kalitesi algıları, geliştirilen dört boyut ile ölçülmüştür. Çalışmada önce faktör analizi ve varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır. Daha sonra yapılan regresyon analizleri sonucunda, devlet hastanelerinde muayene öncesi hizmetler ve genel görünüm düzeyinin, özel hastanelerde belirlenen bütün boyutların, üniversite hastanelerinde ise hekimlik hizmetlerinin düzeyinin, kişisel ihtiyaçları karşılama ve tetkik hizmetlerinin ve fiziksel görünüm düzeyinin hasta memnuniyetini önemli ölçüde etkilediği bulunmuştur.

Hawthorne ve diğerleri (2014), rutin olarak hasta memnuniyetini ölçmekte kullanılan SAPS (Short Assessment of Patient Satisfaction) ölçeğinin geliştirilmesi amacıyla Avustralya’da Melbourne ve Sydney’de bulunan iki inkontinans kliniğindeki hastalara WHO5, AQoL, UDI-6, GUTSS gibi ölçekler ile anket soruları sormuşlardır. Sonuçları değerlendirmek için Iterative Mokken and Rasch analizi ve diğer istatistiksel yöntemler kullanılmıştır.

Grayson-Sneed ve diğerleri (2016) ise doktor iletişimi ile ilgili hasta memnuniyetinin dört temel bileşeni üzerine bir anket çalışması gerçekleştirmişlerdir. Interview Satisfaction Questionnaire (ISQ)’da yer alan bileşenler; endişeleri dile getirme fırsatı, doktorların empatisi, doktorun yeteneklerine güven ve genel memnuniyettir. Sonuçlar istatistiksel olarak analiz edilmiştir.

Zimmerman ve diğerleri (2017), Clinically Usefull Patient Satisfaction Scale (CUPSS), isminde bir hasta memnuniyeti ölçeği oluşturarak inisyal psikiyatri kliniğinde uygulamışlardır. CUPPS ölçeği, doktorun tavrı ve davranışları, ofisin çevresel şartları ve çalışan personeli ve genel memnuniyet olmak üzere 3 ana boyuttan oluşmaktadır. Söz konusu ölçeği, ayakta ve kısmi yatarak tedavi gören psikiyatri polikliniği hastalarından oluşan 2 farklı örnekleme uygulanmıştır ve güvenilirlik analizi yapılmıştır. Ayakta hasta örnekleminde Cronbach Alpha katsayısı 0,92, kısmi yatan hasta örnekleminde ise 0,93 bulunmuştur.

Anket yoluyla doğrulukları ispatlanan ölçekler ile toplanan veriler araştırmacılar tarafından birçok amaca hizmet edecek şekilde çeşitli yöntemlerle analiz edilmiştir. Geçmişten günümüze literatür incelendiğinde algılanan hizmet kalitesinin ve buna bağlı olarak performansın ölçülmesinde çok daha fazla kriterin etkili olduğu ve bu sebeple analiz yöntemlerinin git gide daha karmaşık yapılarda geliştirildiği görülmektedir. Tanımlayıcı istatistik, regresyon analizi ve faktör analizi gibi yöntemlerin yanı sıra, ÇÖKV yöntemleri de, aynı anda birden fazla kriterin kaliteye etkisinin belirlenmesi için tercih edilmektedir. Bu yöntemlerin tercih edildiği çalışmalara verilebilecek örnekler aşağıdaki gibidir:

Shieh ve diğerleri (2010), hastane hizmet kalitesinin temel faktörlerinin belirlenmesi amacıyla SERVQUAL temeline dayanan bir anket uygulamışlardır. Temel kriterler saptandıktan sonra DEMATEL yöntemi ile belirlenen bu kriterlerin hastane yönetiminin değerlendirilmesi için ikinci bir anket uygulaması yapılmıştır. Sonuçlara göre, sağlık personelinin profesyonel yetkinliği hastaların gözünde hizmet kalitesini en çok etkileyen faktördür.

Büyüközkan ve diğerleri (2011), sağlıkta hizmet kalitesinin SERVQUAL metodolojisi ile belirlenmesine yönelik bir uygulama yapmışlardır. Sağlıkta servis kalitesi için SERVQUAL'ın fiziksel olanaklar, cevap verme yeteneği, güvenilirlik, empati ve profesyonellik boyutları dikkate alınmıştır. Bulanık AHP kullanılarak analizler gerçekleştirilmiştir. Kriterlerin ağırlıklandırılması için uzman görüşlerinden yararlanılmıştır.

Büyüközkan ve Çifçi (2012), bulanık AHP ve bulanık TOPSIS yöntemleriyle sağlık sektöründe elektronik hizmet kalitesinin stratejik analizini gerçekleştirmişlerdir.

Günümüzde, hastanelerin bilgiye online erişim imkanları hastaların hastane tercihlerini önemli ölçüde etkilemektedir. Bu sebeple Türkiye’deki çeşitli hastanelerde bu konuda hizmet kalitesi ölçülmüştür. Teorik araç olarak yine SERVQUAL’dan yararlanılmıştır. Toplam 6 temel kriter ve bunların alt hiyerarşisinde tanımlanan 20 alt kriter için anket yöntemiyle veri toplanmıştır.

Altuntaş ve diğerleri (2012), çalışmalarında İstanbul’daki hastaneleri 3 temel grupta toplayarak bu hastanelerde ayakta tedavi gören hastaların algıladığı hizmet kalitesini ölçmüşlerdir. Her hastane grubundan rasgele 4 hastane seçilmiştir ve 12 hastanede ayakta tedavi gören hastalara yapılan ankette temel SERVQUAL ölçeğinin soruları ve ayrıca Analitik Ağ Prosesine (AAP) dayalı sorular yer almaktadır. Ayrıca AHP ile de ağırlıklandırma yapılmıştır. Ağırlıklandırılmış SERVQUAL, AHP ve AAP sonuçları karşılaştırılmıştır. Sonuçlara göre, bütün hastanelerdeki hastalar için “empati” boyutunun diğer boyutlara göre daha fazla önem taşıdığı ortaya çıkmıştır.

Altan (2012), hastanelerde sunulan hizmetin kalitesinin ve performansının ölçülmesi için AHP ve TOPSIS yöntemlerinin birlikte kullanıldığı Performans Odaklı bir ÇÖKV Modeli geliştirerek uygulamasını gerçekleştirmiş ve karlılık, etkinlik, etkenlik, verimlilik ve kalite olmak üzere toplam performans kriterine göre en iyi özel hastanenin seçilmesi sağlanmıştır.

Budak (2014) ise yine hastane performanslarını ÇÖKV yöntemleriyle değerlendirmiştir. Kamu ve özel hastanelerini değerlendirmek amacıyla ayrı ayrı PROMETHEE ve ANP metotları kullanılmıştır. İncelenen hastanelerin performans kriterleri yatak doluluk oranı, kaba ölüm hızı, yatak devir aralığı gibi teknik değerlerin bulunduğu fonksiyonlar ile hesaplanmıştır. Uygulanan her iki yöntemde de kendi aralarında kamu ve özel hastanelerin sıralamaları aynı çıkmıştır.

Yılmaz (2015) da çalışmasında kanser hastalarının hastane seçimlerine yönelik karar verme sürecini incelemiştir. Hastaların seçim yaparken göz önünde bulundurduğu kriterler yine ÇÖKV yöntemlerinden biri olan ELECTRE yöntemiyle analiz edilmiştir.

Hsu ve Pan (2009), yaptıkları çalışmada diş hekimliğinde sunulan sağlık hizmetlerinin kalitesini etkileyen temel özelliklerinin hem çok boyutlu hem de hiyerarşik olarak öncelik

sıralamasına tabi tutulması için ÇÖKV yöntemlerine başvurmuşlardır. Diş hekimliğine ait temel özelliklerin öncelikleri Monte Carlo simülasyonu ve AHP ile belirlenmiştir. Önerilen model söz konusu hizmet sektöründeki kritik durumların net bir şekilde önceliklendirilmesini sağlamıştır. Kriterler, konuyla ilgili daha önce yapılmış bazı çalışmalardan uyarlanarak ve yeni kriterler eklenerek belirlenmiştir. Veriler, Tayvan'daki seçkin bir diş hekimliği kliniğine gelen hastalardan toplanmıştır.

Tsai ve diğerleri (2010), Tayvan'daki 4 ünlü hastanenin organizasyonel performanslarının sıralaması üzerine çalışmışlardır. Veriler modifiye edilmiş Delphi Metoduyla 9 uzmandan alınan görüşlerden elde edilmiştir. 3 temel kriter ve bunlara ait toplam 11 alt kriter bulanık AHP ile analiz edilmiştir.

Akdağ ve diğerleri (2014), yine bulanık ÇÖKV yöntemleri ile sağlık hizmet kalitesini değerlendirmişlerdir. İstanbul'da bulunan 4 özel hastane üzerinde yapılan araştırmada, performans kriterlerinin önem ağırlıkları AHP ile bulunmuştur. Sonrasında ise anket sonuçlarına göre bulanık setler oluşturularak performans değerlerinin sıralanması için TOPSIS, Yager's min-maks yaklaşımı, Sıralı Ağırlıklı Ortalama gibi yöntemler kullanılmıştır.

Chang (2014), belirsizliklerin bulunduğu çevre koşullarında hizmet kalitesini bulanık VIKOR yöntemiyle belirlemişlerdir. 33 değerlendirme kriteriyle yapılan çalışmada 2 kamu ve 3 özel hastanenin hizmet kaliteleri hakkında bilgi toplanmıştır. Sübjektif değerlendirmeler için 18 uzmanın görüşü alınmıştır. Sonuçlara göre, özel hastanelerin hizmet kalitesi kamu hastanelerinkinden daha iyi durumdadır. Bunun sebebi, özel hastanelerin devlet hastanelerine oranla çok az devlet desteği alması ve bu yüzden ayakta kalmak için kaliteli hizmet sunmak zorunda olmalarıdır.

Hantekin ve Akyüz (2015) tarafından yapılan çalışmada TR33 bölgesindeki 4 ile ait (Manisa, Afyonkarahisar, Kütahya, Uşak) devlet hastanelerinin performanslarının belirlenen performans ölçütlerine göre Bulanık AHP Yöntemi uygulanarak karşılaştırılması yapılmış ve başarı sıralaması elde edilmiştir. Uygulamada kullanılan 15 adet sayısal veri 2013 yılının Ocak ayının başından başlayan ve 2013 yılının Aralık ayı sonuna kadar devam eden 2013 yılı toplam sayısal verilerinden oluşmaktadır. Öznel değerlendirmeleri içeren ikili karşılaştırmaların olduğu anket formlarının doldurulması

TR33 bölgesinden 50 kişi ile gerçekleştirilmiş, tutarlılık oranları hesaplandıktan sonra en tutarlı bulunan 30 anket formu değerlendirmeye alınmıştır.

Shafii ve diğerleri (2016), Yazd Üniversitesi'ne ait eğitim hastanelerinde hizmet kalitesinin değerlendirilmesine yönelik çalışma yapmışlardır. Çalışmada, öncelikle uzman görüşleri alınmıştır ve böylece anket sorularının temelleri oluşturulmuştur. SERVQUAL temeline dayalı anketin boyutları Bulanık Hiyerarşi Prosesi ile uzman görüşlerinin cevapları kullanılarak ağırlıklandırılmıştır. Sonrasında ise, Üniversiteye bağlı 3 eğitim hastanesinin çeşitli bölümlerinde tedavi gören 300 kişiye anket yapılmıştır. Anket sonuçları TOPSIS ile analiz edilerek raporlanmıştır.

Literatürde yapılan bazı kalite ve performans ölçümü çalışmalarında, hastanenin sadece klinik hizmetlerinin değil, bilgi teknolojilerinin, geliştirilen teknolojik yazılım ve tedavi yöntemlerinin de hastaya yansıyan memnuniyet oranı araştırılmıştır. Bu tür çalışmaların da bazılarında yine ÇÖKV yöntemlerine başvurulmuştur. Örnek olarak, Herrera ve diğerleri (2008), Lu diğerleri (2013), ve Ozok ve diğerleri (2014)'ne ait çalışmalar verilebilir. Herrera diğerleri (2008) ise, sağlıkta kullanılan bilgi ve iletişim teknolojilerinin değerlendirilmesi üzerine çalışmışlardır. Klinik hizmeti verenlerin perspektiflerine göre bu sistemler hizmet servisinin verimliliğini artırabilmektedir. Doktorlar, bu internet sistemi sayesinde hastalarına diğer meslektaşlarının yaptığı test sonuçlarına rahatlıkla ulaşabilmekte ve dolayısıyla hastaların ilerleyen dönemlerindeki tedavi süreçleri daha kolay belirlenebilmektedir. Bu sebeple Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) sistemlerinin hizmet kalitesinin ölçülmesi sağlık hizmet kalitesinde önemli bir yere sahiptir (Herrera ve diğerleri, 2008). Çalışmanın verileri Şili'deki hastanelerden elde edilmiştir. Ölçmede AHP kullanılmıştır.

Lu ve diğerleri (2013) son yıllarda kullanımı oldukça artan Radyo Frekansı ile tanımlama teknolojisinin sağlık sektörüne adaptasyonunu değerlendirmek amacıyla melez bir ÇÖKV yöntemi geliştirmişlerdir. Geliştirilen melez model DEMATEL, ANP ve VIKOR kombinasyonu ile oluşturulmuştur. Değerlendirme için kriterler konuyla ilgili çeşitli çalışmalardan uyarlanmıştır. Teknoloji bütünleşmesinin Tayvan'daki Radyo Frekansı ile tanımlama teknolojisinin adaptasyonu en çok etkileyen faktör olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Ozok ve diğerleri (2014), geliştirilen elektronik bir bireysel hasta servis sisteminin kullanımından memnuniyet durumunu hem hastaların hem de sağlık hizmetini sunanların açısından değerlendirmişlerdir. Çalışmada eş zamanlı olarak gözlemlene, hastalarla birebir görüşmeler ve anketler şeklinde birçok yöntem kullanılmış ve sonuçlar değerlendirilmiştir.

İstatistik ve ÇÖKV yöntemlerinin yanı sıra Yapısal Eşitlik Modellemesi, Grup İçi Korelasyon Katsayıları, Veri Zarflama Analizi (VZA) gibi çeşitli analiz yöntemleri de sağlık sektörü için hizmet kalitesi ölçmede kullanılmıştır. Küçükarslan ve Nadkarni (2008), hasta memnuniyetinde hastaların beklentilerinin karşılanmasında ve kişilerin söz konusu hastane hakkında yakın çevresinden iyi sözler duymasının etkili olup olmadığını araştırmışlardır. Varfarin terapisinden sonra taburcu olmuş olan hastalara mail yoluyla anketler ulaştırılarak veriler toplanmıştır. Veriler Yapısal Eşitlik Modellemesiyle analiz edilmiştir. Başka bir çalışmada Aggelidis ve Chatzoglou (2012), hastaların hastane bilgi sistemlerinden memnuniyetini ölçmüşlerdir. Hastane bilgi sistemlerinin son kullanıcıları olan hastaların memnuniyetine yeni bir kavramsal bakış açısı geliştirilmiştir. Anketle toplanan hasta verilerine öncelikle korelasyon ve ispat analizi yapılmıştır. Sonrasında ise yine Yapısal Eşitlik Modellemesi kullanılarak önerilen modeller değerlendirilmiştir.

Çaha (2007), Özel hastanelerin hizmet kalitesi üzerine bir çalışma gerçekleştirmiştir. SERVQUAL ile anket oluşturularak İstanbul'daki 4 özel hastaneden rastgele seçilen 100 hastaya uygulanmıştır. Literatürde daha önce geliştirilmiş bir dinamik model ile hastanenin hizmet kalitesiyle hasta memnuniyeti arasındaki ilişki tanımlanmıştır.

Hekkert ve diğerleri (2009), hasta memnuniyet oranını ve memnuniyeti etkileyen faktörleri çok aşamalı bir yaklaşım ile analiz etmişlerdir. Hastane büyüklüğü, hastane türü, nüfus yoğunluğu, hastalara cevap verme oranı gibi boyutlarda ve ayrıca hasta karakteristiklerini de dikkate alarak memnuniyet puanlarındaki Grup İçi Korelasyon Katsayıları (ICC) hesaplanmıştır. MLwiN 2.02 paket programı kullanılarak sonuçlara ulaşılmıştır.

Doğan ve Gencan (2014), çalışmalarında Ankara'da faaliyet gösteren 26 kamu hastanesini değerlendirmişlerdir. Hastanelerin sağlık hizmeti üretmek için kullandığı 4 girdi ile ürettiği 5 çıktı belirlenmiş ve bu girdi ve çıktılarla iki farklı VZA modeli oluşturulmuştur. Bunlardan ilki, girdi ve çıktılarında ağırlık kısıtlaması olmayan VZA modeli, ikincisi ise girdi ve çıktılarında AHP yardımıyla elde edilen ağırlıkların kullanıldığı VZA modelidir.

Her iki model de ayrı ayrı çözümlenerek etkinlik ölçümü gerçekleştirilmiştir. İlk modelin çözülmesi sonucunda 13, ikinci modelin çözülmesi sonucunda ise 10 hastane etkin bulunmuştur.

Otay ve diğerleri (2017), ise sağlık kurumlarında performans değerlendirme probleminin çözümü için Sezgisel Bulanık Veri Zarflama ve Sezgisel Bulanık AHP yöntemlerini kullanmışlardır. Sezgisel bulanık veri seti, üyelik fonksiyonu, üyesizlik fonksiyonu ve kararsızlık fonksiyonu ile eş zamanlı olarak elde edilmiştir. İstanbul'da 16 tane hastanenin girdileri ve çıktıları ile gerçek hayattan alınan bir problem çözülmüştür.

Handayani ve diğerleri (2015), Endonezya'daki sağlık hizmetlerinin kalite analizi üzerine çalışmışlardır. Veriler, çeşitli hastanelerde tedavi gören hastalara ve yine farklı hastanelerde üst düzey yönetici konumunda çalışan kişilerden anket ve görüşme yoluyla toplanmıştır. Kriterlerin ağırlıkları entropi tekniği ile bulunmuştur.

Lee ve diğerleri (2015) ise, sağlık sektöründe hizmet kalitesinin düzeyini belirlemek ve hastaların ihtiyaçları göz önüne alınarak bu sektörde geliştirilmesi gereken alanların tespit etmek için çalışmalarında Kalite Fonksiyon Göçerimi yöntemini kullanmışlardır. Çalışmada, hasta ihtiyaçlarını teknik ihtiyaçlara dönüştürmek amacıyla Kalite Evleri oluşturulmuştur. Birinci adımda; belirlenen sağlık tesislerindeki hasta ihtiyaçları ve bunları karşılayabilecek teknik ihtiyaçları sıralanmıştır. İkinci adımda ise, hasta algısını ve hastaların ihtiyaçlarının önem derecelerinin ölçülmesi için anket hazırlanmıştır. Ankette bazı yargısal sorular olduğu için bulanık mantığa başvurulmuştur.

Özet olarak, sağlık sektöründeki hizmet kalitesinin ve memnuniyetin ölçülmesi ile ilgili geçmişten günümüze kadar birçok çalışma yapılmıştır. Bunlar gibi ve benzeri çalışmalarda çoğunlukla istatistiksel yöntemlerin kullanılması yaygın olmakla birlikte, günümüzde araştırmacılar, çalışmalarında daha farklı yöntemlere de yer vermeye başlamışlardır. ÇÖKV yöntemleri, son dönemlerde bu alanlarda sıklıkla kullanılmaya başlamıştır. Çizelge 3.1'de, incelenen çalışmaların analiz yöntemlerine göre, Çizelge 3.2'de ise veri toplama yöntemlerine göre gruplandırılmış hali yer almaktadır.

Çizelge 3.1. Analiz yöntemine göre literatür araştırması özet tablosu

Analiz Yöntemi	Literatür
ÇÖKV Yöntemleri	Herrera ve diğerleri (2008), Hsu ve Pan (2009), Shieh ve diğerleri (2010), Büyüközkan ve diğerleri (2011), Büyüközkan ve Çifçi (2012), Altuntaş ve diğerleri (2012), Altan (2012), Lu ve diğerleri (2013), Akdağ ve diğerleri (2014), Ozok ve diğerleri (2014), Chang (2014), Budak (2014), Yılmaz (2015), Hantekin ve Akyüz (2015), Shafii ve diğerleri (2016), Otay ve diğerleri (2017)
İstatistiksel Yöntemler	Babakuş ve Mangold (1992), Kinnersley ve diğerleri (1996), Grogan ve diğerleri (2000), Andaeab (2001), Jackson ve diğerleri (2001), Pakdil ve Harwood (2005), Yağcı ve Duman (2006), Zaim ve diğerleri (2010), Brahambhatt ve diğerleri (2011), Hawthorne ve diğerleri (2014), Aliman ve Mohamad (2015), Buchanan ve diğerleri (2015), Kalaja ve diğerleri (2016), Grayson-Sneed ve diğerleri (2016), Zimmerman ve diğerleri (2017)
Diğer Yöntemler	Avis ve diğerleri (1997), Nathorst-Böös ve diğerleri (2001), Çaha (2007), Küçükarslan ve Nadkarni (2008), Hekkert ve diğerleri (2009), Aggelidis ve Chatzoglou (2012), Doğan ve Gencan (2014), Handayani ve diğerleri (2015), Lee ve diğerleri (2015), Otay ve diğerleri (2017)

Çizelge 3.2. Veri toplama yöntemine göre literatür araştırması özet tablosu

Veri Toplama Yöntemi	Literatür
Sadece Hasta anketleri uygulayarak veri toplayanlar	Babakuş ve Mangold (1992), Kinnersey ve diğerleri (1996), Avis ve diğerleri (1997), Grogan ve diğerleri (2000), Andaeab (2001), Jackson ve diğerleri (2001), Nathorst-Böös ve diğerleri (2001), Pakdil ve Harwood (2005), Çaha (2007), Küçükarslan ve Nadkarni (2008), Hsu ve Pan (2009), Shieh ve diğerleri (2010), Zaim ve diğerleri (2010), Brahambhatt ve diğerleri (2011), Aggelidis ve Chatzoglou (2012), Altuntaş ve diğerleri (2012), Büyüközkan ve Çifçi (2012), Altuntaş ve diğerleri (2013), Hawthorne ve diğerleri (2014), Aliman ve Mohamad (2015), Buchanan ve diğerleri (2015), Lee ve diğerleri (2015), Grayson-Sneed ve diğerleri (2016), Kalaja ve diğerleri (2016), Zimmerman ve diğerleri (2017)
Sadece uzman görüşü olarak veri toplayanlar	Herrera ve diğerleri (2008), Büyüközkan ve diğerleri (2011), Lu ve diğerleri (2013), Chang (2014)
Uzman görüşleri ve hasta anketleri ile veri toplayanlar	Tsai ve diğerleri (2010), Akdağ ve diğerleri (2014), Handayani ve diğerleri (2015), Hantekin ve Akyüz (2015), Shafii ve diğerleri (2016)
Hastanenin istatistiksel verileri ile hasta anketlerinden elde edilen veriyi birlikte kullananlar	Hekkert ve diğerleri (2009), Budak (2014), Doğan ve Gencan (2014)
Diğer yöntemlerle veri toplayanlar	Ozok ve diğerleri (2014), Yılmaz (2015), Otay ve diğerleri (2017)



4. SAĞLIK SEKTÖRÜNDE HASTANE TÜRLERİNE GÖRE HİZMET KALİTESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

4.1. Çalışmanın Konusu ve Amacı

Sağlık ile ilgili organizasyonlar ve hastaneler, hizmet sektörünün gelişiminde önemli rol oynamaktadır. Çünkü sadece bu kurumlar, doğrudan insan sağlığına hizmet etmektedir. Taşıdığı bu önemden dolayı, hastaneler kaliteyi benimsemeli ve hastalarına (müşterilerine) “sıfır hata” ile hizmet vermelidir (Pakdil ve Harwood, 2005).

Sağlık hizmetlerinde kalite; temel olarak tanı ve tedavi süreçlerinde doğruluk, isabetlilik ve uygunluk olarak tanımlanabilir (Kıdak ve diğerleri, 2015).

Sağlık hizmetlerinde kalitenin artırılması; hasta ve yakınlarının beklenti ve algılarının belirlenmesine, mevcut kaynakların değerlendirilmesine ve buradan elde edilecek bilginin karar süreçlerinde kullanılmasına bağlıdır. Bu noktadan hareketle sağlık hizmetlerinde kalitenin ölçülmesi ve değerlendirilmesi, hastaların daha sonraki gelişlerini sağlayabilmek ve sağlık hizmetlerinde iyileştirmeye açık alanları belirleyebilmek açısından önemlidir.

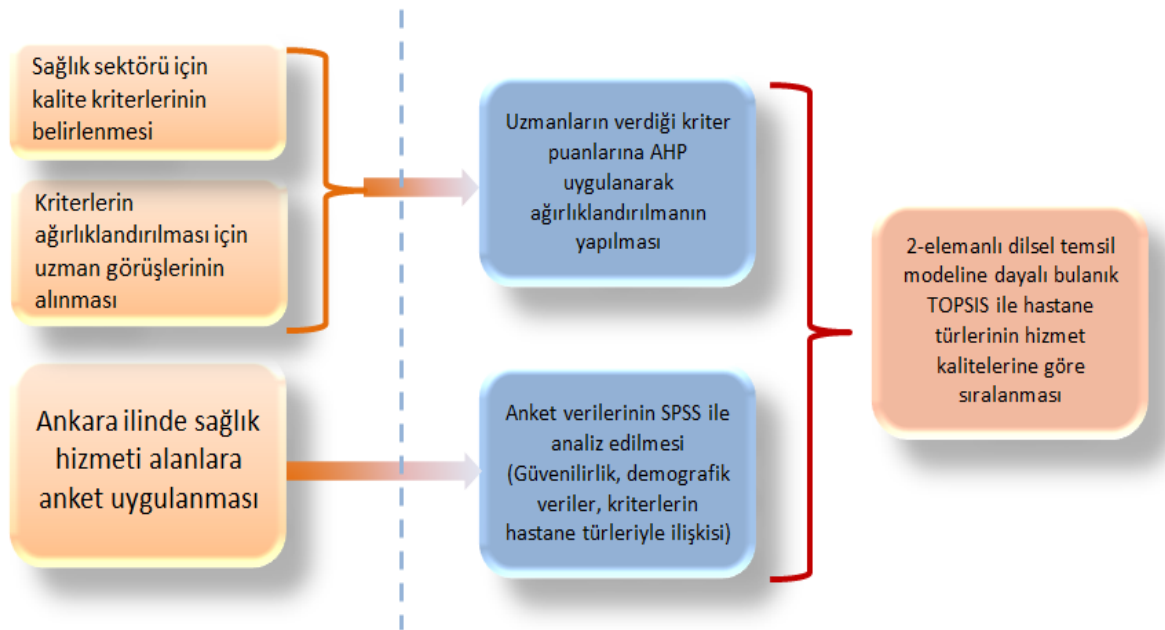
Bu tez çalışmasında, Ankara ilinde bulunan hastanelerin kategorik olarak (devlet hastaneleri, eğitim ve araştırma hastaneleri, üniversite hastaneleri ve özel hastaneler) hizmet kalitelerinin ve hasta memnuniyetlerinin ölçülmesi amaçlanmıştır.

Hastanelerde sağlık hizmetinin kalitesinin ölçülmesinde en önemli veriyi hiç şüphesiz ki hastaların görüşleri sağlayacaktır. Bu sebeple, kaliteyi değerlendirmek için ilk aşamada hastalara uygulanmak üzere bir anket düzenlenmiştir. Anket formunun bir örneği Ek-1’de yer almaktadır.

Anket, SERVQUAL ölçeğindeki boyutlara göre düzenlenmiştir. Boyutların alt kırılımlarını oluşturacak olan sağlık hizmet kalitesini ölçmede kullanılacak kriterler, Akdağ ve diğerleri’nin 2014 yılında yapmış oldukları çalışmadan yararlanılarak oluşturulmuştur.

Sonraki aşamada, ankette yer alan kriterlerin ağırlıklarının belirlenmesi için uzman görüşlerine başvurulmuş AHP yöntemi kullanılmıştır.

Son aşamada ise güvenilirliği test edilen anketlerden elde edilen dilsel veriler ile AHP yöntemi ile hesaplanan kriter ağırlıkları kullanılarak 2-Elementli Temsil Modeline Dayanan Bulanık TOPSIS yöntemiyle hastane türlerinin hizmet kalitesi değerlendirilmiştir. Hizmet kalitesinin değerlendirilmesi için günümüzde ÇÖKV yöntemlerinin bulanık versiyonlarına sıklıkla başvurulmaktadır. Bulanık TOPSIS ise en çok tercih edilenlerden biridir. Bu çalışmada, bulanık TOPSIS 2-elementli dilsel değişkenler ile kullanılarak sağlıkta hizmet kalitesinin değerlendirilmesi daha önce bu alanda kullanılmamış bir yöntemle yapılmıştır. Çalışmanın uygulama adımları, Şekil 4.1’de şematize edilerek gösterilmiştir.



Şekil 4.1. Çalışmanın uygulama adımları

4.2. Anket Çalışmasının Kapsamı

Çalışmanın ana kütlesi, Ankara’da yaşayan ve sağlık hizmetlerinden yararlanan 18 yaşından büyük kişilerden oluşmaktadır. Bu sebeple ana kütle çok geniştir ve sayısı tam olarak bilinmemektedir. Evren birim sayısı 100.000’in üzerinde olduğu durumda örneklem büyüklüğü formülü Eş. 4.1’deki gibi uygulanır (Özdamar, 2013, s.107-108):

$$n = \frac{p.q.Z_{\alpha}^2}{d^2} \quad (4.1)$$

Burada;

n: Örneklem büyüklüğü

p: Evrendeki X'in gözlenme oranı, q (1-p): X'in gözlenmeme oranı

Z_{α} : $\alpha= 0,05, 0,01, 0,001$ için 1,96, 2,58 ve 3,28 değerleri

d= Örneklem hatasını ifade etmektedir.

%95 güven sınırlarında Z_{α} 'nın iki yönlü değeri z tablosundan 1,96 olarak bulunur. Örneklem hatasını (d) 0,05, ve p değerini de varyansın en yüksek olduğu seviyede (0,5) alınmasıyla minimum örneklem büyüklüğü 384 olarak hesaplanmıştır.

$$n = \frac{(0,5) \cdot (0,5) \cdot (1,96)^2}{0,05^2}$$

$$n = 384,16$$

Anket katılımcılarına Google Forms aracılığı ile online olarak, ayrıca çıktıları alınarak yüz yüze görüşmeler yapılarak ulaşılmıştır. Anket 2016 yılının Nisan ve Mayıs aylarını kapsayan sürede uygulanmıştır.

Bu çalışmada, Ankara ilinde bulunan hastanelerin kategorik olarak (devlet hastaneleri, eğitim ve araştırma hastaneleri, üniversite hastaneleri ve özel hastaneler) hizmet kaliteleri ölçülerek bu kategorilerin Ankara için memnuniyet sıralamaları yapılmıştır. Anket için basit tesadüfî örneklem yöntemi tercih edilmiş ve toplam 530 anket analize dahil edilmiştir.

4.3. Analiz Süreci

4.3.1. Kriterlerin belirlenmesi ve ağırlıklarının hesaplanması

Anket uygulamasının yapılabilmesi için, öncelikle hastanelerin hizmet kalitesini ve hasta memnuniyetini etkileyen kriterlerin belirlenmesi gerekmektedir.

Uygulanan ankette Parasuraman, Zeithaml ve Berry (1988) tarafından geliştirilen SERVQUAL yöntemi kullanılmıştır. SERVQUAL, hem sağlık hem de diğer hizmet sektörlerinde sıklıkla kullanılan bir araçtır (Pakdil ve Harwood, 2005).

SERVQUAL modeli, hizmet kalitesini beş boyutlu olarak ölçmektedir (Devebakan ve Aksaraylı, 2003):

1. Fiziksel özellikler (Tangibles): Şirketin hizmet sunmadaki fiziksel olanakları, araç gereç ve personelin görünüşü.
2. Güvenilirlik (Reliability): Söz verilen hizmeti doğru ve güvenilir bir şekilde yerine getirebilme yeteneği.
3. Heveslilik (Responsiveness): Müşterilere yardım etme ve hizmetin hızlı bir şekilde verilmesi.
4. Güven (Assurance): Çalışanların bilgili ve nazik olması ve müşterilerde güven duygusu uyandırabilme becerileri.
5. Empati (Empathy): Şirketin kendisini müşterinin yerine koyması, müşterilere kişisel ilgi gösterilmesi.

Ankette yer alan SERVQUAL'daki 5 boyutun alt kırılımlarını oluşturacak olan sağlık hizmet kalitesini ölçmede kullanılacak kriterler, Akdağ diğerleri'nin 2014 yılında yapmış oldukları çalışmadan yararlanılarak oluşturulmuştur. Bu tez çalışmasında SERVQUAL boyutlarının altında toplam 42 kriter kullanılmıştır. Akdağ ve diğerleri (2014)'ne ait çalışmadaki "Fiziksel Koşullar" boyutunun altında yer alan "Odaların hijyeni ve konforu" ile "Odalardaki güvenlik seviyesi", "Hastanenin genel temizlik seviyesi" ve "Hastanenin genel güvenlik seviyesi" olarak değiştirilmiş olup, ayrıca "Bekleme salonunun konforu" kriteri eklenmiştir. Çalışmada bu boyutun altında yer alan "Hastalara ve refakatçilere yapılan yemek hizmetinin kalitesi" ve "Hastanede satılan yemeklerin kalitesi" kriterleri çıkarılmıştır. "Heveslilik" boyutuna "Doktorun hasta ile ilgilenirken samimiyet derecesi" kriteri eklenmiş ve "Yöneticinin kalitesi" ile "Hastanenin ar-ge hedefi" kriterleri bu boyuttan çıkarılmıştır. "Empati" boyutundan ise "Hastanenin hasta yakınlarına ve ziyaretçilerine ait imkanları" kriteri çıkarılmıştır.

SERVQUAL boyutlarının ve bunların alt kırılımlarında yer alan kriterlerinin ağırlıklarının belirlenmesi için AHP uygulanmıştır. Birden çok kişinin kararı etkileyeceği durumlarda, standart AHP grup karar verme sürecine katkıda bulunması amacıyla uyarlanabilmektedir.

Eğer fikir birliğine ulaşmak zorsa (çok fazla kişi varsa ya da kişiler birbirinden uzaksa), farklı fikirleri ortak karara dahil etmek amacıyla matematiksel birleştirme uyarlanabilir (Ishizaka ve Labib, 2011).

Buna göre, 2 doktor, 2 Hemşire ve 1 sağlık memurundan oluşan bir uzman gruptan kriterleri ağırlıklandırması talep edilmiştir. Uzman grupta yer alan 1 doktor ve 2 hemşire Seyahat Sağlığı Merkezinde çalışmakta olup, 3 kişilik ortak karar ile tek bir karşılaştırmalar matrisi doldurmuşlardır. Diğer doktor ve sağlık memuru ise bireysel olarak matris oluşturmuşlardır. Toplamda elde edilen 3 tane karşılaştırma matrisi, geometrik ortalamalar yöntemi ile toplulaştırılarak kriterlerin ağırlıkları hesaplanmıştır. Uzmanların kriterlere verdiği puanları gösteren ikili karşılaştırmalar matrisleri, geometrik ortalamaların matrisleri ve her matrise ait tutarlılık hesaplarını içeren tablolar Ek-2’de; AHP sonucunda elde edilen kriterlerin ağırlıkları ise Çizelge 4.1’de yer almaktadır.

Çizelge 4.1. AHP ile hesaplanan kriter ağırlıkları

Kriterler	Ağırlıklar
Fiziksel Koşullar	18,34%
1) Hastanedeki anonslar ve /ve ya uyarıların anlaşılabilirliği (FK1)	0,25%
2) Hastanenin hastalara sunduğu hizmetin, modern araç gereçlerle gerçekleşmesi (FK2)	2,42%
3) Çalışanların giyim ve görünüşlerindeki uyum (FK3)	0,32%
4) Çalışanların giyim ve görünüşlerindeki temizlik (FK4)	0,44%
5) Danışmada çalışan personelin giyim ve görünüşlerindeki temizlik (FK5)	0,49%
6) Bölümlerin sessizliği/sakinliği ve temizliği (FK6)	1,36%
7) Hastanenin (Poliklinikler, muayene odaları, bekleme salonları, tuvaletler, lavabolar...vb) genel temizlik seviyesi (FK7)	1,44%
8) Hastanenin genel güvenlik seviyesi (FK8)	1,40%
9) Doktorların hastalara anlayışlı oluşu (FK9)	1,04%
10) Doktorların soğukkanlılığı (FK10)	1,85%
11) Hemşirelerin kibarlığı/cana yakın oluşları (FK11)	1,30%
12) Diğer çalışanların kibarlığı (FK12)	0,79%
13) Doktorların tedavi ve teşhis hakkında bilgi paylaşma derecesi (FK13)	2,31%
14) Hastane çevresinin temizliği (FK14)	0,60%
15) Diğer personelin anlayışlı olma derecesi (FK15)	0,98%
16) Kafeterya hizmetinin kalitesi (FK16)	0,70%
17) Bekleme salonunun konforu (FK17)	0,63%
Güvenilirlik	21,72%
18) Hastanenin tıbbi imkanlarının kapasitesi (GV1)	4,90%
19) Hastanede sunulan tedavi hizmetlerinin sonuçlarından memnuniyet derecesi (GV2)	3,24%
20) Tedavinin hızı ve doğruluğu (GV3)	7,10%
21) Hastanede sunulan genel hizmet kalitesi (GV4)	6,49%
Heveslilik	28,47%
22) Personelin hastaların taleplerinin karşılama hızı (H1)	2,52%
23) Tıbbi süreçlerin hızı ve rahatlığı (H2)	2,74%
24) Sağlık personelinin acil durumlarda çabuk ve etkili müdahalesi (H3)	9,58%
25) Hemşirelerin hasta bakımı konusundaki eğitim kalitesi (H4)	4,77%
26) Doktorların eğitim ve yeterlilik derecesi (H5)	4,03%
27) Doktorun hastayla ilgilenirken samimiyet derecesi (H6)	3,06%
28) Hasta şikayetlerinin karşılanma durumu (H7)	1,78%

Çizelge 4.1. (devam) AHP ile hesaplanan kriter ağırlıkları

Güven	23,55%
29) Hastanenin mimari yapısındaki uyum/ahenk (G1)	1,13%
30) Hastane imkanlarının modernliği ve güvenliği (G2)	2,32%
31) Hastaneye ait doktorun hissettirdiği güven derecesi (G3)	8,16%
32) Hastanenin hastalara ait kişisel bilgileri saklama güvenliği (G4)	3,38%
33) Hasta hizmetlerinden memnuniyet (G5)	3,13%
34) Hastanenin prestiji (G6)	1,22%
35) Hastanede çalışan doktorların, hastanenin itibarını arttırmaya katkısı (G7)	0,85%
36) Personelin hastayı güvende hissettirme kabiliyeti (G8)	3,35%
Empati	7,92%
37) Tıbbi sonuçlara ulaşım kolaylığı (E1)	1,04%
38) Hastanenin kayıt işlemlerinin çabukluğu (E2)	1,18%
39) Doktor bekleme süresi (E3)	1,25%
40) Hastaneden randevu alma kolaylığı (E4)	1,11%
41) Hastanenin mesai saatlerinin uygunluğu (E5)	0,60%
42) Hastaların ihtiyaç ve isteklerinin anlama ve karşılama (E6)	2,74%

Tabloda görüldüğü üzere, fiziksel koşullar boyutuna ait toplam ağırlık %18,34, güvenilirlik boyutuna ait toplam ağırlık %21,72, heveslilik boyutuna ait toplam ağırlık %28,47, güven boyutuna ait toplam ağırlık %23,55 ve empati boyutuna ait toplam ağırlık ise %7,92'dir.

Kriter ağırlıkları hesaplanırken, klasik AHP prosedürü uygulanmıştır. Çizelge 2.2'de yer alan RI'ler kriter sayısı 15'e kadar olan matrisler için kullanılabilir. Ancak, Fiziksel Koşullar boyutuna ait toplam kriter sayısı 17 olduğundan, bu boyuta ait ikili karşılaştırmalar matrislerinin tutarlılık hesapları yapılırken farklı bir yol izlenmiştir. Alonso ve Lamata (2006)'nın önermiş olduğu Eş. 2.12'de yer alan fonksiyon ile $\overline{\lambda_{maks}}$ hesaplanarak RI tahmin edilebilmektedir.

$$\overline{\lambda_{maks}} = 2,7699 * n - 4,3513 = 2,7699*17-4,3513= 42,437$$

Geleneksel TI ve TO hesaplama formüllerinden yola çıkılarak, daha önceki bölümlerde anlatıldığı şekilde Fiziksel Koşullar boyutunun ikili karşılaştırmalar matrisleri için TO, Eş. 2.13'de gösterildiği şekilde elde edilir (Alonso ve Lamata, 2006).

$$TO = (\lambda_{maks} - n) / (\overline{\lambda_{maks}} - n)$$

Burada yine matrisin tutarlı olabilmesi için $TO < 0,1$ şartını sağlaması gerekmektedir.

Bu aşamada elde edilen ağırlıklar, sonraki bölümlerde aşamaları açıklanan 2-elemanlı Bulanık TOPSIS yönteminde hastaneleri sıralamak amacı ile veri olarak kullanılacaktır.

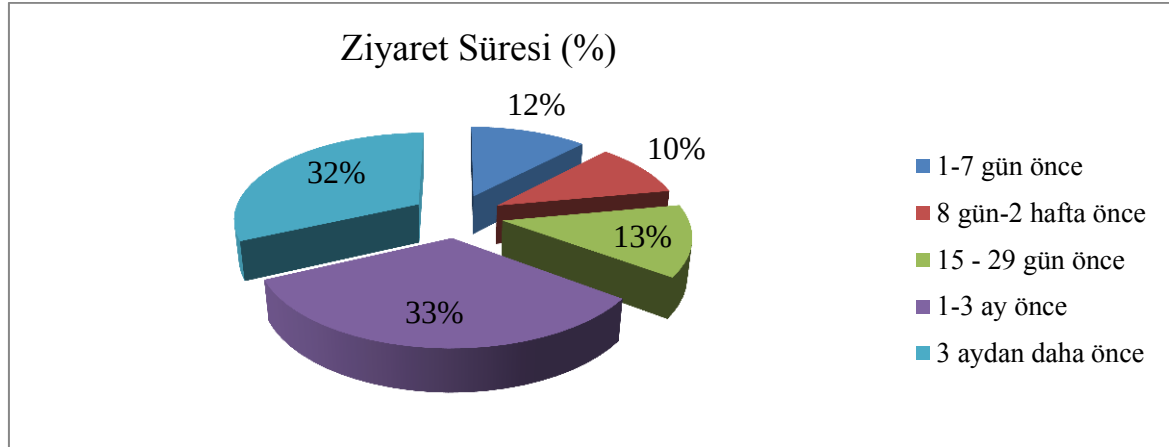
4.3.2. Anketlerin demografik verilerinin analizi ve güvenilirliğinin ölçülmesi

Katılımcı profili ve demografik veriler

Anket, 1 ay süre ile Ankara’da yaşayan 18 yaşından büyük kişilere uygulanmıştır. Katılımcılardan 133 tanesine Google Online Forms aracılığı ile, geri kalanına ise yüz yüze görüşme ile ulaşılmıştır. Eksik ya da hatalı doldurulmuş anketler analize dahil edilmemiştir. Toplamda 530 anketin cevapları dikkate alınmıştır. Anket 6 bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde katılımcıların gelir durumu, sosyal güvencesi, cinsiyeti, yaşı gibi demografik verileri sorulmuştur. Diğer bölümlerde ise, SERVQUAL ölçeğinde yer alan 5 boyut (fiziksel koşullar, güvenilirlik, heveslilik, güven, empati) ile ilgili farklı sayılarda sorular sorulmuştur. Demografik veriler hariç diğer tüm sorularda 5’li Likert ölçeğinden yararlanılmıştır. Anket verileri IBM SPSS 22.0 Windows sürümü bilgisayar programı yardımıyla analiz edilmiştir. Katılımcılarının demografik verilerinin detayları Çizelge 4.2-4.8 ile Şekil 4.2-4.8 arasında yer almaktadır.

Çizelge 4.2. Hastaneye en son gidiş tarihlerine göre frekans (SPSS çıktısı)

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
1-7 gün önce	64	12,1	12,1	12,1
8 gün-2 hafta önce	53	10,0	10,0	22,1
15 - 29 gün önce	69	13,0	13,0	35,1
1-3 ay önce	175	33,0	33,0	68,1
3 aydan daha önce	169	31,9	31,9	100,0
Toplam	530	100,0	100,0	

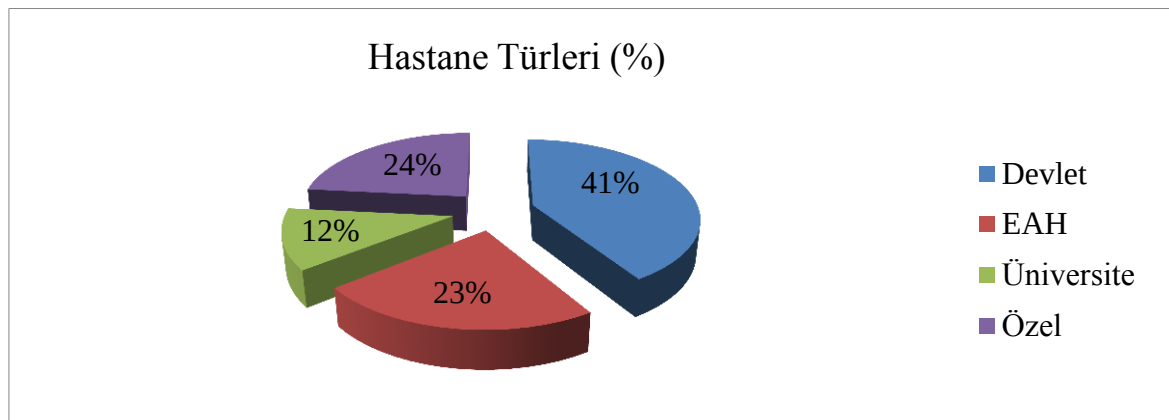


Şekil 4.2. Anket katılımcılarının en son hastane ziyareti süresi (%)

Tabloda ve grafikte görüldüğü üzere, ankete katılanlardan 64 kişi anketi doldurmadan önceki son hastane ziyaretini 1-7 gün öncesinde, 53 kişi 8 gün – 2 hafta öncesinde, 69 kişi 15-29 gün öncesinde, 175 kişi 1-3 ay öncesinde, 169 kişi ise 3 aydan daha uzun süre öncesinde yapmıştır.

Çizelge 4.3. En son ziyaret edilen hastane türü (SPSS çıktısı)

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Devlet	218	41,1	41,1	41,1
EAH	123	23,2	23,2	64,3
Üniversite	65	12,3	12,3	76,6
Özel	124	23,4	23,4	100,0
Toplam	530	100,0	100,0	

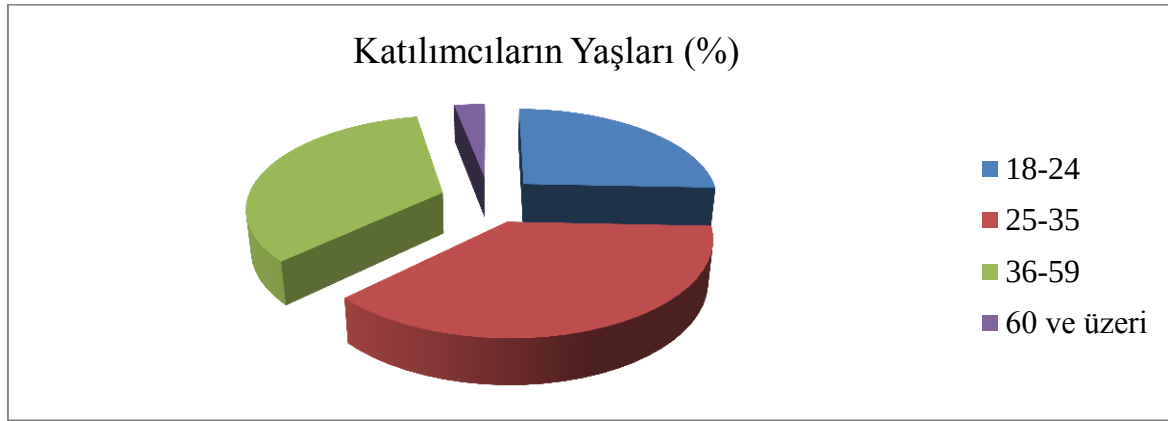


Şekil 4.3. Anket katılımcılarının en son ziyaret ettikleri hastane türleri(%)

Ankete katılanlardan 218 kişi en son bir devlet hastanesini, 123 kişi eğitim ve araştırma hastanesi, 65 kişi üniversite hastanesi ve 124 kişi ise özel hastaneyi ziyaret etmiştir.

Çizelge 4.4. Katılımcıların yaşları (SPSS çıktısı)

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
18-24	136	25,7	25,7	25,7
25-35	197	37,2	37,2	62,8
36-59	181	34,2	34,2	97,0
60 ve üzeri	16	3,0	3,0	100,0
Toplam	530	100,0	100,0	

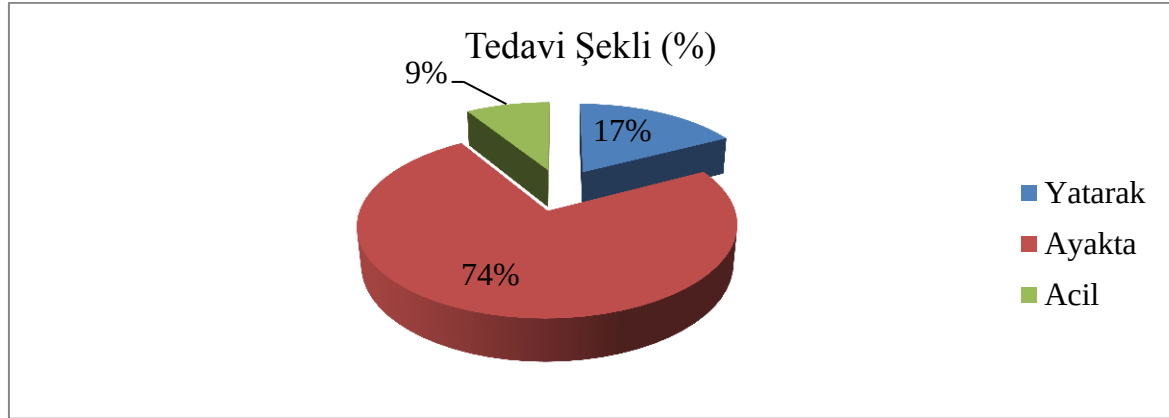


Şekil 4.4. Anket katılımcılarının yaş aralıkları (%)

Ankete katılan kişilerden 136 tanesi 18-24, 197 tanesi 25-35, 181 tanesi 36-59 ve 16 tanesi 60 ve üzeri yaş gurubundadır.

Çizelge 4.5. Tedavi şekli (SPSS çıktısı)

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Yatarak	92	17,4	17,4	17,4
Ayakta	391	73,8	73,8	91,1
Acil	47	8,9	8,9	100,0
Toplam	530	100,0	100,0	

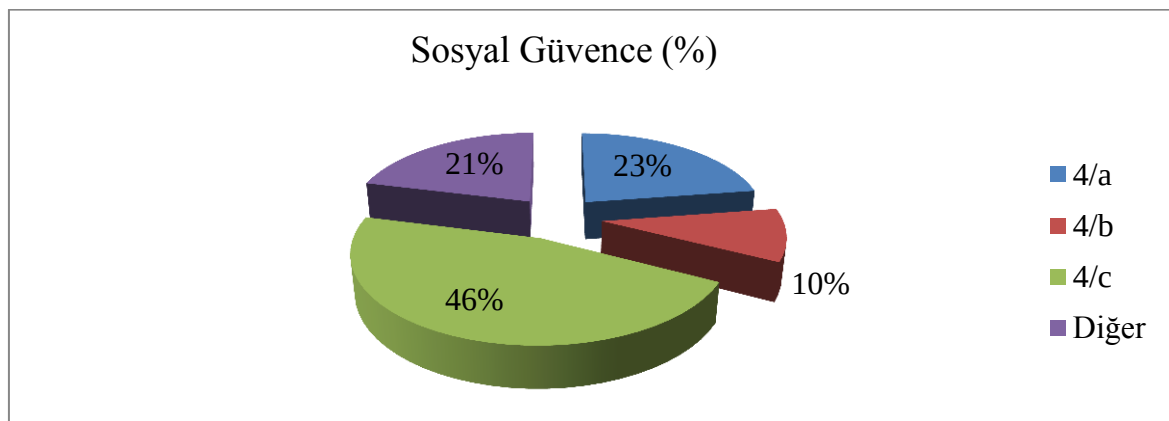


Şekil 4.5. Anket katılımcılarının tedavi şekli (%)

Ankete katılanların en son gittikleri hastanede gördükleri tedavi türleri 3 ana grupta toplanmıştır. Buna göre, 92 kişi yatarak, 391 kişi ayakta ve 47 kişi acil girişi yaparak en son ziyaret ettikleri hastanede tedavi olmuşlardır.

Çizelge 4.6. Sosyal güvence (SPSS çıktısı)

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
4/a	120	22,6	22,6	22,6
4/b	52	9,8	9,8	32,5
4/c	246	46,4	46,4	78,9
Diğer	112	21,1	21,1	100,0
Toplam	530	100,0	100,0	

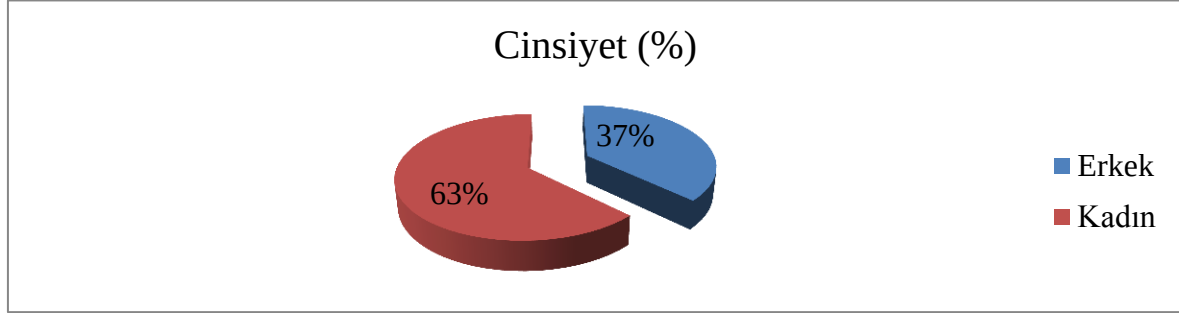


Şekil 4.6. Anket katılımcılarının sosyal güvenceleri (%)

Anket katılımcılarından 120 kişi 4/a, 52 kişi 4/b, 246 kişi 4/c ve 112 kişi ise diğer sosyal güvenceye sahiptir.

Çizelge 4.7. Cinsiyet (SPSS çıktısı)

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Erkek	197	37,2	37,2	37,2
Kadın	333	62,8	62,8	100,0
Toplam	530	100,0	100,0	

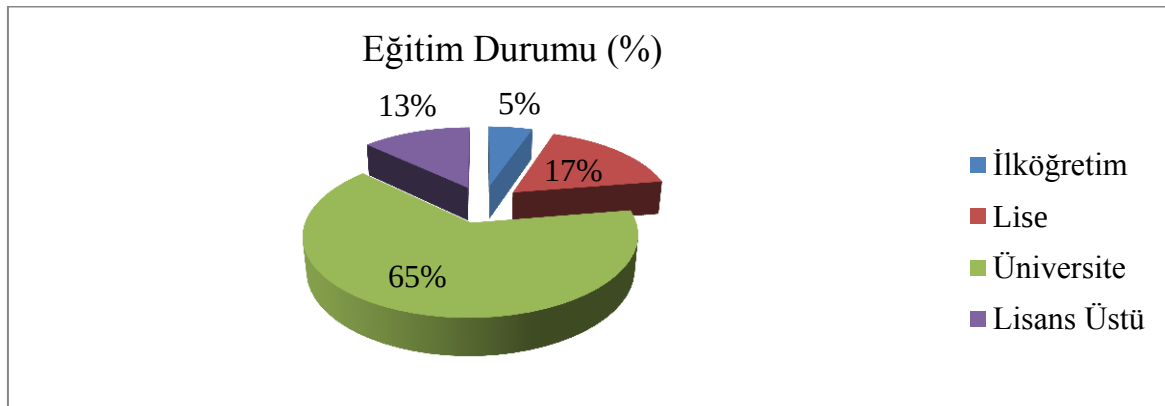


Şekil 4.7. Anket katılımcılarının cinsiyet dağılımı (%)

Ankete katılanlardan 197'si erkek, 333'ü kadındır.

Çizelge 4.8. Eğitim durumu (SPSS çıktısı)

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
İlköğretim	28	5,3	5,3	5,3
Lise	91	17,2	17,2	22,5
Üniversite	342	64,5	64,5	87,0
Lisans Üstü	69	13,0	13,0	100,0
Toplam	530	100,0	100,0	



Şekil 4.8. Anket katılımcılarının eğitim durumu (%)

Ankete katılanların 28 kişi ilköğretim, 91 kişi lise, 342 kişi üniversite ve 69 kişi lisansüstü eğitim seviyesine sahiptir.

Güvenilirlik analizi

Güvenilirlik analizi, ölçmede kullanılan testlerin, anketlerin ya da ölçeklerin özelliklerini ve güvenilirliklerini değerlendirmek üzere geliştirilmiş bir yöntemdir (Kalaycı, 2017:403). Cronbach Alpha yöntemi ise, ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarında iç tutarlılığın belirlenmesinde sıklıkla başvurulmuş bir güvenilirlik belirleme yöntemidir. Cronbach Alpha katsayısı derecelendirme türü ölçeklerde, yani 0-1 şeklinde puanlanmayan likert benzeri ölçek araçlarında sıklıkla kullanılmaktadır (Seçer, 2015:217).

Bu çalışmada da güvenilirlik analizi için Cronbach Alfa katsayısından yararlanılmış ve katsayının yorumlanması şu şekilde yapılmıştır (Kalaycı, 2017:405):

- $0,00 \leq \alpha < 0,40$: ölçek güvenilir değil,
- $0,40 \leq \alpha < 0,60$: ölçek güvenilirliği düşük,
- $0,60 \leq \alpha < 0,80$: ölçek güvenilir ve son olarak
- $0,80 \leq \alpha < 1$: ölçek yüksek derecede güvenilirdir.

SPSS paket programı ile yapılan güvenilirlik analizinde %5 anlamlılık düzeyinde (%95 güven aralığında) Cronbach Alpha katsayısı 0,977 bulunarak anketin güvenilirliği ispatlanmıştır.

Çizelge 4.9. Güvenilirlik analizi (SPSS çıktısı)

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,977	,977	42

Bulunan Cronbach Alpha değeri, oldukça yüksek güvenilirlik teşkil etmektedir ancak yine de daha da iyileştirilip iyileştirilmeyeceği konusunda analiz yapmak gerekir. Aşağıdaki tabloda ankette yer alan bütün sorular için, ilgili soru çıkarıldığında Cronbach Alpha değerinin ne olacağı hesaplanmıştır. Görüldüğü gibi, Çizelge 4.10'da hesaplanan değerlerin tamamına yakını ve en yükseği ilk hesaplanan değere (0,977) eşittir. Bu durumda ankette herhangi bir sorunun çıkarılmasına gerek kalmamıştır.

Çizelge 4.10. Soru silindiğinde hesaplanan Cronbach Alpha değerleri

Soru Kodu	Soru silindiğinde Cronbach's Alpha	Soru Kodu	Soru silindiğinde Cronbach's Alpha	Soru Kodu	Soru silindiğinde Cronbach's Alpha
FK1	,977	FK15	,977	G1	,977
FK2	,977	FK16	,977	G2	,977
FK3	,977	FK17	,977	G3	,976
FK4	,977	GV1	,977	G4	,977
FK5	,977	GV2	,977	G5	,976
FK6	,977	GV3	,977	G6	,977
FK7	,977	GV4	,976	G7	,976
FK8	,977	H1	,977	G8	,977
FK9	,977	H2	,977	E1	,977
FK10	,977	H3	,977	E2	,977
FK11	,977	H4	,977	E3	,977
FK12	,977	H5	,977	E4	,977
FK13	,977	H6	,976	E5	,977
FK14	,977	H7	,977	E6	,976

4.3.3. Hastane türleri ile kriterler arasındaki ilişkilerin değerlendirilmesi

Anketin temelini oluşturan ve önceki bölümlerde AHP ile ağırlıkları hesaplanan kriterler ile hastane türleri arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığının tayini için Ki-Kare testi yapılmıştır.

Ki-Kare testi, istatistiksel araştırmalarda sıklıkla kullanılan ve uygulama kolaylığı nedeniyle de sıklıkla tercih edilen bir yöntemdir (Kalaycı, 2017:85).

Ki- kare testi bütün kriterler ile hastane türleri arasındaki ilişkinin anlamlı olup olmadığını analiz etmek amacı ile her bir kriter için ayrı ayrı oluşturulmuş ve aşağıdaki hipotez kalıbı kullanılmıştır:

H₀: Hastane türleri ile kriteri birbirinden bağımsızdır. (Hastane türleri ile kriteri arasında ilişki yoktur.)

H₁: Hastane türleri ile kriteri birbirinden bağımsız değildir. (Hastane türleri ile kriteri arasında ilişki vardır.)

Kurulan hipotezlerle ilgili kabul ya da red kararının verilmesi için Ki-Kare testleri her kriter için ayrı ayrı IBM SPSS 22.0 programında yapılmıştır ve elde edilen değerler Çizelge 4.11’de özetlenmiştir.

Çizelge 4.11. Kriterlerin Ki-Kare testi sonuçları (SPSS çıktısı)

Kriterler		Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
FK1	Pearson Chi-Square	39,110 ^a	12	0,000
	Likelihood Ratio	41,737	12	0,000
	Linear-by-Linear Association	17,043	1	0,000
FK2	Pearson Chi-Square	73,898 ^a	12	0,000
	Likelihood Ratio	76,679	12	0,000
	Linear-by-Linear Association	30,555	1	0,000
FK3	Pearson Chi-Square	52,216 ^a	12	0,000
	Likelihood Ratio	52,596	12	0,000
	Linear-by-Linear Association	16,888	1	0,000
FK4	Pearson Chi-Square	57,201 ^a	12	0,000
	Likelihood Ratio	56,127	12	0,000
	Linear-by-Linear Association	14,598	1	0,000
FK5	Pearson Chi-Square	50,539 ^a	12	0,000
	Likelihood Ratio	49,095	12	0,000
	Linear-by-Linear Association	13,449	1	0,000
FK6	Pearson Chi-Square	41,919 ^a	12	0,000
	Likelihood Ratio	42,074	12	0,000
	Linear-by-Linear Association	29,236	1	0,000
FK7	Pearson Chi-Square	58,873 ^a	12	0,000
	Likelihood Ratio	59,064	12	0,000
	Linear-by-Linear Association	32,476	1	0,000
FK8	Pearson Chi-Square	39,623 ^a	12	0,000
	Likelihood Ratio	41	12	0,000
	Linear-by-Linear Association	15,512	1	0,000
FK9	Pearson Chi-Square	32,326 ^a	12	0,001
	Likelihood Ratio	33,137	12	0,001
	Linear-by-Linear Association	13,255	1	0,000
FK10	Pearson Chi-Square	20,212 ^a	12	0,063
	Likelihood Ratio	20,564	12	0,057
	Linear-by-Linear Association	9,869	1	0,002
FK11	Pearson Chi-Square	27,814 ^a	12	0,006
	Likelihood Ratio	28,108	12	0,005
	Linear-by-Linear Association	8,528	1	0,003
FK12	Pearson Chi-Square	32,707 ^a	12	0,001
	Likelihood Ratio	32,643	12	0,001
	Linear-by-Linear Association	10,78	1	0,001
FK13	Pearson Chi-Square	35,612 ^a	12	0,000
	Likelihood Ratio	37,002	12	0,000
	Linear-by-Linear Association	16,1	1	0,000
FK14	Pearson Chi-Square	20,772 ^a	12	0,054
	Likelihood Ratio	20,493	12	0,058
	Linear-by-Linear Association	9,309	1	0,002
FK15	Pearson Chi-Square	28,212 ^a	12	0,005
	Likelihood Ratio	30,573	12	0,002
	Linear-by-Linear Association	15,875	1	0,000
FK16	Pearson Chi-Square	21,087 ^a	12	0,049
	Likelihood Ratio	22,023	12	0,037
	Linear-by-Linear Association	12,427	1	0,000

Çizelge 4.11. (devam) Kriterlerin Ki-Kare testi sonuçları (SPSS çıktısı)

FK17	Pearson Chi-Square	30,167 ^a	12	0,003
	Likelihood Ratio	31,113	12	0,002
	Linear-by-Linear Association	23,444	1	0,000
GV1	Pearson Chi-Square	48,648 ^a	12	0,000
	Likelihood Ratio	49,699	12	0,000
	Linear-by-Linear Association	20,265	1	0,000
GV2	Pearson Chi-Square	26,213 ^a	12	0,010
	Likelihood Ratio	28,038	12	0,005
	Linear-by-Linear Association	11,335	1	0,001
GV3	Pearson Chi-Square	21,922 ^a	12	0,038
	Likelihood Ratio	23,398	12	0,025
	Linear-by-Linear Association	8,145	1	0,004
GV4	Pearson Chi-Square	22,040 ^a	12	0,037
	Likelihood Ratio	22,387	12	0,033
	Linear-by-Linear Association	10,107	1	0,001
H1	Pearson Chi-Square	34,836 ^a	12	0,000
	Likelihood Ratio	36,449	12	0,000
	Linear-by-Linear Association	21,426	1	0,000
H2	Pearson Chi-Square	40,498 ^a	12	0,000
	Likelihood Ratio	42,564	12	0,000
	Linear-by-Linear Association	22,138	1	0,000
H3	Pearson Chi-Square	17,128 ^a	12	0,145
	Likelihood Ratio	17,408	12	0,135
	Linear-by-Linear Association	2,655	1	0,103
H4	Pearson Chi-Square	25,030 ^a	12	0,015
	Likelihood Ratio	27,687	12	0,006
	Linear-by-Linear Association	3,118	1	0,077
H5	Pearson Chi-Square	45,275 ^a	12	0,000
	Likelihood Ratio	46,268	12	0,000
	Linear-by-Linear Association	9,56	1	0,002
H6	Pearson Chi-Square	23,256 ^a	12	0,026
	Likelihood Ratio	22,705	12	0,030
	Linear-by-Linear Association	10,793	1	0,001
H7	Pearson Chi-Square	23,265 ^a	12	0,026
	Likelihood Ratio	23,657	12	0,023
	Linear-by-Linear Association	10,754	1	0,001
G1	Pearson Chi-Square	30,949 ^a	12	0,002
	Likelihood Ratio	32,413	12	0,001
	Linear-by-Linear Association	17,006	1	0,000
G2	Pearson Chi-Square	37,599 ^a	12	0,000
	Likelihood Ratio	39,605	12	0,000
	Linear-by-Linear Association	19,136	1	0,000
G3	Pearson Chi-Square	35,829 ^a	12	0,000
	Likelihood Ratio	37,421	12	0,000
	Linear-by-Linear Association	16,296	1	0,000
G4	Pearson Chi-Square	27,020 ^a	12	0,008
	Likelihood Ratio	27,326	12	0,007
	Linear-by-Linear Association	2,671	1	0,102
G5	Pearson Chi-Square	29,440 ^a	12	0,003
	Likelihood Ratio	30,713	12	0,002
	Linear-by-Linear Association	10,576	1	0,001
G6	Pearson Chi-Square	29,688 ^a	12	0,003
	Likelihood Ratio	30,902	12	0,002
	Linear-by-Linear Association	21,525	1	0,000
G7	Pearson Chi-Square	26,629 ^a	12	0,009
	Likelihood Ratio	28,118	12	0,005
	Linear-by-Linear Association	13,628	1	0,000

Çizelge 4.11. (devam) Kriterlerin Ki-Kare testi sonuçları (SPSS çıktısı)

G8	Pearson Chi-Square	30,725 ^a	12	0,002
	Likelihood Ratio	32,415	12	0,001
	Linear-by-Linear Association	7,116	1	0,008
E1	Pearson Chi-Square	32,352 ^a	12	0,001
	Likelihood Ratio	33,525	12	0,001
	Linear-by-Linear Association	8,556	1	0,003
E2	Pearson Chi-Square	36,228 ^a	12	0,000
	Likelihood Ratio	37,599	12	0,000
	Linear-by-Linear Association	14,562	1	0,000
E3	Pearson Chi-Square	39,189 ^a	12	0,000
	Likelihood Ratio	38,735	12	0,000
	Linear-by-Linear Association	12,918	1	0,000
E4	Pearson Chi-Square	31,990 ^a	12	0,001
	Likelihood Ratio	32,344	12	0,001
	Linear-by-Linear Association	12,67	1	0,000
E5	Pearson Chi-Square	31,429 ^a	12	0,002
	Likelihood Ratio	32,953	12	0,001
	Linear-by-Linear Association	11,961	1	0,001
E6	Pearson Chi-Square	32,803 ^a	12	0,001
	Likelihood Ratio	34,711	12	0,001
	Linear-by-Linear Association	13,826	1	0,000

Hipotezler değerlendirilirken, Pearson Ki-Kare değerlerine göre karar verilmiştir. Ki-Kare sonuçlarının değerlendirme kriteri aşağıdaki gibidir:

Pearson Ki-Kare değeri $> 0,05$ Kriterler arasında ilişki yoktur.

Pearson Ki-Kare değeri $< 0,05$ Kriterler arasında ilişki vardır.

Tabloya bakıldığında, %5 anlamlılık düzeyinde (%95 güven aralığında) toplamda 42 kriter için yapılan Ki-Kare testine göre, FK10, FK14 ve H3 kriterleri dışındaki bütün kriterlerde, Pearson Ki-Kare değerinin 0,05'ten küçük olduğu görülmektedir. Yani, bu üç kriter dışındaki diğer tüm kriterlerin hastane türleri ile arasında ilişki bulunmaktadır.

FK10, FK14 ve H3 kriterleri için kurulmuş olan hipotezlerde H_0 hipotezleri kabul edilir. Diğer kriterlerde ise H_0 hipotezleri reddedilir, H_1 hipotezleri kabul edilir.

FK10, doktorların soğukkanlı olmaları ile ilgili bir kriterdir. Yapılan Ki-Kare testine göre bu kriter, hastane türlerinden bağımsızdır. Bu da, ankete katılanlar tarafından alınan sağlık hizmetinde doktorların soğukkanlı olması her hastane türünde aynı şekilde algılanmakta olduğunu göstermektedir. Aynı şekilde, hastane çevresinin temizliğini ifade eden FK14 ve

sağlık personelinin acil durumlarda çabuk ve etkili müdahalesini ifade eden H3 kriterleri de ankete katılanlar tarafından her hastanede aynı algılanmıştır.

Ki-Kare sonuçları, ankette yer alan diğer kriterlerin ise, anket katılımcılarının hizmet aldıkları hastanelerin türlerine göre anlamlı bir şekilde farklı hizmet kalitesi seviyelerini ifade ettiğini göstermektedir.

4.3.4. 2-Elementli bulanık TOPSIS ile hastanelerin genel hizmet sıralaması

TOPSIS, karar alternatiflerinin ideal çözüme yakınlığı ve negatif ideal çözüme uzaklıklarını dikkate alan bir karar verme tekniğidir (Dinçer ve Görener, 2011). Bu çalışmada, Ankara ilindeki hastanelerin kategorik olarak sıralanması amacıyla 2-elementli dilsel değişkenli Bulanık TOPSIS kullanılmıştır.

2-elementli Bulanık TOPSIS uygulanırken, Gui-Wu Wei'nin 2010 yılında yapmış olduğu çalışmadaki işlem adımlarından faydalanılmıştır. Ancak, çalışmada ağırlıkların belirsiz olduğu durumda uygulanabilecek bir metod geliştirilmiştir. Bu tez çalışmasında ise, ağırlıklar uzman görüşü alınarak AHP ile hesaplandığından dolayı ağırlıklar belirsiz değildir. 2-elementli Bulanık TOPSIS aşağıdaki işlem adımları ile uygulanmıştır:

Adım 1: $R_k = (r_{ij}^{(k)})_{m \times n}$ dilsel karar matrisinin, $R_k = (r_{ij}^{(k)}, 0)_{m \times n}$ 2-elementli karar matrisine çevrilmesi.

Bu aşamada 5'li likert ölçeğine göre katılımcıların verdiği cevaplar Çizelge 4.12'de görüldüğü şekilde kısaltılarak kodlanmıştır.

Çizelge 4.12. 5'li Likert ölçeğine göre dilsel terim seti

Dilsel etiket	Kısa sembol (Dilsel terim seti)
Kesinlikle katılmıyorum	KK-
Katılmıyorum	K-
Kararsızım	KAR
Katılıyorum	K+
Kesinlikle katılıyorum	KK+

2-elemanlı dilsel dönüşüm için, likert ölçeğinde yer alan 1-5 arası skala, bütün cevaplardan 1 çıkarılarak 0-4 arasında işlemler yapılmıştır.

Kodlaması yapılan cevaplar, Çizelge 4.13'te görüldüğü şekilde 2-elemanlı karar matrisine dönüştürülmüştür.

Çizelge 4.13. 2-elemanlı dönüşüm

Kısa sembol (Dilsel terim seti)	2-elemanlı karar matrisindeki karşılığı
KK-	(KK-,0)
K-	(K-,0)
KAR	(KAR-,0)
K+	(K+,0)
KK+	(KK+,0)

Adım 2: $R = (r_{ij}, a_{ij})_{m \times n}$ 2-elemanlı karar matrislerini elde edebilmek için, R_k karar matrislerindeki bilgiyi faydalı hale getirilmesi

Matrislerde yer alan verinin kullanılabilmesi için, 2-elemanlı hale getirilmiş olan katılımcı cevaplarının ortalamaları alınarak her hastane türü için karar matrisleri oluşturulmalıdır.

$$(r_{ij}, a_{ij}) = \Delta \left(\frac{1}{t} \sum_{k=1}^t \Delta^{-1}(r_{ij}, a_{ij}) \right), \quad i = 1, 2, \dots, m, \quad j = 1, 2, \dots, n. \quad (4.2)$$

Formülde yer alan t değeri, her hastane türü için ankete toplam katılımcı sayısını ifade etmektedir. Buna göre;

- Özel hastaneler için $t = 1, 2, \dots, 124$,
- Eğitim ve araştırma hastaneleri için $t = 1, 2, \dots, 123$,
- Devlet hastaneleri için $t = 1, 2, \dots, 218$,
- Üniversite hastaneleri için $t = 1, 2, \dots, 65$,

olarak alınmıştır.

Formülden de anlaşıldığı üzere, hastane türlerinin 2-elemanlı karar matrislerinin elde edilebilmesi için katılımcıların verdiği cevaplar normal forma dönüştürülüp ortalamaları alındıktan sonra bulunan ortalamaların tekrar 2-elemanlı dilsel terim haline dönüştürülmesi gerekmektedir. Bölüm 2.3'te detaylarına yer verildiği şekilde dönüşümü yapılan her

hastane türü için elde edilen nihai karar matrisleri Çizelge 4.14, Çizelge 4.15, Çizelge 4.16 ve Çizelge 4.17’de sırasıyla yer almaktadır.

Çizelge 4.14. Özel hastaneler için ortalamaların 2-elemanlı dönüşümü

Kriterler	Sayısal Ortalama (β)	(İ)	Dilsel Karşılık	α	2-elemanlı
FK1	2,74	3	K+	-0,26	(K+;-0,26)
FK2	2,92	3	K+	-0,08	(K+;-0,08)
FK3	3,06	3	K+	0,06	(K+;0,06)
FK4	3,06	3	K+	0,06	(K+;0,06)
FK5	3,08	3	K+	0,08	(K+;0,08)
FK6	2,73	3	K+	-0,27	(K+;-0,27)
FK7	2,81	3	K+	-0,19	(K+;-0,19)
FK8	2,85	3	K+	-0,15	(K+;-0,15)
FK9	2,88	3	K+	-0,12	(K+;-0,12)
FK10	2,87	3	K+	-0,13	(K+;-0,13)
FK11	2,66	3	K+	-0,34	(K+;-0,34)
FK12	2,73	3	K+	-0,27	(K+;-0,27)
FK13	2,87	3	K+	-0,13	(K+;-0,13)
FK14	2,65	3	K+	-0,35	(K+;-0,35)
FK15	2,74	3	K+	-0,26	(K+;-0,26)
FK16	2,52	3	K+	-0,48	(K+;-0,48)
FK17	2,54	3	K+	-0,46	(K+;-0,46)
GV1	2,7	3	K+	-0,3	(K+;-0,3)
GV2	2,72	3	K+	-0,28	(K+;-0,28)
GV3	2,64	3	K+	-0,36	(K+;-0,36)
GV4	2,77	3	K+	-0,23	(K+;-0,23)
H1	2,57	3	K+	-0,43	(K+;-0,43)
H2	2,68	3	K+	-0,32	(K+;-0,32)
H3	2,55	3	K+	-0,45	(K+;-0,45)
H4	2,58	3	K+	-0,42	(K+;-0,42)
H5	2,9	3	K+	-0,1	(K+;-0,1)
H6	2,84	3	K+	-0,16	(K+;-0,16)
H7	2,69	3	K+	-0,31	(K+;-0,31)
G1	2,55	3	K+	-0,45	(K+;-0,45)
G2	2,65	3	K+	-0,35	(K+;-0,35)
G3	2,71	3	K+	-0,29	(K+;-0,29)
G4	2,67	3	K+	-0,33	(K+;-0,33)
G5	2,76	3	K+	-0,24	(K+;-0,24)
G6	2,83	3	K+	-0,17	(K+;-0,17)
G7	2,66	3	K+	-0,34	(K+;-0,34)
G8	2,67	3	K+	-0,33	(K+;-0,33)
E1	2,89	3	K+	-0,11	(K+;-0,11)
E2	2,99	3	K+	-0,01	(K+;-0,01)
E3	2,73	3	K+	-0,27	(K+;-0,27)
E4	3	3	K+	0	(K+;0)
E5	2,97	3	K+	-0,03	(K+;-0,03)
E6	2,81	3	K+	-0,19	(K+;-0,19)

Çizelge 4.15. Eğitim ve araştırma hast. için ortalamaların 2-elemanlı dönüşümü

Kriterler	Sayısal Ortalama (β)	(İ)	Dilsel Karşılık	α	2-elemanlı
FK1	2,5	2	KAR	0,5	(KAR;0,5)
FK2	2,59	3	K+	-0,41	(K+;-0,41)
FK3	2,66	3	K+	-0,34	(K+;-0,34)
FK4	2,81	3	K+	-0,19	(K+;-0,19)
FK5	2,8	3	K+	-0,2	(K+;-0,2)
FK6	2,4	2	KAR	0,4	(KAR;0,4)
FK7	2,37	2	KAR	0,37	(KAR;0,37)
FK8	2,58	3	K+	-0,42	(K+;-0,42)
FK9	2,65	3	K+	-0,35	(K+;-0,35)
FK10	2,71	3	K+	-0,29	(K+;-0,29)
FK11	2,6	3	K+	-0,4	(K+;-0,4)
FK12	2,45	2	KAR	0,45	(KAR;0,45)
FK13	2,57	3	K+	-0,43	(K+;-0,43)
FK14	2,46	2	KAR	0,46	(KAR;0,46)
FK15	2,49	2	KAR	0,49	(KAR;0,49)
FK16	2,24	2	KAR	0,24	(KAR;0,24)
FK17	2,07	2	KAR	0,07	(KAR;0,07)
GV1	2,62	3	K+	-0,38	(K+;-0,38)
GV2	2,57	3	K+	-0,43	(K+;-0,43)
GV3	2,55	3	K+	-0,45	(K+;-0,45)
GV4	2,61	3	K+	-0,39	(K+;-0,39)
H1	2,36	2	KAR	0,36	(KAR;0,36)
H2	2,42	2	KAR	0,42	(KAR;0,42)
H3	2,59	3	K+	-0,41	(K+;-0,41)
H4	2,64	3	K+	-0,36	(K+;-0,36)
H5	2,85	3	K+	-0,15	(K+;-0,15)
H6	2,59	3	K+	-0,41	(K+;-0,41)
H7	2,4	2	KAR	0,4	(KAR;0,4)
G1	2,32	2	KAR	0,32	(KAR;0,32)
G2	2,37	2	KAR	0,37	(KAR;0,37)
G3	2,55	3	K+	-0,45	(K+;-0,45)
G4	2,63	3	K+	-0,37	(K+;-0,37)
G5	2,61	3	K+	-0,39	(K+;-0,39)
G6	2,63	3	K+	-0,37	(K+;-0,37)
G7	2,47	2	KAR	0,47	(KAR;0,47)
G8	2,49	2	KAR	0,49	(KAR;0,49)
E1	2,8	3	K+	-0,2	(K+;-0,2)
E2	2,79	3	K+	-0,21	(K+;-0,21)
E3	2,46	2	KAR	0,46	(KAR;0,46)
E4	2,64	3	K+	-0,36	(K+;-0,36)
E5	2,96	3	K+	-0,04	(K+;-0,04)
E6	2,59	3	K+	-0,41	(K+;-0,41)

Çizelge 4.16. Devlet hastaneleri için ortalamaların 2-elemanlı dönüşümü

Kriterler	Sayısal Ortalama (β)	(İ)	Dilsel Karşılık	α	2-elemanlı
FK1	2,3	2	KAR	0,3	(KAR;0,3)
FK2	2,36	2	KAR	0,36	(KAR;0,36)
FK3	2,6	3	K+	-0,4	(K+;-0,4)
FK4	2,67	3	K+	-0,33	(K+;-0,33)
FK5	2,68	3	K+	-0,32	(K+;-0,32)
FK6	1,99	2	KAR	-0,01	(KAR;-0,01)
FK7	2,04	2	KAR	0,04	(KAR;0,04)
FK8	2,4	2	KAR	0,4	(KAR;0,4)

Çizelge 4.16. (devam) Devlet hastaneleri için ortalamaların 2-elemanlı dönüşümü

Kriterler	Sayısal Ortalama (β)	(İ)	Dilsel Karşılık	α	2-elemanlı
FK9	2,42	2	KAR	0,42	(KAR;0,42)
FK10	2,5	3	K+	-0,5	(K+;-0,5)
FK11	2,26	2	KAR	0,26	(KAR;0,26)
FK12	2,33	2	KAR	0,33	(KAR;0,33)
FK13	2,39	2	KAR	0,39	(KAR;0,39)
FK14	2,3	2	KAR	0,3	(KAR;0,3)
FK15	2,28	2	KAR	0,28	(KAR;0,28)
FK16	2,09	2	KAR	0,09	(KAR;0,09)
FK17	1,87	2	KAR	-0,13	(KAR;-0,13)
GV1	2,18	2	KAR	0,18	(KAR;0,18)
GV2	2,34	2	KAR	0,34	(KAR;0,34)
GV3	2,29	2	KAR	0,29	(KAR;0,29)
GV4	2,39	2	KAR	0,39	(KAR;0,39)
H1	2,01	2	KAR	0,01	(KAR;0,01)
H2	2,08	2	KAR	0,08	(KAR;0,08)
H3	2,34	2	KAR	0,34	(KAR;0,34)
H4	2,37	2	KAR	0,37	(KAR;0,37)
H5	2,56	3	K+	-0,44	(K+;-0,44)
H6	2,43	2	KAR	0,43	(KAR;0,43)
H7	2,25	2	KAR	0,25	(KAR;0,25)
G1	2,05	2	KAR	0,05	(KAR;0,05)
G2	2,09	2	KAR	0,09	(KAR;0,09)
G3	2,17	2	KAR	0,17	(KAR;0,17)
G4	2,49	2	KAR	0,49	(KAR;0,49)
G5	2,35	2	KAR	0,35	(KAR;0,35)
G6	2,28	2	KAR	0,28	(KAR;0,28)
G7	2,22	2	KAR	0,22	(KAR;0,22)
G8	2,33	2	KAR	0,33	(KAR;0,33)
E1	2,5	2	KAR	0,5	(KAR;0,5)
E2	2,49	2	KAR	0,49	(KAR;0,49)
E3	2,22	2	KAR	0,22	(KAR;0,22)
E4	2,44	2	KAR	0,44	(KAR;0,44)
E5	2,58	3	K+	-0,42	(K+;-0,42)
E6	2,34	2	KAR	0,34	(KAR;0,34)

Çizelge 4.17. Üniversite hastaneleri için ortalamaların 2-elemanlı dönüşümü

Kriterler	Sayısal Ortalama (β)	(İ)	Dilsel Karşılık	α	2-elemanlı
FK1	2,75	3	K+	-0,25	(K+;-0,25)
FK2	2,89	3	K+	-0,11	(K+;-0,11)
FK3	2,75	3	K+	-0,25	(K+;-0,25)
FK4	2,89	3	K+	-0,11	(K+;-0,11)
FK5	2,85	3	K+	-0,15	(K+;-0,15)
FK6	2,31	2	KAR	0,31	(KAR;0,31)
FK7	2,31	2	KAR	0,31	(KAR;0,31)
FK8	2,65	3	K+	-0,35	(K+;-0,35)
FK9	2,71	3	K+	-0,29	(K+;-0,29)
FK10	2,75	3	K+	-0,25	(K+;-0,25)
FK11	2,38	2	KAR	0,38	(KAR;0,38)
FK12	2,52	3	K+	-0,48	(K+;-0,48)
FK13	2,75	3	K+	-0,25	(K+;-0,25)
FK14	2,57	3	K+	-0,43	(K+;-0,43)
FK15	2,55	3	K+	-0,45	(K+;-0,45)
FK16	2,35	2	KAR	0,35	(KAR;0,35)

Çizelge 4.17. (devam) Üniversite hastaneleri için ortalamaların 2-elemanlı dönüşümü

Kriterler	Sayısal Ortalama (β)	(İ)	Dilsel Karşılık	α	2-elemanlı
FK17	2,23	2	KAR	0,23	(KAR;0,23)
GV1	2,62	3	K+	-0,38	(K+;-0,38)
GV2	2,69	3	K+	-0,31	(K+;-0,31)
GV3	2,52	3	K+	-0,48	(K+;-0,48)
GV4	2,6	3	K+	-0,4	(K+;-0,4)
H1	2,4	2	KAR	0,4	(KAR;0,4)
H2	2,35	2	KAR	0,35	(KAR;0,35)
H3	2,43	2	KAR	0,43	(KAR;0,43)
H4	2,46	2	KAR	0,46	(KAR;0,46)
H5	2,83	3	K+	-0,17	(K+;-0,17)
H6	2,69	3	K+	-0,31	(K+;-0,31)
H7	2,4	2	KAR	0,4	(KAR;0,4)
G1	2,46	2	KAR	0,46	(KAR;0,46)
G2	2,32	2	KAR	0,32	(KAR;0,32)
G3	2,37	2	KAR	0,37	(KAR;0,37)
G4	2,57	3	K+	-0,43	(K+;-0,43)
G5	2,52	3	K+	-0,48	(K+;-0,48)
G6	2,72	3	K+	-0,28	(K+;-0,28)
G7	2,55	3	K+	-0,45	(K+;-0,45)
G8	2,46	2	KAR	0,46	(KAR;0,46)
E1	2,62	3	K+	-0,38	(K+;-0,38)
E2	2,63	3	K+	-0,37	(K+;-0,37)
E3	2,37	2	KAR	0,37	(KAR;0,37)
E4	2,32	2	KAR	0,32	(KAR;0,32)
E5	2,85	3	K+	-0,15	(K+;-0,15)
E6	2,57	3	K+	-0,43	(K+;-0,43)

Bu karar metrislerinden elde edilen 2-elemanlı bulanık değerlerle Çizelge 4.18’de yer alan nihai 2-elemanlı karar matrisi oluşturulmuştur.

Çizelge 4.18. Elde edilen nihai 2-elemanlı karar matrisi

Kriterler	Özel hastaneler	Eğitim ve araştırma hastaneleri	Devlet hastaneleri	Üniversite hastaneleri
FK1	(K+;-0,26)	(KAR;0,5)	(KAR;0,3)	(K+;-0,25)
FK2	(K+;-0,08)	(K+;-0,41)	(KAR;0,36)	(K+;-0,11)
FK3	(K+;0,06)	(K+;-0,34)	(K+;-0,4)	(K+;-0,25)
FK4	(K+;0,06)	(K+;-0,19)	(K+;-0,33)	(K+;-0,11)
FK5	(K+;0,08)	(K+;-0,2)	(K+;-0,32)	(K+;-0,15)
FK6	(K+;-0,27)	(KAR;0,4)	(KAR;-0,01)	(KAR;0,31)
FK7	(K+;-0,19)	(KAR;0,37)	(KAR;0,04)	(KAR;0,31)
FK8	(K+;-0,15)	(K+;-0,42)	(KAR;0,4)	(K+;-0,35)
FK9	(K+;-0,12)	(K+;-0,35)	(KAR;0,42)	(K+;-0,29)
FK10	(K+;-0,13)	(K+;-0,29)	(K+;-0,5)	(K+;-0,25)
FK11	(K+;-0,34)	(K+;-0,4)	(KAR;0,26)	(KAR;0,38)
FK12	(K+;-0,27)	(KAR;0,45)	(KAR;0,33)	(K+;-0,48)
FK13	(K+;-0,13)	(K+;-0,43)	(KAR;0,39)	(K+;-0,25)
FK14	(K+;-0,35)	(KAR;0,46)	(KAR;0,3)	(K+;-0,43)
FK15	(K+;-0,26)	(KAR;0,49)	(KAR;0,28)	(K+;-0,45)
FK16	(K+;-0,48)	(KAR;0,24)	(KAR;0,09)	(KAR;0,35)
FK17	(K+;-0,46)	(KAR;0,07)	(KAR;-0,13)	(KAR;0,23)

Çizelge 4.18. (devam) Elde edilen nihai 2-elemanlı karar matrisi

Kriterler	Özel hastaneler	Eğitim ve araştırma hastaneleri	Devlet hastaneleri	Üniversite hastaneleri
GV1	(K+;-0,3)	(K+;-0,38)	(KAR;0,18)	(K+;-0,38)
GV2	(K+;-0,28)	(K+;-0,43)	(KAR;0,34)	(K+;-0,31)
GV3	(K+;-0,36)	(K+;-0,45)	(KAR;0,29)	(K+;-0,48)
GV4	(K+;-0,23)	(K+;-0,39)	(KAR;0,39)	(K+;-0,4)
H1	(K+;-0,43)	(KAR;0,36)	(KAR;0,01)	(KAR;0,4)
H2	(K+;-0,32)	(KAR;0,42)	(KAR;0,08)	(KAR;0,35)
H3	(K+;-0,45)	(K+;-0,41)	(KAR;0,34)	(KAR;0,43)
H4	(K+;-0,42)	(K+;-0,36)	(KAR;0,37)	(KAR;0,46)
H5	(K+;-0,1)	(K+;-0,15)	(K+;-0,44)	(K+;-0,17)
H6	(K+;-0,16)	(K+;-0,41)	(KAR;0,43)	(K+;-0,31)
H7	(K+;-0,31)	(KAR;0,4)	(KAR;0,25)	(KAR;0,4)
G1	(K+;-0,45)	(KAR;0,32)	(KAR;0,05)	(KAR;0,46)
G2	(K+;-0,35)	(KAR;0,37)	(KAR;0,09)	(KAR;0,32)
G3	(K+;-0,29)	(K+;-0,45)	(KAR;0,17)	(KAR;0,37)
G4	(K+;-0,33)	(K+;-0,37)	(KAR;0,49)	(K+;-0,43)
G5	(K+;-0,24)	(K+;-0,39)	(KAR;0,35)	(K+;-0,48)
G6	(K+;-0,17)	(K+;-0,37)	(KAR;0,28)	(K+;-0,28)
G7	(K+;-0,34)	(KAR;0,47)	(KAR;0,22)	(K+;-0,45)
G8	(K+;-0,33)	(KAR;0,49)	(KAR;0,33)	(KAR;0,46)
E1	(K+;-0,11)	(K+;-0,2)	(KAR;0,5)	(K+;-0,38)
E2	(K+;-0,01)	(K+;-0,21)	(KAR;0,49)	(K+;-0,37)
E3	(K+;-0,27)	(KAR;0,46)	(KAR;0,22)	(KAR;0,37)
E4	(K+;0)	(K+;-0,36)	(KAR;0,44)	(KAR;0,32)
E5	(K+;-0,03)	(K+;-0,04)	(K+;-0,42)	(K+;-0,15)
E6	(K+;-0,19)	(K+;-0,41)	(KAR;0,34)	(K+;-0,43)

Adım 3: 2-elemanlı dilsel pozitif ideal çözüm (TDPIC) ve 2-elemanlı dilsel negatif ideal çözümün (TDNIC) bulunması

TDPIC ve TDNIC'ün bulunması için, bir önceki adımda ortalamaları alınan matrislerin (r_{ij}, α_{ij}) şeklinde tanımlanan 2-elemanlı setinin minimum ve maksimum değerlerine bakılır:

$$(r^+, a^+) = ((r_1^+, a_1^+), (r_2^+, a_2^+), \dots, (r_n^+, a_n^+)) \quad (4.3)$$

$$(r^-, a^-) = ((r_1^-, a_1^-), (r_2^-, a_2^-), \dots, (r_n^-, a_n^-)) \quad (4.4)$$

Burada;

$$(r_j^+, a_j^+) = \max_i \{(r_{ij}, a_{ij})\}, \quad j = 1, 2, \dots, n, \quad (4.5)$$

$$(r_j^-, a_j^-) = \min_i \{(r_{ij}, a_{ij})\}, \quad j = 1, 2, \dots, n, \quad (4.6)$$

şeklinde bulunur.

Elde edilen TDPIC ve TDNIC değerleri Çizelge 4.19’da yer almaktadır.

Çizelge 4.19. 2-elemanlı TDPIC ve TDNIC değerleri

Kriterler	TDPIC	TDNIC
FK1	(K+;-0,25)	(KAR;0,3)
FK2	(K+;-0,08)	(KAR;0,36)
FK3	(K+;0,06)	(K+;-0,4)
FK4	(K+;0,06)	(K+;-0,33)
FK5	(K+;0,08)	(K+;-0,32)
FK6	(K+;-0,27)	(KAR;-0,01)
FK7	(K+;-0,19)	(KAR;0,04)
FK8	(K+;-0,15)	(KAR;0,4)
FK9	(K+;-0,12)	(KAR;0,42)
FK10	(K+;-0,13)	(K+;-0,5)
FK11	(K+;-0,34)	(KAR;0,26)
FK12	(K+;-0,27)	(KAR;0,33)
FK13	(K+;-0,13)	(KAR;0,39)
FK14	(K+;-0,35)	(KAR;0,3)
FK15	(K+;-0,26)	(KAR;0,28)
FK16	(K+;-0,48)	(KAR;0,09)
FK17	(K+;-0,46)	(KAR;-0,13)
GV1	(K+;-0,3)	(KAR;0,18)
GV2	(K+;-0,28)	(KAR;0,34)
GV3	(K+;-0,36)	(KAR;0,29)
GV4	(K+;-0,23)	(KAR;0,39)
H1	(K+;-0,43)	(KAR;0,01)
H2	(K+;-0,32)	(KAR;0,08)
H3	(K+;-0,41)	(KAR;0,34)
H4	(K+;-0,36)	(KAR;0,37)
H5	(K+;-0,1)	(K+;-0,44)
H6	(K+;-0,16)	(KAR;0,43)
H7	(K+;-0,31)	(KAR;0,25)
G1	(K+;-0,45)	(KAR;0,05)
G2	(K+;-0,35)	(KAR;0,09)
G3	(K+;-0,29)	(KAR;0,17)
G4	(K+;-0,33)	(KAR;0,49)
G5	(K+;-0,24)	(KAR;0,35)
G6	(K+;-0,17)	(KAR;0,28)
G7	(K+;-0,34)	(KAR;0,22)
G8	(K+;-0,33)	(KAR;0,33)
E1	(K+;-0,11)	(KAR;0,5)
E2	(K+;-0,01)	(KAR;0,49)
E3	(K+;-0,27)	(KAR;0,22)
E4	(K+;0)	(KAR;0,32)
E5	(K+;-0,03)	(K+;-0,42)
E6	(K+;-0,19)	(KAR;0,34)

Adım 4: Her alternatifin (hastane türlerinin her birinin) TDPIC ve TDNIC'e olan uzaklıklarının hesaplanması

Eş. 4.7 ve Eş. 4.8'de yer alan formüller kullanılarak TDPIC ve TDNIC' olan uzaklıklar bulunmaktadır:

$$(\xi_i^+, \eta_i^+) = \Delta \left(\sum_{j=1}^n |\Delta^{-1}(r_{ij}, a_{ij}) - \Delta^{-1}(r_j^+, a_j^+)| w_j \right) \quad (4.7)$$

$$(\xi_i^-, \eta_i^-) = \Delta \left(\sum_{j=1}^n |\Delta^{-1}(r_{ij}, a_{ij}) - \Delta^{-1}(r_j^-, a_j^-)| w_j \right) \quad (4.8)$$

Burada, w_j olarak formüle yazılan kriter ağırlıklarıdır. Bölüm 4.3.1'de izah edilen AHP ile bulunan ağırlıklar, bu adımda kullanılmıştır. Formülde görüldüğü üzere, uzaklıkların hesaplanması için, öncelikle 2-elemanlı olarak bulunan TDPIC ve TDNIC'lerin tersi alınarak normal forma getirilmesi gerekmektedir. Normal forma getirilen veriler, formüldeki çıkarma ve mutlak alma işleminin ardından ağırlıklar ile çarpılmalıdır. Bu sebeple, ağırlıklar 2-elemanlı dönüşümü yapılmadan AHP ile elde edildiği şekilde Çizelge 4.1'de yer alan değerleri kullanılmıştır.

Yine formüle göre bütün işlemlerin ardından en son bulunan uzaklık değeri 2-elemanlı dilsel terimlere dönüştürülmüştür.

Çizelge 4.20. Hastane türlerinin TDPIC ve TDNIC'e olan uzaklıkları

	TDPIC'e olan uzaklık değerleri				
	β	$\dot{I}$	Dilsel Karşılık	α	2-elemanlı
Özel h.	0,007	0	KK-	0,007	(KK-;0,007)
Eğitim ve araştırma h.	0,158	0	KK-	0,158	(KK-;0,158)
Devlet h.	0,422	0	KK-	0,422	(KK-;0,422)
Üniversite h.	0,194	0	KK-	0,194	(KK-;0,194)
	TDNIC'e olan uzaklık değerleri				
	β	$\dot{I}$	Dilsel Karşılık	α	2-elemanlı
Özel h.	0,416	0	KK-	0,416	(KK-;0,416)
Eğitim ve araştırma h.	0,265	0	KK-	0,265	(KK-;0,265)
Devlet h.	0,001	0	KK-	0,001	(KK-;0,001)
Üniversite h.	0,230	0	KK-	0,230	(KK-;0,23)

Adım 5: Her alternatifin (hastane türlerinin) TDPIC'e olan uygun yakınlık derecelerinin hesaplanması

$$(\xi_i, \eta_i) = \Delta \left(\frac{\Delta^{-1}(\xi_i^-, \eta_i^-)}{\Delta^{-1}(\xi_i^+, \eta_i^+) + \Delta^{-1}(\xi_i^-, \eta_i^-)} \right), \quad i = 1, 2, \dots, m. \quad (4.9)$$

Hastaneleri sıralamak için her birinin TDPIC'e olan uzaklıklarına ihtiyaç duyulmaktadır.

Çizelge 4.21. Hastanelerin TDPIC'e olan uygun yakınlık dereceleri

	β	i	Dilsel Karşılık	α	2-elemanlı uygun yakınlık d.
Özel h.	0,98280	1	K-	-0,017	(K-;-0,017)
Eğitim ve araştırma h.	0,62646	1	K-	-0,374	(K-;-0,374)
Devlet h.	0,00308	0	KK-	0,003	(KK-;0,003)
Üniversite h.	0,54236	1	K-	-0,458	(K-;-0,458)

Adım 6: Uygun yakınlık derecesine $((\xi_i, \eta_i))$ göre hastanelerin sıralanması

En büyük (ξ_i, η_i) değerine sahip olan alternatif, en çok tercih edilen alternatiftir (Wei, 2010).

Çizelge 4.22. Hastane türlerinin genel hizmet kalitesi sıralaması

Hastaneler	Uygun yakınlık d.
Özel h.	(K-;-0,017)
Eğitim ve araştırma h.	(K-;-0,374)
Devlet h.	(K-;-0,458)
Üniversite h.	(KK-;0,003)

Bu sonuçlara göre, hastanelerin genel olarak hizmet kalitesi sıralamaları Çizelge 4.22'de gösterildiği şekilde olmaktadır. Ankara ilindeki özel hastaneler, genel olarak en kaliteli sağlık hizmetini sunmaktadır.

4.3.5. 2-Elemanlı bulanık TOPSIS ile hastanelerin SERVQUAL boyutlarına göre sıralaması

Alternatiflerin genel sağlık hizmet kaliteleri ile SERVQUAL boyutlarına göre sıralamaları ayrı yapılmıştır. Bu amaçla, her boyut için 2-elemanlı dilsel temsil modeline dayalı TOPSIS'in ilk 3 adımından elde edilen veriler ile TDPIC ve TDNIC'e olan uzaklıklar boyut bazında tek tek hesaplanmıştır. 4. ve 5. adımlar, bir önceki bölümde izah edildiği

üzere genel hizmet kalitesine göre sıralamanın ve bu bölümde izah edileceği şekilde de boyutlar bazında görelî sıralamanın yapılabilmesi için 2 aşamada uygulanmıştır. Bu sayede genel kalite sıralaması ile birlikte boyutlar bazında ayrı ayrı sıralamanın da yapılması hedeflenmiştir.

4.adımın SERVQUAL boyutlarına göre ayrı ayrı uygulanması ile elde edilen TDPIC ve TDNIC'e olan uzaklık hesaplamaları sırası ile Çizelge 4.23'te yer almaktadır.

Çizelge 4.23. Hastane türlerinin SERVQUAL boyutlarına göre uzaklık değerleri

SERVQUAL Boyutları	Uzaklık Hesaplamaları					
Fiziksel Koşullar		TDPIC'e olan uzaklık değerleri				
		β	$\dot{I}$	Dilsel Karşılık	α	2-elemanlı uygun yakınlık d.
	Özel h.	0,00003	0	KK-	0,00003	(KK-;0)
	Eğt. Arş. h.	0,05101	0	KK-	0,05101	(KK-;0,051)
	Devlet h.	0,09256	0	KK-	0,09256	(KK-;0,093)
	Üniversite h.	0,03684	0	KK-	0,03684	(KK-;0,037)
		TDNIC'e olan uzaklık değerleri				
		β	$\dot{I}$	Dilsel Karşılık	α	2-elemanlı uygun yakınlık d.
	Özel h.	0,09253	0	KK-	0,09253	(KK-;0,093)
	Eğt. Arş. h.	0,04155	0	KK-	0,04155	(KK-;0,042)
	Devlet h.	0,00000	0	KK-	0,00000	(KK-;0)
	Üniversite h.	0,05571	0	KK-	0,05571	(KK-;0,056)
Güvenilirlik		TDPIC'e olan uzaklık değerleri				
		β	$\dot{I}$	Dilsel Karşılık	α	2-elemanlı uygun yakınlık d.
	Özel h.	0,00000	0	KK-	0,00000	(KK-;0)
	Eğt. Arş. h.	0,02556	0	KK-	0,02556	(KK-;0,026)
	Devlet h.	0,08704	0	KK-	0,08704	(KK-;0,087)
	Üniversite h.	0,02444	0	KK-	0,02444	(KK-;0,024)
		TDNIC'e olan uzaklık değerleri				
		β	$\dot{I}$	Dilsel Karşılık	α	2-elemanlı uygun yakınlık d.
	Özel h.	0,08704	0	KK-	0,08704	(KK-;0,087)
	Eğt. Arş. h.	0,06148	0	KK-	0,06148	(KK-;0,061)
	Devlet h.	0,00000	0	KK-	0,00000	(KK-;0)
	Üniversite h.	0,06260	0	KK-	0,06260	(KK-;0,063)

Çizelge 4.23. (devam) Hastane türlerinin SERVQUAL boyutlarına göre uzaklık değerleri

		TDPIC'e olan uzaklık değerleri				
		β	$\dot{I}$	Dilsel Karşılık	α	2-elemanlı uygun yakınlık d.
Heveslilik	Özel h.	0,00726	0	KK-	0,00726	(KK-;0,007)
	Eğt. Arş. h.	0,02725	0	KK-	0,02725	(KK-;0,027)
	Devlet h.	0,10168	0	KK-	0,10168	(KK-;0,102)
	Üniversite h.	0,04988	0	KK-	0,04988	(KK-;0,05)
		TDNIC'e olan uzaklık değerleri				
		β	$\dot{I}$	Dilsel Karşılık	α	2-elemanlı uygun yakınlık d.
	Özel h.	0,09442	0	KK-	0,09442	(KK-;0,094)
	Eğt. Arş. h.	0,07443	0	KK-	0,07443	(KK-;0,074)
	Devlet h.	0,00000	0	KK-	0,00000	(KK-;0)
	Üniversite h.	0,05179	0	KK-	0,05179	(KK-;0,052)
Güven		TDPIC'e olan uzaklık değerleri				
		β	$\dot{I}$	Dilsel Karşılık	α	2-elemanlı uygun yakınlık d.
	Özel h.	0,00000	0	KK-	0,00000	(KK-;0)
	Eğt. Arş. h.	0,03192	0	KK-	0,03192	(KK-;0,032)
	Devlet h.	0,09205	0	KK-	0,09205	(KK-;0,092)
	Üniversite h.	0,04941	0	KK-	0,04941	(KK-;0,049)
		TDNIC'e olan uzaklık değerleri				
		β	$\dot{I}$	Dilsel Karşılık	α	2-elemanlı uygun yakınlık d.
	Özel h.	0,09205	0	KK-	0,09205	(KK-;0,092)
	Eğt. Arş. h.	0,06013	0	KK-	0,06013	(KK-;0,06)
Empati	Devlet h.	0,00000	0	KK-	0,00000	(KK-;0)
	Üniversite h.	0,04264	0	KK-	0,04264	(KK-;0,043)
		TDPIC'e olan uzaklık değerleri				
		β	$\dot{I}$	Dilsel Karşılık	α	2-elemanlı uygun yakınlık d.
	Özel h.	0,00000	0	KK-	0,00000	(KK-;0)
	Eğt. Arş. h.	0,01639	0	KK-	0,01639	(KK-;0,016)
	Devlet h.	0,03759	0	KK-	0,03759	(KK-;0,038)
	Üniversite h.	0,02630	0	KK-	0,02630	(KK-;0,026)
		TDNIC'e olan uzaklık değerleri				
		β	$\dot{I}$	Dilsel Karşılık	α	2-elemanlı uygun yakınlık d.
	Özel h.	0,03889	0	KK-	0,03889	(KK-;0,039)
	Eğt. Arş. h.	0,02250	0	KK-	0,02250	(KK-;0,022)
	Devlet h.	0,00130	0	KK-	0,00130	(KK-;0,001)
	Üniversite h.	0,01259	0	KK-	0,01259	(KK-;0,013)

5. adımda, 4. adımda SERVQUAL boyutları bazında hesaplanan uzaklık değerleri kullanılarak uygun yakınlık dereceleri hesaplanmıştır. Boyutlar bazında hesaplanan uygun yakınlık dereceleri sırasıyla Çizelge 4. 24'te yer almaktadır.

Çizelge 4.24. Hastane türlerinin SERVQUAL boyutlarına göre uygun yakınlık değerleri

SERVQUAL Boyutları	Uygun yakınlık derecelerinin hesaplaması					
Fiziksel Koşullar		TDPIC'e olan uygun yakınlık dereceleri				
		β	$\dot{I}$	Dilsel Karşılık	α	2-elemanlı uygun yakınlık d.
	Özel h.	0,99967	1	K-	-0,00033	(K-;0)
	Eğt. Arş. h.	0,44891	0	KK-	0,44891	(KK-;0,449)
	Devlet h.	0,00000	0	KK-	0,00000	(KK-;0)
	Üniversite h.	0,60192	1	K-	-0,39808	(K-;-0,398)
Güvenilirlik		TDPIC'e olan uygun yakınlık dereceleri				
		β	$\dot{I}$	Dilsel Karşılık	α	2-elemanlı uygun yakınlık d.
	Özel h.	1,00000	1	K-	0,00000	(K-;0)
	Eğt. Arş. h.	0,70632	1	K-	-0,29368	(K-;-0,294)
	Devlet h.	0,00000	0	KK-	0,00000	(KK-;0)
	Üniversite h.	0,71918	1	K-	-0,28082	(K-;-0,281)
Heveslilik		TDPIC'e olan uygun yakınlık dereceleri				
		β	$\dot{I}$	Dilsel Karşılık	α	2-elemanlı uygun yakınlık d.
	Özel h.	0,92862	1	K-	-0,07138	(K-;-0,071)
	Eğt. Arş. h.	0,73200	1	K-	-0,26800	(K-;-0,268)
	Devlet h.	0,00000	0	KK-	0,00000	(KK-;0)
	Üniversite h.	0,50938	1	K-	-0,49062	(K-;-0,491)
Güven		TDPIC'e olan uygun yakınlık dereceleri				
		β	$\dot{I}$	Dilsel Karşılık	α	2-elemanlı uygun yakınlık d.
	Özel h.	1,00000	1	K-	0,00000	(K-;0)
	Eğt. Arş. h.	0,65319	1	K-	-0,34681	(K-;-0,347)
	Devlet h.	0,00000	0	KK-	0,00000	(KK-;0)
	Üniversite h.	0,46320	0	KK-	0,46320	(KK-;0,463)
Empati		TDPIC'e olan uygun yakınlık dereceleri				
		β	$\dot{I}$	Dilsel Karşılık	α	2-elemanlı uygun yakınlık d.
	Özel h.	1,00000	1	K-	0,00000	(K-;0)
	Eğt. Arş. h.	0,57845	1	K-	-0,42155	(K-;-0,422)
	Devlet h.	0,03355	0	KK-	0,03355	(KK-;0,034)
	Üniversite h.	0,32380	0	KK-	0,32380	(KK-;0,324)

Uygun yakınlık dereceleri kullanılarak bir önceki bölümde yer alan 6.adımdaki hastane türlerinin genel hizmet kalitesi sıralaması, burada SERVQUAL boyutlarına göre ayrı yapılmıştır. Sıralamalar, Çizelge 4.25'te yer almaktadır.

Çizelge 4.25. Hastane türlerinin SERVQUAL boyutlarına göre sıralamaları

Fiziksel koşullar boyutuna göre sıralama	
Özel h.	(K-;0)
Eğitim ve araştırma h.	(K-;-0,398)
Üniversite h.	(KK-;0,449)
Devlet h.	(KK-;0)
Güvenilirlik boyutuna göre sıralama	
Özel h.	(K-;0)
Eğitim ve araştırma h.	(K-;-0,281)
Üniversite h.	(K-;-0,294)
Devlet h.	(KK-;0)
Heveslilik boyutuna göre sıralama	
Özel h.	(K-;-0,071)
Eğitim ve araştırma h.	(K-;-0,268)
Üniversite h.	(K-;-0,491)
Devlet h.	(KK-;0)
Güven boyutuna göre sıralama	
Özel h.	(K-;0)
Eğitim ve araştırma h.	(K-;-0,347)
Üniversite h.	(KK-;0,463)
Devlet h.	(KK-;0)
Empati boyutuna göre sıralama	
Özel h.	(K-;0)
Eğitim ve araştırma h.	(K-;-0,422)
Üniversite h.	(KK-;0,324)
Devlet h.	(KK-;0,034)

Hastane türlerinin SERVQUAL boyutlarına göre ayrı ayrı sıralamaları incelendiğinde, bütün boyutlarda özel hastanelerin en üst sırada yer aldığı görülmektedir. Dolayısı ile genel sıralamada da en üst sırada yer alan özel hastanelerin Ankara ilinde sağlık hizmetini en kaliteli olarak sunduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

AHP boyutlarına göre en önemli boyut olan Heveslilik (AHP önem ağırlığı %28,5), ikinci sırada olan Güven (AHP önem ağırlığı %23,5) ve son sırada olan Empati (AHP önem

ağırlığı %7,9) bazında hastane sıralamalarının, genel sıralama ile aynı olduğu görülmektedir. Ancak üçüncü sırada yer alan Güvenilirlik (AHP önem ağırlığı %21,7) ile dördüncü sırada yer alan Fiziksel Koşullar (AHP önem ağırlığı %18,3) boyutlarına göre hastane türlerinin sıralamasında; üniversite hastaneleri ile eğitim ve araştırma hastanelerinin yer değiştirdiği gözlemlenmiştir. Bu da üniversite hastanelerinin fiziksel koşullar ve güvenilirlik bakımından daha iyi sağlık hizmeti sunduğunu göstermektedir.

Devlet hastaneleri, bütün boyutlarda ve dolayısı ile genel sıralamada son sırada yer almaktadır.





5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Sağlık sektörü, sunduğu hizmetin hassasiyeti gereği ülkemizde ve dünyada her geçen gün daha da iyileştirilmesi için üzerinde çalışmalar yapılan bir alandır. Bu sektörün müşterisi olan hastaların gereksinimlerinin ve taleplerinin sürekli değişken ve kompleks olması, hizmet sunucularının müşteri odaklılığını benimsemelerini kaçınılmaz hale getirmiştir.

Günümüzde, işletmelerin bulundukları alanda başarılı olabilmeleri için bütün hizmetlerde olduğu gibi sağlıkta da müşteri memnuniyetini sağlayacak kalitede hizmet sunmaları gerekmektedir. Memnuniyet, birçok farklı boyutta göz önüne alınarak incelenmelidir. Sağlık personelinin tedaviyi uygulama biçimi, hastane için hijyeni ve hatta çalışan personelin giyiminin düzenli olması da dahil olmak üzere bütün faktörlerin hastaların algıladıkları kaliteye etkisi olduğu unutulmamalıdır.

Hasta memnuniyetini bir kalite unsuru olarak benimseyen sağlık kurumları, hastaların bakış açısıyla hareket ederek kalite politikalarını belirlediklerinde hiç şüphesiz ki hizmet sunuşlarını iyileştirebileceklerdir.

Bu tez çalışmasında, hasta memnuniyetinin sunulan hizmet sonucunda elde edilen sağlık dışında hastanenin sahip olduğu fiziksel koşullar gibi birçok faktörden de etkilenebildiği sonucuna varılmıştır. Anketin sonuçlarına göre, doktorların soğukkanlı olması, hastanenin çevresinin temizliği ve sağlık personelinin acil durumlarda müdahalesi dışındaki tüm kriterlerin hastane türüyle ilişkili olduğu gözlemlenmiştir (Ki-Kare testinde H_0 hipotezinin kabul edildiği FK10, FK14 ve H3 kriterleri). Bu da, bir hastanın gideceği hastane türünü seçerken tedavi ile ilgili genel müdahale dışındaki kriterleri de göz önüne aldığını göstermektedir.

Sonraki aşamada, sağlık hizmeti sunan hastanelerin türlerine göre kalitelerinin değerlendirmeleri yapılmıştır. Ankara ilinde sağlık hizmeti almış olan kişilere yapılan anketin verileri kullanılarak analiz edilmiştir. 2-elemanlı Bulanık TOPSIS yöntemi, kalite kriterlerinin dilsel değişkenler yardımıyla değerlendirildiği durumlarda hizmet kalitesinin ölçülmesinde kullanılabilir. Bu çalışmada dilsel veriler, anket katılımcılarının cevaplarıyla oluşturulmuştur.

Kalitenin boyutlarını oluşturan kriterler, uzman görüşüne başvurularak AHP ile ağırlıklandırılmıştır. Sonuçlar, Ankara ilinde özel hastanelerin sunduğu hizmetin diğer hastane türlerine göre (eğitim ve araştırma, devlet ve üniversite) daha kaliteli olduğunu göstermiştir. Devlet hastaneleri ise, sıralamanın en sonunda yer almaktadır. Güvenilirlik ve Fiziksel Koşullar boyutlarına göre sıralamalar incelendiğinde ise, üniversite hastanelerinin ikinci sıraya yükseldiği gözlemlenmiştir.

Bu sonuçlar, hastaların sağlık hizmetindeki kalite beklentisinin sadece tedaviden ibaret olmadığını, sağlıkta hizmet algısının hastanenin konforundan, randevu kolaylığına; hasta-doktor ilişkisinden bilgi güvenliğine kadar bir çok farklı kriter ile değişebileceğini ve bu kriterlerin de düşünülerek hizmet kalitesinin değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Bu çalışmada anket verisini oluşturan katılımcılar, belirli bir süre öncesinde Ankara’da sağlık hizmeti almış kişilerdir. Örnekleme başka illerden ve coğrafi bölgelerden seçilen ve o bölgedeki hastane türleri bazında kalite değerlendirmelerinin yapılması ve sağlık hizmet kalitesinin ve dolayısıyla da hasta memnuniyetinin artırılmasına yönelik yapılabilecek faaliyetlerin belirlenmesine yer verilmesi faydalı olacaktır.

KAYNAKLAR

- Aggelidis, V.P. and Chatzoglou, P.D. (2012). Hospital information systems: Measuring end user computing satisfaction (eucs). *Journal of Biomedical Informatics*, 45(3), 566-579.
- Akdag, H., Kalaycı, T., Karagöz, S., Zülfikar, H. and Giz, D. (2014). The evaluation of hospital service quality by fuzzy MCDM. *Applied Soft Computing*, 23, 239-248.
- Aljabri, M.K., Ibrahim, T.O. and Sharka, R.M. (2017). Removable partial dentures: Patient satisfaction and complaints in Makkah City, KSA. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 12(6), 561-564.
- Alonso, J.A. and Lamata, T. (2006). Consistency in the analytic hierarchy process: a new approach. *International Journal of Uncertainty*, 14(4), 445-459.
- Altan, A.A. (2012). *Bir hizmet sisteminde çok kriterli karar verme yöntemleri ile performans değerlendirme: Bir özel hastanede uygulama*. Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Altuntas, S., Dereli T. ve Yılmaz, M.K. (2012). Multi-criteria decision making methods based weighted SERVQUAL scales to measure perceived service quality in hospitals: a case study from Turkey. *Total Quality Management*, 23(12), 1379-1395.
- Andaleeb, S.S. (2001). Service quality perceptions and patient satisfaction: a study of hospitals in a developing country. *Social Science & Medicine*, 52(9), 1359-1370.
- Avis, M., Bond, M. and Arthur, A. (1997). Questioning patient satisfaction: an empirical investigation in two outpatient clinics. *Social Science & Medicine*, 44(1), 85-92.
- Aydın, Y. (2017). *Tedarikçi seçim probleminin bulanık çok ölçütlü karar verme ve hedef programlama yöntemleri ile çözümü: Savunma sanayiinde bir uygulama*. Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırıkkale.
- Babakus, E. and Mangold, W.G. (1992). Adapting the servqual scale to hospital services: an empirical investigation. *Health Services Research*, 26(6), 767-786.
- Bostan, S. ve Havvatoğlu, K. (2014). Europep aile hekimliği memnuniyeti ölçeğine göre gümüşhane aile hekimliği memnuniyet araştırması. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3(4), 1067-1078.
- Brahmbhatt, M., Baser, N. and Joshi, N. (2011). Adapting the servqual scale to hospital services: an empirical investigation of patients' perceptions of service quality. *International Journal of Multidisciplinary Research*, 1(8), 27-42.
- Buchanan, J., Dawkins, P. and Lindo, J.L.M. (2015). Satisfaction with nursing care in the emergency department of an urban hospital in the developing world: A pilot study. *International Emergency Nursing*, 23(3), 218-224.

- Budak, S.N. (2014). *Promethee ve anp çok kriterli karar verme yöntemleri: Ankara sağlık bakanlığı hastanelerinde uygulama*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Burçoğlu-Karaca, Ş. (2014). *Sağlık hizmetlerinde kalite yönetimi ve hasta beklentileri konusunda bir uygulama*. Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Büyüközkan, G. ve Çifçi, G. (2012). A combined fuzzy AHP and fuzzy TOPSIS based strategic analysis of electronic service quality in healthcare industry. *Expert Systems with Applications*, 39(3), 2341-2354.
- Büyüközkan, G., Çifçi, G. ve Güleriyüz, S. (2011). Strategic analysis of healthcare service quality using fuzzy AHP methodology. *Expert Systems with Applications*, 38(8), 9407-9424.
- Byun, D.H. (2001). The AHP approach for selecting an automobile purchase model. *Information & Management*, 38(5), 289-297.
- Cables, E., Garcia-Cascales, M.S. and Lamata, M.T. (2012). The LTOPSIS: An alternative to TOPSIS decision-making approach for linguistic variables. *Expert Systems with Applications*, 39(2), 2119-2126.
- Chang, T.H. (2014). Fuzzy VIKOR method: A case study of the hospital service evaluation in Taivan. *Information Sciences*, 271, 196-212.
- Chen, C.T. (2000). Extensions of the TOPSIS for group decision-making under fuzzy environment. *Fuzzy Sets and Systems*, 114(1), 1-9.
- Çağlıyan, V. (2017). Sağlık kurumlarında hizmet kalitesi analizi: Tıp fakültesi hastanesi örneği. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 37, 254-264.
- Çaha, H. (2007). Service Quality in Private Hospitals in Turkey. *Journal of Economic and Social Research*, 9(1), 55-69.
- Çuhadar, U. (2017). *Hizmet kalitesi ve hizmeti tekrar satın alma niyeti arasındaki ilişki ve sağlık bilimleri üniversitesi Gülhane Eğitim Ve Araştırma Hastanesinde bir araştırma*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Devebakan, N. ve Aksaraylı, M. (2003). Sağlık işletmelerinde algılanan hizmet kalitesinin ölçümünde SERVQUAL skorlarının kullanımı ve Özel Altınordu Hastanesi uygulaması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(1), 38-54.
- Dinçer, H. ve Görener, A. (2011). Performans değerlendirmesinde ahp - vikor ve ahp - topsis yaklaşımları: hizmet sektöründe bir uygulama. *Mühendislik ve Fen Bilimleri Dergisi*, (29), 244-260.
- Doğan, N.Ö. ve Gencan, S. (2014). VZA/AHP bütünleşik yöntemi ile performans ölçümü: Ankara'daki kamu hastaneleri üzerine bir uygulama. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16(2), 88-112.

- Erdem, Ş. (2007). *Sağlık hizmetleri pazarlaması: hastaların sunulan hizmetin kalitesini algılamaları üzerine bir uygulama*. Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Edirne.
- Girginer, N., Uçkun, N. ve Erken Çelik, A. (2008). Bir üniversite hastanesinde tıbbi cihaz satın alma karar süreci. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(26), 138-153.
- Gökdağ, M.H. (2008). *Havaalanlarının performans analizinde bulanık çok ölçütlü karar verme yaklaşımı*. Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Grayson-Sneed, K.A., Dwamena, F.C., Smith, S., Laird-Fick, H.S., Freilich, L. and Smith, R.C. (2016). A questionnaire identifying four key components of patient satisfaction with physician communication. *Patient Education and Counseling*, 99(6), 1054-1061.
- Grogan, S., Conner, M., Norman, P., Willits, D. and Porter, I. (2000). *Quality in Health Care*, 9, 210-215.
- Gül, M., Çelik, E., Güneri, A.F. ve Gümüş, A.T. (2012). Simülasyon ile bütünsel çok kriterli karar verme: bir hastane acil departmanı için senaryo seçimi uygulaması. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, (22), 1-18.
- Güney-Kömürlü, Y. (2010). *Birinci basamak sağlık hizmetlerinden aile hekimliğine geçiş süreci*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Handayani, P.W., Hidayanto, A.N., Sandhyaduhita, P.I. and Ayuningtyas, K.D. (2015). Strategic hospital services quality analysis in Indonesia. *Expert Systems with Applications*, 42(6), 3067-3078.
- Hantekin, E. ve Akyüz, Y. (2015). TR33 bölgesi devlet hastanelerinin performanslarının bulanık AHP yöntemi ile ölçümü. *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 2(2), 153-169.
- Hawthorne, G., Sansoni, J., Hayes, L., Marosszeky, N. and Sansoni, E. (2014). Measuring patient satisfaction with health care treatment using the Short Assessment of Patient Satisfaction measure delivered superior and robust satisfaction estimates. *Journal of Clinical Epidemiology*, 67(5), 527-537.
- Hekkert, K.D., Cihangir, S., Kleefstra, S.M., Berg, B. and Kool, R.B. (2009). Patient satisfaction revisited: A multilevel approach. *Social Science & Medicine*, 69(1), 68-75.
- Hemedoğlu, E. (2010). *Toplu taşımacılık sektöründe hizmet kalitesini ölçme: Algılanan hizmet kalitesi ve müşterinin arzuladığı hizmet kalitesi üzerinde etkileri*. Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Herrera, A.O., Gonzalez, R.C. and Abu-Muhor, E.B. (2008). Multi-criteria decision model for assessing health service information technology network support using the analytic hierarchy process. *Computación y Sistemas*, 12(2), 173-182.

- Herrera, F. and Martínez, L. (2000). A 2-elemanlı fuzzy linguistic representation model for computing with words. *IEEE Transactions on Fuzzy Systems*, 8(6), 746–752.
- Herrera, F. and Martínez, L. (2000). An approach for combining linguistic and numerical information based on the 2-elemanlı fuzzy linguistic representation model in decision-making. *International Journal of Uncertainty, Fuzziness and Knowledge-Based Systems*, 8(5), 539-562.
- Herrera, F. and Martínez, L. (2001). A model based on linguistic 2-elemanlıs for dealing with multigranular hierarchical linguistic contexts in multi-expert decision-making. *IEEE Transactions on Systems*, 31(2), 227-234.
- Hsu, T.H. and Pan, F.F.C. (2009). Application of Monte Carlo AHP in ranking dental quality attributes. *Expert Systems with Applications*, 36(2), 2310-2316.
- Ishizaka, A. and Labib, A. (2011). Review of the main developments in the analytic hierarchy process. *Expert Systems with Applications*, 38(11), 14336-14345.
- Işık, O. (2016). Algılanan kalitenin hastane marka değerine etkisi. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 19(1), 57-72.
- Jackson, J.L., Chamberlin, J. and Kroenke, K. (2001). Predictors of patient satisfaction. *Social Science & Medicine*, 52(4), 609-620.
- Jahanshahloo, G.R., Hosseinzadeh Lotfi, F. and Izadikhah, M. (2006). Extension of the TOPSIS method for decision-making problems with fuzzy data. *Applied Mathematics and Computation*, 181(2), 1544-1551.
- Jankowski, P. (1995). Integrating geographical information systems and multiple criteria decision-making methods. *International Journal of Geographical Information Systems*, 9(3), 251-273.
- Kalaycı, Ş. (Editör). (2017). *Spss uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. (8. Baskı). Ankara: Dinamik Akademi, 85, 403-405.
- Karaca, Z. (2011). *Erzurum’da sağlık hizmetleri talep tahmini*. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Keskin, M. (2014). *GSM operatörlerine yönelin müşteri memnuniyetinin çok ölçütlü karar verme yöntemleriyle ölçülmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kıdak, L.B., Nişancı, Z.N. ve Burmaoğlu, S. (2015). Sağlık hizmetlerinde kalite ölçümü: Kamu hastanesi örneği. *Yönetim ve Ekonomi*, 22(2), 483-500.
- Kinnersley, P., Stott, N., Peters, T., Harvey, I. and Hackett, P. (1996). A comparison of methods for measuring patient satisfaction with consultations in primary care. *Family Practice*, 13(1), 41-51.
- Küçükarslan, S.N. and Nadkarni, A. (2008). Evaluating medication-related services in a hospital setting using the disconfirmation of expectations model of satisfaction. *Research in Social and Administrative Pharmacy*, 4(1), 12-22.

- Lee, C.K.M., Ru, C.T.Y., Yeung, C.L., Choy, K.L. and Ip, W.H. (2015). Analyze the healthcare service requirement using fuzzy QFD. *Computers in Industry*, 74, 1-15.
- Li, Y.B. and Zhang J.P. (2014). TOPSIS method for hybrid multiple attribute decision making with 2-elemanlı linguistic information and its application to computer network security evaluation. *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*, 26(3), 1563-1569.
- Lu, M.T., Lin, S.W. and Tzeng G.H. (2013). Improving RFID adoption in Taiwan's healthcare industry based on a DEMATEL technique with a hybrid MCDM model. *Decision Support Systems*, 56, 259-269.
- Mohebifar, R., Hasani, H., Barikani, A. and Rafiei, S. (2016). Evaluating service quality from patients' perceptions: Application of importance-performance analysis method. *Osong Public Health and Research Perspectives*, 7(4), 233-238.
- Mutlu, A. (2006). Küresel kamusal mallar bağlamında sağlık hizmetleri ve çevre kirlenmesi: üretim, finansman ve yönetim sorunları. *Maliye Dergisi*, (150), 53-78.
- Nathorst-Böös, J., Munck, I.M.E., Eckerlund, I. and Ekfeldt-Sandberg, C. (2001). Improving RFID adoption in Taiwan's healthcare industry based on a dematel technique with a hybrid MCDM model. *International Journal for Quality in Health Care*, 13(3), 257-264.
- Otay, İ., Oztaysi, B., Onar, S.C. and Kahraman, C. (2017). Multi-expert performance evaluation of healthcare institutions using an integrated intuitionistic fuzzy AHP&DEA methodology. *Knowledge-Based Systems*, 133, 90-106.
- Ozok, A.A., Wu, H., Garrido, M., Pronovost, P.J. and Gurses, A.P. (2014). Usability and perceived usefulness of personal health records for preventive health care: A case study focusing on patients' and primary care providers' perspectives. *Applied Ergonomics*, 45(3), 613-628.
- Ömürbek, N. ve Tunca, M.Z. (2013). Analitik hiyerarşi süreci ve analitik ağ süreci yöntemlerinde grup kararı verilmesi aşamasına ilişkin bir örnek uygulama. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18(3), 47-70.
- Özbek, A. ve Eren, T. (2013). Çok ölçütlü karar verme teknikleri ile hizmet sağlayıcı seçimi. *Akademik Bakış Dergisi*, 36, 1-22.
- Özdamar, K. (2013). *Modern bilimsel araştırma yöntemleri*. (2. Baskı). Eskişehir: Nisan Kitabevi, 107-108.
- Özkara, Y. (2006). *Birinci basamak sağlık hizmetlerinde hasta memnuniyetinin sağlık ekonomisindeki yeri ve önemi: Bir uygulama*. Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antalya.
- Pakdil, F. and Harwood, T.N. (2007). Patient satisfaction in a preoperative assessment clinic: an analysis using SERVQUAL dimensions. *Total Quality Management & Business Excellence*, 16(1), 15-30.

- Pei-de, L. (2009). A novel method for hybrid multiple attribute decision making. *Knowledge-Based Systems*, 22(5), 388-391.
- Phelps, E.C. and Madhavan, G. (2017). Using Multicriteria Approaches to Assess the Value of Health Care. *Value in Health*, 20(2), 251-255.
- Plewnia, A., Bengel, J. and Körner, M. (2016). Patient-centeredness and its impact on patient satisfaction and treatment outcomes in medical rehabilitation. *Patient Education and Counseling*, 99(12), 2063-2070.
- Ruberton, P.M., Huynh, H.P., Miller, T.A., Kruse, E., Chancellor, J. and Lyubomirsky, S. (2016). The relationship between physician humility, physician-patient communication, and patient health. *Patient Education and Counseling*, 99 (7), 1138-1145.
- Saaty, T.L. (1990). The analytic hierarchy process in conflict management. *The International Journal of Conflict Management*, 1(1), 47-68.
- Saaty, T.L. (2008). Decision making with the analytic hierarchy process. *International Journal of Services Sciences*, 1(1), 83-98.
- Saaty, T.L. (2008). Relative measurement and its generalization in decision making why pairwise comparisons are central in mathematics for the measurement of intangible factors the analytic hierarchy/network process. *Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Fisicas y Naturales. Serie A. Matematicas*, 102(2), 251-318.
- Sağlık Bakanlığı. (2017). *Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2016*. Ankara: Sağlık Bakanlığı, 101, 153, 182.
- Sağlık Hizmetlerinin Sosyalleştirilmesi Hakkında Kanun (1961), *T.C. Resmi Gazete*, 224, 5 Ocak 1961.
- Sarı, S. (2010). *Devlet hastanelerinde ve özel hastanelerde hasta memnuniyetinin karşılaştırılması: Isparta örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.
- Seçer, İ. (2015). *Spss ve lisrel ile pratik veri analizi*. (2. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık, 211-219.
- Shieh, J.I., Wu, H.H. and Huang, K.K. (2010). A DEMATEL method in identifying key success factors of hospital service quality. *Knowledge-Based Systems*, 23(3), 277-282.
- Sitzia J. and Wood, N. (1997). Patient satisfaction: A Review of issues and concepts. *Pergamon*, 45(12), 1829-1843.
- Sürmeli, G. (2013). *Lojistik merkezi seçimine yönelik bulanık çok ölçütlü karar verme modeli: Doğu anadolu bölgesi için bir uygulama*. Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

- Tai, W.S. and Chen, C.T. (2009). A new evaluation model for intellectual capital based on computing with linguistic variable. *Expert Systems with Applications*, 36(2), 3483-3488.
- Tang, M.T., Tzeng, G.H. and Wang, S.W. (1999). A hierarchy fuzzy MCDM method for studying electronic marketing strategies in the information service industry. *Journal of International Information Management*, 8(1), 1-22.
- Thokala, P. and Duenas, A. (2012). Multiple criteria decision analysis for health technology assessment. *Value in Health*, 15(8), 1172-1181.
- Tsai, H.Y., Chang, C.W. and Lin, H.L. (2010). Fuzzy hierarchy sensitive with Delphi method to evaluate hospital organization performance. *Expert Systems with Applications*, 37(8), 5533-5541.
- Tseng, M.L. (2009). A causal and effect decision making model of service quality expectation using grey-fuzzy DEMATEL approach. *Expert Systems with Applications*, 36(4), 7738-7748.
- Türkmendağ, N. (2012). *Sağlık kurumlarında üretim yönetimi*. Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Tzeng, G.H. and Huang, J.J. (2011). *Multiple Attribute Decision Making Methods and Applications*. United States of America: CRC Press Taylor & Francis Group, 15-22, 69-71, 173-179.
- Uçaroğlu, B. (2017). *Hava savunma sanayisinde yatırım projeleri seçiminin çok ölçütlü karar verme ve hedef programlama ile yapılması*. Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırıkkale.
- Ünsal, E. ve Ağırbaş, İ. (2011). Tıbbi cihaz yatırım kararlarının analitik hiyerarşi yöntemi ile Değerlendirilmesi. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, 64(1), 6-12.
- Ünver, M. (2013). *İş sağlığı ve güvenliğinde çok ölçütlü karar verme yöntemi uygulaması*. Yüksek Lisans Tezi, Karabük Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Karabük.
- Vahidnia, M.H., Alesheikh, A.A. and Alimoammadi, A. (2009). Hospital site selection using fuzzy AHP and its derivatives. *Journal of Environmental Management*, 90(10), 3048-3056.
- Vaidya O.S. and Kumar, S. (2006). Analytic hierarchy process: An overview of applications. *European Journal of Operational Research*, 169(1), 1-29.
- Vatansever, K. (2013). Kamu hastanelerinde mal alım kararlarının bulanık ahp yöntemiyle değerlendirilmesi ve gediz devlet hastanesi uygulaması. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18(3), 225-244.
- Vogus, T.J. and McClelland, L.E. (2016). When the customer is the patient: Lessons from healthcare research on patient satisfaction and service quality ratings. *Human Resource Management Review*, 26(1), 37-49.

- Wei, G.W. (2010). Extension of topsis method for 2-elemanlı linguistic multiple attribute group decision making with incomplete weight information. *Knowledge And Information Systems*, 25(3), 623-634.
- Yağcı, M.İ. ve Duman, T. (2006). Hizmet kalitesi-müşteri memnuniyeti ilişkisinin hastane türlerine göre karşılaştırılması: Devlet, özel ve üniversite hastaneleri uygulaması. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 7(2), 218-238.
- Yaş, E. (2012). *Sağlık sektöründe hizmet kalitesi, müşteri memnuniyeti ve bağlılık ilişkisi: Devlet, özel ve üniversite hastaneleri karşılaştırması*. Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Yerlikaya, M.A. (2014). *KOBİ'lere sağlanan desteklerin kobi performansına etkisinin çok ölçütlü karar verme yöntemleri ile değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yılmaz, G.F. (2015). Kanser hastalarının hastane seçiminde elektre yönteminin uygulanması. *Tekirdağ S.M.M.M. Odası Sosyal Bilimler Dergisi*, (4), 1-27.
- Zaim, H., Bayyurt, N. and Zaim, S. (2010). Service quality and determinants of customer satisfaction in hospitals: Turkish experience. *International Business & Economics Research Journal*, 9(5), 51-58.



EKLER

EK-1. Sağlık hizmet kalitesinin değerlendirilmesi anketi

Dolduracağınız bu anket Gazi Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı yüksek lisans tezinde kullanılmak üzere hazırlanmıştır. Ankete katılanların hukuki sorumluluğu yoktur. Bu nedenle ankete katılanların sorulara tam ve gerçeğe uygun cevap vermesi ve anketlere isim yazılmaması rica olunur. Bu araştırma, tamamıyla akademik nitelikli olup çalışmadan elde edilecek bilgiler bilimsel amaca yönelik olarak kullanılacak ve hiçbir biçimde başka kurum ve şahıslara verilmeyecektir. Çalışmaya yapacağınız katkıdan dolayı şimdiden teşekkür eder, geçmiş olsun dileklerimizi iletiriz.

1. BÖLÜM: SOSYODEMOGRAFİK BİLGİLER

- 1) En son ne zaman bir hastaneye tedavi olmak amacı ile başvurduğunuz?

1-7 gün önce	☐
8 gün – 2 hafta önce	☐
15 gün – 29 gün önce	☐
1 – 3 ay önce	☐
3 aydan daha önce	☐
- 2) En son tedavi olduğunuz hastanenin türü nedir?

Devlet Hastanesi	☐
Eğitim ve Araştırma Hastanesi	☐
Üniversite Hastanesi	☐
Özel Hastane	☐
- 3) Yaşınız?

18-24	☐
25-35	☐
36-59	☐
60 ve üzeri	☐
- 4) En son gittiğiniz hastanedeki tedavi şekliniz nedir?

Yatarak	☐
Ayakta	☐
Acil	☐
- 5) Sosyal güvenceniz?

4/a (Hizmet akdi ile çalışan)	☐
4/b (Bağımsız çalışanlar)	☐
4/c (Devlet memurları)	☐
Diğer	☐
- 6) Cinsiyetiniz?

Erkek	☐
Kadın	☐
- 7) Eğitim seviyeniz?

İlköğretim	☐
Lise	☐
Üniversite	☐
Lisans üstü	☐

EK-1. (devam) Sağlık hizmet kalitesinin değerlendirilmesi anketi

2. BÖLÜM: FİZİKSEL KOŞULLAR

Aşağıdaki ifadeleri, sağlık hizmeti aldığınız hastanedeki fiziksel şartları ve hastane personelinin genel yaklaşımlarını dikkate alarak değerlendiriniz.		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1	Hastanedeki anonslar ve/ veya uyarılar hastaların anlayabileceği nitelikteydi.					
2	Hastanenin hastalara verdiği hizmet, modern araç gereçlerle gerçekleşmekteydi.					
3	Hastanede çalışanların giyim ve görünüşleri birbiriyle uyumluydu.					
4	Hastanede çalışanların giyim ve görünüşleri temizdi.					
5	Hastanenin danışmasında çalışan personelin giyim ve görünüşleri temizdi.					
6	Hastanenin bölümleri sessiz/sakin ve temizdi.					
7	Hastane (poliklinikler, muayene odaları, bekleme alanları, tuvaletler, lavabolar...vb) genel olarak temizdi.					
8	Hastane genel olarak güvenliydi.					
9	Hastanenin doktorları hastalara karşı anlayışlıydı.					
10	Hastanenin doktorları soğukkanlıydı.					
11	Hastanenin hemşireleri kibar ve cana yakındı.					
12	Hastanenin diğer çalışanları kibarlı.					
13	Hastanenin doktorları tedavi ve teşhis hakkında yeterli bilgi paylaşmaktaydı.					
14	Hastanenin çevresi temizdi.					
15	Hastanenin diğer personeli hastalara karşı anlayışlıydı.					
16	Hastanenin kafeterya hizmeti kaliteliydi.					
17	Hastanenin bekleme salonu konforluydu.					

3. BÖLÜM: GÜVENİLİRLİK

Aşağıdaki ifadeleri, sağlık hizmeti aldığınız hastanedeki güvenilirlik şartlarını dikkate alarak değerlendiriniz.		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1	Hastanenin tıbbi imkanlarının kapasitesi yeterliydi.					
2	Hastanede sunulan tedavi hizmetlerinin sonuçlarından memnun kaldım.					
3	Uygulanan tedavi hızlı ve doğru sonuç verdi.					
4	Hastanede sunulan genel hizmetten memnun kaldım.					

EK-1. (devam) Sağlık hizmet kalitesinin değerlendirilmesi anketi

4. BÖLÜM: HEVESLİLİK

Aşağıdaki ifadeleri, sağlık hizmeti aldığınız hastanedeki heveslilik durumunu dikkate alarak değerlendiriniz.		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1	Hastanenin personeli hastaların taleplerini karşılama konusunda hızlı hareket etmekteydi.					
2	Hastanenin tıbbi süreçleri hızlı ve rahattı.					
3	Hastanenin sağlık personeli acil durumlarda çabuk ve etkili müdahale etmekteydi.					
4	Hastane hemşirelerinin hasta bakımı konusundaki eğitimi yeterliydi.					
5	Hastane doktorlarının eğitimi yeterliydi.					
6	Hastanenin doktorları hastayla ilgilenirken samimi ve içtendi.					
7	Hastanenin hasta şikayetlerini karşılaması tatmin ediciydi.					

5. BÖLÜM: GÜVEN

Aşağıdaki ifadeleri, sağlık hizmeti aldığınız hastanenin size vermiş olduğu güven derecesini dikkate alarak değerlendiriniz.		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1	Hastanenin mimari yapısı sunduğu hizmete uygundu.					
2	Hastane imkânlarının modernliği ve güvenliği tatmin ediciydi.					
3	Hastaneye ait doktorlar, hastalara kendilerini güvende hissettirebilmekteydi.					
4	Hastane, hastalara ait kişisel bilgileri güvenle saklamaktadır.					
5	Hastanenin hastalara sunduğu hizmetlerden memnun kaldım.					
6	Hastanenin prestiji güvenilirdir.					
7	Hastanede çalışan doktorlar, hastanenin itibarını arttırmak için katkıda bulunmaktadırlar.					
8	Hastanenin personeli, hastalara kendilerini güvende hissettirebilmekteydi.					

EK-1. (devam) Sağlık hizmet kalitesinin değerlendirilmesi anketi

6. BÖLÜM: EMPATİ

Aşağıdaki ifadeleri, sağlık hizmeti aldığınız hastanede hastaya genel olarak sağlanan şartları dikkate alarak değerlendiriniz.		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1	Hastanenin yapmış olduğu tahlil / testlerin sonuçlarına ulaşım kolaydı.					
2	Hastanenin kayıt işlemleri hızlı gerçekleştirilmekteydi.					
3	Hastanede doktor bekleme süresi makuldü.					
4	Hastaneden randevu almak kolaydı.					
5	Hastanenin mesai saatleri uygundu.					
6	Hastane, hastaların ihtiyaç ve isteklerini anlamakta ve karşılayabilmekteydi.					

EK-2. Uzmanların AHP ağırlıklandırması ve tutarlılık hesapları

1) Doktorun Puanlama Matrisleri ve Tutarlılık Hesaplamaları

Çizelge E.2.1. SERVQUAL boyutlarına verilen puanlar ve tutarlılık hesapları

	Fiziksel Koşullar	Güvenilirlik	Heveslilik	Güven	Empati	Önem dereceleri	Vektörel Çarpım	λ (Maks)	5,417
Fiziksel Koşullar	1	3	3	1/5	3	17,9%	0,9885	TI	0,104
Güvenilirlik	1/3	1	1	1/9	1/5	5,1%	0,2643	RI	1,120
Heveslilik	1/3	1	1	1/9	1	6,5%	0,3557	TO	0,093
Güven	5	9	9	1	6	59,1%	3,2166	Karar	Tutarlı
Empati	1/3	5	1	1/6	1	11,4%	0,5923		
Sütun Toplamı	7	19	15	1,589	11,2				

Çizelge E.2.2. Fiziksel Koşulların alt kriterlerine verilen puanlar ve tutarlılık hesapları

	FK1	FK2	FK3	FK4	FK5	FK6	FK7	FK8	FK9	FK10	FK11	FK12	FK13	FK14	FK15	FK16	FK17	Önem d.	V. Çarpım
FK1	1	1/9	1	2	1/2	1/3	1/2	1	1/5	1/9	1/2	1/5	1/5	1	1/5	1/7	1/5	1,85%	0,360
FK2	9	1	9	9	9	3	3	1	1	1	6	5	1	7	3	5	5	14,90%	2,918
FK3	1	1/9	1	1	1	1/7	1/3	1/7	1/3	1/9	1	1	1/5	1	1/4	1	1	2,15%	0,420
FK4	1/2	1/9	1	1	1	1/5	1/7	1/7	1/5	1/7	1/3	1/9	1/7	1/2	1/3	1/2	1/2	1,34%	0,255
FK5	2	1/9	1	1	1	1/3	1/2	1/3	1/4	1/9	1/2	1/3	1/5	1	1/3	1	1	2,05%	0,402
FK6	3	1/3	7	5	3	1	1/2	1	1/2	1/5	1	1	1/2	1/3	1	2	1	4,92%	0,935
FK7	2	1/3	3	7	2	2	1	1	1	1/2	1	1	1/3	1/5	1	4	2	5,68%	1,068
FK8	1	1	7	7	3	1	1	1	1	1/2	1	1	1/3	5	1	3	4	7,28%	1,426
FK9	5	1	3	5	4	2	1	1	1	1	1	1	1/2	3	1	3	3	7,50%	1,435
FK10	9	1	9	7	9	5	2	2	1	1	3	2	3	5	3	7	3	14,33%	2,775
FK11	2	1/6	1	3	2	1	1	1	1	1/3	1	1/3	1/2	5	1	3	1	4,77%	0,958
FK12	5	1/5	1	9	3	1	1	1	1	1/2	3	1	1/2	3	1	3	3	6,67%	1,281
FK13	5	1	5	7	5	2	3	3	2	1/3	2	2	1	4	1	5	1	10,05%	1,953
FK14	1	1/7	1	2	1	3	5	1/5	1/3	1/5	1/5	1/3	1/4	1	1/5	1/3	1/2	3,71%	0,743
FK15	5	1/3	4	3	3	1	1	1	1	1/3	1	1	1	5	1	3	2	6,30%	1,254
FK16	7	1/5	1	2	1	1/2	1/4	1/3	1/3	1/7	1/3	1/3	1/5	3	1/3	1	1	2,92%	0,592
FK17	5	1/5	1	2	1	1	1/2	1/4	1/3	1/3	1	1/3	1	2	1/2	1	1	3,58%	0,701
S.T.	63,5	7,4	56,0	73,0	49,5	24,5	21,7	15,4	12,5	6,9	23,9	18,0	10,9	47,0	16,2	43,0	30,2		

λ_{maks}	42,737
λ (Maks)	19,474
TI	0,155
RI	1,609
TO	0,096
Karar	Tutarlı

EK-2. (devam) Uzmanların AHP ağırlıklandırması ve tutarlılık hesapları

Çizelge E.2.3. Güvenilirliğin alt kriterlerine verilen puanlar ve tutarlılık hesapları

	GV1	GV2	GV3	GV4	Önem dereceleri	Vektörel Çarpım
GV1	1	1	1	1	24,2%	1,0000
GV2	1	1	1	1	24,2%	1,0000
GV3	1	1	1	1/3	19,2%	0,7833
GV4	1	1	3	1	32,5%	1,3833
Sütun Toplamı	4	4	6	3,333		

λ (Maks)	4,167
TI	0,056
RI	0,900
TO	0,062
Karar	Tutarlı

Çizelge E.2.4. Hevesliliğin alt kriterlerine verilen puanlar ve tutarlılık hesapları

	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	Önem dereceleri	Vektörel Çarpım
H1	1	1	1/4	1/4	1/5	1/2	1/2	5,23%	0,3771
H2	1	1	1/5	1/5	1/9	1/2	1/5	4,00%	0,2908
H3	4	5	1	5	2	2	2	28,81%	2,2405
H4	4	5	1/5	1	1/3	1/3	1/2	10,13%	0,7663
H5	5	9	1/2	3	1	3	1	23,90%	1,8426
H6	2	2	1/2	3	1/3	1	1	12,73%	0,9916
H7	2	5	1/2	2	1	1	1	15,19%	1,1697
Sütun Toplamı	19	28	3,15	14,45	4,978	8,333	6,2		

λ (Maks)	7,679
TI	0,113
RI	1,320
TO	0,086
Karar	Tutarlı

Çizelge E.2.5. Güvenin alt kriterlerine verilen cevaplar ve tutarlılık hesapları

	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	Önem dereceleri	Vektörel Çarpım
G1	1	2	1/9	1/5	1/3	1	1	1/2	4,3%	0,3639
G2	1/2	1	1/5	1/9	1/7	1/3	1/2	1/3	2,9%	0,2380
G3	9	5	1	5	3	9	9	5	39,3%	3,6831
G4	5	9	1/5	1	5	5	5	3	23,2%	2,1264
G5	3	7	1/3	1/5	1	5	3	1	13,0%	1,0738
G6	1	3	1/9	1/5	1/5	1	1	1/2	4,5%	0,3758
G7	1	2	1/9	1/5	1/3	1	1	1/3	4,1%	0,3492
G8	2	3	1/5	1/3	1	2	3	1	8,8%	0,7583
Sütun Toplamı	22,5	32	2,267	7,244	11,01	24,33	23,5	11,67		

λ (Maks)	8,969
TI	0,138
RI	1,410
TO	0,098
Karar	Tutarlı

Çizelge E.2.6. Empatinin alt kriterlerine verilen cevaplar ve tutarlılık hesapları

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	Önem dereceleri	Vektörel Çarpım
E1	1	1/3	1	1	1	1/5	8,15%	0,4911
E2	3	1	1	1	1	1/7	11,38%	0,6989
E3	1	1	1	1	1	1/7	8,61%	0,5360
E4	1	1	1	1	1	1/5	9,13%	0,5670
E5	1	1	1	1	1	1/7	8,61%	0,5360
E6	5	7	7	5	7	1	54,13%	3,4067
Sütun Toplamı	12	11,33	12	10	12	1,829		

λ (Maks)	6,236
TI	0,047
RI	1,240
TO	0,038
Karar	Tutarlı

EK-2. (devam) Uzmanların AHP ağırlıklandırması ve tutarlılık hesapları

2) Seyahat Sağlığı Merkezindeki Doktor ve Hemşirelerin Ortak Doldurdıkları

Puanlama Matrisleri ve Tutarlılık Hesaplamaları

Çizelge E.2.7. SERVQUAL boyutlarına verilen puanlar ve tutarlılık hesapları

	Fiziksel Koşullar	Güvenilirlik	Heveslilik	Güven	Empati	Önem dereceleri	Vektörel Çarpım	λ (Maks)	5,447
Fiziksel Koşullar	1	1/9	1/9	1/3	1/2	3,6%	0,1887	TI	0,112
Güvenilirlik	9	1	1	7	8	41,8%	2,3356	RI	1,120
Heveslilik	9	1	1	5	7	38,0%	2,0553	TO	0,100
Güven	3	1/7	1/5	1	5	11,5%	0,6146	Karar	Tutarlı
Empati	2	1/8	1/7	1/5	1	5,1%	0,2531		
Sütun Toplamı	24	2,379	2,454	13,53	21,5				

Çizelge E.2.8. Fiziksel Koşulların alt kriterlerine verilen puanlar ve tutarlılık hesapları

	FK1	FK2	FK3	FK4	FK5	FK6	FK7	FK8	FK9	FK10	FK11	FK12	FK13	FK14	FK15	FK16	FK17	Önem d.	V. Çarpım
FK1	1	1/5	1/9	1/5	1/5	1/3	1/3	1/5	1/3	1	1/3	1/3	1/5	1/5	1/7	1/5	1/9	1,89%	0,345
FK2	5	1	6	4	3	1/2	1	3	3	1	1	3	1/2	1	1	1	5	8,12%	1,594
FK3	9	1/6	1	1/5	1/5	1/5	1/9	1/9	1/3	1/9	1/5	1/5	1/7	1/7	1/3	1/5	1	1,78%	0,376
FK4	5	1/4	5	1	1/3	1/9	1/3	1/2	3	1/5	1/3	1/5	1/3	1/2	1/3	1/2	3	3,11%	0,629
FK5	5	1/3	5	3	1	1	1/2	1	3	1/2	1/2	1	1/3	1	1	1/2	5	5,22%	1,042
FK6	3	2	5	9	1	1	1	1	2	1/2	1	1	1/3	1	1	1	3	6,83%	1,359
FK7	3	1	9	3	2	1	1	3	3	1/2	1	1	1/2	3	1	1	3	7,55%	1,478
FK8	5	1/3	9	2	1	1	1/3	1	2	1/3	1/2	1	1/3	1/2	1/3	1/2	3	4,42%	0,904
FK9	3	1/3	3	1/3	1/3	1/2	1/3	1/2	1	1/9	1/3	1/3	1/5	1/5	1/3	1/5	1	2,11%	0,418
FK10	1	1	9	5	2	2	2	3	9	1	3	3	1	2	2	3	7	12,40%	2,358
FK11	3	1	5	3	2	1	1	2	3	1/3	1	3	1/2	1	1	1	2	6,65%	1,29
FK12	3	1/3	5	5	1	1	1	1	3	1/3	1/3	1	1/3	1/3	1	1	4	5,20%	1,036
FK13	5	2	7	3	3	3	2	3	5	1	2	3	1	3	3	3	5	13,04%	2,467
FK14	5	1	7	2	1	1	1/3	2	5	1/2	1	3	1/3	1	1	1	3	6,56%	1,295
FK15	7	1	3	3	1	1	1	3	3	1/2	1	1	1/3	1	1	1	3	6,34%	1,241
FK16	5	1	5	2	2	1	1	2	5	1/3	1	1	1/3	1	1	1	3	6,37%	1,237
FK17	9	1/5	1	1/3	1/5	1/3	1/3	1/3	1	1/7	1/2	1/4	1/5	1/3	1/3	1/3	1	2,40%	0,487
S.T.	77	13,1	85,1	46,1	21,3	16,0	13,6	26,6	51,7	8,4	15,0	23,3	6,9	17,2	15,8	16,4	52,1		

$\overline{\lambda}_{maks}$	42,737
λ (Maks)	19,557
TI	0,16
RI	1,609
TO	0,099
Karar	Tutarlı

EK-2. (devam) Uzmanların AHP ağırlıklandırması ve tutarlılık hesapları

Çizelge E.2.9. Güvenilirliğin alt kriterlerine verilen puanlar ve tutarlılık hesapları

	GV1	GV2	GV3	GV4	Önem dereceleri	Vektörel Çarpım
GV1	1	1	1	1/3	19,2%	0,783
GV2	1	1	1	1	24,2%	1,000
GV3	1	1	1	1	24,2%	1,000
GV4	3	1	1	1	32,5%	1,383
Sütun Toplamı	6	4	4	3,333		

λ (Maks)	4,167
TI	0,056
RI	0,900
TO	0,062
Karar	Tutarlı

Çizelge E.2.10. Hevesliliğin alt kriterlerine verilen puanlar ve tutarlılık hesapları

	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	Önem dereceleri	Vektörel Çarpım
H1	1	5	1	3	7	7	9	33,4%	2,609
H2	1/5	1	1/3	1/2	1	3	5	9,0%	0,661
H3	1	3	1	5	3	5	7	28,3%	2,230
H4	1/3	2	1/5	1	3	5	5	13,9%	1,085
H5	1/7	1	1/3	1/3	1	3	5	8,5%	0,618
H6	1/7	1/3	1/5	1/5	1/3	1	3	4,4%	0,308
H7	1/9	1/5	1/7	1/5	1/5	1/3	1	2,5%	0,180
Sütun Toplamı	2,93	12,53	3,21	10,23	15,53	24,33	35		

λ (Maks)	7,691
TI	0,115
RI	1,320
TO	0,087
Karar	Tutarlı

Çizelge E.2.11. Güvenin alt kriterlerine verilen cevaplar ve tutarlılık hesapları

	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	Önem dereceleri	Vektörel Çarpım
G1	1	1	1/3	1/5	1	3	4	1	10,3%	0,867
G2	1	1	1/3	5	1/2	3	5	1	14,4%	1,404
G3	3	3	1	3	3	7	9	2	29,3%	2,596
G4	5	1/5	1/3	1	2	3	1/2	1	12,1%	1,123
G5	1	2	1/3	1	1	3	7	1	13,4%	1,177
G6	1/3	1/3	1/7	1/2	1/3	1	3	1/3	4,5%	0,389
G7	1/4	1/5	1/9	1/3	1/7	1/3	1	1/7	2,3%	0,204
G8	1	1	1/2	2	1	3	7	1	13,6%	1,202
Sütun Toplamı	12,58	8,733	3,087	13,03	7,976	22,33	39	6,976		

λ (Maks)	8,961
TI	0,137
RI	1,410
TO	0,097
Karar	Tutarlı

Çizelge E.2.12. Empatinin alt kriterlerine verilen cevaplar ve tutarlılık hesapları

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	Önem dereceleri	Vektörel Çarpım
E1	1	1	1/9	1/2	1	1/7	5,1%	0,315
E2	1	1	1/7	1	1	1/7	6,3%	0,385
E3	9	7	1	3	5	3	42,7%	2,813
E4	2	1	1/3	1	3	1/3	11,3%	0,686
E5	1	1	1/5	1/3	1	1/5	5,7%	0,351
E6	7	7	1/3	3	5	1	29,0%	1,847
Sütun Toplamı	21	18	2,121	8,833	16	4,819		

λ (Maks)	6,398
TI	0,080
RI	1,240
TO	0,064
Karar	Tutarlı

EK-2. (devam) Uzmanların AHP ağırlıklandırması ve tutarlılık hesapları

3) Sağlık Memurunun Puanlama Matrisleri Ve Tutarlılık Hesaplamaları

Çizelge E.2.13. SERVQUAL boyutlarına verilen puanlar ve tutarlılık hesapları

	Fiziksel Koşullar	Güvenilirlik	Heveslilik	Güven	Empati	Önem dereceleri	Vektörel Çarpım	λ (Maks)	5,358
Fiziksel Koşullar	1	3	1	5	7	35,5%	1,9191	TI	0,089
Güvenilirlik	1/3	1	1/3	5	5	18,5%	1,0047	RI	1,120
Heveslilik	1	3	1	4	7	34,2%	1,8413	TO	0,080
Güven	1/5	1/5	1/4	1	3	7,8%	0,3903	Karar	Tutarlı
Empati	1/7	1/5	1/7	1/3	1	4,0%	0,2022		
Sütun Toplamı	2,676	7,4	2,726	15,33	23				

Çizelge E.2.14. Fiziksel Koşulların alt kriterlerine verilen puanlar ve tutarlılık hesapları

	FK1	FK2	FK3	FK4	FK5	FK6	FK7	FK8	FK9	FK10	FK11	FK12	FK13	FK14	FK15	FK16	FK17	Önem d.	V. Çarpım
FK1	1	1/9	1/5	1/5	1/5	1/5	1/7	1/7	1/9	1/9	1/5	1/5	1/5	1/7	1/8	1/8	1/5	0,86%	0,165
FK2	9	1	9	5	9	1	1	2	1	5	3	7	3	9	6	8	5	14,54%	2,884
FK3	5	1/9	1	1	1	1/9	1/9	1/9	1/9	1/3	1/6	1	1/7	1	1/5	1/3	1/5	1,42%	0,266
FK4	5	1/5	1	1	1	1/7	1/7	1/7	1/2	1/2	1/5	1	1/3	3	1	3	1	2,67%	0,518
FK5	5	1/9	1	1	1	1/9	1/9	1/9	1/5	1/9	1/5	1/2	1/7	1	1/3	1/3	1/5	1,39%	0,261
FK6	5	1	9	7	9	1	1	1/4	1	2	1	7	1	7	6	5	3	9,87%	1,934
FK7	7	1	9	7	9	1	1	1	1	2	1	7	1/3	7	3	5	2	9,41%	1,825
FK8	7	1/2	9	7	9	4	1	1	3	2	1	5	1/2	5	5	5	3	11,65%	2,269
FK9	9	1	9	2	5	1	1	1/3	1	3	1	5	1	7	3	4	3	8,70%	1,684
FK10	9	1/5	3	2	9	1/2	1/2	1/2	1/3	1	1/2	1	1/5	3	4	3	1	4,81%	0,938
FK11	5	1/3	6	5	5	1	1	1	1	2	1	5	1/5	7	8	8	3	8,85%	1,770
FK12	5	1/7	1	1	2	1/7	1/7	1/5	1/5	1	1/5	1	1/9	1/3	1	1/2	1/3	1,89%	0,362
FK13	5	1/3	7	3	7	1	3	2	1	5	5	9	1	5	3	3	5	12,57%	2,506
FK14	7	1/9	1	1/3	1	1/7	1/7	1/5	1/7	1/3	1/7	3	1/5	1	1/3	1/2	1/5	1,81%	0,336
FK15	8	1/6	5	1	3	1/6	1/3	1/5	1/3	1/4	1/8	1	1/3	3	1	1	1	3,00%	0,566
FK16	8	1/8	3	1/3	3	1/5	1/5	1/5	1/4	1/3	1/8	2	1/3	2	1	1	1/3	2,53%	0,476
FK17	5	1/5	5	1	5	1/3	1/2	1/3	1/3	1	1/3	3	1/5	5	1	3	1	4,03%	0,783
S.T.	105	6,6	79,2	44,9	79,2	12,1	11,3	9,7	11,5	26,0	15,2	58,7	9,2	66,5	44,0	50,8	29,5		

λ_{maks}	42,737
λ (Maks)	19,543
TI	0,159
RI	1,609
TO	0,099
Karar	Tutarlı

EK-2. (devam) Uzmanların AHP ağırlıklandırması ve tutarlılık hesapları

Çizelge E.2.15. Güvenilirliğin alt kriterlerine verilen puanlar ve tutarlılık hesapları

	GV1	GV2	GV3	GV4	Önem dereceleri	Vektörel Çarpım	λ (Maks)	4,256
GV1	1	7	1/5	1	19,3%	0,7984	TI	0,085
GV2	1/7	1	1/9	1/5	4,3%	0,1723	RI	0,900
GV3	5	9	1	3	57,4%	2,4962	TO	0,095
GV4	1	5	1/3	1	19,1%	0,7891	Karar	Tutarlı
Sütun Toplamı	7,143	22	1,644	5,2				

Çizelge E.2.16. Hevesliliğin alt kriterlerine verilen puanlar ve tutarlılık hesapları

	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	Önem dereceleri	Vektörel Çarpım	λ (Maks)	7,588
H1	1	1/7	1/8	1/6	1/9	1/8	1	2,76%	0,1965	TI	0,098
H2	7	1	1/3	1	3	1	3	16,45%	1,2619	RI	1,320
H3	8	3	1	1	3	2	7	28,21%	2,1239	TO	0,074
H4	6	1	1	1	3	3	4	23,18%	1,7672	Karar	Tutarlı
H5	9	1/3	1/3	1/3	1	1/3	3	10,09%	0,7499		
H6	8	1	1/2	1/3	3	1	3	15,17%	1,1819		
H7	1	1/3	1/7	1/4	1/3	1/3	1	4,14%	0,3063		
Sütun Toplamı	40	6,81	3,435	4,083	13,44	7,792	22				

Çizelge E.2.17. Güvenin alt kriterlerine verilen cevaplar ve tutarlılık hesapları

	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	Önem dereceleri	Vektörel Çarpım	λ (Maks)	8,936
G1	1	1/7	1/8	1/4	1/6	1/5	1/3	1/9	2,0%	0,1731	TI	0,134
G2	7	1	1/3	7	3	3	5	1	21,4%	2,0150	RI	1,410
G3	8	3	1	2	2	5	7	3	28,6%	2,5816	TO	0,095
G4	4	1/7	1/2	1	1	3	4	1/3	10,0%	0,8437	Karar	Tutarlı
G5	6	1/3	1/2	1	1	2	3	1	11,1%	0,9466		
G6	5	1/3	1/5	1/3	1/2	1	1	1/3	5,6%	0,4697		
G7	3	1/5	1/7	1/4	1/3	1	1	1/9	3,8%	0,3192		
G8	9	1	1/3	3	1	3	9	1	17,5%	1,5867		
Sütun Toplamı	43	6,152	3,135	14,83	9	18,2	30,33	6,889				

Çizelge E.2.18. Empatinin alt kriterlerine verilen cevaplar ve tutarlılık hesapları

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	Önem dereceleri	Vektörel Çarpım	λ (Maks)	6,583
E1	1	1	3	3	7	3	30,4%	2,047	TI	0,117
E2	1	1	5	3	5	1	27,0%	1,746	RI	1,240
E3	1/3	1/5	1	1/3	1	1/3	5,8%	0,369	TO	0,094
E4	1/3	1/3	3	1	2	3	15,9%	1,102	Karar	Tutarlı
E5	1/7	1/5	1	1/2	1	1/5	4,9%	0,316		
E6	1/3	1	3	1/3	5	1	16,0%	1,004		
Sütun Toplamı	3,143	3,733	16	8,167	21	8,533				

EK-2. (devam) Uzmanların AHP ağırlıklandırması ve tutarlılık hesapları

4) Uzmanlara Ait Puanların Geometrik Ortalamalar Matrisleri ve Tutarlılık Hesapları

Çizelge E.2.19. SERVQUAL boyutlarına verilen puanların geometrik ortalamaları ve tutarlılık hesapları

	Fiziksel Koşullar	Güvenilirlik	Heveslilik	Güven	Empati	Önem dereceleri	Vektörel Çarpım	λ (Maks)	5,13
Fiziksel Koşullar	1	1	0,69	0,69	2,19	18,3%	0,96	TI	0,03
Güvenilirlik	1	1	0,69	1,573	2	21,7%	1,13	RI	1,12
Heveslilik	1,44	1,44	1	1,30	3,66	28,5%	1,46	TO	0,03
Güven	1,44	0,64	0,77	1	4,49	23,5%	1,21	Karar	Tutarlı
Empati	0,46	0,500	0,273	0,22	1	7,9%	0,40		
Sütun Toplamı	5,34	4,58	3,43	4,79	13,33				

Çizelge E.2.20. Fiziksel Koşulların alt kriterlerine verilen puanların geometrik ortalamaları ve tutarlılık hesapları

	FK1	FK2	FK3	FK4	FK5	FK6	FK7	FK8	FK9	FK10	FK11	FK12	FK13	FK14	FK15	FK16	FK17	Önem d.	V. Çarpım
FK1	1	0,14	0,28	0,43	0,27	0,28	0,29	0,31	0,19	0,23	0,32	0,24	0,2	0,31	0,15	0,15	0,16	1,38%	0,24
FK2	7,4	1	7,86	5,65	6,24	1,14	1,44	1,82	1,44	1,71	2,62	4,72	1,14	3,98	2,62	3,42	5	13,21%	2,37
FK3	3,56	0,13	1	0,58	0,58	0,15	0,16	0,12	0,23	0,16	0,32	0,58	0,16	0,52	0,26	0,41	0,58	1,74%	0,31
FK4	2,32	0,18	1,71	1	0,69	0,15	0,19	0,22	0,67	0,24	0,28	0,28	0,25	0,91	0,48	0,91	1,14	2,39%	0,43
FK5	3,68	0,16	1,71	1,44	1	0,33	0,3	0,33	0,53	0,18	0,37	0,55	0,21	1	0,48	0,55	1	2,67%	0,48
FK6	3,56	0,87	6,8	6,8	3	1	0,79	0,63	1	0,58	1	1,91	0,55	1,33	1,82	2,15	2,08	7,44%	1,34
FK7	3,48	0,69	6,24	5,28	3,3	1,26	1	1,44	1,44	0,79	1	1,91	0,38	1,61	1,44	2,71	2,29	7,87%	1,42
FK8	3,27	0,55	8,28	4,61	3	1,59	0,69	1	1,82	0,69	0,79	1,71	0,38	2,32	1,19	1,96	3,3	7,66%	1,38
FK9	5,13	0,69	4,33	1,49	1,88	1	0,69	0,55	1	0,69	0,69	1,19	0,46	1,61	1	1,34	2,08	5,67%	1,01
FK10	4,33	0,58	6,24	4,12	5,45	1,71	1,26	1,44	1,44	1	1,65	1,82	0,84	3,11	2,88	3,98	2,76	10,09%	1,81
FK11	3,11	0,38	3,11	3,56	2,71	1	1	1,26	1,44	0,61	1	1,71	0,37	3,27	2	2,88	1,82	7,09%	1,28
FK12	4,22	0,21	1,71	3,56	1,82	0,52	0,52	0,58	0,84	0,55	0,58	1	0,26	0,69	1	1,14	1,59	4,29%	0,77
FK13	5	0,87	6,26	3,98	4,72	1,82	2,62	2,62	2,15	1,19	2,71	3,78	1	3,91	2,08	3,56	2,92	12,59%	2,26
FK14	3,27	0,25	1,91	1,1	1	0,75	0,62	0,43	0,62	0,32	0,31	1,44	0,26	1	0,41	0,55	0,67	3,28%	0,58
FK15	6,54	0,38	3,91	2,08	2,08	0,55	0,69	0,84	1	0,35	0,5	1	0,48	2,47	1	1,44	1,82	5,36%	0,96
FK16	6,54	0,29	2,47	1,1	1,82	0,46	0,37	0,51	0,75	0,25	0,35	0,87	0,28	1,82	0,69	1	1	3,84%	0,68
FK17	6,08	0,2	1,71	0,87	1	0,48	0,44	0,3	0,48	0,36	0,55	0,63	0,34	1,49	0,55	1	1	3,41%	0,61
S.T.	72,5	7,6	65,5	47,7	40,6	14,2	13,1	14,4	17,1	9,9	15,1	25,4	7,6	31,4	20,1	29,2	31,2		

$\overline{\lambda}_{maks}$	42,737
λ (Maks)	17,923
TI	0,058
RI	1,609
TO	0,036
Karar	Tutarlı

EK-2. (devam) Uzmanların AHP ağırlıklandırması ve tutarlılık hesapları

Çizelge E.2.21. Güvenilirliğin alt kriterlerine verilen puanların geometrik ortalamaları ve tutarlılık hesapları

	GV1	GV2	GV3	GV4	Önem dereceleri	Vektörel Çarpım
GV1	1	1,91	0,58	0,69	22,5%	0,91
GV2	0,52	1	0,48	0,58	14,9%	0,60
GV3	1,71	2,08	1	1,00	32,7%	1,32
GV4	1,44	1,71	1,00	1	29,9%	1,21
Sütun Toplamı	4,67	6,70	3,07	3,28		

λ (Maks)	4,03
TI	0,01
RI	0,90
TO	0,01
Karar	Tutarlı

Çizelge E.2.22. Hevesliliğin alt kriterlerine verilen puanların geometrik ortalamaları ve tutarlılık hesapları

	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	Önem dereceleri	Vektörel Çarpım
H1	1	0,89	0,31	0,50	0,54	0,76	1,65	8,86%	0,62
H2	1,12	1	0,28	0,46	0,69	1,14	1,44	9,62%	0,68
H3	3,17	3,56	1	2,92	2,62	2,71	4,61	33,63%	2,40
H4	2,00	2,15	0,34	1	1,44	1,71	2,15	16,74%	1,19
H5	1,86	1,44	0,38	0,69	1	1,44	2,47	14,16%	1,00
H6	1,32	0,87	0,37	0,58	0,69	1	2,08	10,76%	0,76
H7	0,61	0,69	0,22	0,46	0,41	0,48	1	6,23%	0,44
Sütun Toplamı	11,08	10,61	2,90	6,63	7,39	9,25	15,40		

λ (Maks)	7,09
TI	0,02
RI	1,41
TO	0,01
Karar	Tutarlı

Çizelge E.2.23. Güvenin alt kriterlerine verilen puanların geometrik ortalamaları ve tutarlılık hesapları

	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	Önem dereceleri	Vektörel Çarpım
G1	1	0,66	0,17	0,22	0,38	0,84	1,10	0,38	4,8%	0,39
G2	1,52	1	0,28	1,57	0,60	1,44	2,32	0,69	9,9%	0,83
G3	6,00	3,56	1	3,11	2,62	6,80	8,28	3,11	34,7%	2,87
G4	4,64	0,64	0,32	1	1,71	3,11	3,91	0,79	14,4%	1,18
G5	2,62	1,67	0,38	0,58	1	3,11	3,98	1,00	13,3%	1,09
G6	1,19	0,69	0,15	0,32	0,32	1	1,44	0,38	5,2%	0,42
G7	0,91	0,43	0,12	0,26	0,25	0,69	1	0,17	3,6%	0,29
G8	2,62	1,44	0,32	1,26	1,00	2,62	5,74	1	14,2%	1,18
Sütun Toplamı	20,50	10,09	2,74	8,32	7,88	19,62	27,77	7,53		

λ (Maks)	8,26
TI	0,04
RI	1,41
TO	0,03
Karar	Tutarlı

Çizelge E.2.24. Empatinin alt kriterlerine verilen puanların geometrik ortalamaları ve tutarlılık hesapları

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	Önem dereceleri	Vektörel Çarpım
E1	1	0,69	0,69	1,14	1,91	0,44	13,2%	0,80
E2	1,44	1	0,89	1,44	1,71	0,27	14,9%	0,91
E3	1,44	1,12	1	1,00	1,71	0,52	15,7%	0,96
E4	0,87	0,69	1,00	1	1,82	0,58	14,0%	0,86
E5	0,52	0,58	0,58	0,55	1	0,18	7,6%	0,46
E6	2,27	3,66	1,91	1,71	5,59	1	34,6%	2,15
Sütun Toplamı	7,55	7,75	6,08	6,85	13,74	3,00		

λ (Maks)	6,14
TI	0,03
RI	1,32
TO	0,02
Karar	Tutarlı

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : ÇANAKÇI YÜKSEL, Leman İnci
 Uyuğu : T.C.
 Doğum tarihi ve yeri : 03.06.1989, Ankara
 Medeni hali : Evli
 Telefon : 0 (537) 655 22 71
 e-mail : lemanincicanakci@gmail.com



Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet Tarihi
Yüksek Lisans	Gazi Üniversitesi/ Endüstri Mühendisliği	Devam ediyor
Lisans	Selçuk Üniversitesi / Endüstri Mühendisliği	2011
Lisans-Erasmus Programı	Lizbon Teknik Üniversitesi / Endüstri Müh. ve Yönetimi	2010
Lisans-Yandal Programı	Selçuk Üniversitesi / Makine Mühendisliği	2009
Lise	Ankara Cumhuriyet YDAL	2007

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2016- halen	Hazine Müsteşarlığı	Hazine Uzman Yrd.
2014-2016	Sağlık Bakanlığı	Çözümleyici
2012-2014	HP Mermer İnş. Enj. A.Ş.	İhracat Operasyonları Sorumlusu

Yabancı Dil

İngilizce

Yayınlar

-

Hobiler

Puzzle, spor, kitap okumak, araştırma yapmak, sinema ve tiyatroya gitmek.



GAZİ GELECEKTİR..