

**T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ**

**TOPLU TAŞIMA HİZMETLERİNDE SUNULAN
KALİTE DÜZEYİNİN BELİRLENMESİ:
İETT ÖRNEĞİ**

Yüksek Lisans Tezi

NESRİN YILMAZ BİNAY

İSTANBUL, 2015

**T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
KENTSEL SİSTEMLER VE ULAŞTIRMA YÖNETİMİ**

**TOPLU TAŞIMA HİZMETLERİNDE SUNULAN
KALİTE DÜZEYİNİN BELİRLENMESİ:
İETT ÖRNEĞİ**

Yüksek Lisans Tezi

NESRİN YILMAZ BİNAY

Tez Danışmanı: Doç. Dr. MUSTAFA GÜRSOY

İSTANBUL, 2015

T.C.
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
KENTSEL SİSTEMLER VE ULAŞTIRMA YÖNETİMİ

Tezin Adı: Toplu Taşıma Hizmetlerinde Sunulan Kalite Düzeyinin Belirlenmesi:
İETT Örneği

Öğrencinin Adı Soyadı: Nesrin YILMAZ BİNAY
Tez Savunma Tarihi: 21/05/2015

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları yerine getirmiş olduğu Fen Bilimleri Enstitüsü tarafından onaylanmıştır.

Doç. Dr. Nafiz ARICA
Enstitü Müdürü
İmza

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları yerine getirmiş olduğunu onaylarım.

Yrd. Doç. Dr. Nilgün CAMKESEN
Program Koordinatörü
İmza

Bu Tez tarafımızca okunmuş, nitelik ve içerik açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak yeterli görülmüş ve kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

İmzalar

Tez Danışmanı
Doç. Dr. Mustafa GÜRSOY

Üye
Yrd. Doç. Dr. Nilgün CAMKESEN

Üye
Yrd. Doç. Dr. Güzin AKYILDIZ ALÇURA

TEŞEKKÜR

Bahçeşehir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Kentsel Sistemler ve Ulaştırma Yönetimi Yüksek Lisans Programı dâhilinde hazırlamış olduğum bu tez çalışmam sırasında bilgisini ve zamanını esirgemeyen danışman hocam sayın Doç. Dr. Mustafa GÜRSOY'a, çalışma konum hakkımda fikir veren ve her türlü bilgiyi sağlayan Yüksek Mühendis Büşra BEKTAŞ'a ve bana her konuda destek olan eşime ve aileme sonsuz teşekkürlerimi bir borç bilirim.

İstanbul, Mayıs 2015

Nesrin YILMAZ BİNAY

ÖZET

TOPLU TAŞIMA HİZMETLERİNDE SUNULAN KALİTE DÜZEYİNİN BELİRLENMESİ: İETT ÖRNEĞİ

Nesrin YILMAZ BİNAY

Kentsel Sistemler ve Ulaştırma Yönetimi

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Mustafa GÜRSOY

Nisan 2015, 77 Sayfa

Değişen dünyada müşteri beklentilerini anlamak ve karşılamak işletmeler için en önemli hedef olmuştur. Hizmet kavramının kendine özgü soyut yapısı nedeni ile kalite düzeyini belirlemek ve sabit tutmak işletmeleri oldukça zorlamaktadır. Müşteriler artık pazarda seyirci değil oyuncu görevi üstlenmişler ve artık üretimden bağımsız düşünülemez olmuşlardır.

Toplu taşıma sektörü de müşteri odaklı olmak yaklaşımından payını almış, gerek diğer ulaşım otoriteleri gerek de özel otomobil kullanıcıları ile rekabetini sürdürmek için müşterinin beklentilerini karşılamak zorunda kalmıştır.

Avrupa ülkelerinde kullanılan Toplu Taşıma Hizmet Standardı olarak adlandırılabilir olan EN 13816, işletmecilere sundukları hizmetin kalitesini nasıl ölçebilecekleri ve iyileştirebilecekleri konusunda rehberlik sağlamaktadır. İETT Genel Müdürlüğü de bu standardı referans alarak kendi hizmet noktalarında sunduğu hizmetin kalitesini ölçmek için bir Hizmet Kalitesi Ölçüm Modeli geliştirmiş ve uygulamaya koymuştur. Modelin yapısı detaylı olarak Bölüm 4’te anlatılmıştır.

Modelin ölçtüğü hizmet performansı değerleri metrobüs özelinde Bölüm 5’te ortaya koyarak detaylıca incelenmiş ve İETT’nin 2012 ve 2013 yılı müşteri memnuniyet araştırmaları ile karşılaştırılmıştır. Sunulan toplu taşımacılık hizmet kalitesi ile müşterinin algıladığı hizmet kalitesinin benzer şekilde artış yönünde gelişmeler kaydettiği görülmüştür. Hizmet kalitesinin ölçülmesi ve iyileştirmeye açık alanların tespiti ile önlemlerin alınması sonucunda müşteri algısının da pozitif yönde eğilim gösterdiği yapılan çalışma neticesinde görülmüştür. Müşteri odaklı yaklaşımı benimseyen kurum yaptığı hizmet kalitesi belirleme çalışmaları ile müşteri kalite beklentisini anlayarak olumlu sonuçlar elde ettiğini ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: Toplu Taşıma, Hizmet Kalitesi, Metrobüs Hizmet Performansı, Kalite Kriterleri, EN 13816.

ABSTRACT

DETERMINATION THE LEVEL OF THE QUALITY ON THE PUBLIC TRANSPORTATION SERVICES: IETT SAMPLE

Nesrin YILMAZ BİNAY

Urban Systems and Transportation Management

Thesis Supervisor: Ass. Prof. Mustafa GÜRSOY

April 2015, 77 Pages

Understanding and providing the customer expectation is the most important target in the changing and developing world. It is quite hard for companies to determine and keep constant the level of the quality of the unique service. Customers are no longer viewer on the market that they are players and are no longer considered independent from production.

Customer focused management is very important for the public transport sector as well in order to make competitions with the other transports such as private car users.

Transit service standard is used in European countries, that this is EN 13816 which provides guidance on how to measure and improve the quality of service. IETT General Directorate takes this standard-EN 13816- as references in order to measure the quality of service. The structure of this model is described all in detail in chapter 4.

Service performance values are measured in the metrobus system by this model and shown detail in chapter 5 where were compared with customer satisfaction on IETT 2012 and 2013 year. It has seen at the same rate development between the quality of service and the customer perceived service. In the study that it has encountered in between positives condition the service quality measurement and improvement on customer perception. IETT has customer-focused approach its services. Therefore, it determines the positive results on the quality of its service.

Keywords: Public Transportation, Quality of Service, Metrobus Service Performance, Quality Criteria, EN 13816.

İÇİNDEKİLER

TABLOLAR	viii
ŞEKİLLER	ix
KISALTMALAR	x
1. GİRİŞ	1
2. HİZMET KAVRAMI VE HİZMET KALİTESİ ÖLÇÜM MODELLERİ	3
2.1 HİZMET SEKTÖRÜ VE GELİŞİMİ	3
2.2 HİZMET KAVRAMI VE HİZMET KALİTESİ	4
2.2.1 Hizmet Kavramı	4
2.2.2 Kalite ve Hizmet Kalitesi	5
2.3 HİZMET KALİTESİ ÖLÇÜM MODELLERİ	7
2.3.1 Grönroos - Teknik ve İşlevsel Kalite Modeli	7
2.3.2 Servqual Hizmet Kalitesi Modeli	8
2.3.3 Servperf Hizmet Kalitesi Modeli	11
2.3.4 Hizmet Kalitesi Modellerinin Değerlendirilmesi	12
3. TOPLU ULAŞIMDA HİZMET KALİTESİ KAVRAMI	14
3.1 TOPLU ULAŞIM HİZMET KALİTESİ	14
3.1.1 Toplu Taşıma Kuruluşlarının Kalite Önerileri	15
3.1.2 Toplu Taşıma Hizmet Kalitesi ile İlgili Yapılan Çeşitli Araştırmalar	18
3.2 TOPLU ULAŞIM HİZMET KALİTE STANDARTI	20
3.2.1 EN 13816 Standardının Amacı	21
3.2.2 Hizmet Kalite Döngüsü	21
3.2.3 EN 13816 Kalite Kriterleri	23
3.2.4 EN 13816 da Hizmet Kalitesi Ölçümü	26
3.2.5 EN 13816 Standardı Uygulama Örnekleri	27

4. İETT HİZMET KALİTESİ ÖLÇÜM MODELİ.....	30
4.1 İETT HİZMET KALİTESİ ÖLÇÜM MODELİ.....	30
4.1.1 Performans Ölçümü.....	31
4.1.2 Memnuniyet Ölçümü	35
4.2 HİZMET KALİTESİ ÖLÇÜM MODELİNİN OLUŞTURULMASI.....	35
4.2.1 Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP)	36
4.2.2 HKÖM Modelin Hiyerarşik Yapısı	38
4.2.3 HKÖM Modeli Ağırlıkların Belirlenmesi	40
4.2.4 Hizmet Kalitesi Ölçüm Modeli Örneklem Sayılarının Belirlenmesi ..	44
5. METROBÜS SİSTEMİ HİZMET PERFORMANSI ÖLÇÜMÜ	47
5.1 METROBÜS (BRT) SİSTEMİ.....	47
5.1.1 İETT Metrobüs Sistemi	49
5.2 METROBÜS'ÜN HİZMET KALİTESİ ÖLÇÜM MODELİ	49
5.2.1 Metrobüs Açık Denetimi.....	50
5.2.2 Metrobüs Gizli Denetim	53
5.3 METROBÜS'ÜN İETT HİZMET KALİTESİ PERFORMANS	
PUANLARI.....	59
5.3.1 Metrobüs İstasyonları Performans Puanı.....	59
5.3.2 Metrobüs Sistemi Hizmet Kalitesi Performans Ölçümleri.....	63
5.4 METROBÜS MÜŞTERİ MEMNUNİYET ARAŞTIRMALARI	69
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	73
KAYNAKÇA	78
ÖZGEÇMİŞ.....	84

TABLÖLAR

Tablo 2.1: İmalat ve hizmet sektörünün çeşitli faktörlere göre kıyaslaması.....	4
Tablo 2.2: Hizmet kalitesi ölçüm modellerinin kıyaslaması.....	13
Tablo 3.1: Kalite kriterleri (iki kademe)	25
Tablo 3.2: Metrolarda hizmet kalitesi ölçümünde en çok kullanılan göstergeler	28
Tablo 4.1: HKÖM yazılım göstergeleri	34
Tablo 4.2: Saaty ölçeği.....	37
Tablo 4.3: Rassallık gösterge değerleri (RI) tablosu.....	38
Tablo 4.4: AHP çalışmasında kullanılan önem değerleri.....	40
Tablo 4.5: Düzey 1 ikili karşılaştırma matrisi.....	40
Tablo 4.6: Düzey 2 açık denetim ikili karşılaştırma matrisi	42
Tablo 4.7: Düzey 2 gizli denetim ikili karşılaştırma matrisi.....	43
Tablo 4.8: Düzey 2 yazılım göstergeleri ağırlıkları	44
Tablo 4.9: Açık denetim noktaları denetim sayıları.....	46
Tablo 4.10: Gizli denetim noktaları denetim sayıları.....	46
Tablo 5.1: Yolcu taşıma sistemlerinin kapasiteleri	48
Tablo 5.2: Otobüs - metrobüs açık denetim formu ikili kıyaslama matrisi	51
Tablo 5.3: Otobüs - metrobüs açık denetim formu normalize matrisi	51
Tablo 5.4: Metrobüs istasyonu açık denetim formu ikili kıyaslama matrisi.....	52
Tablo 5.5: Metrobüs istasyonu açık denetim formu normalize matrisi	52
Tablo 5.6: Metrobüs sistemi gizli denetim formu ikili kıyaslama matrisi	58
Tablo 5.7: Metrobüs sistemi gizli denetim formu normalize matrisi.....	58
Tablo 5.8: Metrobüs istasyonu aylık performans denetimi puanları.....	60
Tablo 5.9: Metrobüs sistemi aylık hizmet kalitesi performans puanları	65
Tablo 5.10: Metrobüs sistemi alt süreçler aylık hizmet kalitesi performans puanları	68
Tablo 5.11: Metrobüs müşteri memnuniyet sonuçları	69

ŞEKİLLER

Şekil 2.1: Grönroos hizmet kalitesi modeli.....	8
Şekil 2.2: Kavramsal hizmet kalitesi modeli	10
Şekil 2.3: Servqual ölçeği	11
Şekil 3.1: Faktörlerin müşteri gereksinimlerinin belirlenmesinde kullanılması	17
Şekil 3.2: Hizmet kalite döngüsü	22
Şekil 3.3: Dublin Otobüs İşletmesi kalite hiyerarşisi.....	29
Şekil 4.1: İETT hizmet kalitesi ölçüm modeli (HKÖM)	31
Şekil 4.2: Yolcu seyahat süreci	33
Şekil 4.3: AHP modeli hiyerarşik yapısı.....	36
Şekil 4.4: HKÖM hiyerarşik yapısı.....	39
Şekil 4.5:Düzy 1 kriterlerinin yüzdesel ağırlıkları	41
Şekil 4.6: Düzy 2 açık denetim kriterlerinin yüzdesel dağılımı	42
Şekil 4.7: Düzy 2 gizli denetim kriterlerinin yüzdesel dağılımı.....	44
Şekil 5.1: Metrobüs sisteminin diğr sistemler ile karşılaştırılması	48
Şekil 5.2: Otobüs-metrobüs açık denetim kriterlerinin ağırlıkları	51
Şekil 5.3: Metrobüs istasyonu açık denetim kriterlerinin ağırlıkları	53
Şekil 5.4: Metrobüs sistemi gizli denetim süreci	54
Şekil 5.5: Metrobüs sistemi gizli denetim kriterlerinin ağırlıkları	59
Şekil 5.6: Metrobüs istasyonlarının aylık hizmet kalitesi performans puanları.....	61
Şekil 5.7: Metrobüs istasyonu kalite kriterinin aylık olarak gösterdiği değışim	62
Şekil 5.8: Metrobüs istasyonlarının performans puanları	63
Şekil 5.9: Metrobüs sistemi aylık hizmet kalitesi performans puanları	66
Şekil 5.10: Metrobüs sistemi kalite kriterinin aylık olarak gösterdiği değışim	67
Şekil 5.11: Müşteri memnuniyet oranları ile hizmet kalitesi performans puanları.....	71

KISALTMALAR

A.B.D	: Amerika Birleşik Devletleri
AHP	: Analitik Hiyerarşi Prosesi
APTA	: Amerikan Toplu Taşıma Derneği
BRT	: Bus Radip Transit, metrobüs sistemi
CEN	: Avrupa Standardizasyon Komitesi
EN	: European Norm
EN 13816	: Ulaştırma - Lojistik ve hizmetler - Toplu taşıma - Hizmet kalitesi standardı
HKÖM	: Hizmet Kalitesi Ölçüm Modeli
ISO	: Uluslararası Standardizasyon Örgütü
İETT	: İstanbul Elektrik Tünel Tramvay İşletmeleri Genel Müdürlüğü
MMA	: Müşteri memnuniyet araştırması
RI	: Rassallık gösterge değeri
TRB	: Transportation Research Board
TSE	: Türk Standartları Enstitüsü

1. GİRİŞ

Dünyada hızla gelişen rekabet ortamı, işletmeleri müşteri odaklı üretim yapmaya itmektedir. Pazara sunulan ürünlerin veya hizmetlerin müşterilerin ihtiyaçlarına cevap vermesi yani kaliteli olması işletmelerin hayatta kalmasının tek yoludur.

Gelişen son trendler ile birlikte toplu taşıma sektörünün de müşteri/yolcu odaklı olması zorunluluğu ortaya çıkmıştır. Gelişmiş ülkelerde hem toplu taşıma otoritelerinin kendi içindeki rekabeti hem de potansiyel müşterileri kazanma isteği nedeniyle sunulan taşımacılık hizmetinin kalitesi önem arz etmektedir. Ülkemiz gibi gelişmekte olan ülkelerde ise devlet eli ile ülke kalkınmasına sağlayacağı yarar bakımından, toplu taşıma kullanımı teşvik edilmektedir. Bunu gerçekleştirmek için de özel araç kullanıcılarının kendi araçlarını bırakıp toplu taşımayı tercih edecekleri düzeyde bir toplu ulaşım hizmet seviyesine ulaşmak hedeflenmektedir.

Toplu ulaşım hizmetinin, hizmet olmasından gelen soyut olma niteliği sürekli aynı standartlarda sunulmasını ve kalitesinin ölçülmesini zorlaştırmaktadır. Ulaşım hizmetinin üretildiği anda tüketilmesi nedeniyle, üretilip müşterilere sunulmadan önce kalitesinin kontrol edilmesi mümkün değildir. Ayrıca, kalite algısının müşteriden müşteriye göre farklılık göstermesi de tek bir kalite algısını imkânsız kılmaktadır.

Toplu ulaşımın tercih edilirliliğini arttıracak olan temel faktör müşterinin aldığı hizmetten duyduğu memnuniyettir. Müşteri memnuniyeti doğrudan kalite göstergesidir. Çünkü kalite, beklentilere cevap verebilme kabiliyetidir. Kalitenin geliştirilmesi, ancak ölçülerek ve eksik yönlerinin iyileştirilmesi ile sağlanmaktadır. Bu çalışmada toplu ulaşımın daha cazip hale getirmek için İETT'nin yaptığı uygulamalar, elde ettiği bulgular ve sunulan hizmet kalitesi ölçüm çalışmalarının müşteri memnuniyetine katkısının irdelenmesi amaçlanmıştır.

Çalışmanın 2. Bölüm'ünde hizmet kavramı ve hizmet kalitesi kavramı kısaca incelenmiş ve hizmet kalitesi ölçüm yöntemleri hakkında literatür araştırmasına yer verilmiştir.

3. Bölüm'de özel olarak toplu ulaşımda hizmet kalitesi kavramı irdelenmiştir. Öncelikle uluslararası toplu ulaşım örgütlerinin önerileri derlenmiş akabinde de toplu ulaşım hizmet kalitesi ile ilgili akademik çalışmalara değinilmiştir. Yine aynı bölüm içinde EN 13816 Toplu taşıma hizmet kalitesi standardı tarif edilmiştir.

Bölüm 4'te İETT'nin EN 13816 standardından hareketle oluşturduğu Hizmet Kalitesi Ölçüm Modeli ayrıntılı bir şekilde anlatılmıştır. Modelin kurulumunda yararlanılan Analitik Hiyerarşi Prosesinden de bahsedilmiştir. Yine denetimlerde kullanılan örneklem seçim yöntemleri ve örneklem sayılarına bu bölümde yer verilmiştir.

5. Bölüm'de ise BRT sistemi (metrobüs) özelinde İETT'nin hizmet kalitesi ölçüm çalışmaları detaylandırılmıştır. Metrobüs sisteminde sunulan hizmet kalitesinin belirlenmesinde İETT Genel Müdürlüğü'nün metrobüs sisteminde 2013 yılı saha denetim çalışmalarından yararlanılmıştır. Tez çalışmasının hazırlandığı dönemde, 2014 ve 2015 yılına ait çalışmalar olmadığından sadece 2013 yılı verilerinden sunulan hizmetin düzeyi belirlenmiştir. Çalışma kapsamında metrobüs istasyonları için 45 adet açık denetim çalışmasının sonuçları analiz edilmiştir. Metrobüs istasyon sunulan hizmet performans sonuçları; aylık olarak, istasyonlar detayında ve kalite kriterlerine göre ayrı ayrı raporlanmıştır. Gizli denetim çalışmalarında ise 768 defa oynanan uzman yolculuk senaryolarının verileri irdelenerek, sunulan hizmetin performansı aylık olarak, kalite kriterlerine ve alt süreçlere göre analiz edilerek yorumlanmıştır. Sunulan hizmet kalitesi belirleme çalışmasının sonuçları, İETT'nin 2012 ve 2013 yılında yaptığı müşteri memnuniyet anket sonuçları ile mukayesesi yapılmıştır. Yapılan analizlerde hizmet kalitesi ölçümlerinin müşteri tatminini anlamlı olarak etkilediği sonucuna varılmıştır.

2. HİZMET KAVRAMI VE HİZMET KALİTESİ ÖLÇÜM MODELLERİ

Bu bölümde hizmet sektörünün gelişimi incelenerek hizmet kavramı, hizmet kalitesi ve hizmet kalitesinin ölçümünde kullanılan temel modeller incelenmiştir. Bölümün sonunda da hizmet kalitesi ölçümünde kullanılan bu modeller ile ilgili bir değerlendirmeye yer verilmiştir.

2.1 HİZMET SEKTÖRÜ VE GELİŞİMİ

Ülkelerin ekonomilerinin ana karakteri, üç ana sektörün yani tarım, sanayi ve hizmet sektörünün gayri safi milli hasıla içindeki paylarına göre belirlenmektedir. Gelişmiş ülkelerde, ülke gelirindeki üretimlerin payı, tarımsal üretimden sanayi üretimine, sonrasında da sanayi sektöründen hizmet sektörüne kayan bir eğilim sergilenmiştir. Örneğin A.B.D.'de 1900'lü yıllarda ekonomide tarım sektörü yüzde 38, sanayi sektörü yüzde 34 ve hizmet sektörü yüzde 28 paya sahip iken, 2000'li yıllara gelindiğinde ise tarım yüzde 3, sanayi yüzde 23 ve hizmet yüzde 74 pay almaya başlamıştır (Kobu 2006, ss. 44-45).

İmalat endüstrisinin getirdiği refah ve gelir düzeyindeki artış sonrasında hizmet sektörü önem kazanmaya başlamıştır. Gelişmiş ekonomiler incelendiğinde hizmet sektörünün ekonomideki payının sürekli arttığı görülmektedir.

İmalat ve hizmet sektörünün birbirinden farklı özellikleri mevcut olup, çeşitli faktörlere göre kıyaslaması Tablo 2.1'de özetlenmiştir.

Tablo 2.1:İmalat ve hizmet sektörünün çeşitli faktörlere göre kıyaslaması

Faktör	İmalat	Hizmet
Çıktı	Somut	Soyut
Üretim yeri	Sabit	Değişken/esnek
Tüketim	Herhangi bir yerde, zaman içinde	Hemen, üretim yerinde
İşgücü	Az yoğun	Çok yoğun
Makine	Çok	Az
Müşteri ile temas	Yok	Direkt
Stoklar	Var	Yok
Kapasite	Dengelenabilir	Dengelenmesi güç
Verimlilik	Yüksek olabilir	Düşük
Kalite	Ölçümü kolay	Ölçümü çok zor

Kaynak: Kobu, B., 2006. *Üretim yönetimi*. İstanbul: Beta, 13. Baskı, ss. 44-45.

2.2 HİZMET KAVRAMI VE HİZMET KALİTESİ

2.2.1 Hizmet Kavramı

Hizmet kavramını tanımlamak hizmetin çeşitliliği ve soyut olması gibi özelliklerinden dolayı zor olmakta bu da tanımı konusunda görüş birliğine varılmasını zorlaştırmaktadır. Genelde tanımlar hizmeti mallardan ayıran özellikleri tarif edilerek verilmeye çalışılmaktadır.

Genellikle hizmetler mallardan ayrılan özellikleri ile tanımlanmaktadır, bu da hizmetlerin anlaşılmasının kısıtlanmasına neden olmaktadır. Birçok araştırmacı hizmet tanımı konusunda farklı bakış açılarına göre farklı görüşler sunmaktadır. Bu tanımların irdelenmesinden aşağıdaki noktalar öne çıkmaktadır (Özer ve Özdemir 2007, ss. 2-28):

- a. Bir tarafın yaptığı işlerin veya eylemlerin diğer tarafa yarar sağlaması,
- b. Bu eylemlerin belli bir bilgi veya beceriye dayanması,
- c. Yapılanların bir soyut nitelik taşıması,
- d. Mal ve hizmetlerin genelde iç içe girmiş olması,
- e. Hizmetlerin eylemler, süreçler ve etkileşimler sonucu ortaya çıkması,
- f. Hizmetlerin anında tüketilen üretimler olması,
- g. Hizmetlerin maddi çıktıların olmaması,

Hizmet, özetle Türk Dil Kurumunun tanımladığı şekli ile "birinin işini görme veya birine yarayan bir işi yapma" dır.

Hizmetin karakteristik özellikleri aşağıdaki maddeler altında özetlenebilir (Dörtyol 2014, ss. 72-81):

- a. Hizmetin soyut olma özelliği,
- b. Hizmetin ayrılmazlık özelliği,
- c. Hizmetin değişkenlik özelliği,
- d. Hizmetin dayanıksız olma özelliği,
- e. Hizmetlerde mülkiyetin olmaması özelliği,

Hizmetin soyut olma özelliği fiziksel mal hizmet farkını ortaya koyan diğer tüm noktaların (ayrılmazlık, değişkenlik, dayanıksızlık) dayanağı konumundadır. Fiziksel mal ile hizmet arasında, üretim ve tüketim zamanlarının düzenine ilişkin var olan farklılık hizmetin ayrılmazlık özelliğini ortaya çıkarmaktadır. Hizmetin değişkenlik göstermesinin temelinde üretim ve tüketim süreçlerinin ayrılmazlığı, olası müşterinin üretim sürecine doğrudan katılımı ve hizmet üretim ve sunum sürecindeki insani girdiler yatmaktadır. Hizmetin sonradan kullanım için saklanamaması veya depolanamaması hizmeti dayanıksız kılmaktadır. Soyutluluk ve dayanıksızlık özellikleri, hizmetlerde mülkiyet kavramını ortadan kaldırmaktadır (Dörtyol 2014, ss. 72-81).

2.2.2 Kalite ve Hizmet Kalitesi

Kalitenin kalıplaşmış bir tanımında söz etmek zordur. Çünkü kalite davranışı müşterinin davranış özelliklerine, ekonomik durumuna, sahip olduğu eğitime ve sosyal konumuna bağlı olarak değişkenlik gösterebilen, standartlaştırılamayan, objektiflikten uzak bir kavramdır. Ancak çok genel yaklaşımla kalite; müşteride yaratılan memnuniyet, müşterinin tatmini olarak nitelendirilebilir. Hizmet kalitesinde önemli olan, müşterinin hizmet kalitesi beklentilerinin karşılanmasıdır. Kalitenin tanımlanması, ölçülmesi, kontrolü ve yönetimi zordur. Hizmette kalite üretici veya satıcı tarafından değil müşteri tarafından belirlenir (Küçükaltan 2007, ss. 57-71).

Günümüzde büyük rekabete sahip olan hizmet sektörü büyük bir hızla büyümektedir. Bu rekabet ortamında işletmelerin hizmette kaliteyi ön plana çıkarmalarından başka çaresi yoktur. Hizmet kalitesinin ise somut unsurlarının azlığı nedeniyle, kavranması, uygulanması ve denetimi, belirsizlik ve karmaşa yaratmaktadır. Bu nedenle, kalite kavramında olduğu gibi, hizmet kalitesi kavramının da tanımlanması zordur. Bunun temel sebebi de hizmetlerin taşıdığı özelliklerdir (Aydın 2007, ss. 260-279).

Hizmet kalitesini tanımlamak ne kadar zor olursa olsun, önemli olan kalitenin üretici / satıcı tarafından değil, tüketici tarafından belirlendiği ya da tanımlandığı gerçeğidir (Gülbüz ve Ergülen 2006, ss. 173-190).

Ürün kalitesinde tolerans ve standartlar gibi üretim ölçüleri belirleyip, belirlenen ölçütleri istatistik kontrol teknikleri ile ölçmek mümkündür. Malların üretiminde müşterilerin belirlediği özellikler üründen beklenen kalite spesifikasyonlarına dönüştürülür. Aynı durum, hizmet üreten işletmeler için de geçerlidir. Ancak, müşterilerin belirlediği hizmet toleranslar ve standartlar türünden olmayıp, sadece beklentiler türündendir. Hizmet kalitesini belirlemeyi zorlaştıran ve hizmet kalitesini ölçmeyi karmaşık hale getiren hizmet özellikleri ise şunlardır (Saat 1999, ss. 107-118):

- a. Hizmetin bir fiziksel unsur olmayıp genel olarak üretildiği yerde tüketilmesi,
- b. Hizmetin heterojen bir yapıya sahip olması yan hizmetin kalitesi ve içeriği, hizmeti veren kişiden kişiye, müşteriden müşteriye, hatta günden güne değişiklik gösterebilmesi,
- c. Hizmetin üretimi ile tüketiminin aynı anda gerçekleşmesi; hizmet üretimi, satın alınması ve kullanılması sürecinde müşteri ile etkileşim halinde olunmasıdır.

Hizmet kalitesinin algılanışı, deneyimler ve müşterilerin beklentileri doğrultusunda belirlenir ve vaat edilen hizmet ile sunulan hizmetin ne kadar eşleştiğine dayanır.

2.3 HİZMET KALİTESİ ÖLÇÜM MODELLERİ

Hizmetin kalite özelliklerini ölçmek zordur. Çoğu kez üretilen hizmetin kalitesi tüketicinin o anki takdirine göre tespit edilir. Hizmet sektöründe şöhret, itibar ve imaj faktörlerinin büyük ağırlık taşımasının nedeni budur (Kobu 2006, ss. 44-45).

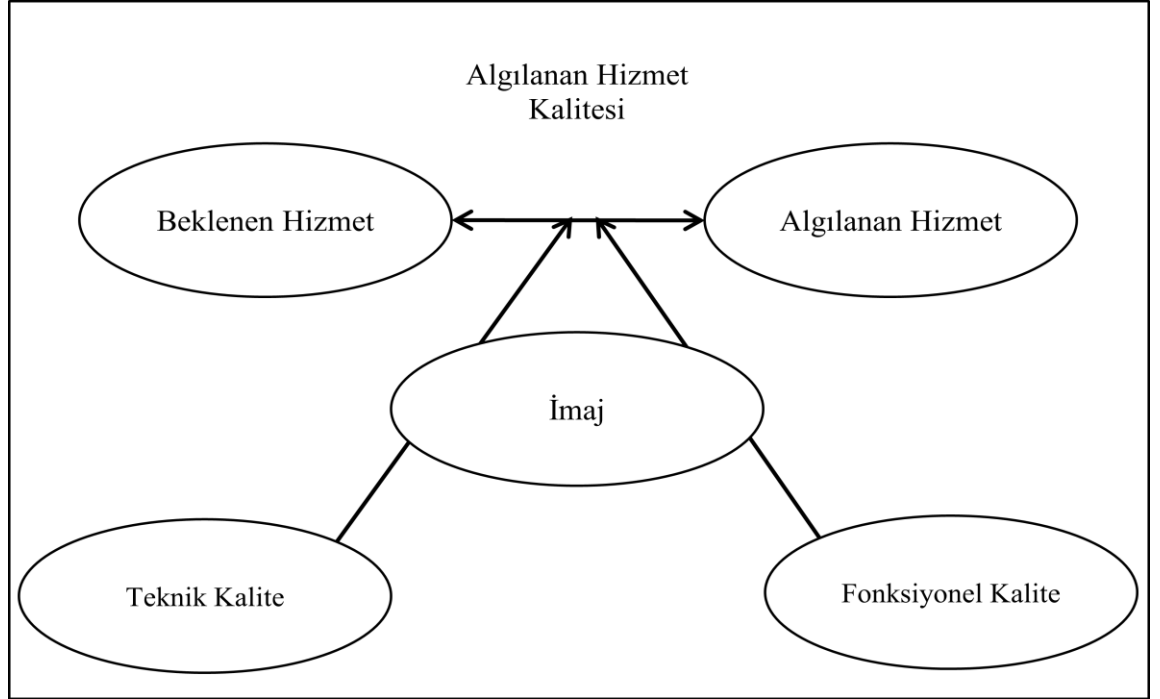
Bazı araştırmacılar hizmet kalitesinin ölçülmesi için sadece hizmet performansının ölçülmesinin yeterli olduğunu ifade ederken, bazı araştırmacılar ise sadece performansın ölçülmesinin yeterli olmadığını, müşterilerin hizmeti kullanma öncesindeki beklenti düzeylerinin de bilinmesi gerektiğini ileri sürmektedirler. Üzerinde fikir birliği sağlanamayan bu konu da malların kalitesinin ölçülmesinden farklılık gösteren bir diğer noktadır (Akbaba 2007, s. 317).

Hizmetlerin sahip olduğu özellikleri nedeniyle, kolayca ölçülememesi, bunun yanında hizmet sektörünün artan önemi hizmetlerin kalitesinin ölçülebilmesi üzerine çeşitli araştırmalar yapılmasına yöneltmiştir. Hizmet kalitesinin ölçümüne yönelik ilk model, Grönroos tarafından önerilmiştir. Daha sonra Parasuraman ve diğ. tarafından Servqual ve Cronin ve Taylor tarafından Servperf modeli geliştirilmiştir, her iki model de literatürde yaygın olarak kabul görmektedir (Çiçek ve Doğan 2009, ss. 199-217).

2.3.1 Grönroos- Teknik ve İşlevsel Kalite Modeli

Grönroos'un 1984'te geliştirdiği model kaliteyi teknik, işlevsel ve imaj olarak üç boyutta karşılaştırarak algılanan hizmet kalitesini değerlendirmeyi amaçlar. Grönroos modeli Şekil 2.1'de şekilsel olarak gösterilmiştir.

Şekil 2.1: Grönroos hizmet kalitesi modeli



Kaynak: Akıncı ve diğ. 2009, Pazarlama literatüründe hizmet kalitesi kavramının dünü ve bugünü. H.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi. 27 (2), s. 62.

Grönroos, kaliteyi, teknik ve işlevsel kalite olarak ikiye ayırmaktadır. Hizmetin somut unsurları, müşteriye "ne" sunulduğunu ve hizmet sağlayıcısı tarafından tüketicilere sunulan temel ürün özellikleri teknik kalite olarak açıklanır. Hizmetin "nasıl" sunulduğu ise işlevsel kaliteyi açıklar ve soyut özellikler taşır. İmaj boyutu ise hizmetlerin sunulması sürecinde işletme ile müşteri arasında yaşanan etkileşimin bir sonucudur (Dörtyol 2014, ss. 105-109).

2.3.2 Servqual Hizmet Kalitesi Modeli

Kalite, tüketicilerin beklentileri ve algıları arasındaki fark olarak tanımlanmıştır ve bir tüketici sadece hizmet sağlayıcı ile karşılaştığında, beklentileri fazlası ile karşılandığı zaman, kaliteyi pozitif olarak algılamaktadır. Bu teori üzerine geliştirilen en önemli model, Servqual'dir (Gülbüz ve Ergülen 2006, ss. 173-190).

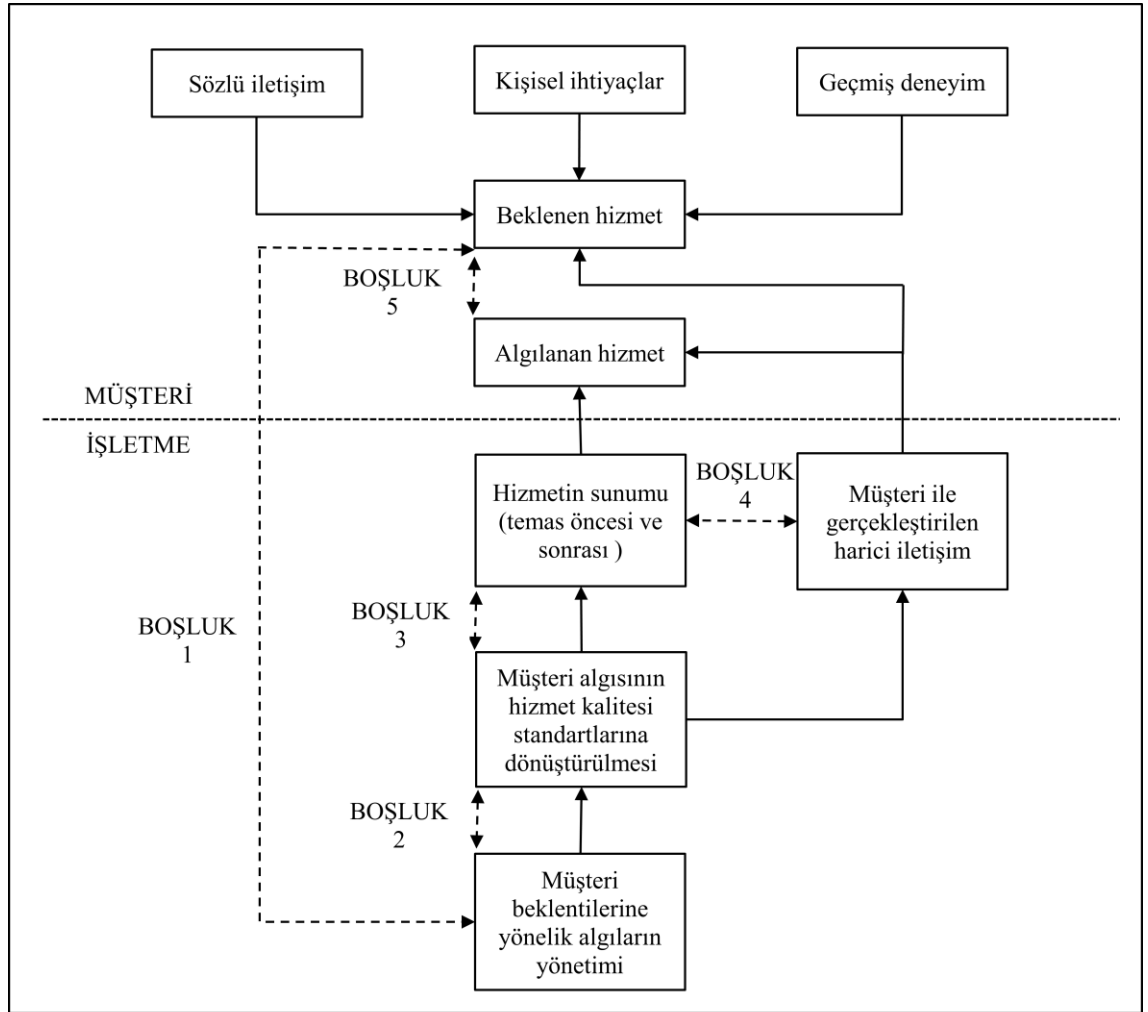
Hizmet işletmeleri güvenilirlik, duyarlılık, yetkinlik, ulaşılabilirlik, nezaket, iletişim, inanılabilirlik, güvenlik, anlama ve farkında olma ve fiziksel unsurlar gibi elemanları içeren hizmet kalitesi ölçeğini kullanarak, tüketicilerin hizmet kalitesi algılamalarını daha kolay anlayıp, ihtiyaç duyulan iyileştirmeleri uygulayabilme imkânına sahip olurlar (Parasuraman ve diğ. 1985, ss. 41-50).

Parasuraman, Zeithalm ve Berry (1985) müşteri beklentilerini ve algılamalarını ölçmek, böylelikle hizmet kalitesine yönelik kavramsal bir model geliştirebilmek amacı ile bir dizi çalışmalar yapmışlardır. Bu şekilde müşterilerin hizmetten beklentileri ile hizmeti sunan işletmelerin uygulamaları arasındaki farklar (boşluklar) belirlenmiştir (Özkul 2007, s.129).

- a. Boşluk 1: Müşteri beklentileri ile işletme yönetiminin algılaması arasındaki fark,
- b. Boşluk 2: İşletme yönetimi algısı ile hizmet kalite standartları arasındaki fark,
- c. Boşluk 3: Hizmet kalite standartları ile sunulan hizmet arasındaki fark,
- d. Boşluk 4: Sunulan hizmet ile vaat edilen hizmet arasındaki fark,
- e. Boşluk 5: Beklenen hizmet ile algılanan hizmet arasındaki fark,

Boşluk 5, aslında beklenen hizmet ile algılanan hizmet arasındaki fark diğer dört farkın bir fonksiyonudur. Kavramsal hizmet kalitesi modeli ve boşluklar Şekil 2.2'de gösterilmektedir.

Şekil 2.2: Kavramsal hizmet kalitesi modeli



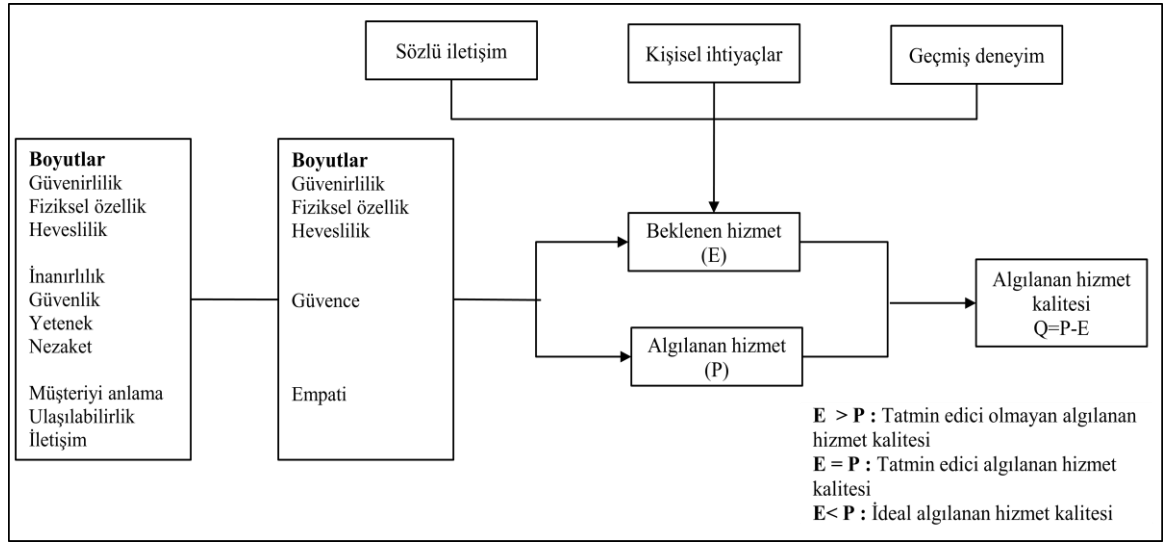
Kaynak: Parasuraman ve diğ. 1985. A conceptual model of service quality and its implications for future research. *Journal of Marketing*, Vol. 49, p. 44.

Parasuraman, Zeithalm ve Berry (1985)'nin ilk ortaya attıkları Hizmet kalitesi modeli 10 boyut ve 97 çift sorudan oluşmaktaydı. Daha sonraki çalışmalarda 5 boyut ve 22 sorudan oluşan Servqual hizmet kalitesi ölçeği ortaya çıkmıştır. Servqual ölçeği Şekil 2.3'te özetlenmiştir.

Servqual yönteminde, müşterilerin hizmeti almadan önce belirlenen değişkenler ile ilgili olarak beklentileri elde edilmekte, hizmet alındıktan sonra beklentileri ile algıladıkları hizmet kıyaslanmaktadır. Eğer müşterinin algıladığı hizmet, beklentilerini karşılıyor ise, algılananlar ile beklenenler arasında ya fark olmayacak ya da çok az bir fark olacaktır. Sonuçta hizmet kalitelidir şeklinde değerlendirme yapılabilecektir. Servqual mantığında

hizmet kalitesi değerlendirmesi müşterilerin algı - beklenti ifade çiftlerine verdikleri puanlar arasındaki farkın hesaplanmasına dayanmaktadır (Çiçek ve Doğan 2009, ss. 199-217).

Şekil 2.3: Servqual ölçeği



Kaynak: Özkul, E., 2007. Servqual kavramsal çerçevesinde turizm işletmelerinde hizmet kalitesinin geliştirilmesi. *Hizmet kalitesi: kavramlar, yaklaşımlar ve uygulamalar*. Gümüsoğlu, Ş., Pınar, İ., Akan, P. ve Akbaba, A. (Ed.). İstanbul: Detay, s.131.

2.3.3 Servperf Hizmet Kalitesi Modeli

Algılama modellerinin ikinci modeli Servperf modeli, başarının algılaması üzerine kurulmuştur. Cronin ve Taylor başarıyı ölçmenin, uzun dönem hizmet kalitesi tutumlarını daha iyi yansıttığını önermişlerdir. Servqual ölçeğinde belirtilen beklenti unsurundan vazgeçmişler ve yerine başarı unsurunu kullanmışlardır (Gürbüz ve Ergülen 2006, ss. 173-190).

Servperf Yöntemi; Servqual yöntemine alternatif olarak Cronin ve Taylor tarafından geliştirilmiştir. Bu yöntem, Servqual'daki müşterilerin beklenti ve algısı arasındaki fark yerine; doğrudan müşterinin algıladığı performansı ölçmektedir (Koçoğlu ve Aksoy 2012, ss. 1-20).

Model, Servqual ölçeğinde yararlanılan 22 unsuru içermekte, ancak sadece performansa odaklanmakta ve müşteri beklentilerini kapsam dışı bırakmaktadır. Cronin ve Taylor, Servqual ölçeğine müşteri tatmini daha karmaşık hale getirdiği eleştirisini yaparak sadece performansı değerlemeyi uygun bulmuşlardır. Modele göre, yüksek algılanan performans, yüksek hizmet kalitesi demektir. Servperf'in daha doğru hizmet kalite puanları sağlama yeteneği vardır ve cari performanslar müşterinin algıladığı hizmet kalitesini en iyi şekilde yansıtmaktadır. Bu bağlamda beklentiler bu kavramın bir parçası değildir (Türk 2009, ss.399-416).

Kesit verisi ile yapılan çalışmalarda performansa dayalı ölçütler, uzun dönemdeki hizmet kalitesi yaklaşımını daha iyi yansıtmaktadır. Servqual modeline kıyasla, Servperf modelinin yapısal geçerlilik açısından da daha iyi sonuçlar verdiği ifade edilmektedir (İkiz 2010, s. 29-30).

2.3.4 Hizmet Kalitesi Modellerinin Değerlendirilmesi

Literatürde burada değinilmeyen çok sayıda hizmet kalitesi ölçüm modeli vardır. Ancak hepsi bu 3 temel modelden türemiş modeller olmaları ve henüz geniş bir uygulama alanı bulamamış olduklarından bu çalışmada değinilmemiştir. Çok sayıda model geliştirilmiş olmasına karşın her hizmet kolunun hatta işletmesinin farklı özellikleri nedeniyle ortak bir model konusunda görüş birliğine varılamamıştır.

Kalitenin belirli aralıklarla ölçülmesinin olmazsa olmaz bir gereklilik olduğu herkes tarafından kabul edilmekle birlikte, ölçümün nasıl yapılması gerektiği noktasında farklı yaklaşımlar söz konusudur. Farklı yaklaşımların nedeni ise hizmetlerin kendine özgü özellikleridir (Akbaba 2007, s. 325)

Çalışmada değinilen 3 modelin kıyaslaması Tablo 2.2'de detaylıca gösterilmiştir.

Tablo 2.2: Hizmet kalitesi ölçüm modellerinin kıyaslaması

Model	Avantajları	Dezavantajları	Uygulama
Grönroos - Teknik ve İşlevsel Kalite Modeli	İşlevsel kalite boyutunun yanı sıra hizmet çıktısının niteliğini sorgulayan teknik kalite boyutunu da göz önüne alması.	Ölçüm yönteminin net olarak tanımlanmamış olması.	Bankacılık, sigortacılık, restoran, temizlik ve bakım, araba kiralama, gemi taşımacılığı, havayolu şirketleri, seyahat acenteleri.
Servqual (Boşluk) Hizmet Kalitesi Modeli	Fonksiyonel kaliteyi belirleyen boyutlar hakkında tanımlamalar yapması.	Hizmet sunumu öncesinde ve sonrasında birer ölçüm alınması gereği. Beklenti ölçümünde mükemmel firmalar ile kıyaslama yapılmasının istenmesi.	Telefon, sigortacılık, bankacılık, tamir ve bakım hizmetleri.
Servperf Hizmet Kalitesi Modeli	Hizmet kalitesi düzeyini sadece algı ölçümü yaparak belirlemesi.	Müşteri beklenti düzeyini göz önüne almadığı için müşteri memnuniyetinin yeterli olmaması yönünde eleştirilmesi.	Bankacılık, ilaçlama, kuru temizleme, hazır yemek, hava yolu ulaşımı, eğitim.

Kaynak: İkiz, H. E. (2010). Hizmet kalitesi modellerinin karşılaştırılması üzerine bir araştırma. *Doktora tezi*, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi SBE. s. 47.

3. TOPLU ULAŞIMDA HİZMET KALİTESİ KAVRAMI

Bu bölümde toplu ulaşım sisteminde yolcuya sunulan hizmet kalitesi ile ilgili yapılmış olan uluslararası çalışmalara ve Avrupa'da ortaya çıkan daha sonra da dünya geneline yayılan toplu taşımacılıkta kullanılan hizmet kalitesi yönetimi standardına değinilmiştir. EN 13816 toplu ulaşım kalite yönetim standardı anlatılmış ve kullanımına dair örnekler verilmiştir.

3.1 TOPLU ULAŞIM HİZMET KALİTESİ

Toplum içerisinde yaşayan her bireye açık, daha önce tespit edilmiş bir ücret karşılığı veya ücretsiz olarak, belli bir güzergâhta, belli bir zaman tarifesine göre, belli duraklarda duran, koridordaki diğer araçlarla birlikte veya diğer araçlardan bağımsız olarak işletilen ulaşım sistemine toplu taşıma denir.

Toplu taşımacılıkta hizmet kalitesi kavramı, kısaca toplu taşımacılık veren şirket ya da kuruluşların yolcularını en uygun koşullarda istedikleri yere güvenli bir şekilde ulaştırması olarak tanımlanabilir. Yolcu ihtiyaçları ve beklentileri doğrultusunda, toplu taşımacılık işletmeciliğinde değişimler yaşanmış, kurumlar kendi hizmet standartlarını oluşturarak, yolcularına yüksek seviyede hizmet sunmayı ilke edinmeye başlamışlardır (Hemedoğlu 2010, s. 21).

Toplu ulaşımında hizmet kalitesi, hem akademik çalışmalarda hem de ister kamu ister özel sektör olsun hatırı sayılır derecede ilgi uyandıran bir konu olmuştur. Bu sektörde yöneticiler, müşteri odaklı hizmet ve sürekli performans iyileştirme eğilimindedirler. Özellikle hizmet kalitesi toplu ulaşımında en önemli husustur, çünkü hizmet düzeyindeki bir gelişme daha fazla yeni müşteriler çekecektir. Toplu ulaşımında servis kalitesi ve müşteri memnuniyetinin ölçümü için literatürde çeşitli metotlar vardır. Bu metotlar, iki kategoride tanımlanabilir. İlki istatistiki analiz tekniklerini kullanır, yani; quadrant ve boşluk (gap) analizi, faktör analizi, dağılım grafikleri, iki değişkenli korelasyonlar, kümeleme (cluster) analizi ve birleşik analiz gibi teknikleridir. İkinci kategorideki

yöntemler ise modellemelere dayanır. Bu modeller, hizmet kalitesi (bağımlı değişken) ile bazı özellikler (bağımsız değişken) arasında bağlantı kurar. Bunlar, regresyon modelleri, yapısal denklem modeli (SEM) ve logit modelleridir (Eboli & Mazzulla 2008, pp. 509-511).

3.1.1 Toplu Taşıma Kuruluşlarının Kalite Önerileri

Transportation Research Board (1999), hizmet kalitesinin belirleyen temel etmenleri aşağıdaki gibi sıralamaktadır.

- a. Güvenilirlik (reliability)
- b. Cevap verebilme yeteneği (responsiveness)
- c. Yeterlilik (competence)
- d. Erişim (access)
- e. Nezaket (courtesy)
- f. İletişim (communication)
- g. İnanırlık (credibility)
- h. Emniyet (security)
- i. Anlayış / Müşteriyi tanıma (understanding / knowing the customer)
- j. Somut / elle tutulur olma (tangibles)

Amerikan Toplu Taşıma Derneği (American Public Transportation Association, APTA) toplu taşıma sektöründe hizmet kalitesi yönetim sistemi için bir rehber el kitabı yayınlamıştır.¹

APTA, bu el kitabının oluşturulması ile Uluslararası Standardizasyon Örgütü (ISO) 9001 standardı ile uyumlu bir kalite yönetim programı geliştirmeyi ve tamamen müşterilere sunulan kaliteyi arttırmayı amaçlamıştır. Toplu ulaşım işletmelerinde kurulacak ISO 9001 kalite yönetim standardının APTA'nın oluşturduğu bu kuralları

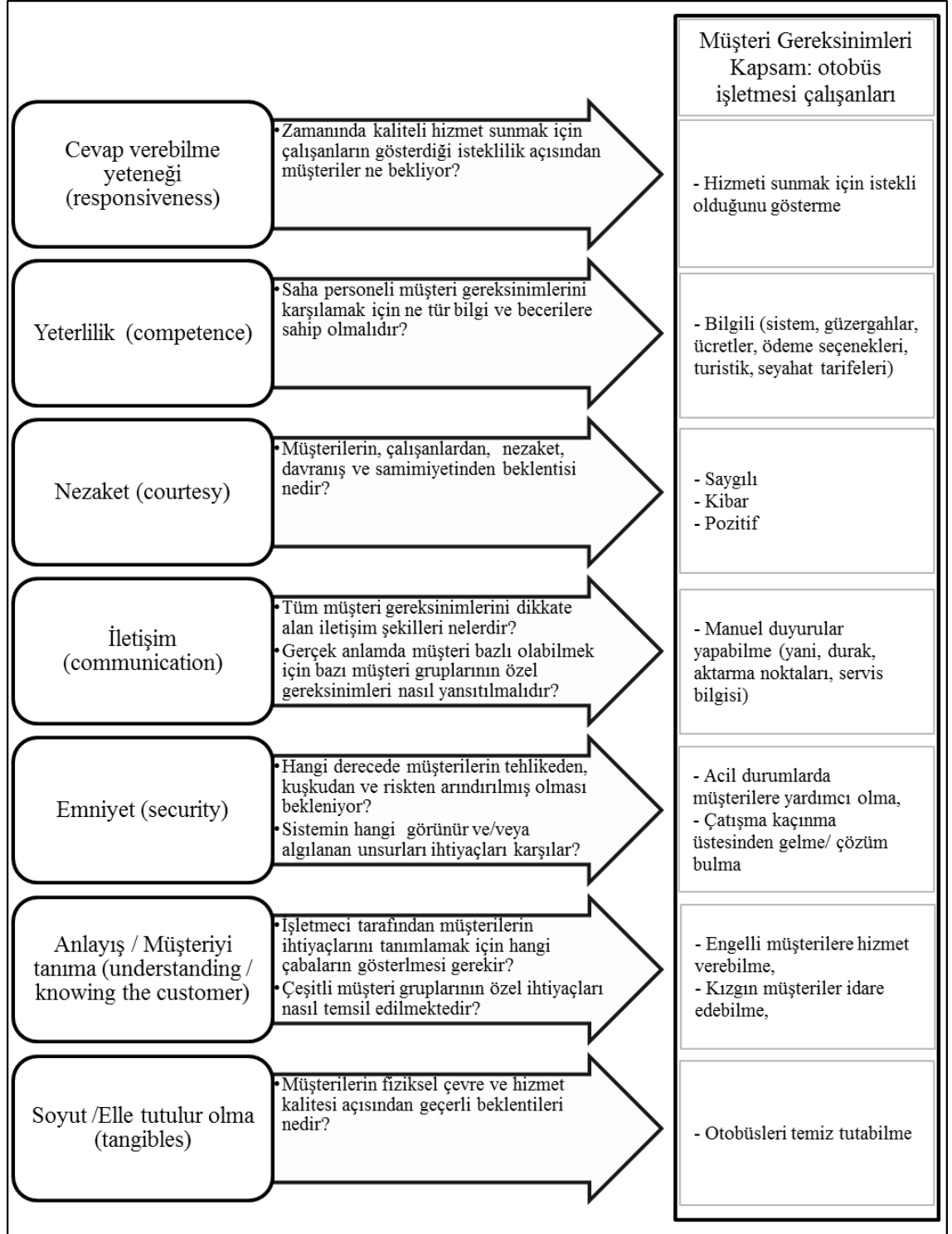
¹APTA 2011, Handbook for implementing a service quality program.

içerecek şekilde organizasyonlarda uygulanması ile yolculara sunulacak hizmetin kalitesi de artacaktır. Hizmet kalitesi müşteri perspektifinden tanımlanmış olup, hizmet kalitesi birçok kritik unsurun fonksiyonudur, bunlar aşağıda özetlenmiştir (APTA 2011, p. 6):

- a. Bilgili, samimi, duyarlı çalışanlar,
- b. Hizmette elverişlilik ve erişilebilirlik,
- c. Hizmette güvenlik ve güvenirlilik,
- d. Hizmette temizlik / fiziksel durum,
- e. Bozulan hizmeti etkili olarak zamanında geri kazanma,
- f. Doğru, ulaşılabilir ve zamanında bilgi verilme,
- g. İş ortamının geliştirilmesi ile çalışanların hizmet kalitesine pozitif yönde sağlayacağı katkı.

APTA (2011), Transportation Research Board (1999)'un hizmet kalitesini belirleyen temel etmenleri müşterinin servis kalite algısını doğrudan belirleyen etmenler olarak tanımlar ve oluşturduğu rehber kitapta ISO 9001 in organizasyonlarda uygulanmasında bunları göz önünde bulundurarak kalite yönetim sisteminin uygulanmasını tavsiye eder. Şekil 3.1'de otobüs işletmesi çalışanları üzerinde bu etmenlerin müşteri gereksinimlerinin detaylı kapsamının belirlenmesinde nasıl kullanılacağı gösterilmiştir.

Şekil 3.1: Faktörlerin müşteri gereksinimlerinin belirlenmesinde kullanılması



Kaynak: APTA, 2011. Hand book for implementing a service quality program. p. 15.

3.1.2 Toplu Taşıma Hizmet Kalitesi ile İlgili Yapılan Çeşitli Araştırmalar

Toplu taşıma hizmet kalitesi ile çeşitli akademik çalışmalar vardır. Konu yurtdışında çokça tartışılmış, ancak yurt içi çalışma da mevcuttur ve son yıllarda sayısı artmaktadır. Yine çalışmalara bakıldığında raylı sistemler ile ilgili çalışmaların lastik tekerlekli sistemlere göre daha fazla olduğu göze çapmaktadır. Aşağıda yapılan bazı çalışmalar özetlenerek verilmiştir.

adell'Olio ve diğ. (2011) toplu ulaşımında müşterilerin arzuladığı kaliteyi belirlemek için bir model geliştirmişler ve yerel işletmecilere müşterilerinin istekleri hakkında bilgi sağlamayı amaçlamışlardır. Bu çalışma otobüs kullanıcısı olan ve potansiyel toplu taşıma müşterilerinden odak gruplar ile yürütülen anket soruları ile gerçekleştirilmiştir. Bekleme süresi, temizlik ve konfor değişkenleri toplu taşıma kullanıcılarından yüksek önem puanları almış ancak değerleri her kullanıcı kategorisine göre değişmiştir. Sürücü davranışı, otobüs doluluğu ve yolculuk süresi değişkenlerine genel olarak daha düşük ağırlık verilmiş, ancak detayda kullanıcı grupları arasında da farklılık vardır. Potansiyel müşterileri için ise en önemli hizmet kalitesi unsuru bekleme zamanı, seyahat süresi ve en önemlisi doluluk oranı olarak tespit edilmiştir. Çalışmadan anlaşılabileceği gibi her müşteri grubunun öncelikleri ve beklentileri farklı olabilmektedir.

Barabino ve Deiana (2013), İtalya'nın Cagliari kentinde otobüs kullanıcıları ile 3.000 memnuniyet araştırması yapmıştır. Hizmet kalitesi sorunlarının analizi için geliştirilmiş Servqual metodu ve çoklu doğrusal regresyon modelinden yararlanılmıştır. Otobüs işletmecilerine kullanıcı segmentlerine göre bu yöntemi kullanarak politikalarını şekillendirmeleri ve kalite seviyelerini geliştirmeyi tavsiye etmişlerdir.

Garrido ve diğ. (2014) yapay sinir ağlarının toplu ulaşım hizmet kalitesi analizinde kullanılabileceğini iddia ederek bir araştırma yapmışlardır. Çalışmada İspanya'nın Granada kenti otobüs sisteminin 2007 yılı müşteri memnuniyet araştırması sonuçları kullanılmıştır. Toplanan veriler, üç farklı metotla analiz edilmiş ancak birbirinden farklı sonuçlara ulaşılmasına karşın hizmet kalitesini en çok etkileyen faktör hepsinde sıklık

olmuş, onu takip eden ve yine hizmet kalitesini önemli oranda etkileyen faktörler hız, bilgilendirme ve yakınlık olmuştur.

Çatı (2003), toplu ulaşım hizmet kalitesini ölçmek için müşteri algılamalarını esas alan Servperf Metodu kullanarak Sivas cumhuriyet üniversitesi öğrencileri üzerinde araştırma yapmıştır. Araştırma sonucunda; araçlara fazla yolcu alınması ve personel davranışlarının olumsuzlukları giderilerek hizmet kalitesinin yükseltilebileceği ortaya çıkmıştır. Sivas toplu ulaşım taşımacılığının en olumlu yönü de taşıma fiyatlarının uygunluğu olduğu sonucuna varılmıştır.

Hemedoğlu (2010), İstanbul'daki metro kullanıcıları üzerinde gerçekleştirdiği araştırmada yolcuların, toplu taşımacılık hizmetlerine yönelik algıları ile beklentileri arasındaki farkları incelemiştir. Hizmet kalitesinin değerlendirilmesinde Servqual ölçeği kullanılmıştır. Yolcuların bu iki unsur arasındaki farkın en yüksek olduğu kriter "araçların doluluk oranı" olarak tespit edilirken, en az farkın ise "yönlendirme tabelaları ve işaretleri" kriterinde olduğu ortaya konmuştur.

Göl (2011), İstanbul şehrindeki metrobüs sistemi kullanıcıları örneklemini üzerinde hizmet kalitesi, müşteri tarafından algılanan değer ve müşteri tatmini arasındaki ilişkinin incelenmesi amacı ile çalışma yapmış ve birbirlerine istatistiksel açıdan anlamlı etkilerinin olduğu saptanmıştır. Sunulan hizmet ve kalitesinin, algılanan değer bakımından değerlendirilerek, gereken iyileştirme ve geliştirme çalışmalarının bu yönde yapılması, her iki faktör tarafından da etkilenen müşteri memnuniyetinin artışına olumlu yönde etkileyeceği ifade edilmiştir.

Firuzan ve diğ. (2012), müşterilerin memnuniyet algısının kalitesini sayılarla ifade edilmesi yerine, sözel ifadelerin kullanılmasının daha doğru olacağını ve daha sağlıklı sonuçlar vereceğini ifade etmişlerdir. Çalışmalarında bulanık mantıktan yararlanarak İzmir kentindeki lastikli toplu taşıma kullanıcıların memnuniyetini Bulanık Servqual Metodundan yararlanarak araştırmışlardır. Araştırmadan elde edilen sonuçların irdelenmesinde, hizmet kalitesinin artırılması için sefer sıklıkları ve şoförlerin yolculara karşı davranışları başta olmak üzere bilgilendirme, otobüs, aktarma süresi, ücret ve

durak konularında oluşan olumsuz algıyı gidermeye yönelik bazı iyileştirme çalışmalarına ihtiyaç olduğunu ortaya çıkarmışlardır.

3.2 TOPLU ULAŞIM HİZMET KALİTE STANDARTI

EN 13816 Ulaştırma - Lojistik ve hizmetler - Toplu taşıma - Hizmet kalitesinin tarifi, hedefi ve ölçümü standardı, Avrupa Standardizasyon Komitesi(CEN) tarafından 30 Aralık 2001’de onaylanmıştır.

Bu standart CEN üyesi ülkelerin taşımacılık alanında faaliyet gösteren kurum ve kuruluşların hizmetlerini müşterilerine sunarken taşıması gereken hizmet standartlarını tariflemektedir. CEN üyesi ülkeler Avusturya, Belçika, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, İzlanda, İrlanda, İtalya, Lüksemburg, Malta, Hollanda, Norveç, Portekiz, İspanya, İsveç, İsviçre ve Birleşik Krallıktır. 2 Ocak 2014 tarihinde Türk Standartları Enstitüsü tarafından onaylanarak TS EN 13816 : 2002 numaralı Türk standardı olmuştur. Standart toplu taşımacılık kurumlarında hizmet kalitesinin tarifi, hedeflerin belirlenmesi ve ölçüm sistemlerinin tanımlanmasını içermektedir.

EN 13816'ya ek olarak bir de EN 15140:2006 standardı vardır. EN 15140:2006, Türkçeye Toplu taşıma - Ulaşılmış hizmet kalitesini ölçen sistemler - Temel gereksinimler ve tavsiyeler başlığı ile çevrilebilir. Bu standart, EN 13816 standardında tanımlanan kalite kriterlerini ölçmek için kullanılacak yöntemlere ilişkin rehber niteliğinde bilgiler sağlayan bir kılavuz standarttır. EN 15140 standardı, tedarikçiler ve ulaşım sağlayıcısı otoritelerle yapılacak sözleşmelerin şartlarını da tanımlayacak bilgiler verir.

3.2.1 EN 13816 Standardının Amacı

Standart, amaçlarını aşağıdaki şekilde sıralamaktadır (TS EN 13816:2002):

- a. İlgili tarafların dikkatinin asıl konulara çekilmesine,
- b. Özellikle sorumlulukların paylaşımı noktasında sağlam ve yerinde kararların alınmasına,
- c. Müşterilere ve diğer kişilere, alternatif hizmet sağlayıcılarından gelen hizmet kalitesine ilişkin bildirimleri mukayese etme imkânı verilmesine,
- d. Sürekli iyileştirme sürecine katkıda bulunulmasına ilişkin hususların ayrıntılı olarak belirlenmesi suretiyle toplu taşıma faaliyetlerine yönelik bir kalite yaklaşımı geliştirmek, müşterilerin ihtiyaç ve beklentilerini ön plana çıkarmak.

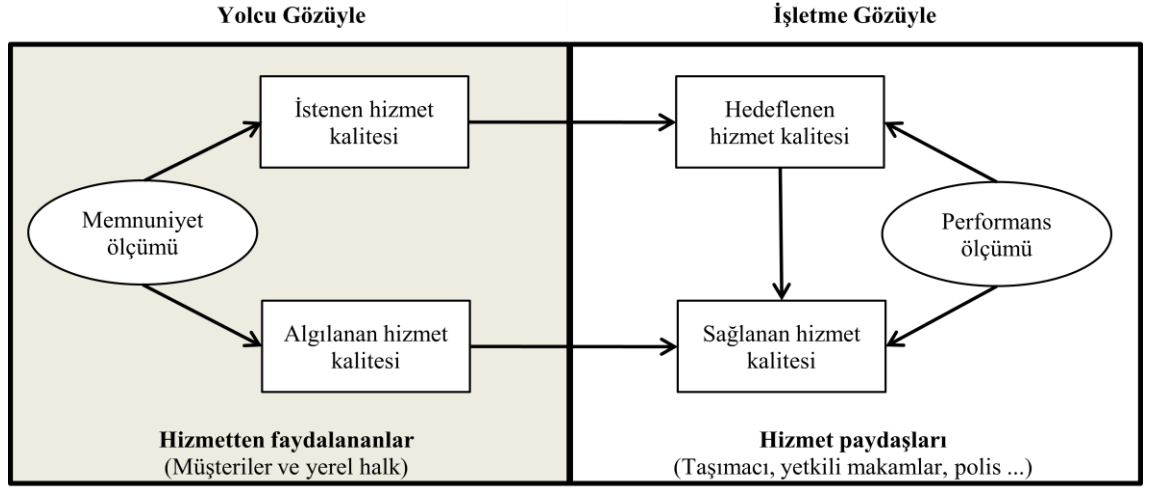
Özetle EN13816 toplu taşımacılık yapan kurumların/kuruluşların sundukları hizmet kalitesinin tanımlanması, hedeflerin belirlenmesi ve ölçüm yöntemlerinin seçilmesine yönelik kılavuz bilgileri vererek taşımacılık alanında faaliyet gösteren kurum veya kuruluşlara sürdürülebilir bir kalite yönetim sisteminin kurulmasını sağlar.

Bu standart müşterilerin beklentilerinin ve algılarının tutarlı, ölçülebilir ve yönetilebilir kalite parametrelerine çevrilmesini amaçlamaktadır (Yıldırım 2013, s. 382).

3.2.2 Hizmet Kalite Döngüsü

EN 13816 Standardı hizmet kalitesi döngüsü üzerine kurulmuştur. Şekil 3.2'de hizmet kalite döngüsü anlatılmaya çalışılmıştır. Sunulan hizmetin dört boyutu vardır. Yolcu gözü ile değerlendirme yapıldığında istenen hizmet kalitesi ile algılanan hizmet kalitesi vardır. Bunlar arasındaki farkın tespiti için memnuniyet ölçümleri yapılmaktadır. Aradaki farkın az olması müşterinin memnun olduğunu göstermektedir. İşletmeci gözüyle ise hizmet sağlayıcının hedeflediği hizmet seviyesi ve faaliyetleri sonucunda sağladığı hizmet seviyesidir. İki hizmet boyutu arasındaki fark performans ölçümlerinden bulunabilmektedir.

Şekil 3.2: Hizmet kalite döngüsü



Kaynak: TS EN 13816:2002.

Kalite döngüsünün ilişki ve unsurları aşağıda açıklanmıştır:²

- İstenen hizmet kalitesi;** Müşteri tarafından açık ya da üstü kapalı biçimde istenen kalite düzeyidir. Kalite düzeyi birkaç ağırlıkları belirli kalite kriterlerinin toplamı olarak düşünülebilir.
- Hedeflenen hizmet kalitesi;** Hizmet sağlayıcının müşterilerine vermeyi amaçladığı hizmet kalitesi düzeyidir. Müşterilerce istenen kalite düzeyi; iç ve dış baskılar, bütçesel ve teknik kısıtlar ile rakip hizmet sağlayıcıların performansından etkilenir.
- Sağlanan hizmet kalitesi;** Günlük olarak ulaşılan kalite düzeyidir. Müşteri anlayışına bakarak ölçülür. Bir işin başarıldığını gösteren basit bir teknik değerlendirme değildir.
- Algılanan hizmet kalitesi;** Müşteri tarafından algılanan kalite düzeyidir. Müşterilerin sağlanan kaliteye ilişkin algısı; hizmetle ya da bağlı hizmetlerle ilgili kişisel tecrübelerine, hizmet hakkında hizmet sağlayıcıdan ya da diğer kaynaklardan edindikleri bilgiye ve kendi özel çevrelerine bağlıdır.

² TS EN 13816:2002.

“İstenen hizmet kalitesi” ve “Hedeflenen hizmet kalitesi” arasındaki fark, hizmet sağlayıcıların müşterilerin önem verdiği konuları öngörebilme ve bunları gerçekleştirebilme derecelerini gösterir.

“Hedeflenen hizmet kalitesi” ile “Sağlanan hizmet kalitesi” arasındaki fark, hizmet sağlayıcılarının kendi hedeflerine ulaşmadaki beceresi yani performansdır.

“İstenen hizmet kalitesi” ve “Algılanan hizmet kalitesi” arasındaki fark, özetle müşteri memnuniyetinin derecesi olarak alınabilir. İstenen ile algılanan hizmet kalitesi arasındaki fark müşteri memnuniyet ölçümleri ile belirlenir. Bu fark azaldıkça müşteri memnuniyeti de artar.

“Sağlanan hizmet kalitesi” ve “Algılanan hizmet kalitesi” arasındaki fark müşterinin sağlanan hizmetler konusundaki bilgilerine veya geçmiş deneyimlerine bağlı olarak müşterinin algıladığı memnuniyet derecesidir.

3.2.3 EN 13816 Kalite Kriterleri

EN 13816 kalite standardında, kalite kriterleri belirlenirken sunulan hizmete ilişkin müşteri bakış açısını yansıtacak şekilde hareket edilmiştir. Kalite kriterleri sekiz ana başlıkta özetlenmiştir. Bu kriterlerin alt kriterleri ve onlarında alt kriterleri olmak üzere kademeli bir yapıda kriterler standartta dallandırılmıştır. Kalite kriterleri aşağıda gösterilmiştir (TS EN 13816:2002).

- a. Sağlanabilirlik (Availability):** Sunulan hizmetin coğrafya, süre, sıklık ve ulaşım şekli bakımından kapsamını oluşturur.
- b. Erişilebilirlik (Accessibility):** Toplu ulaşım sistemine diğer ulaşım modlarıyla erişimi ifade eder.
- c. Bilgilendirme (Information):** Yolculukların planlanması ve uygulanmasına yönelik olarak toplu taşıma sistemine yönelik bilgilerin müşteri ile paylaşımını sağlar.

- d. Süre (Time):** Seyahatin planlanması ve gerçekleştirilmesiyle ilgili hususları içerir.
- e. Müşteri Hizmetleri (Customer Care):** Standart hizmet kalitesi ile bireysel müşteri ihtiyacını mümkün olan en yüksek noktada dengeye ulaştırmayı sağlayan hizmetlerdir.
- f. Konfor (Comfort):** Toplu taşımada rahat yolculuk gerçekleştirilmesini sağlayan kriterdir.
- g. Güvenlik (Security):** Güvenli yolculuğun gerçekleşmesini sağlayan faaliyetleri içerir.
- h. Çevresel etkiler (Environmental impact):** Sunulan bir toplu taşıma hizmetin çevre üzerindeki etkisini ölçer.

Sağlanabilirlik ve Erişilebilirlik kriterleri toplu taşıma sistemini genel olarak değerlendirmektedir. Bilgilendirme, Süre, Müşteri Hizmetleri, Konfor ve Güvenlik kriterlerinin incelenmesi sistemi daha detayda analiz edilmesini sağlar. Son kriter olan Çevresel Etkiler ise tüm sistemi kamuoyu üzerindeki tüm çevresel etkileri ile beraber bütünsel olarak yorumlar.

Tablo 3.1 'de hizmet kalite standart alt kriterleri ile beraber iki seviyede özetlenmiştir.

Tablo 3.1: Kalite kriterleri (iki kademe)

Kademe 1	Kademe 2
1. Sağlanabilirlik	1.1 Ulaşım şekilleri
	1.2 Ulaşım ağı
	1.3 İşleyiş
	1.4 Uygunluk
	1.5 Güvenilirlik
2. Erişilebilirlik	2.1 Dışarıyla ara bağlantı
	2.2 İç ara bağlantılar
	2.3 Biletleme
3. Bilgilendirme	3.1 Genel bilgilendirme
	3.2 Seyahat bilgilendirmesi (olağan koşullar)
	3.3 Seyahat bilgilendirmesi (olağandışı koşullar)
4. Süre	4.1 Yolculuk süresinin uzunluğu
	4.2 Tarifeye uyum
5. Müşteri Hizmetleri	5.1 Taahhüt
	5.2 Müşteri arayüzü
	5.3 Personel
	5.4 Yardım
	5.5 Biletleme seçenekleri
6. Konfor	6.1 Yolcuların rahatlığına yönelik imkânların kullanılabilirliği
	6.2 Oturma yerleri ve kişisel alan
	6.3 Biniş konforu
	6.4 Ortam koşulları
	6.5 Tamamlayıcı rahatlık imkânları
	6.6 Ergonomi
7. Güvenlik	7.1 Suçtan uzak olma
	7.2 Kazadan uzak olma
	7.3 Acil durum yönetimi
8. Çevresel etki	8.1 Kirlilik
	8.2 Doğal kaynaklar
	8.3 Alt yapı

Kaynak: TS EN 13816:2002.

EN 13816 standardına göre hizmet kalitesinin sağlanabilmesi için aşağıdaki kriterler sağlanmalıdır (Yıldırım 2013. s. 386).

- a. Müşterilerin toplu taşımacılıkta hizmet kalitesiyle ilgili tüm beklentileri tanımlanmalıdır.
- b. Yasal, finansal, teknik ve diğer kısıtlar hesaba katılmalıdır.
- c. Mevcut kalite seviyeleri ve potansiyel geliştirmeler için alanlar belirlenmelidir.
- d. Hedefler, kriterler dikkate alınarak belirlenmeli ve kalite kriterlerine dönüştürülmelidir.
- e. Performans ölçülmelidir.
- f. Doğru faaliyetler yapılmalıdır.
- g. Sekiz kritere temel oluşturmak için gerçekleşen kalitenin müşteri algısı değerlendirilmelidir.
- h. Gerçekleşen ve algılanan kalite ile beklenen ve algılanan kalite arasındaki farkı azaltmak için uygun planlar hazırlanmalı ve uygulanmalıdır.

3.2.4 EN 13816 da Hizmet Kalitesi Ölçümü

EN 13816 standardına göre müşteri odaklı ve hizmet sağlayıcı odaklı olmak üzere iki çeşit hizmet kalitesi ölçümü vardır. Müşteri odaklı hizmet kalitesi yöntemi istenen ve algılanan hizmet kalitesi arasındaki farkı ölçmekte ve memnuniyet ölçümü adını almaktadır. Memnuniyet ölçümü müşteri memnuniyeti araştırması ile yapılmaktadır. Hizmet sağlayıcı odaklı hizmet kalitesi ölçümü ise hedeflenen ve sağlanan hizmet kaliteleri arasındaki farkı ölçmekte ve performans ölçümü adını almaktadır. Performans ölçümleri gizli müşteri araştırması ve doğrudan performans ölçümü (gerçek zamanlı yazılımlar) ile yapılmaktadır (Hemedoğlu 2010, s. 25).

3.2.5 EN 13816 Standardı Uygulama Örnekleri

Türkiye'nin de üye olduğu OECD ülkeleri International Transport Forum 2013 yılında toplu ulaşım servis kalitesinin ölçümü için bir çalışma yayınlamıştır.³ Bu kitapta, toplu taşıma hizmetinin yolcuları gitmek istediği yere zamanında götürebilecek kullanışlılıkta ve uygunlukta olması gerektiği ifade edilmiştir. Bu çalışmada kolaylık (convenience) olarak geçen ifade hizmet kalitesine eş anlamlı olarak kullanılmıştır. Avrupa standartları olan EN 13816 ve EN 15140'nın kolaylık ölçümü yani hizmet kalitesi ölçümünde kullanıldığı raylı sistemlerden örnekler vermiştir. OECD ülkelerinin metro işletmeleri incelenmiş ve toplu ulaşım kolaylık / hizmet kalitesi ölçümünde en çok kullanılan göstergeler Tablo 3.2'de derlenmiştir

Bir otobüs işletmesi olan Dublin Bus otobüs işletmesi de EN 13816 standardını kendi bünyesinde uygulamaktadır. 128 hatta 3.400 çalışan ve 980 otobüs ile yıllık 120 milyon yolcu taşıyan bir otoritedir. Servis kalitesini hizmet kalite döngüsüne göre tasarlamıştır. Hizmet kalitesi memnuniyet ölçümünde Servqual'dan yararlanılmıştır. Müşteri beklentilerine ve tatminsizliklerinden kaçınacak şekilde performans göstergeleri ve önem ağırlıklarını belirlemişlerdir. Performans göstergelerinin önceki dönem gerçekleştirmelerinden yola çıkarak hedefler belirlemişlerdir. Müşteri sözleşmesi oluşturarak içeriğinde; kurumun kalite prensiplerini, müşterinin arzu ettiği hizmet seviyelerini, operatörlerin servis standartları ve müşteri ve operatörlerin görevlerini tanımlamışlardır. Standart belgesine başvuran ve bunun gereklerini yerine getiren Dublin Bus'ın kalite hiyerarşisi Şekil 3.3'te gösterilmiştir.

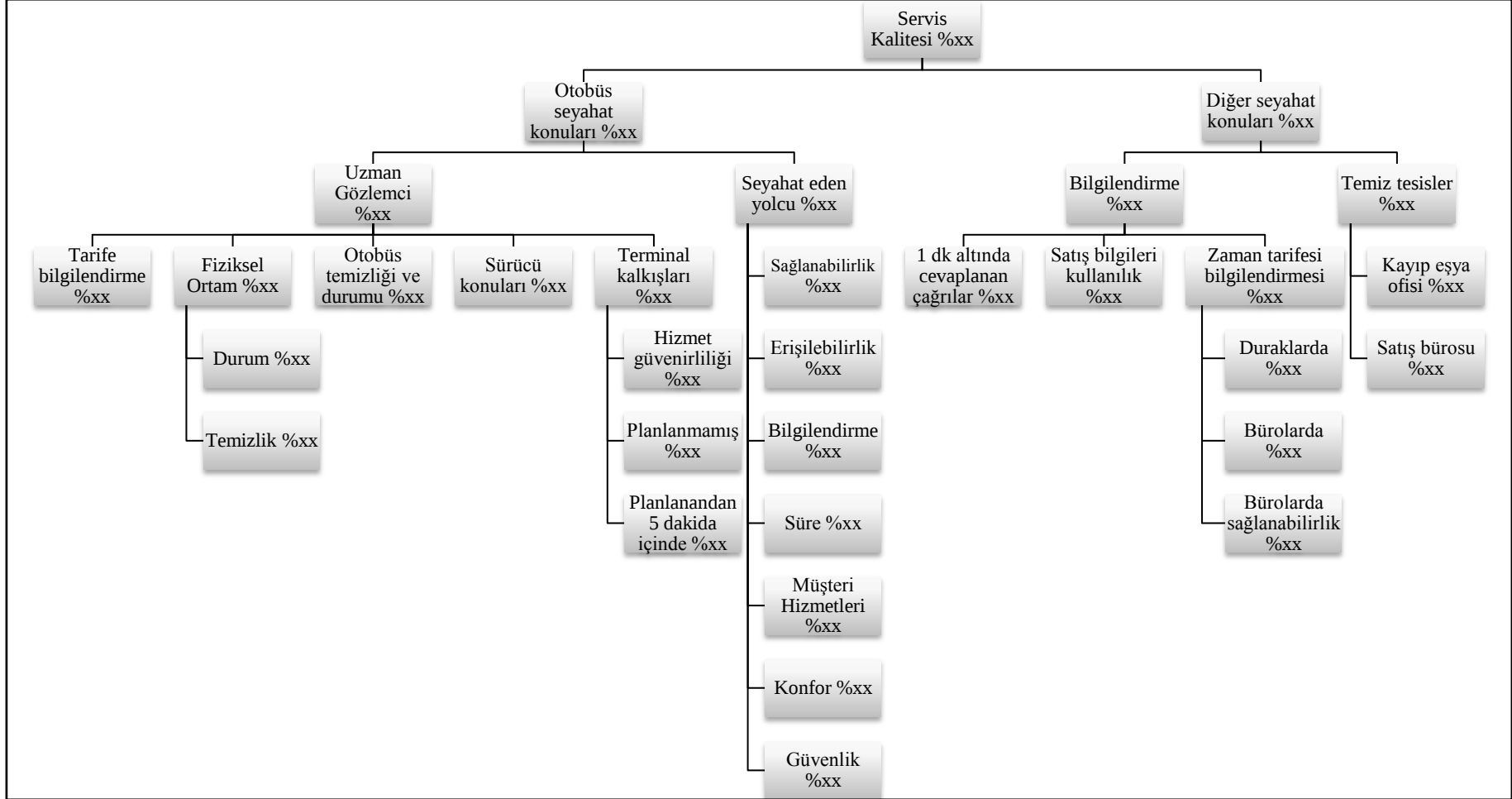
³ International transport forum (ITF), 2013.

Tablo 3.2: Metrolarda hizmet kalitesi ölçümünde en çok kullanılan göstergeler

Kalite Kriterleri	Metro işletmelerinde en yaygın kullanılan göstergeler
Sağlanabilirlik (Availability)	Pik saatte kullanılabilir vagon oranı (%) Gerçekleşen servisin planlanan hizmeti karşılama oranı (%) Gecikme nedenli araç kilometreleri (≥ 5 dakika)
Erişilebilirlik (Accessibility)	Yürüyen merdiven ve asansörlerin hizmet verme oranı (%) Bilet satış makinelerinin çalışma oranı (%)
Bilgilendirme (Information)	Servis kesintileri için araç ve istasyonlarda dinamik yolcu Bilgilendirmelerin varlığı Yolcu bilgilendirmelerinin kalitesinin değerlendirilmesi için gizli yolcu araştırmaları
Süre (Time)	Zamanında kalkan araç oranı (%) (2, 3 veya 5 dakika gecikme eşiği) Seyahatin zamanında tamamlanma oranı (%) (2, 3 veya 5 dakika gecikme eşiği)
Müşteri Hizmetleri (Customer Care)	Yolcu başına şikâyet oranı Yolcu şikâyeti geri dönüş süresi (gün) Genel müşteri memnuniyeti puanı
Konfor (Comfort)	Doluluk oranı: m ² ye düşen ortalama yolcu sayısı özellikle pik saatte Önceden belirtilmiş standartlara göre araç ve istasyonların ısısı araç ve istasyonlarda algılanan temizlik (anketler)
Güvenlik (Security)	Personel ve yolcu kazalarının görülme sıklığı Yolcu başına kaza oranı İstasyon veya araçlardaki suç oranı
Çevresel etkiler (Environmental impact)	Gösterge rapor edilmemiş.

Kaynak: International transport forum ITF, 2013. p. 16.

Şekil 3.3: Dublin Otobüs İşletmesi kalite hiyerarşisi



Kaynak: Scott, P. 2011, The EN 13816 standard for public transport. Tallinn: Dublin Bus. p. 25.

4. İETT HİZMET KALİTESİ ÖLÇÜM MODELİ

İETT İşletmeleri Genel Müdürlüğü sunduğu hizmetin kalitesini ölçmek için 2008 yılından itibaren çalışmalara başlamıştır. Bunun için öncelikle müşteri memnuniyeti araştırmaları yapmıştır. Müşterinin beklentilerini anlama konusunda gösterilen çabanın daha sistematik ve daha dünya standartlarına uygun yapılabilmesi için Avrupa'da Toplu taşımacılık sektöründe kullanılan ve buradaki otoritelerde de aranan EN13816 standardından yola çıkarak 2012 pilot çalışmaları yapılan Hizmet Kalitesi Ölçüm Modeli (HKÖM) geliştirmiştir. İETT Hizmet Kalitesi Ölçüm Modelinin amacı hizmet standartlarının oluşturularak hizmet kalitesini sürekli arttırmaktır.

Model sayesinde belirlenmiş olan hizmet standardının sağlanma düzeyi, zayıf ve güçlü yönlerin ne olduğu, hangi noktalarda geliştirmeye açık alanların bulunduğu belirlenmektedir (Yıldırım 2013, s. 381).

4.1 İETT HİZMET KALİTESİ ÖLÇÜM MODELİ

İETT Hizmet Kalitesi Ölçüm Modeli, EN13816'nın tavsiye ettiği şekilde işletme performansı ve müşteri memnuniyeti ölçümü üzerine temellenmiştir. Model tüm veri kaynaklarından beslenmeyi esas alan bütünsel bir anlayışla geliştirilmiştir.

İETT'nin Hizmet Kalitesi Ölçüm Modeli (HKÖM) Şekil 4.1'den de görüleceği üzere, performans ölçümü ve memnuniyet ölçümü olmak üzere iki temel ölçüm sisteminden oluşmaktadır. Performans ölçümü, açık denetim, gizli denetim ve yazılım göstergelerini kapsamaktadır. Memnuniyet ölçümü ise memnuniyet araştırmalarını içerir.

Şekil 4.1: İETT hizmet kalitesi ölçüm modeli (HKÖM)

İETT Hizmet Kalitesi Ölçüm Modeli			
Performans Ölçümü			Memnuniyet Ölçümü
Açık denetim çalışmaları	Gizli denetim çalışmaları	Yazılım göstergeleri	Yolcu memnuniyet araştırmaları

Kaynak: İETT Genel Müdürlüğü, 2012. Hizmet kalitesi ölçüm modeli.

Müşteriye temas eden tüm noktalarda belirlenmiş kriterlere göre ölçümleri tanımlamakta ve sınır çizmektedir. Bu model, ölçümlerle ilgili çerçeveyi ortaya koymaktadır. Bu noktada yapılan açık denetimler ile İETT hizmet standartlarının kontrolü, gizli denetimler ile de müşteri yönünden benzetimi sağlanmaktadır (Yıldırım 2013, s. 381).

4.1.1 Performans Ölçümü

Modelde performans ölçümü açık denetim çalışmalarından elde edilen denetim puanları, gizli denetim senaryolarının puanlarını ve yazılım göstergelerini kapsamaktadır.

Toplu taşımacılık için hizmet kalitesi çalışmalarında, yolcuların ihtiyaçlarını ve beklentilerini ortaya koymak amacıyla bir takım ölçümler yapılmaktadır. Yolcu ihtiyaçları ve beklentilerinin artması ve çeşitlenmesi sebebiyle toplu taşımacılık hizmeti sunan şirketlerde de yeni anlayışlar gelişmiştir. Bu amaçla toplu taşıma hizmet kalitesi standartları oluşturularak, yüksek kalitede hizmet sunmayı amaçlamaya başlamışlardır. Bu kapsamda da, hizmet standartlarının düzenli takibi ve hizmet performansının izlenmesi ve hataların tespit edilerek iyileştirilmesi için denetim faaliyetleri etkin bir araç olarak toplu taşımacılık işletmeleri tarafından kullanılır hale gelmiştir.

4.1.1.1 Açık denetim

Açık denetim, denetçinin kimliğini açıkça göstermek suretiyle İETT'nin müşterilerine hizmet sunduğu noktalarda daha önce standartlara uygun bir şekilde oluşturulan denetim formları üzerinden yaptığı denetim türüdür. Açık denetimde temel amaç tüm denetim noktalarının belirlenen tüm kriterlere göre denetlenmesidir. Bu nedenle her denetim noktasının diğer hizmet noktalarından bağımsız olarak tek başına performansı ölçülmektedir.

Açık denetime tabi olan hizmet noktaları aşağıda listelenmiştir:

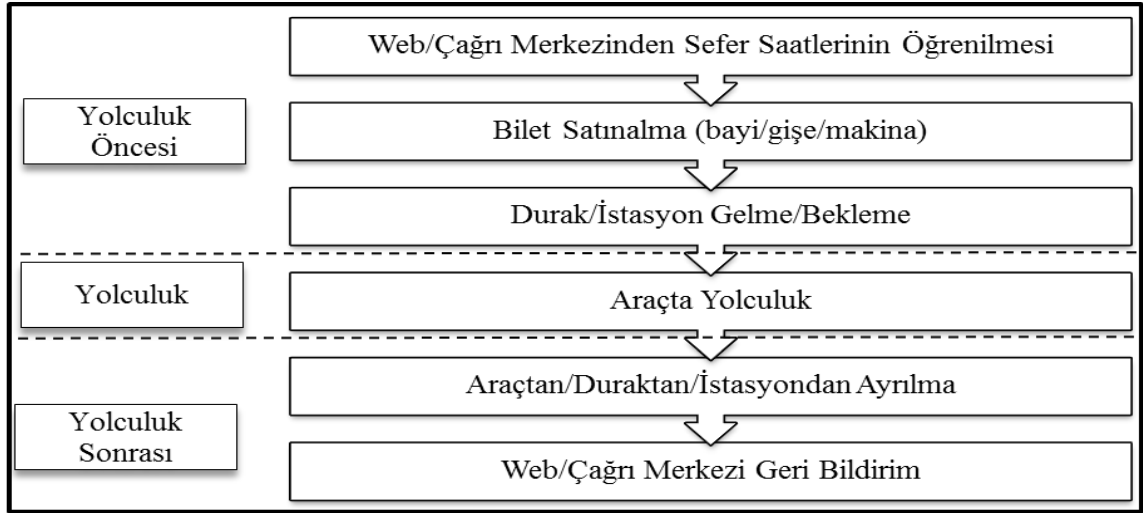
- a. Otobüs ve metrobüs,
- b. Durak,
- c. Metrobüs istasyonları,
- d. Hareket amirlikleri,
- e. Merkezi peronlar,
- f. Elektronik bilet satış gişeleri,
- g. Elektronik bilet satış bayileri,
- h. Elektronik bilet dolum makineleri,
- i. Kurumsal web sitesi,
- j. Seyahat kartları büroları,
- k. Kayıp eşya bürosu,
- l. Tünel sistemi,
- m. Nostaljik tramvay sistemi,

4.1.1.2 Gizli denetim

Gizli denetim, hizmet noktalarına göre farklı olarak önceden belirlenmiş müşteri senaryolarına göre kimliğini gizli tutan uzman bir denetçi tarafından yapılan süreci kapsar. Gizli denetimde temel amaç örneklem yoluyla senaryolara uygun denetimin yapılmasıdır. Denetime konu olan tüm noktalar birer hizmet noktası olarak düşünülüp yolcu seyahat sürecine göre denetim yapılmaktadır.

Yolcu seyahat süreci Şekil 4.2'de özetlendiği gibi, herhangi bir yolcunun seyahati boyunca oluşacak ihtiyaç ve beklentilerini içerir. Hizmetin kullanım öncesi aşamalarını (yolculuk öncesi),hizmetin sunulma aşamasını (yolculuk) ve yolculuk sonrasını ifade eden bir süreçtir.

Şekil 4.2: Yolcu seyahat süreci



Kaynak: İETT Genel Müdürlüğü, 2012. Hizmet kalitesi ölçüm modeli.

Gizli denetim senaryoları aşağıdaki gibidir:

- Metrobüs sistemi senaryosu
- Merkezi peron hat sonu senaryosu
- Hat arası senaryosu
- Tünel sistemi senaryosu
- Nostaljik tramvay senaryosu
- Dilek ve şikayet yönetim sistemi senaryosu
- Seyahat kartı başvuru senaryosu
- Çağrı merkezi senaryosu
- Kayıp eşya bildirimi senaryosu
- Yolculuk planlama senaryosu

Oluşturulan bu senaryolar yolcu seyahat sürecine göre gerekli alt sistemleri ile beraber tasarlanmıştır. Örneğin; metrobüs sistemi yolculuk senaryosu;

- a. Bilet temini,
- b. İstasyona geliş,
- c. Turnikeden geçiş,
- d. Platformda bekleme,
- e. Araca binış,
- f. Araçta seyahat etme,
- g. Araçtan iniş,
- h. İstasyondan ayrılma

adımları düşünülerek senaryo alt süreçlerine göre tasarlanmıştır.

4.1.1.3 Yazılım göstergeleri

Hizmet kalitesi kriterleri doğrultusunda yolcu konforu ve memnuniyeti dikkate alınarak yazılımlardan elde edilen göstergeler modele dâhil edilmiştir. Bunlar denetim dönemlerine göre kurumun kullandığı yazılımlardan elde edilir ve hizmet kalitesinin performansının hesaplanmasında kullanılır. Tablo 4.1'de modelde kullanılan yazılım göstergeleri özetlenmiştir.

Tablo 4.1: HKÖM yazılım göstergeleri

Gösterge	Açıklama
Çağrı Merkezi Servis Seviyesi	Çağrı merkezinde 20 sn. içinde cevaplandırılan çağrılar zamanında cevaplandırılan çağrılar olarak kabul edilir ve toplam gelen çağrı sayısı içindeki oranıdır.
Zamanında Geri Dönüş Yapılan Müşteri Başvurusu	Yolcu tarafından kuruma iletilen şikayet, istek vb. başvurulardan 7 iş günü içerisinde dönülen başvuruların tüm başvurulara oranıdır.
Sefer Gerçekleşme Yüzdesi	Gerçekleşen sefer sayısının planlanmış sefer sayısına oranı ile bulunur.
Dakiklik ve Düzenlilik	Dakiklik: Her durak için zamanında kalkan sefer sayısının toplam sefer sayısına bölümü ile bulunur. Düzenlilik: Her durak için planlanan zaman aralığında kalkan sefer sayısının toplam sefer sayısına bölümü ile bulunur.

Kaynak: İETT Genel Müdürlüğü, 2012. Hizmet kalitesi ölçüm modeli.

4.1.2 Memnuniyet Ölçümü

Memnuniyet ölçümü, kurumca yapılan müşteri memnuniyet araştırmaları bulgularını ifade eder. Müşterinin sunulan hizmetten duyduğu memnuniyet seviyesi tespit edilerek modeldeki ağırlığına göre sayısal değerleri ile birlikte hizmet kalitesi puanına yansıtılır.

EN 13816 temel kalite kriterleri doğrultusunda İETT'nin yolcu tarafından algısı, beklentisi ve memnuniyeti ölçülmektedir. Memnuniyet ölçüm araştırmaları kurumun hizmet verdiği tüm yolcuları kapsamaktadır. En az bir kere de olsa hizmeti kullanmış müşteri bu kapsamda yer almaktadır. İETT, sunmuş olduğu hizmetleri hem kendi organizasyonu ile hem de başka kuruluşların eliyle sağlamaktadır. Buna göre, İETT'nin yürütüm ve denetimi altında gerçekleşen bütün hizmetlerin kalitesinden sorumlu olmasından dolayı, bu hizmetlerden faydalanan tüm yolcular İETT yolcusu olarak değerlendirilerek araştırma kapsamına alınması gerekmektedir. Araştırma uygulama sıklığı yılda birdir (Yıldırım 2013, s. 389).

4.2 HİZMET KALİTESİ ÖLÇÜM MODELİNİN OLUŞTURULMASI

İETT Hizmet Kalitesi Ölçüm Modeli memnuniyet ve performans ölçümünün altında bir çok farklı unsurdan beslenerek hizmet kalitesini en doğru şekilde ölçme amacı ile tasarlanmıştır. Bu modelde yer alan her bir unsurun veya kriterin kendi grubu içindeki ağırlığı belirlenerek İETT'nin hizmet kalitesine katkısı ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Modelde kriter ağırlıklarının belirlenmesinde Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) yönteminden yararlanılmıştır. Modelin kurulma aşamasında kurum içinden uzmanların katıldığı çok sayıda çalıştay düzenlenmiştir. Bu çalıştaylarda uzman görüşü alınarak kriterlerin ağırlıkları oluşturulmuştur.

Murat ve Çelik (2007) hizmet sektöründe servis kalitesinin değerlendirilmesi için AHP yöntemi ile oteller karşılaştırmalı olarak değerlendirilerek en iyi otel alternatifi tespit edilmiştir. Karar kriterleri ve alt kriterleri belirlenerek hizmet kalitesine katkıları açısından önemleri ortaya konmuştur.

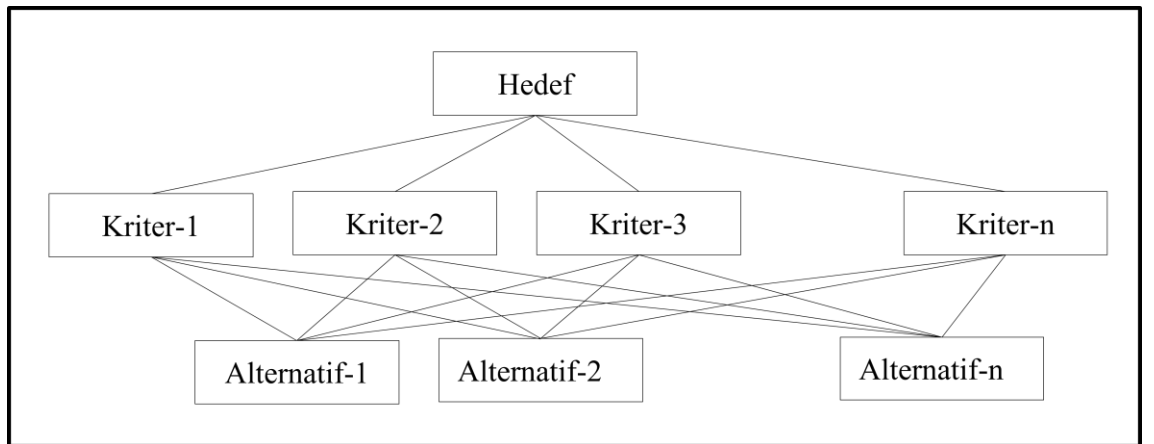
4.2.1 Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP)

Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP), 1970'li yıllarda Thomas Saaty tarafından geliştirilen bir çok ölçütlü karar verme yöntemidir. İlk olarak 1971 yılında ABD Savunma Bakanlığı'nda olasılık planlama problemlerinde kullanılmış ve 1973 yılında Sudan ulaşım projesinde kullanılmasıyla tam olgunluğa ulaşmıştır. Teorik olarak tam gelişimini 1974-1978 yıllarında yapmıştır (Göksu ve Güngör 2008, ss. 4-5).

Kolay anlaşılabilir matematiksel bir yöntem olan AHP birçok çalışmada kullanıldığı görülmektedir. Karar vericiler alternatifler arasında önem düzeyine göre ikili karşılaştırma yaparak tüm alternatifleri önem düzeyine göre sıralanmasını sağlayan bir yöntemdir.

AHP'nin ilk adımı, karar problemini temel bileşenlerine ayırtmak ve hiyerarşik bir yapı oluşturmaktır. Modelin hiyerarşik yapısı Şekil 4.3'te gösterilmektedir. Karar vericiye, ilgili kararın daha küçük parçaları üzerinde odaklanmasına yardımcı olur. Karar hiyerarşisinin en tepesinde ana hedef, bir alt kademede kriterler, en altında ise karar seçenekleri yer almaktadır. Hiyerarşinin amacı, üst düzeydeki elemanların alt düzeydeki elemanlar üzerindeki seviyesini tahmin etmektir (Şengül ve diğerleri 2012, ss. 145-146).

Şekil 4.3: AHP modeli hiyerarşik yapısı



Kaynak: Şengül, Ü, Eren, M. ve Shiraz, S.E., 2012. Bulanık AHP ile belediyelerin toplu taşıma araç seçimi. Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi. 40, s. 146.

Hiyerarşik yapı oluşturulduktan sonra AHP yönteminde sıra ikili kıyaslamalara gelir. Bu aşamada kriter sayısı kadar hazırlanan matris oluşturularak kriterler önem düzeylerine göre karşılaştırılır. Önem düzeylerini belirlemek için literatürde Saaty Ölçeği olarak geçen aşağıdaki Tablo 4.2'de gösterilen 9'lu skala kullanılır. Ancak 3'lü, 5'li ve 7'li skalalar da kullanılmaktadır.

Tablo 4.2: Saaty ölçeği

Önem Derecesi	Tanım	Açıklama
1	Eşit Önemli	İki kriter de eşit düzeyde önemlidir.
3	Orta Derecede Önemli	Tecrübe ve yargıya göre, bir kriter diğer kritere göre biraz daha fazla önemli olursa.
5	Kuvvetli Derecede Önemli	Tecrübe ve yargıya göre, bir kriter diğer kriterden fazla önemli olursa.
7	Çok Kuvvetli Derecede Önemli	Tecrübe ve yargıya göre, bir kriter diğer kriterden daha fazla önemli olursa.
9	Kesin Önemli	Tecrübe ve yargıya göre, bir kriter diğer kriterden kesin önemli olursa.
2,4,6,8	Ortalama Değerler	1, 3, 5, 7 ve 9 da yer alan yargılar arasında uzlaşma gerektiğinde kullanılacak değerler.

Kaynak: Şengül, Ü, Eren, M. ve Shiraz, S.E., 2012. Bulanık AHP ile belediyelerin toplu taşıma araç seçimi. Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi. 40, s. 147.

İkili kıyaslama matrisi oluşturulduktan sonra kriterlerin önem dağılımları belirlenir yani normalize edilir. Bu kriterlerin önem ağırlıklarının belirlemek için karşılaştırma matrisini oluşturan örneğin i. sütununun her bir elemanı i. sütunun eleman değerleri toplamına bölünür. Tüm sütunlar için aynı işlem yapılarak yeni bir matris elde edilir. Yeni oluşturulan matrisin her bir satırının aritmetik ortalaması alınarak kriterlerin önem ağırlıkları bulunur.

Önem ağırlıkları bulunduktan sonra bu değerlerin tutarlı olup olmadıklarına bakılır. Tutarlılık, ikili karşılaştırmalar sonucunda bulunan değerlerin yani önceliklerin birbiriyle olan mantıksal ve matematiksel ilişkisi olarak tanımlanabilir (Göksu ve Güngör 2008, s. 7).

Bir karşılaştırma matrisinin tutarlı olabilmesi için, en büyük öz değerinin ($\lambda_{\max}$) matris boyutuna (n) eşit olması gerekmektedir. Son adım tutarlılık göstergesinin ve tutarlılık oranının bulunmasıdır. Bu oranları bulmak için aşağıdaki bağıntılar kullanılır. Tutarlılık oranı 0,1'den küçük ise matrisin tutarlı olduğu kabul edilir (Şengül ve diğerleri 2012, s. 147).

$$\text{Tutarlılık Göstergesi (CI)} = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} \quad (4.1)$$

$$\text{Tutarlılık Oranı (CR)} = \frac{\text{Tutarlılık Göstergesi (CI)}}{\text{Rassallık Göstergesi (RI)}} \quad (4.2)$$

Tablo 4.3'te kriter sayısına karşılık gelen RI, rassallık (tesadüflük) değerleri gösterilmiştir. Örneğin 5 kriterli bir karar verme probleminin tutarlılığının hesaplanmasında kullanılacak RI değeri Tablo 4.3'ten 1,12 olarak seçilir.

Tablo 4.3: Rassallık gösterge değerleri (RI) tablosu

Kriter Sayısı (n)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Karşılık Gelen RI Değeri	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,41	1,32	1,45	1,49	1,51	1,48	1,56	1,57	1,59

Kaynak: Güngör, İ. ve İşler, D.B., 2005. Analitik hiyerarşi yaklaşımı ile otomobil seçimi. *Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 1 (2), s. 24.

4.2.2 HKÖM Modelin Hiyerarşik Yapısı

HKÖM modelinin unsurlarının / kriterlerinin ağırlıklarının tespiti yapılmadan önce modelin hiyerarşik yapısı ve kapsamının tanımlaması yapılmıştır. Kriterler dört düzeyde değerlendirilmiştir. Düzey 1, 2 ve 3 te her bir üst kriterin oluşmasındaki katkısının belirlenmesi için AHP yöntemi ile önem düzeyi belirleme çalışması yapılmıştır. Düzey 4 te ise tamamen aritmetik ortalama kullanılarak hesaplamalar yapılmaktadır.

Düzey 1'de dört temel unsur olan açık denetim, gizli denetim, yazılım göstergeleri ve memnuniyet araştırmaları yer alır.

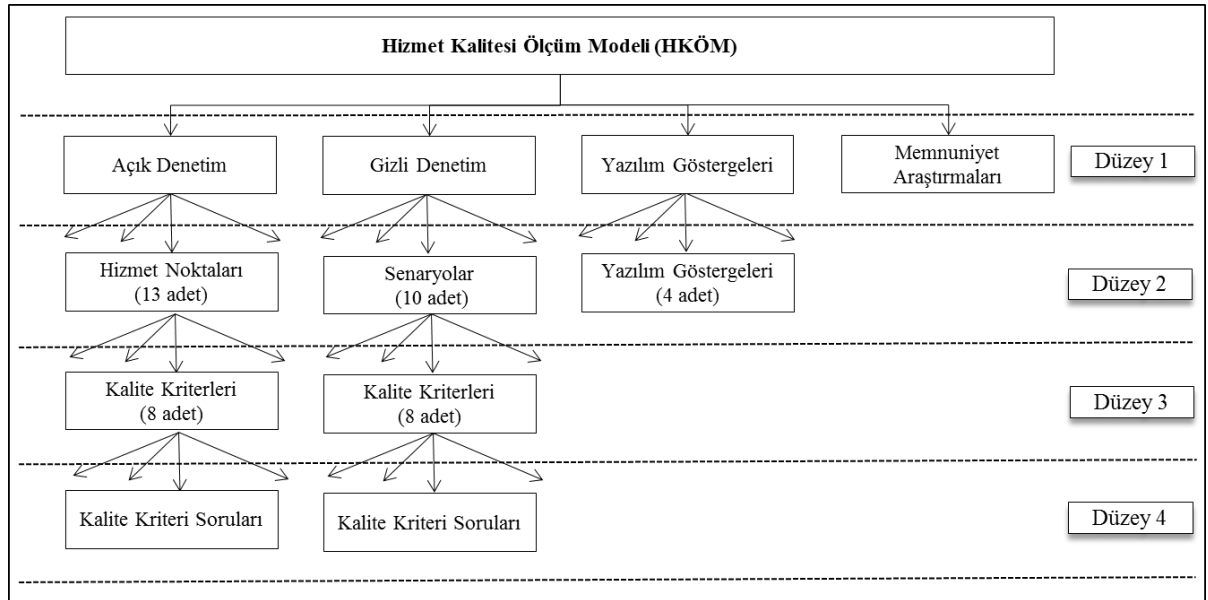
Düzyey 2'de açık denetimin altında on üç hizmet noktası yer alır. Hizmet noktalarının isimleri 4.1.1.1 Açık denetim başlığı altında gösterilmiştir. Gizli denetimin altında ise on farklı senaryo olup, açıklamaları 4.1.1.2 Gizli denetim bölümünde verilmiştir. Yazılım göstergeleri de 4.1.1.3 Yazılım göstergeleri bölümünde detaylıca anlatılmıştır.

Düzyey 3'te hizmet noktalarının/senaryolarının EN13816'nın kalite kriterleri olan sağlanabilirlik, erişilebilirlik, bilgilendirme, süre, müşteri hizmetleri, konfor, güvenlik, çevresel etki kriterlerinden o hizmet noktası/ senaryosu için değerlendirilmesi gerekenler modele ilave edilir.

Düzyey 4'te ise her bir kalite kriterinin kendi soru seti oluşturulur. Bundan hareketle de her bir denetim noktasının / senaryosunun kalite kriterlerini de ifade eden şekilde denetim formları oluşturulur.

HKÖM hiyerarşik yapı Şekil 4.4'de gösterilmeye çalışılmıştır.

Şekil 4.4: HKÖM hiyerarşik yapısı



Kaynak: Bu şekil Nesrin Yılmaz Binay tarafından hazırlanmıştır.

4.2.3 HKÖM Modeli Ağırlıkların Belirlenmesi

Ağırlıkların belirlenme aşamasında çalıştaylar düzenlenerek uzman görüşüne başvurulmuştur. AHP çalışmalarında değerlendirmeler Tablo 4.4'te yer alan 1 den 5'e kadar önem değerlerine göre çalışma yapılmıştır.

Tablo 4.4: AHP çalışmasında kullanılan önem değerleri

Önem Değerleri	Değer Tanımları
1	Her iki kriterin eşit öneme sahip olması durumu
2	1. kriterin 2. kriterden biraz daha önemli olması durumu
3	1. kriterin 2. kriterden önemli olması durumu
4	1. kriterin 2. kriterden çok önemli olması durumu
5	1. kriterin 2. kriterden çok çok önemli olması durumu
1 / Önem Değerleri	2. kriterin 1. kriterden önemli olması durumları

Kaynak: İETT Genel Müdürlüğü, 2012. Hizmet kalitesi ölçüm modeli.

Düzy 1 modelin dört temel unsurunun birbirine göre ikili karşılaştırmaları AHP yöntemi ile yapılmış ve Tablo 4.5'teki değerler bulunmuştur.

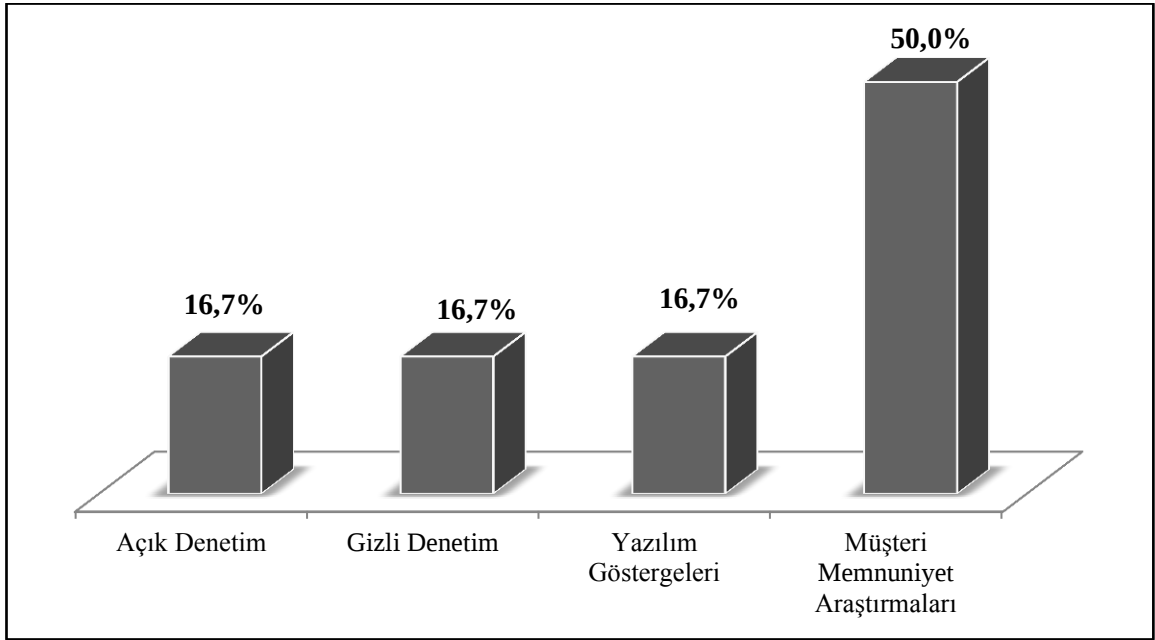
Tablo 4.5: Düzy 1 ikili karşılaştırma matrisi

Hizmet Kalitesi Ölçüm Modeli	Açık Denetim	Gizli Denetim	Yazılım Göstergeleri	Müşteri Memnuniyet Araştırmaları
Açık Denetim	1	1	1	1/3
Gizli Denetim	1	1	1	1/3
Yazılım Göstergeleri	1	1	1	1/3
Müşteri Memnuniyet Araştırmaları	3	3	3	1

Kaynak: Yıldırım, R. Ö., 2013. Hizmet kalitesi ölçüm modeli. 6. Uluslararası ulaşım teknolojileri sempozyumu ve fuarı, 25-26 Aralık 2013 İstanbul: İETT İşletmeleri Genel Müdürlüğü, s. 390.

Tablo 4.5 deki değerlerinin 100 üzerinden normalize edilmesinden sonra unsurların aşağıdaki Şekil 4.5'de grafiksel olarak gösterilen yüzdesel ağırlıkları bulunmuştur.

Şekil 4.5:Düzey 1 kriterlerinin yüzdesel ağırlıkları



Kaynak: İETT Hizmet kalitesi ölçüm modelinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

Düzey 2 de yer alan açık denetim yapılan hizmet noktalarının birbirine göre ikili karşılaştırmaları AHP yöntemi ile yapılmış ve Tablo 4.6'daki değerler bulunmuştur.

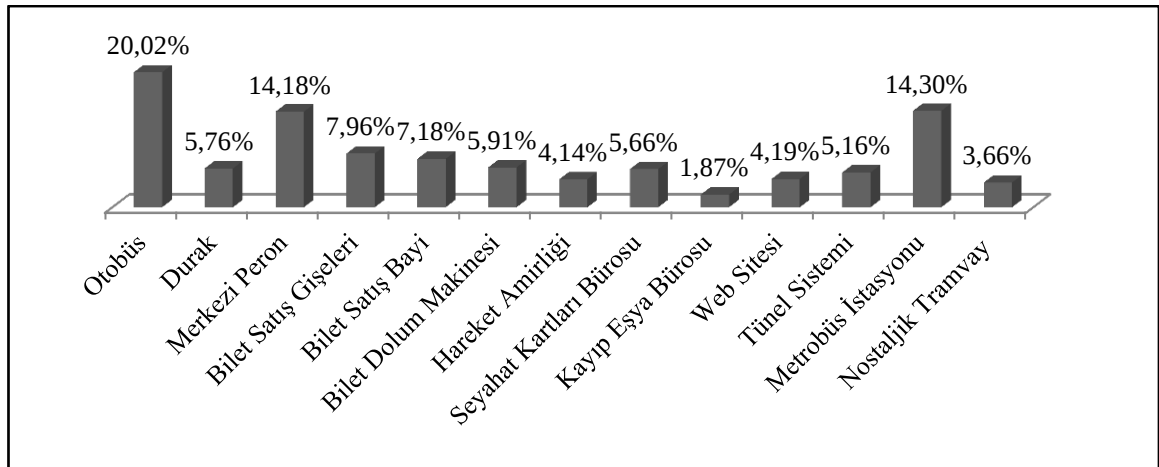
Tablo 4.6: Düzey 2 açık denetim ikili karşılaştırma matrisi

AÇIK DENETİM	Otobüs	Durak	Merkezi Peron	Bilet Satış Gişeleri	Bilet Satış Bayi	Bilet Dolum Makinesi	Hareket Amirliği	Seyahat Kartları Bürosu	Kayıp Eşya Bürosu	Web Sitesi	Tünel Sistemi	Metrobüs İstasyonu	Nostaljik Tramvay
Otobüs	1	4	3	3	3	3	5	4	5	4	4	2	4
Durak	1/3	1	1/3	1	1	1	3	1/2	4	2	1	1/3	1
Merkezi Peron	1/3	3	1	3	3	3	4	3	5	3	3	1	4
Bilet Satış Gişeleri	1/3	1	1/3	1	1	2	3	3	4	2	2	1/3	2
Bilet Satış Bayi	1/3	1	1/3	1	1	1	3	3	4	2	1	1/3	2
Bilet Dolum Makinesi	1/3	1	1/3	1/2	1	1	2	2	4	2	1	1/3	1
Hareket Amirliği	1/2	1/3	1/3	1/3	1/3	1/2	1	1	4	1	1	1/3	2
Seyahat Kartları Bürosu	1/3	2	1/3	1/3	1/3	1/2	1	1	3	2	2	1/2	2
Kayıp Eşya Bürosu	1/5	1/3	1/5	1/3	1/3	1/3	1/3	1/3	1	1/3	1/3	1/5	1/3
Web Sitesi	1/3	1/2	1/3	1/2	1/2	1/2	1	1/2	3	1	1/2	1/2	2
Tünel Sistemi	1/3	1	1/3	1/2	1	1	1	1/2	3	2	1	1/3	2
Metrobüs İstasyonu	1/2	4	1	3	3	4	3	2	5	2	3	1	4
Nostaljik Tramvay	1/3	1	1/3	1/2	1/2	1	1/2	1/2	3	1/2	1/2	1/3	1

Kaynak: Buran, B., 2014. İETT hizmet kalitesi ölçüm modeli. 7. Uluslararası ulaşım teknolojileri sempozyumu ve fuarı, 19-20 Aralık 2014 İstanbul: İETT İşletmeleri Genel Müdürlüğü, s. 337.

Açık denetim noktalarının yüzdesel dağılımları Şekil 4.6'da gösterilmiştir.

Şekil 4.6: Düzey 2 açık denetim kriterlerinin yüzdesel dağılımı



Kaynak: İETT Hizmet kalitesi ölçüm modelinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

Düzyey 2 de yer alan gizli denetim senaryolarının birbirine göre ikili karşılaştırmaları AHP yöntemi ile yapılmış ve Tablo 4.7'deki değerler bulunmuştur.

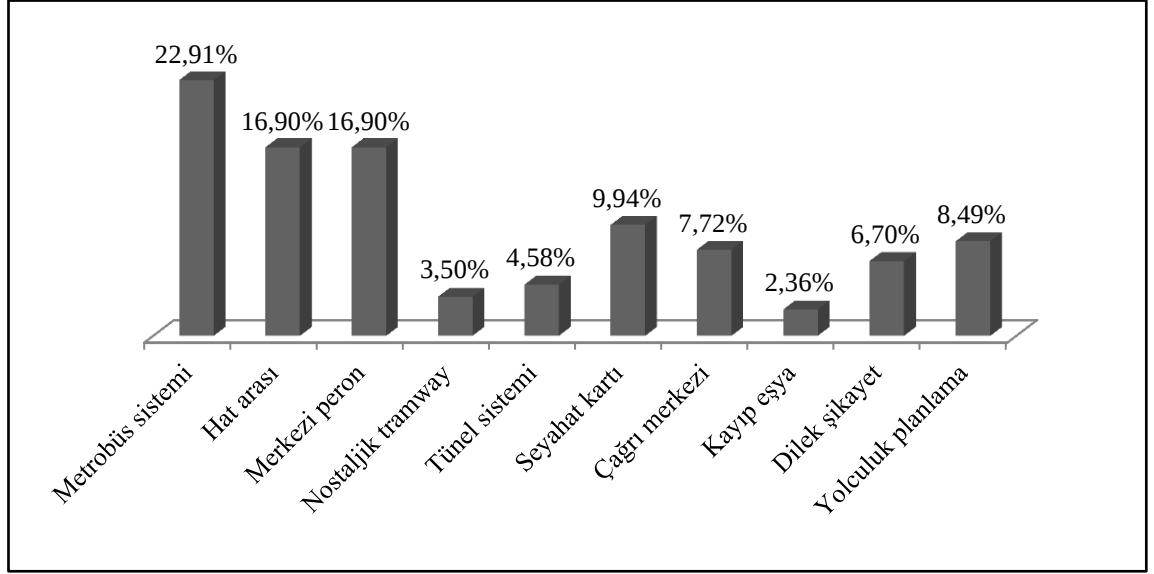
Tablo 4.7: Düzey 2 gizli denetim ikili karşılaştırma matrisi

GİZLİ DENETİM	Metrobüs sistemi	Hat arası	Merkezi peron	Nostaljik tramvay	Tünel sistemi	Seyahat kartı	Çağrı merkezi	Kayıp eşya	Dilek şikayet	Yolculuk planlama
Metrobüs sistemi	1	2	2	5	5	3	3	5	3	4
Hat arası	1/2	1	1	4	4	3	3	5	3	3
Merkezi peron	1/2	1	1	4	4	3	3	5	3	3
Nostaljik tramvay	1/5	1/4	1/4	1	1/3	1/3	1/3	3	1/3	1/3
Tünel sistemi	1/5	1/4	1/4	3	1	1/2	1/3	3	1/3	1/3
Seyahat kartı	1/3	1/3	1/3	3	2	1	2	4	3	2
Çağrı merkezi	1/3	1/3	1/3	3	3	1/2	1	4	2	1/2
Kayıp eşya	1/5	1/5	1/5	1/3	1/3	1/4	1/4	1	1/4	1/4
Dilek şikayet	1/3	1/3	1/3	3	3	1/3	1/2	4	1	1/2
Yolculuk planlama	1/4	1/3	1/3	3	3	1/2	2	4	2	1

Kaynak: Buran, B., 2014. İETT hizmet kalitesi ölçüm modeli. 7. Uluslararası ulaşım teknolojileri sempozyumu ve fuarı, 19-20 Aralık 2014 İstanbul: İETT İşletmeleri Genel Müdürlüğü, s. 338.

Tablo 4.7'deki gizli denetim senaryolarının AHP yöntemi ile yapılan karşılaştırma matrisi 100 üzerinden normalize edilerek gizli denetim senaryolarının gizli denetim içindeki ağırlıkları hesaplanarak Şekil 4.7'deki grafikte gösterilmiştir.

Şekil 4.7: Düzey 2 gizli denetim kriterlerinin yüzdesel dağılımı



Kaynak: İETT Hizmet kalitesi ölçüm modelinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

Düzey 2 de yer alan Yazılım Göstergeleri kriterlerinin birbirine göre ikili karşılaştırmaları AHP yöntemi ile yapılmış ve aşağıdaki ağırlık değerleri bulunmuştur. Yazılım göstergelerinin ağırlıkları ise Tablo 4.8'de gösterilmiştir.

Tablo 4.8: Düzey 2 yazılım göstergeleri ağırlıkları

Kriter	Ağırlık
Çağrı Merkezi Servis Seviyesi	10%
Zamanında Geri Dönüş Yapılan Müşteri Başvurusu	15%
Sefer Gerçekleşme Yüzdesi	25%
Dakiklık ve Düzenlilik	50%

Kaynak: İETT Genel Müdürlüğü, 2012. Hizmet kalitesi ölçüm modeli.

4.2.4 Hizmet Kalitesi Ölçüm Modeli Örneklem Sayılarının Belirlenmesi

HKÖM kapsamında yapılacak denetimlerde temel amaç tüm hizmet noktalarının belirlenen periyotlarda denetlenmesidir. Ancak denetimi yapılacak bazı hizmet noktalarının sayısının çok olması, tüm hizmet noktaların denetimi (yüzde 100 denetim) yerine, örneklem seçerek denetim yapmayı gerekli kılmıştır. Örneklem büyüklükleri

yüzde 95 güvenirlilik aralığında, yüzde 5 hata payına göre belirlenmiştir. Denetim yönteminin seçiminde zaman ve maliyet kısıtı etkili olmuştur.

4.2.4.1 Örneklem hesaplama yöntemi

İstatistiki araştırmalarda büyük bir evrende çalışmak hem maliyetli hem de yönetimi zor bir konu olabilmektedir, bundan dolayı örnekleme yolu seçilir. Örneklem seçilirken, araştırmanın yapılacağı evrenin tüm özelliklerini taşıması ve yeterli büyüklükte olması gerekir. Örneklem büyüklüğünü hesaplamak için duruma göre iki farklı formül vardır.

Evren (ana kütle) büyüklüğü bilinmiyorsa;

$$n = t^2 pq / d^2 \quad (4.3)$$

Evren (ana kütle) büyüklüğü biliniyorsa;

$$n = (N t^2 pq) / (d^2 (N-1) + t^2 pq) \quad (4.4)$$

N: Evren (ana kütle) büyüklüğü

n: Örneklem büyüklüğü

p: İlgilenilen olayın görülme olasılığı

q: 1-p (veya ilgilenilen olayın görülmeme olasılığı)

d: kabul edilen $\pm$ örnekleme hata oranı

t: Belirli bir anlamlılık düzeyinde, t tablosuna göre bulunan teorik değer (α anlamlılık düzeyinde, serbestlik derecesine göre değeri)

α : 0,025, ∞ serbestlik derecesi, t = 1,96

p = 0,5, q = 0,5 göre hesaplamalar yapılmıştır.

4.2.4.2 Denetim sayıları

Denetim noktalarının sayısına göre denetim türü seçilmiştir. Açık denetimde baştan sona her yönü ile denetim amaçlandığından makul bir sayıda olanlar için yüzde 100 denetim yapması öngörülmüş, diğer açık denetim noktaları ve gizli denetimlerde örneklem yolu ile denetim uygun görülmüştür. Tablo 4.9'da açık denetimin, Tablo 4.10'da da gizli denetimin bir periyottaki denetim sayıları verilmiştir.

Tablo 4.9: Açık denetim noktaları denetim sayıları

Açık Denetim Noktaları	Toplam Adet	Denetim Adedi	Denetim durumu
Otobüs-Metrobüs	4.800	356	örneklem yoluyla denetim
Durak	11.012	371	örneklem yoluyla denetim
Merkezi peronlar	30	30	%100 denetim
Bilet satış gişeleri	66	66	%100 denetim
Bilet satış bayileri	1.453	304	örneklem yoluyla denetim
Bilet dolum makineleri	100	100	%100 denetim
Hareket amirlikleri	94	100	%100 denetim
Seyahat kartları büroları	11	100	%100 denetim
Kayıp eşya bürosu	1	100	%100 denetim
Web sitesi (günlük ziyaret)	58.683	382	örneklem yoluyla denetim
Tünel sistemi	2	100	%100 denetim
Metrobüs istasyonları	45	100	%100 denetim
Nostaljik Tramvay	5	100	%100 denetim

Kaynak: Buran, B., 2014. İETT hizmet kalitesi ölçüm modeli. 7. Uluslararası ulaşım teknolojileri sempozyumu ve fuarı, 19-20 Aralık 2014 İstanbul: İETT İşletmeleri Genel Müdürlüğü, ss. 335-336.

Tablo 4.10: Gizli denetim noktaları denetim sayıları

Gizli Denetim Noktaları	Toplam Adet	Denetim Adedi	Denetim durumu
Metrobüs sistemi	600.000 (günlük yolculuk)	768	örneklem yoluyla
Hat arası	1.200.000 (günlük yolculuk)	768	örneklem yoluyla
Merkezi peron - hat sonu	1.200.000 (günlük yolculuk)	768	örneklem yoluyla
Nostaljik tramvay sistemi	2.020 (günlük yolculuk)	184	örneklem yoluyla
Tünel sistemi	14.964 (günlük yolculuk)	190	örneklem yoluyla
Seyahat kartı başvuru	55.858 (aylık başvuru sayısı)	192	örneklem yoluyla
Çağrı merkezi	40.000 (aylık çağrı sayısı)	762	örneklem yoluyla
Kayıp eşya bildirimi	23.773 (yıllık kayıp eşya sayısı)	48	örneklem yoluyla
Dilek şikayet bildirimi	35.000 (aylık bildirim sayısı)	760	örneklem yoluyla
Yolculuk planlama	20.000 (günlük kullanım sayısı)	190	örneklem yoluyla

Kaynak: Buran, B., 2014. İETT hizmet kalitesi ölçüm modeli. 7. Uluslararası ulaşım teknolojileri sempozyumu ve fuarı, 19-20 Aralık 2014 İstanbul: İETT İşletmeleri Genel Müdürlüğü, s.336.

5. METROBÜS SİSTEMİ HİZMET PERFORMANSI ÖLÇÜMÜ

İstanbul'da 52 km'lik bir hat üzerinde günlük toplu taşıma yolculuklarının büyük bir kısmı gerçekleşmektedir. Avcılar-Söğütlüçeşme metrobüs hattı İETT'nin en önemli hizmet noktalarından biridir.

Bu bölümde 2012 yılında pilot olmak üzere 2013 yılında gerçekleştirilen hizmet kalitesi ölçüm çalışmalarını değerlendirmek için hem taşıdığı yolcu sayısı hem de sistem olarak tek başına değerlendirilebilecek bir yapıda olan ve daha hızlı sonuç alınılabileceği düşünülen metrobüs sistemi seçilmiştir. 2013 yılında yapılan denetim sonuçları ele alınarak 2012 ve 2013 yılı müşteri memnuniyeti anketlerine göre Hizmet Kalitesi Ölçüm Modelinin etkinliği irdelenmiştir.

5.1 METROBÜS (BRT) SİSTEMİ

Ülkemizde metrobüs, dünyada ise BRT (Bus Rapid Transit) olarak bilinen sistem, yüksek yolcu taşıma kapasitesine sahip ancak buna karşın raylı sisteme göre yatırım maliyeti düşük bir toplu taşıma türüdür.

Artan yolculuk taleplerine ve büyüyen ulaşım sıkıntılarına cevap vermesi beklenen raylı sistemler, yüksek maliyetleri ve uzun yapım süreleri nedeniyle kısa ve orta vadede sorunlara çözüm getirememektedir. Bu nedenle başta gelişmekte olan ülkeler olmak üzere raylı sistemler için gerekli yatırım kaynakları bulunup gerçekleşme sağlanana kadar "yüksek kapasiteli otobüs toplu taşımacılığı" yani "MetroBüs" projeleri geliştirilerek kısa süre içinde, düşük maliyetli fiziki düzenlemeler ve işletme önlemleri alınarak uygulanmaktadır (Acar 2005, s. 93). Tablo 5.1'de toplu taşıma sistemlerinin yolcu taşıma kapasiteleri gösterilmiştir.

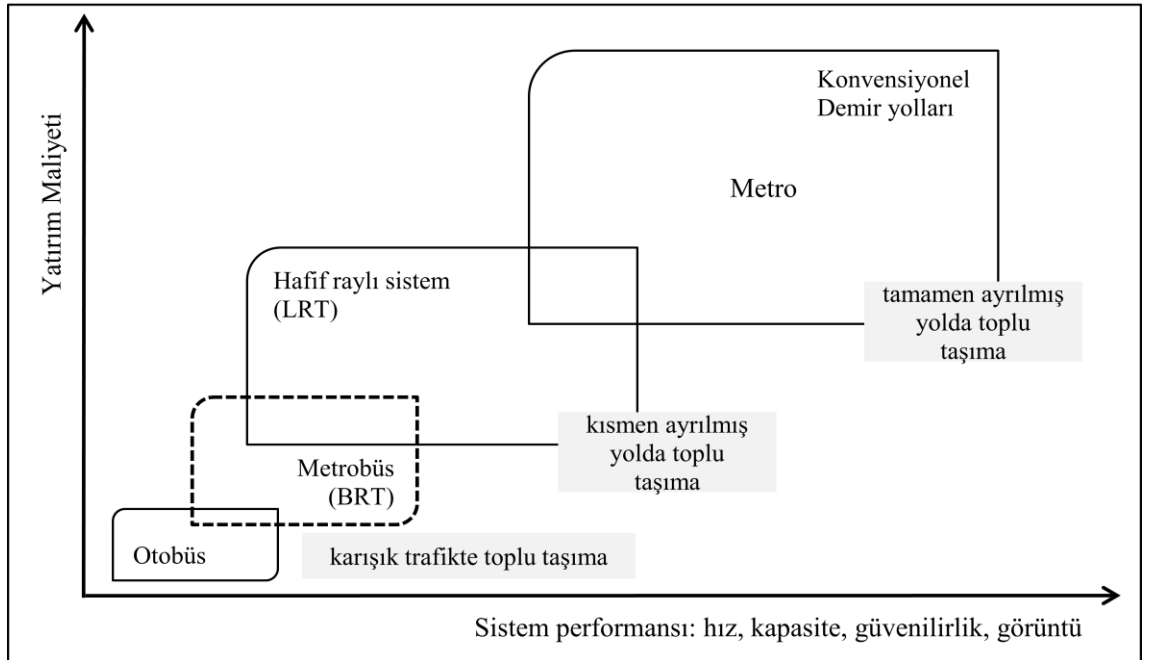
Tablo 5.1: Yolcu taşıma sistemlerinin kapasiteleri

Yolcu Taşıma Sistemi	Yolcu Kapasitesi (yolcu/saat/yön)
Banliyö treni / Metro	40.000 - 60.000
Metrobüs (BRT)	20.000 - 30.000
Hafif metro (LRT/HRS)	15.000 - 22.000
Körüklü otobüs (özel yolda)	12.000 - 20.000

Kaynak: Acar, İ. H., 2005. Kentlerimiz için "metrobüs" çözümleri, 6. Ulaştırma kongresi, 23-25 Mayıs 2005 İstanbul: TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi, s. 92.

BRT (metrobüs) sistemi bir yönde bir saatte taşıyabildiği yolcu sayısı ile raylı sistemlerle rekabet edebilecek durumdadır. Buna karşın yatırım maliyeti de raylı sistemlerden düşüktür. Bu durum şekilsel olarak Şekil 5.1'de gösterilmiştir. BRT sisteminin doğru planlanıp işletilmesi ile toplu taşıma sektörü otoriteleri maliyetlerde düşüş sağlayacaktır.

Şekil 5.1: Metrobüs sisteminin diğer sistemler ile karşılaştırılması



Kaynak: Core Dublin Network 2012, Bus Rapid Transit (BRT) p. 3.

5.1.1 İETT Metrobüs Sistemi

Metrobüs sistemi, İETT bünyesinde diğer hatlardan farklı olarak ayrılmış fiziki şeritte, kolay erişilebilir duraklarla, aynı güzergah üzerinde farklılaştırılmış hat uygulamaları ile, istasyon veya terminallerle hizmetin yolcuya sunumunu yapan otobüsle hızlı toplu taşıma sistemidir.

İstanbul'un ana arterlerindeki trafik yoğunluğunu azaltmak, hızlı ve konforlu ulaşım sağlamak amacıyla işletmeye aldığı Metrobüs sistemi ilk olarak Topkapı-Avcılar hattında hizmete başlamıştır. Karışık trafikte seyreden otobüsler ile daha önce 67 dakikada kat edilen Topkapı-Avcılar arası süre 22 dakikaya inmiştir. Metrobüsün ikinci etabı olan Zincirlikuyu ayağı Eylül 2008'de hizmete alınmıştır. Metrobüs hattının üçüncü etabı olan Söğütlüçeşme hattı Mart 2009 tarihinde hizmete alınarak İstanbul'un iki yakası metrobüs sistemi ile de birbirine bağlandı. Bu bağlantı sayesinde Avcılar-Söğütlüçeşme hattında yolculuk 63 dakikaya indi. Hattın Avcılar-Beylikdüzü güzergâhının açılışı Temmuz 2012 tarihinde gerçekleşmiştir. Toplam uzunluğu 52 kilometreyi bulan 44 istasyonlu Beylikdüzü-Söğütlüçeşme metrobüs hattında yolculuk süresi 83 dakikadır. Metrobüs sistemi günlük ortalama 700 bin yolcu taşımaktadır⁴.

5.2 METROBÜS'ÜN HİZMET KALİTESİ ÖLÇÜM MODELİ

Hizmet Kalitesi Ölçüm Modeli çalışmasında denetim noktalarının kendi içerisinde ağırlıkları bulunmaktadır. Bu çalışmada detaylı incelenecek olan metrobüs sisteminin de her unsurunun ayrı birer puanı ölçülmekte ve İETT HKÖM puanına kendi ağırlığı oranında katkı yapmaktadır.

Metrobüs'ün açık denetlenen unsurları; metrobüs araçları ve metrobüs istasyonları iken, metrobüs yolculuk senaryosu tamamen gizli denetime tabiidir. Bölüm 4.2.3 HKÖM Modeli Ağırlıkların Belirlenmesi başlığı altında düzey 2 de yer alan bu kriterlerin kendi üst kriterleri içindeki ağırlıkları belirtilmiştir. Yapılan çalışmada metrobüs

⁴ www.iETT.gov.tr

istasyonlarının açık denetim puanına katkısının yüzde 14,30 olduğu, gizli denetime metrobüs sisteminin katkısının ise yüzde 22,91 olduğu ortaya konmuştur. Bu bölümde her birinin denetim formlarının (düzey 4) nasıl oluşturulduğu ve EN13816'nın kalite kriterlerinin ağırlıklarının (düzey 3) hesaplanması metrobüs detayında anlatılacaktır.

5.2.1 Metrobüs Açık Denetimi

Örneklem boyutu küçük olan metrobüs istasyonu denetiminde yüzde 100 denetim tercih edilirken, otobüs araçlarının sayısının çokluğundan dolayı örneklem yolu tercih edilmiştir. Örneklem yoluyla denetimde tüm modelde kullanılan yüzde 95 anlam düzeyi ve yüzde 5 hata payı oranları kullanılmıştır.

5.2.1.1 Metrobüs aracı denetimi

Otobüs-Metrobüs araçlarının açık denetimde kullanılmak üzere ortak bir denetim formu hazırlanmıştır. EN13816 standardına uygun hazırlanan sorular, ilgili kalite kriterlerine göre de gruplanmıştır. Her bir kritere ait sorular 100 puan üzerinden ağırlıkları oluşturulmuştur. O sorunun cevabının uygunsuz olması durumunda o sorudan "0" alınacak olup, o kriterin soru sayısına bağlı olarak da o kriterin puanı düşecektir.

Ancak toplam filo içinde metrobüs aracı sayısının yüzde 10'undan dahi küçük bir paya sahiptir. Bundan dolayı denetimin bu şekilde tasarlanmış olması aslında metrobüs araçlarının durumunu yansıtmaması açısından yetersiz kalmıştır.

Otobüs-metrobüs açık denetimi kriterlerinin ikili karşılaştırılması Tablo 5.2'deki gibidir. Sonuçların kusurlu çıkması uzman görüşüne başvurularak ortalamalarının alınmasından kaynaklanmaktadır. Otobüs-metrobüs kriterlerinin normalize edilmiş hali Tablo 5.3'de yer almaktadır. Normalize matrisin her bir satır için sütun değerlerinin ortalaması alınarak yüzdesel ağırlıkları hesaplanmıştır. Otobüs-metrobüs açık denetim formu kriterlerinin yüzdesel ağırlıkları Şekil 5.2'de gösterilmiştir.

Tablo 5.2: Otobüs - metrobüs açık denetim formu ikili kıyaslama matrisi

Otobüs-Metrobüs	Erişilebilirlik	Bilgilendirme	Müşteri Hizmetleri	Güvenlik	Konfor
Erişilebilirlik	1,00	0,69	1,12	0,81	0,96
Bilgilendirme	1,45	1,00	1,77	0,91	1,10
Müşteri Hizmetleri	0,89	0,56	1,00	0,67	0,96
Güvenlik	1,24	1,10	1,49	1,00	1,29
Konfor	1,04	0,91	1,04	0,77	1,00

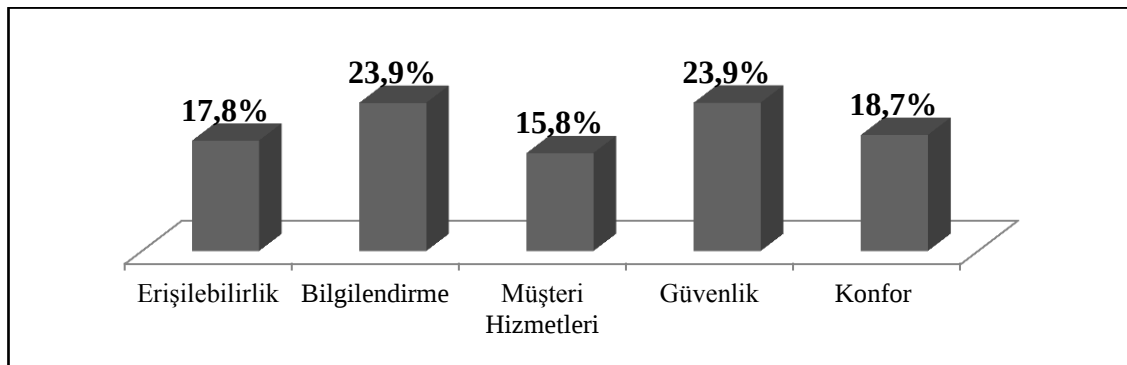
Kaynak: İETT Genel Müdürlüğü, 2012. Hizmet kalitesi ölçüm modeli.

Tablo 5.3: Otobüs - metrobüs açık denetim formu normalize matrisi

Otobüs-Metrobüs (normalize)	Erişilebilirlik	Bilgilendirme	Müşteri Hizmetleri	Güvenlik	Konfor
Erişilebilirlik	0,18	0,16	0,17	0,19	0,18
Bilgilendirme	0,26	0,23	0,28	0,22	0,21
Müşteri Hizmetleri	0,16	0,13	0,16	0,16	0,18
Güvenlik	0,22	0,26	0,23	0,24	0,24
Konfor	0,19	0,21	0,16	0,19	0,19

Kaynak: İETT Genel Müdürlüğü, 2012. Hizmet kalitesi ölçüm modeli.

Şekil 5.2: Otobüs-metrobüs açık denetim kriterlerinin ağırlıkları



Kaynak: İETT Hizmet kalitesi ölçüm modelinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

5.2.1.2 Metrobüs istasyonu denetimi

Yüzde100 denetim ile her periyotta 44 adet metrobüs istasyonu denetimi yapılmaktadır. Metrobüs istasyonu açık denetiminde kullanılmak üzere EN 13816 standardında belirtilen kriterlere göre sorular hazırlanmış ve bu kriterlere göre gruplanmıştır. Her bir kritere ait sorular 100 puan üzerinden normalize edilmiştir. Metrobüs istasyonu açık denetim performans puanının çıkarılması için yine uzman görüşe başvurulmuş ve EN13816 kalite kriterlerinin birbirine göre ikili karşılaştırılması istenmiştir. Çıkan sonuçların ortalaması alınarak Tablo 5.4'te gösterilmiştir. Tablo 5.5 te de elde edilen değerlerin normalize tablosu gösterilmiştir.

Tablo 5.4: Metrobüs istasyonu açık denetim formu ikili kıyaslama matrisi

Metrobüs İstasyonu	Erişilebilirlik	Bilgilendirme	Sağlanabilirlik	Müşteri Hizmetleri	Konfor	Güvenlik
Erişilebilirlik	1,00	1,15	1,63	1,22	1,33	0,81
Bilgilendirme	0,87	1,00	2,56	1,43	1,98	1,35
Sağlanabilirlik	0,61	0,39	1,00	0,73	1,10	0,73
Müşteri Hizmetleri	0,82	0,70	1,37	1,00	1,27	0,82
Konfor	0,75	0,51	0,91	0,79	1,00	0,74
Güvenlik	1,23	0,74	1,37	1,22	1,35	1,00

Kaynak: İETT Genel Müdürlüğü, 2012. Hizmet kalitesi ölçüm modeli.

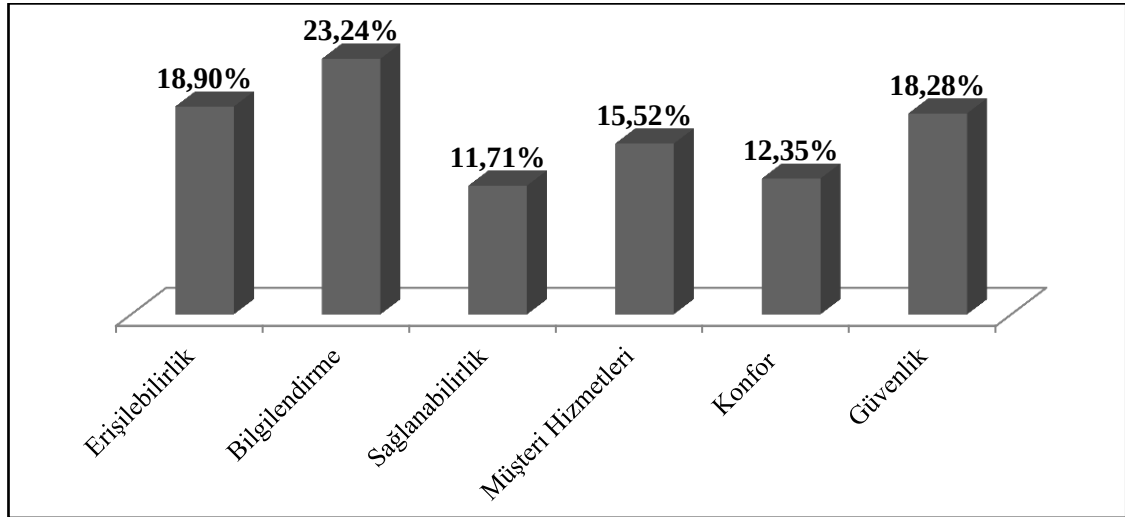
Tablo 5.5: Metrobüs istasyonu açık denetim formu normalize matrisi

Metrobüs İstasyonu (normalize)	Erişilebilirlik	Bilgilendirme	Sağlanabilirlik	Müşteri Hizmetleri	Konfor	Güvenlik
Erişilebilirlik	0,19	0,26	0,18	0,19	0,17	0,15
Bilgilendirme	0,16	0,22	0,29	0,22	0,25	0,25
Sağlanabilirlik	0,12	0,09	0,11	0,11	0,14	0,13
Müşteri Hizmetleri	0,15	0,16	0,15	0,16	0,16	0,15
Konfor	0,14	0,11	0,10	0,12	0,12	0,14
Güvenlik	0,23	0,17	0,15	0,19	0,17	0,18

Kaynak: İETT Genel Müdürlüğü, 2012. Hizmet kalitesi ölçüm modeli.

Normalize matrisin her bir satır için sütun değerlerinin ortalaması alınarak yüzdesel ağırlıkları hesaplanmıştır. Metrobüs istasyonu açık denetim formu kriterlerinin yüzdesel ağırlıkları Şekil 5.3'te gösterilmiştir.

Şekil 5.3: Metrobüs istasyonu açık denetim kriterlerinin ağırlıkları



Kaynak: İETT Hizmet kalitesi ölçüm modelinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

5.2.2 Metrobüs Gizli Denetim

Metrobüs gizli denetim senaryosu, yolcunun seyahat sırasında temas ettiği tüm noktalarda nasıl davranabileceğini, hangi beklenti ve ihtiyaçlar ile hareket edebileceği öngörülerek hazırlanmıştır.

Yüzde yüz denetim ile her dönemde 600.000 adet (günlük yolculuk sayısı) metrobüs sistemi denetimi, örneklem yoluyla her dönemde 768 adet metrobüs sistemi denetimi yapılmaktadır.

5.2.2.1 Metrobüs sistemi gizli denetim senaryosu

Metrobüs sistemi gizli denetim senaryosu, sıradan bir yolcunun metrobüs yolculuğundaki ihtiyaç ve beklentilerine göre tasarlanmıştır. Gizli denetim süreci Şekil 5.4'te gösterilmiştir. Metrobüs sistemi senaryosu alt süreçlerden oluşmaktadır. Bu alt

süreçlerde puanlanarak hizmet kalitesi ölçümü yapılmaktadır. Ancak burada sorular yüz (100) üzerinden doğru sayısına göre oran - orantı yöntemi ile belirlenmekte, kalite kriterlerine göre bir ağırlıklandırma yapılmamaktadır.

Şekil 5.4: Metrobüs sistemi gizli denetim süreci



Kaynak: Bu şekil Nesrin Yılmaz Binay tarafından hazırlanmıştır.

Süreç 1: İstasyona geliş - yol, merdiven ve asansörlerin uygunluğu

Yolcunun istasyona ulaşmak için kullandığı yol, merdiven ve asansörlerin durumu kontrol edilir. İstasyona gidilen yolda yönlendirme tabelaları olup olmadığı, metrobüs

istasyonuna erişimi sağlayacak olan geçit veya köprülerin durumu, istasyona gidilen yolun düzgün ve güvenilir olup olmadığı kontrol edilir. Gizli yolcu, bundan sonra bilet satın alacağı alana gider.

Süreç 2: Bilet satın alma

Metrobüs hattında bilet temini gişe veya otomatik dolum makineleri vasıtasıyla yapılır.

Süreç 2.1: Elektronik bilet satış gişesi

Gizli yolcu, gişeye giderek gişe personeli ile diyaloga geçerek bilet satın alır veya kart yüklemesi yapar. Gişenin görünebilir bir yerde olması veya yönlendirme tabelası ile ulaşabilecek bir yerde olup olmadığı, çalışma saatlerinde gişenin açık olup olmadığı, personelin yerinde olup olmadığı, bilgilendirmelerin kurumsal kimliğe uygunluğu ve varlığı (gişe tabelası, ücret tarifesini, çalışma saatleri bilgilendirmesi, vb.) kontrol edilir. Gişe personelinin karşılama ve hizmet sunumu ile kıyafeti ve genel görünümü, gişenin iç dış temizliği ve bakımı ile işlem sonunda fiş verilip verilmediği gözlemlenir.

Süreç 2.2: Elektronik bilet dolum makinesi

Bilet Dolum Makinesinde denetlenecek kriterler doğrultusunda kart yüklemesi yapılır. Cihazın görünebilir bir yerde olup olmaması, yönlendirme tabelası erişilebilecek olup olmadığı, dolum makinesinde kuyrukta bekleyen kişi sayısı, cihaz üzerindeki bilgilendirmelerin tam olup olmadığı, temizliği, kullanılmayan alanlar ile ilgili duyuruların olup olmadığı, para üstü verilip verilmediği, fiş alanının etkin olup olmadığı, sesli bilgilendirmenin çalışıp çalışmadığı gibi durumların kontrolü yapılır.

Süreç 3: Turnikeden geçiş - turnikelerin uygunluğu

Gizli yolcu bilet satın alma sürecinden sonra geçiş yapacağı turnikeye gelir ve arızalı veya çalışmadığına dair bilgilendirme yapılmış turnikeleri seçmeden denetim yapılır. Turnike alanına gelindiğinde yolcu yoğunluğu, kuyruk olup olmaması, turnike üzerindeki yön işaretleri, engelli geçiş alanı, bilgilendirme ve yönlendirmelerin kurumsal kimliğe uygunluğu, çöp kutusunun varlığı, turnikeden sorunsuz bir şekilde geçilip geçirmediği denetlenir.

Süreç 4: Güvenlik görevlisi ile karşılaşma - hizmetin sunumu

Gizli yolcu öncelikle turnike alanında güvenlik görevlisinin olup olmadığını, güvenlik görevlisi ile geçilen diyalogdaki tutum ve davranışları denetlenir.

Süreç 5: Platformda bekleme - platformların uygunluğu

Gizli yolcu, güvenlik görevlisi denetimlerini gerçekleştirdikten sonra platforma yönelerek burada denetimlerine yetecek kadar bir süre geçirir. Platforma gelindikten sonra bilgilendirmelerin (platform içinde istasyon ismi, hat yönü tabelası, güvenlik çizgisi, güzergâh krokisi, çağrı merkezi numarası, sigara içilmez yazısı vb.) varlığı, platform zeminin düzgünlüğü, temizliği, cam panolar (hasar ve temizlik), çöp kovasının varlığı, aydınlatmaların çalışıp çalışmadığına bakılır. İstasyonda bekleyen yolcu yoğunluğu, metrobüslerin platforma güvenilir ve uygun olarak yanaşıp yanaşmadığı, yolcuların biniş ve inişleri ve kapıların çarpma durumları kontrol edilir.

Süreç 6: Araca biniş ve yolculuk

Gizli yolcu platformda denetimini gerçekleştirdikten sonra binmek için metrobüse yönelir.

Süreç 6.1: Metrobüste hizmet sunumu

Gizli yolcu ön kapıdan biner ve şoföre selam verir. Denetimi yapılacak metrobüsün durağa güvenli ve doğru bir şekilde yanaşıp yanaşmadığı, şoförün tavır ve nezaket durumu, genel dış görünüşü, diğer yolcular ile iletişim şekli ve cep telefonu ile konuşup konuşmadığı kontrol edilir.

Süreç 6.2: Metrobüste bilgilendirme ve işaretler

Araç üzerinde bulunması gereken logoların doğruluğu ve yerinin uygunluğu, dıştan aracın hasar durumu ve temizliği, araç içi bilgilendirmeleri (engelli - bebek arabası uyarı yazıları, yangın tüpü ve uyarı işareti, acil çıkış valfi uyarısı, imdat çekici uyarısı, çağrı merkezi numarası, ücret tarifesi, kapı numarası, güzergâh krokisi), butonların durumu, bilgilendirme ekranın ve anons sisteminin çalışıp çalışmadığı, istasyon isimlerinin doğru ve anlaşılır anons edilip edilmediği gözlemlenir.

Süreç 6.3: Metrobüslerdeki yolcu konforu, güvenliği

Metrobüse yolcuların uygun ve güvenli bir şekilde bir şekilde araca inip binmeleri, otomatik kapının çarpma, sıkışma ve kapanmama gibi durumları, aracın trafikteki seyri, şoförün iniş ve binişlerde gereken süreyi tanıyıp tanımadığı, aracın hızının uygunluğuna, istasyonlara araç yanaşırken bekleyenlere ve yolculara rahatsızlık verilip verilmediği gözlemlenir.

Süreç 6.4: Metrobüslerin temizliği, bakımı ve aydınlatması

Gizli yolcu aracın havalandırma, koku durumu, metrobüslerin temizliğini, şoförün havalandırmayı kullanıp kullanmadığı, şoförün bu yönde gelen talepleri nasıl karşıladığı, aracın iç aydınlatması kontrol edilir.

Süreç 7: İniş ve istasyondan çıkış

Aracın inilecek istasyona nasıl yanaştığı, kapıların ne zaman açıldığı, inişler için gerekli sürenin tanınıp tanınmadığı gözlemlenir. Gizli yolcu, metrobüsten indikten sonra çıkış yapacağı turnikeye yönelir. Burada gerekli çıkış yönlendirme tabelalarının varlığı, turnikeden geçişlerin olup olmadığı, istasyondan çıkış yolunun (merdivenler, zemin, korkulukların) temizliği ve düzeni, istasyon çıkışlarında diğer noktalara erişim için geçit, köprü, trafik ışığı, yaya geçidi ile araç ve vasitanın olup olmadığı kontrol edilir. Böylelikle gizli yolcu denetimini bitirmiş olur.

5.2.2.2 Metrobüs sistemi gizli denetimi

Metrobüs sistemi gizli denetim formu 5.2.2.1 Metrobüs sistemi gizli denetim senaryosu başlığı altında anlatılan süreçlere göre oluşturulmuştur. Her soru ilgili kalite kriteri ile eşleştirilerek uzman görüşünün alındığı aşağıdaki ikili kıyaslama matrisi oluşturulmuş Tablo 5.6, Tablo 5.7'de normalize edilmiş değerler ve sonrasında da AHP yöntemine göre kriter ağırlıkları, normalize matrisin her bir satır için sütun değerlerinin ortalaması alınarak hesaplanmıştır. Ağırlıklar Şekil 5.5'te değerleri verilmiştir.

Tablo 5.6: Metrobüs sistemi gizli denetim formu ikili kıyaslama matrisi

Metrobüs Sistemi	Erişilebilirlik	Bilgilendirme	Müşteri Hizmetleri	Güvenlik	Konfor	Sağlanabilirlik	Süre	Çevresel Etki
Erişilebilirlik	1,00	1,04	0,50	0,59	0,91	1,00	0,47	1,91
Bilgilendirme	0,96	1,00	1,71	0,76	0,62	1,21	0,92	1,93
Müşteri Hizmetleri	2,00	0,58	1,00	0,52	0,52	1,09	0,52	3,00
Güvenlik	1,69	1,32	1,92	1,00	1,57	1,73	1,36	2,65
Konfor	1,10	1,61	1,92	0,64	1,00	1,62	0,65	2,21
Sağlanabilirlik	1,00	0,83	0,92	0,58	0,62	1,00	0,61	1,59
Süre	2,13	1,09	1,92	0,74	1,54	1,64	1,00	3,00
Çevresel Etki	0,52	0,52	0,33	0,38	0,45	0,63	0,33	1,00

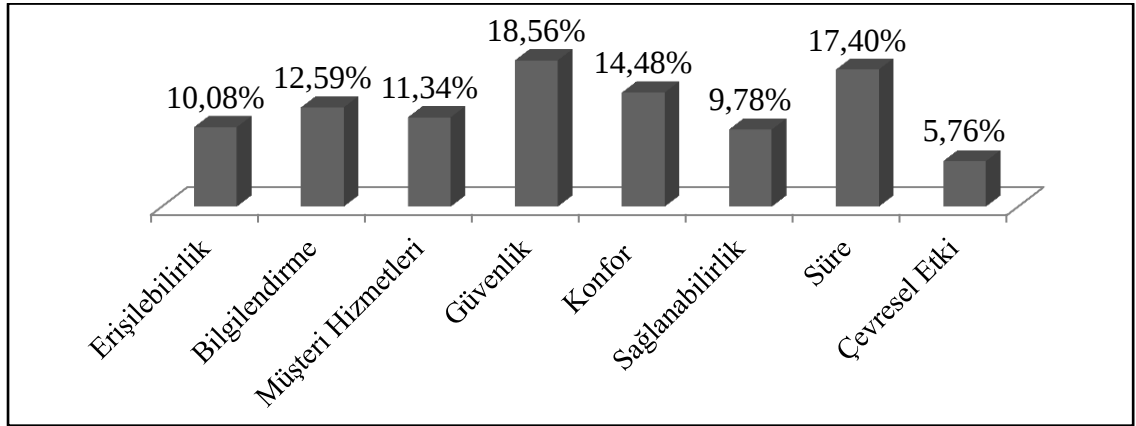
Kaynak: İETT Genel Müdürlüğü, 2012. Hizmet kalitesi ölçüm modeli.

Tablo 5.7: Metrobüs sistemi gizli denetim formu normalize matrisi

Metrobüs Sistemi (normalize)	Erişilebilirlik	Bilgilendirme	Müşteri Hizmetleri	Güvenlik	Konfor	Sağlanabilirlik	Süre	Çevresel Etki
Erişilebilirlik	0,10	0,13	0,05	0,11	0,13	0,10	0,08	0,11
Bilgilendirme	0,09	0,13	0,17	0,15	0,09	0,12	0,16	0,11
Müşteri Hizmetleri	0,19	0,07	0,10	0,10	0,07	0,11	0,09	0,17
Güvenlik	0,16	0,16	0,19	0,19	0,22	0,17	0,23	0,15
Konfor	0,11	0,20	0,19	0,12	0,14	0,16	0,11	0,13
Sağlanabilirlik	0,10	0,10	0,09	0,11	0,09	0,10	0,10	0,09
Süre	0,20	0,14	0,19	0,14	0,21	0,17	0,17	0,17
Çevresel Etki	0,05	0,06	0,03	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06

Kaynak: İETT Genel Müdürlüğü, 2012. Hizmet kalitesi ölçüm modeli.

Şekil 5.5: Metrobüs sistemi gizli denetim kriterlerinin ağırlıkları



Kaynak: İETT Hizmet kalitesi ölçüm modelinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

5.3 METROBÜS'ÜN İETT HİZMET KALİTESİ PERFORMANS PUANLARI

Metrobüs sisteminin hizmet kalitesi denetimleri 2013 yılında yapılmış olup, metrobüs istasyonları ve metrobüs yolculuk sürecinin her ay için ayrı ayrı performans puanları bulunmuştur.

5.3.1 Metrobüs İstasyonları Performans Puanı

Metrobüs istasyonları, açık denetim yöntemi ile denetlenmiştir. On bir aylık periyot içinde (şubat-aralık) her ay ortalama dört istasyon olmak üzere, toplam 45 adet istasyon denetimi yapılmıştır. Gerçekleştirilen denetim sonuçlarında elde edilen veriler derlenerek metrobüs istasyonlarının sunulan hizmet kalitesi puanları İETT verilerinde yararlanılarak hesaplanmıştır. İstasyonların aylık ortalama hizmet kalitesi performansı Tablo 5.8'de gösterilmiştir. Puan sütununda o ay denetlenen metrobüs istasyonlarının ilgili kalite kriterinin yüz üzerinden puanı gösterilmektedir. Her bir kriter ağırlığı ile çarpılarak o ayki metrobüs istasyonlarının performans puanı bulunur. Örneğin şubat ayı için dört kalite kriteri ölçüm için kullanılmıştır; "bilgilendirme" puanı yüzde 60,61, "erişilebilirlik" yüzde sıfır, "güvenlik" yüzde 68,75 ve "konfor" yüzde 72,65 almıştır. Bu kriterler kendi ağırlıkları oranında yani "ağırlık-1" sütunu ile çarpılarak, o ayki metrobüs istasyonlarının performans puanı yüzde 48,94 bulunmuştur.

Tablo 5.8: Metrobüs istasyonu aylık performans denetimi puanları⁵

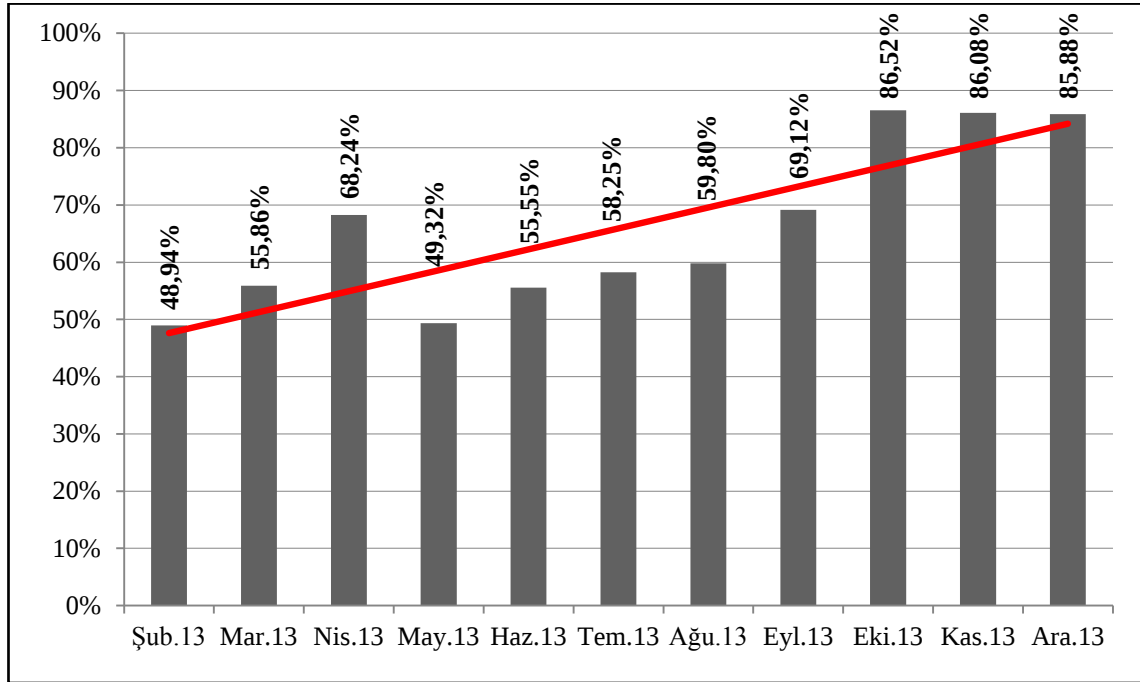
Metrobüs İstasyonu Performans Denetim Kriterleri	Ağırlık 1	Ağırlık 2	Şub.13		Mar.13		Nis.13		May.13		Haz.13		Tem.13	
			Puan	Ağırlıklı Puan	Puan	Ağırlıklı Puan	Puan	Ağırlıklı Puan	Puan	Ağırlıklı Puan	Puan	Ağırlıklı Puan	Puan	Ağırlıklı Puan
Bilgilendirme	31,90%	23,24%	60,61%	19,34%	55,72%	17,78%	62,61%	19,97%	60,68%	14,10%	64,59%	15,01%	71,60%	16,64%
Erişilebilirlik	26,00%	18,90%	0,00%	0,00%	25,00%	6,50%	50,00%	13,00%	43,75%	8,27%	25,00%	4,73%	6,25%	1,18%
Güvenlik	25,10%	18,28%	68,75%	17,26%	68,75%	17,26%	87,50%	21,96%	40,63%	7,43%	80,00%	14,62%	100,00%	18,28%
Konfor	17,00%	12,35%	72,65%	12,35%	84,31%	14,33%	78,26%	13,30%	87,00%	10,74%	76,79%	9,48%	84,52%	10,44%
Müşteri Hizmetleri		15,52%							0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Sağlanabilirlik		11,71%							75,00%	8,78%	100,00%	11,71%	100,00%	11,71%
Aylık Performans Puanı				48,94%		55,86%		68,24%		49,32%		55,55%		58,25%
Metrobüs İstasyonu Performans Denetim Kriterleri	Ağırlık 1	Ağırlık 2	Ağu.13		Eyl.13		Eki.13		Kas.13		Ara.13		2013 yılı	
			Puan	Ağırlıklı Puan	Puan	Ağırlıklı Puan	Puan	Ağırlıklı Puan	Puan	Ağırlıklı Puan	Puan	Ağırlıklı Puan	Puan	Ağırlıklı Puan
Bilgilendirme	31,90%	23,24%	59,22%	13,76%	67,15%	15,61%	71,22%	16,55%	81,45%	18,93%	83,24%	19,34%	67,10%	15,59%
Erişilebilirlik	26,00%	18,90%	28,57%	5,40%	69,23%	13,08%	76,92%	14,54%	73,33%	13,86%	65,00%	12,29%	42,10%	7,96%
Güvenlik	25,10%	18,28%	100,00%	18,28%	100,00%	18,28%	100,00%	18,28%	87,10%	15,92%	89,47%	16,36%	83,84%	15,33%
Konfor	17,00%	12,35%	86,21%	10,65%	84,55%	10,44%	80,36%	9,92%	82,14%	10,14%	86,33%	10,66%	82,10%	10,14%
Müşteri Hizmetleri		15,52%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	15,52%	100,00%	15,52%	100,00%	15,52%	37,50%	5,82%
Sağlanabilirlik		11,71%	100,00%	11,71%	100,00%	11,71%	100,00%	11,71%	100,00%	11,71%	100,00%	11,71%	96,88%	11,34%
Aylık Performans Puanı				59,80%		69,12%		86,52%		86,08%		85,88%		66,18%

Kaynak: İETT, Hizmet kalitesi ölçüm modeli çalışması 2013 yılı verileri kullanılarak hazırlanmıştır.

⁵ Şubat, Mart ve Nisan 2013 aylarında metrobüs istasyonu denetimlerinde kullanılan formlar ve denetim yapılan EN 13816 kriterleri farklı iken Ağırlık-1 değerleri puan hesabında kullanılmaktaydı. Mayıs 2013'ten sonra ihtiyaç üzerine yeni kriterler eklenerek performans denetimlerine devam edildi ve puan hesaplamaları için de Ağırlık-2 değerleri kullanılmıştır.

Metrobüs istasyonlarının aylık performans puanlarından Şekil 5.6 grafik oluşturulmuştur. Grafiğin incelenmesinden metrobüs istasyonlarının aylık olarak ölçülen performans puanlarında bir yükseliş trendi olduğu anlaşılmaktadır. Kırmızı ile gösterilen çizgi performans puanlarının şubattan aralığa doğru arttığını göstermektedir. Bu da kabaca da olsa bir iyileştirme olduğunu göstermektedir. Şubat, mart ve nisan aylarında sırası ile yüzde 48,94, yüzde 55,86 ve yüzde 68,24 şeklinde artış gösteren puanlar bulunmuştur. Mayıs ayı ile beraber yeni bir değerlendirme metoduna gidilmesi ile bir önceki nisan ayına göre düştüğü (yüzde 49,32), ancak sırası ile aylık olarak haziran (yüzde 55,55), temmuz (yüzde 58,25), ağustos (yüzde 59,80) ve eylülde (yüzde 69,12) artarak devam etmiştir. Ekim ayında "müşteri hizmetleri" kriterinin ani yükselmesi ile (0'dan 100'e) yüzde 86,52 ye gelinmiş ve yılsonuna kadar, kasım (yüzde 86,08) ve aralıkta (yüzde 85,88) hemen hemen sabit seyrederek yılı ortalama yüzde 66,18 puan ile tamamlamıştır.

Şekil 5.6: Metrobüs istasyonlarının aylık hizmet kalitesi performans puanları

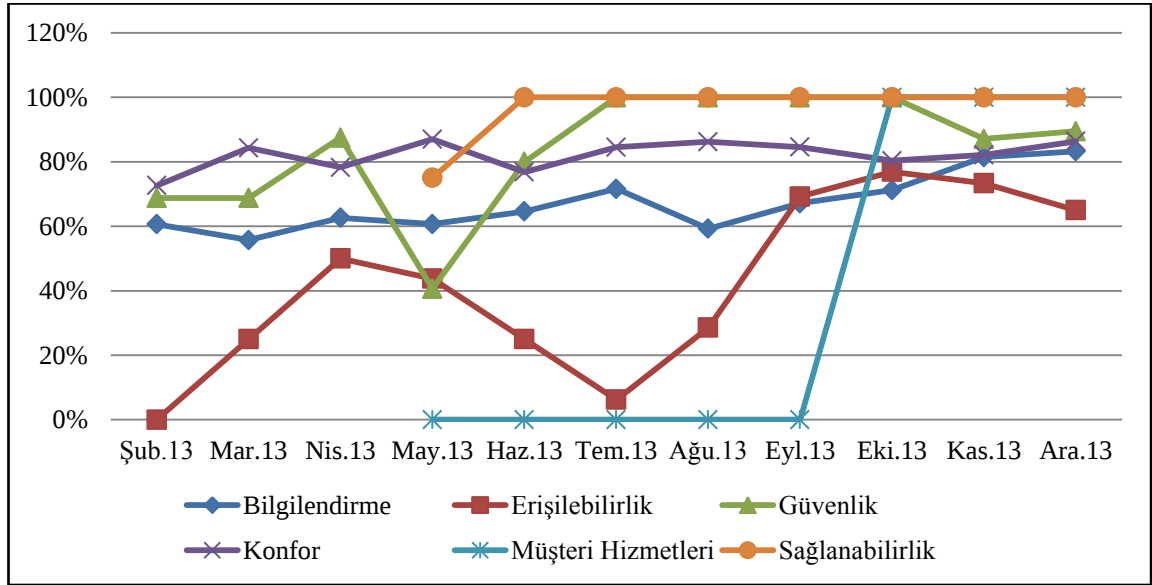


Kaynak: İETT, Hizmet kalitesi ölçüm modeli çalışması 2013 yılı verileri kullanılarak hazırlanmıştır.

Şekil 5.7 de ise her bir EN 13816 kalite kriterinin aylık olarak gösterdiği değişim grafiksel olarak gösterilmiştir. Grafikten anlaşılabacağı üzere tüm kriterler ilk ölçümlere göre dönem sonunda daha yüksek puanlar elde edilmiştir, yani hepsi olumlu yönde

gelişim göstermiştir. Müşteri hizmetleri ve sağlanabilirlik kriterlerine mayıs 2013 te bakılmaya başlanmasına karşın yıl sonunu yüzde100 puan olarak kapatmışlardır. Diğer dört kriterde de ilk aylara göre bir yükseliş yakalayarak 2013 yılını tamamlamışlardır. "Bilgilendirme" yüzde 60,61 ile başlamış olup, aralıkta yüzde 83,24'e ulaşmış ve yıllık ortalama yüzde 67,10 puan almıştır. " Erişilebilirlik" kriteri de yüzde 0 gibi bir puandan başlamış olup, dalgalı bir seyir de izlese yıl ortalaması yüzde 42,10 dur. "Güvenlik" ve "konfor" kriterlerinin yıllık ortalama skorları sırası ile yüzde 83,84 ve yüzde 82,10 gibi iyi değerler olarak gerçekleşmiştir.

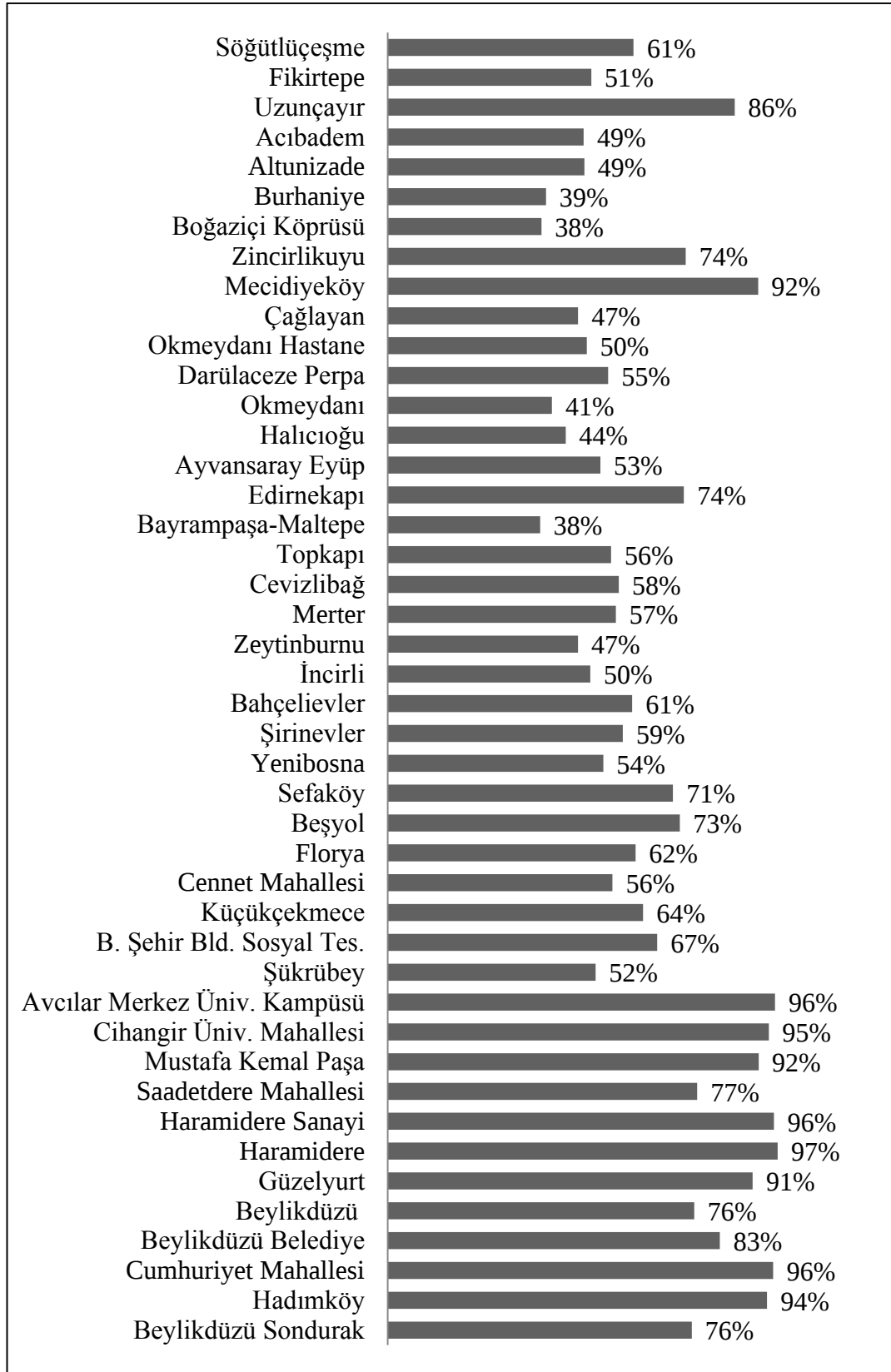
Şekil 5.7: Metrobüs istasyonu kalite kriterinin aylık olarak gösterdiği değişim



Kaynak: İETT, Hizmet kalitesi ölçüm modeli çalışması 2013 yılı verileri kullanılarak hazırlanmıştır.

Metrobüs istasyonu detayında ölçülen performans puanları ise Şekil 5.8 de gösterilmiştir. İstasyon bazında bir değerlendirme yaparsak Beylikdüzü istasyonuna gelindikçe puanların genel olarak arttığı, Anadolu yakasında genel olarak ise düştüğü görülmektedir. Burada ilk denetimlerin Anadolu yakasından başlanarak yapılması, dolayısı ile Avrupa'ya gelindikçe istasyonların performans ölçümlerine göre iyileştirme sağlandığı söylenebilir. Ayrıca da Beylikdüzü- Avcılar arasındaki istasyonların daha yeni olması ve daha önceki tecrübelerle göre tasarlanmış olması bu aradaki istasyonların yüksek skorlu olmasını sağlamıştır. Denetimlerin yapıldığı dönemde yüzde 38 ile en düşük puanlı istasyonlar Bayrampaşa-Maltepe ve Boğaziçi Köprüsü istasyonları iken, Haramidere istasyonu yüzde 97 ile en yüksek puanı almıştır.

Şekil 5.8: Metrobüs istasyonlarının performans puanları



Kaynak: İETT, Hizmet kalitesi ölçüm modeli çalışması 2013 yılı verileri kullanılarak hazırlanmıştır.

5.3.2 Metrobüs Sistemi Hizmet Kalitesi Performans Ölçümleri

Metrobüs sistemi gizli denetimi örneklem yoluyla yapılmıştır. 2013 yılında (şubat – aralık arası) toplam 768 metrobüs yolculuk senaryosu oynanmıştır. Bu rakamlar da, bu da on bir ayda ortalama her ay 70 adet uzman yolcularca gizli yolculukların yapıldığını göstermektedir.

Metrobüs sistemi sunulan hizmet kalitesi düzeyinin belirlenmesi için yapılan 768 adet gizli yolculuklardan elde edilen saha verileri incelenmiştir. İncelenen veriler İETT'nin metrobüs yolcularına sunduğu hizmetinin performansını sayısal olarak ifade edecek şekilde anlamlı olarak düzenlemiştir. Çıkan performans puanları yolculuk sürecinin alt süreçleri ve kalite kriterleri bazında raporlanmıştır.

Kalite kriterlerine göre aylık olarak metrobüs sisteminin aldığı performans puanlarının detayları Tablo 5.9'da gösterilmiştir. Ayrıca on bir aylık denetimlerin puanlarının ortalaması da aynı tablo da gösterilmiştir. Metrobüs sistemi gizli denetim skoru yüzde 90,25 olarak bulunmuştur. En düşük kriter "konfor" olup, yüzde 79,0 puan almıştır. Ortalamanın altında kalan diğer kriterler ise yüzde 85,5 puan ile "erişilebilirlik", yüzde 89,3 puan ile "bilgilendirme" ve yüzde 89,7 ile "sağlanabilirlik" olmuştur. Ancak metrobüs sistem performans puanı olan 80 puan sadece "konfor" kriteri için yakalanamamış, diğer tüm kalite kriterleri için ulaşılmıştır. "Çevresel etki" yüzde 97, "süre" yüzde 96,4 ve "müşteri hizmetleri" yüzde 95,7 ile en yüksek skorlu kriterler olmuştur. "Güvenlik" kriterinin ortalama performans puanı yüzde 91,3 olmuştur.

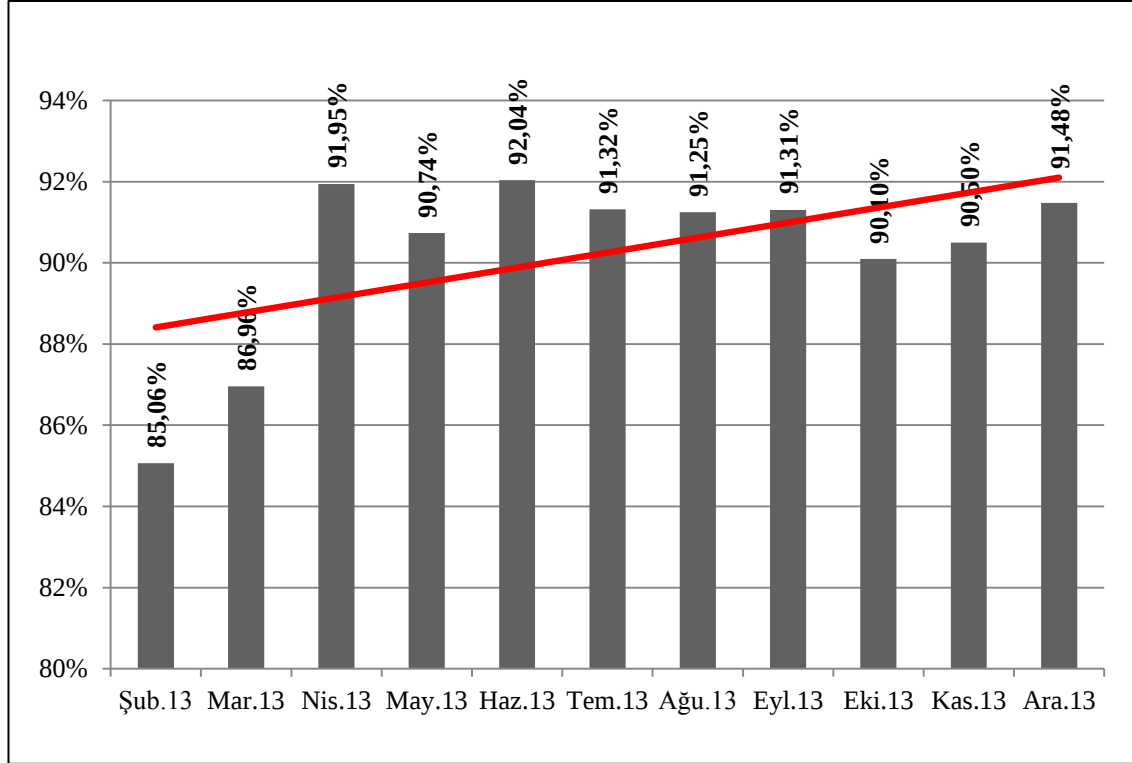
Tablo 5.9: Metrobüs sistemi aylık hizmet kalitesi performans puanları

Metrobüs Sistemi Gizli Denetim	Ağırlık (%)	Şub.13		Mar.13		Nis.13		May.13		Haz.13		Tem.13		Ağu.13		Eyl.13		Eki.13		Kas.13		Ara.13		Ortalama	
		Puan (%)	Ağırlıklı Puan (%)	Puan (%)	Ağırlıklı Puan (%)	Puan (%)	Ağırlıklı Puan (%)	Puan (%)	Ağırlıklı Puan (%)	Puan (%)	Ağırlıklı Puan (%)	Puan (%)	Ağırlıklı Puan (%)	Puan (%)	Ağırlıklı Puan (%)	Puan (%)	Ağırlıklı Puan (%)	Puan (%)	Ağırlıklı Puan (%)	Puan (%)	Ağırlıklı Puan (%)	Puan (%)	Ağırlıklı Puan (%)	Puan (%)	Ağırlıklı Puan (%)
Bilgilendirme	12,59	79,05	9,95	88,12	11,10	91,72	11,55	92,42	11,64	89,60	11,28	91,01	11,46	87,02	10,96	89,76	11,30	90,02	11,34	90,80	11,43	93,13	11,75	89,33	11,25
Çevresel Etki	5,76	91,55	5,28	96,05	5,54	98,59	5,68	91,14	5,25	100,00	5,76	100,00	5,76	98,57	5,68	98,57	5,68	98,57	5,68	97,47	5,62	96,61	5,22	97,01	5,59
Erişilebilirlik	10,08	75,59	7,62	82,12	8,27	86,51	8,72	83,86	8,45	86,74	8,74	87,80	8,85	88,57	8,92	85,97	8,66	87,50	8,82	87,66	8,83	88,03	8,89	85,49	8,61
Güvenlik	18,56	86,04	15,97	79,25	14,71	94,71	17,58	87,90	16,32	95,26	17,68	91,65	17,01	91,63	17,01	95,81	17,78	94,03	17,45	95,41	17,71	93,08	17,36	91,34	16,95
Konfor	14,48	77,29	11,19	72,65	10,52	79,18	11,47	81,74	11,84	82,58	11,96	80,36	11,64	79,63	11,53	76,66	11,10	76,42	11,07	77,62	11,24	84,86	12,36	79,00	11,44
Müşteri Hizmetleri	11,34	91,16	10,34	94,60	10,73	96,40	10,93	94,26	10,69	97,56	11,06	96,44	10,94	94,76	10,75	96,41	10,93	96,95	11,00	97,33	11,04	97,01	11,02	95,72	10,85
Sağlanabilirlik	9,78	87,66	8,58	92,54	9,05	88,10	8,62	93,53	9,15	90,91	8,89	86,88	8,50	93,27	9,13	91,43	8,95	87,80	8,59	83,97	8,22	90,40	8,87	89,68	8,77
Süre	17,40	92,74	16,14	97,92	17,04	100,00	17,40	100,00	17,40	95,71	16,66	98,65	17,17	99,29	17,28	97,10	16,90	92,86	16,16	94,30	16,41	91,53	16,01	96,37	16,77
Toplam		85,06%		86,96%		91,95%		90,74%		92,04%		91,32%		91,25%		91,31%		90,10%		90,50%		91,48%		90,25%	

Kaynak: İETT, Hizmet kalitesi ölçüm modeli çalışması 2013 yılı verileri kullanılarak hazırlanmıştır.

Metrobüs sistemi performansının aylık gelişim trendini gözlemlemek için Şekil 5.9 oluşturulmuştur. Grafiği incelediğimizde sürekli olarak aynı süreç denetlenmesine karşılık az da olsa iyileşmeler her ay gözlenmektedir.

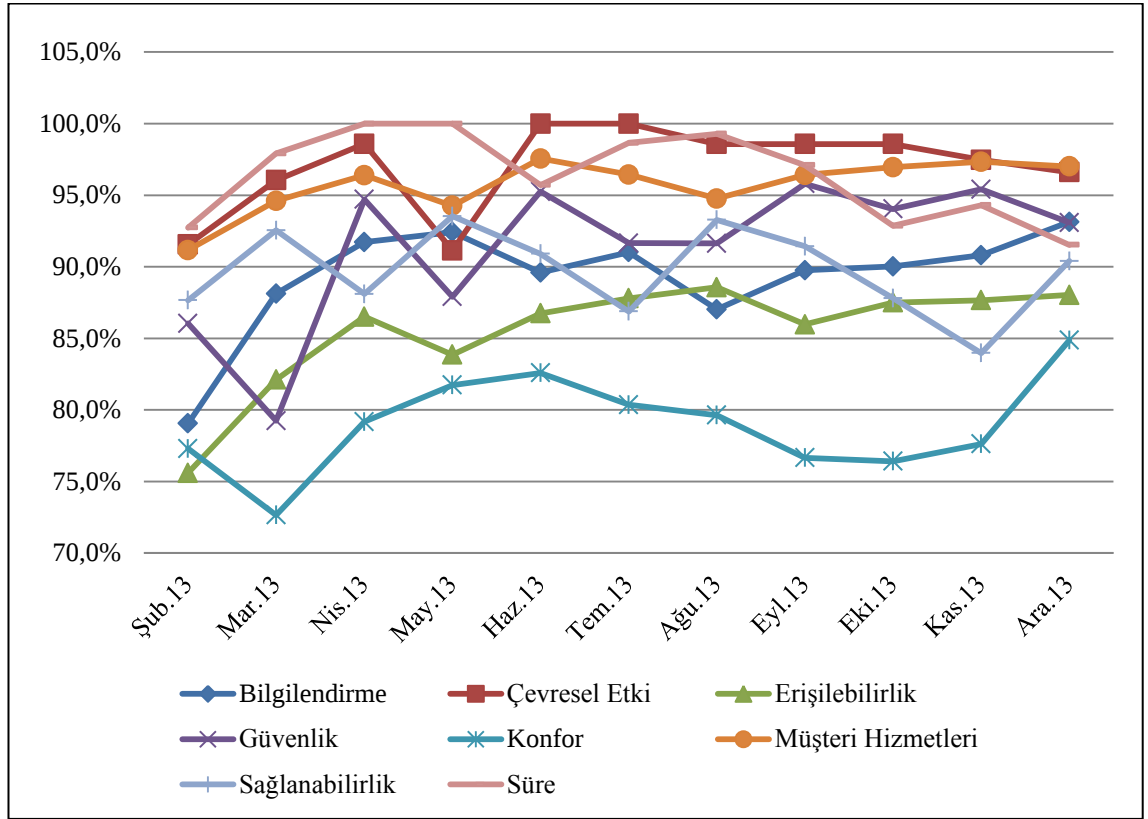
Şekil 5.9: Metrobüs sistemi aylık hizmet kalitesi performans puanları



Kaynak: İETT, Hizmet kalitesi ölçüm modeli çalışması 2013 yılı verileri kullanılarak hazırlanmıştır.

Metrobüs gizli yolculuk denetimlerinde her bir kalite kriterinin de puanları 100 üzerinden uygun bulunan soru sayısına göre oluşturulmuştur. EN 13816 kalite kriterlerinin gösterdiği performans değişimi anlamak için Şekil 5.10'daki grafik oluşturulmuştur. Kalite kriterlerinin aylık değişimleri izlendiğinde hepsinde artış yönünde bir eğilim olduğu görülmektedir.

Şekil 5.10: Metrobüs sistemi kalite kriterinin aylık olarak gösterdiği değişim



Kaynak: İETT, Hizmet kalitesi ölçüm modeli çalışması 2013 yılı verileri kullanılarak hazırlanmıştır.

Metrobüs yolculuk senaryosunda alt süreçler ile beraber on bir adet sürecin puanı ölçülmektedir. Bu puanların hesabında herhangi bir ağırlık çalışması yapılmamakta olup, puanlar 100 üzerinden uygun cevap sayısına göre verilmektedir. Tablo 5.10'da süreçlerin aylık puanları gösterilmektedir. Ortalama skor olan yüzde 90,25 in altında altı adet süreç kalmıştır. En düşük süreç yüzde 73,49 ile "Elektronik Bilet Dolum Makinelerinin Uygunluğu" olmuştur. Yine yüzde 78,44 "Platformda Bekleme Süreci", yüzde 79,54 "Turnikelerin Uygunluğu", yüzde 81,12 "Yol, Merdiven ve Asansörlerin Uygunluğu", yüzde 84,97 "Metrobüslerdeki Yolcu Konforu, Güvenliği" ve yüzde 86,57 "Elektronik Bilet Satış Gişelerinin Uygunluğu" süreçleri ortalama skorun altında kalmıştır. Her ne kadar ortalamanın altında kalan altı süreç olsa da, hedef puan olan 80'nin altında üç süreç kalmıştır. "Elektronik Bilet Dolum Makinelerinin Uygunluğu", "Platformda Bekleme Süreci" ve "Turnikelerin Uygunluğu" süreçleri hedefin altında kalmış, sekiz süreç hedefin üstünde gerçekleşmiştir.

Tablo 5.10: Metrobüs sistemi alt süreçler aylık hizmet kalitesi performans puanları

Metrobüs Gizli Denetim Süreçleri	Şub.13	Mar.13	Nis.13	May.13	Haz.13	Tem.13	Ağu.13	Eyl.13	Eki.13	Kas.13	Ara.13	Ortalama
Süreç 1. Yol, Merdiven ve Asansörlerin Uygunluğu	77,45%	75,20%	85,71%	85,76%	81,44%	81,34%	83,04%	75,79%	80,17%	79,12%	87,25%	81,12%
Süreç 2.1. Elektronik Bilet Satış Gişelerinin Uygunluğu	66,03%	79,90%	88,22%	88,39%	88,88%	88,93%	86,68%	89,19%	89,92%	91,00%	95,08%	86,57%
Süreç 2.2. Elektronik Bilet Dolum Makinelerinin Uygunluğu	63,75%	73,01%	70,91%	61,15%	63,22%	83,47%	80,42%	82,84%	76,01%	74,76%	78,80%	73,49%
Süreç 3. Turnikelerin Uygunluğu	56,84%	76,81%	83,60%	62,03%	86,57%	85,11%	81,07%	84,26%	83,21%	84,34%	91,06%	79,54%
Süreç 4. Hizmetin Sunumu	99,64%	99,32%	100,00%	99,63%	99,47%	100,00%	94,49%	96,04%	97,79%	98,57%	95,28%	98,20%
Süreç 5. Platformda Bekleme Süreci	71,00%	69,73%	77,70%	79,96%	83,16%	78,21%	77,59%	76,02%	78,85%	83,32%	87,26%	78,44%
Süreç 6.1. Metrobüste Hizmet Sunumu	91,97%	96,18%	96,23%	91,18%	96,69%	95,75%	94,80%	95,32%	95,21%	94,19%	94,39%	94,72%
Süreç 6.2. Metrobüste Bilgilendirme ve İşaretler	82,55%	92,73%	93,65%	92,41%	91,65%	91,22%	91,17%	94,95%	89,61%	90,89%	93,22%	91,28%
Süreç 6.3. Metrobüslerdeki Yolcu Konforu, Güvenliği	89,21%	84,18%	85,78%	82,45%	87,83%	86,26%	83,33%	84,01%	82,62%	83,12%	85,88%	84,97%
Süreç 6.4. Metrobüslerin Temizliği, Bakımı ve Aydınlatması	95,96%	93,38%	93,75%	92,25%	95,23%	95,25%	92,43%	93,27%	92,79%	91,69%	92,83%	93,53%
Süreç 7. İniş ve İstasyondan Çıkış Süreci	87,61%	87,54%	94,89%	94,33%	94,26%	93,08%	95,71%	92,46%	92,32%	92,55%	95,10%	92,71%
Platformdan/İstasyondan Çıkış Süreci	87,04%	94,74%	98,61%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	-	-	-	-	97,20%

Kaynak: İETT, Hizmet kalitesi ölçüm modeli çalışması 2013 yılı verileri kullanılarak hazırlanmıştır.

5.4 METROBÜS MÜŞTERİ MEMNUNİYET ARAŞTIRMALARI

Bu başlık altında metrobüs memnuniyet sonuçlarını inceleyerek hizmet kalitesi performans ölçümleri ile karşılaştırarak arada bağ olup olmadığını araştırılmıştır. Çalışmada hizmet performansı ölçüm çalışmasının başladığı 2013 yılını değerlendirebilmek için 2012 yılında yapılan Müşteri Memnuniyet Araştırmaları sonuçları ile çalışma bittikten sonra yapılmış olan 2013 yılı Müşteri Memnuniyet Araştırmaları sonuçları kullanılmıştır.

2012 yılı metrobüs müşteri memnuniyet araştırması 1.017 kişilik bir örneklem büyüklüğünde yüzde 95 güven aralığında (+ - %1,78)' lik bir hata payı ile yapılmıştır (İETT Genel Müdürlüğü 2013, ss. 9-10).

2013 yılı metrobüs müşteri memnuniyeti araştırma çalışması 1.000 adetlik örneklem büyüklüğünde yüzde 95 anlamlılık düzeyi ile (+-%3,10)' lik bir güven aralığında tamamlanmıştır (İETT Genel Müdürlüğü 2014, s. 9).

İETT'nin 2012 ve 2013 yılı memnuniyet sonuçları Tablo 5.11'de gösterilmiştir. Ayrıca yine tabloda müşteri memnuniyeti değişim miktarı ve değişim oranları da belirlenerek verilmiştir.

Tablo 5.11: Metrobüs müşteri memnuniyet sonuçları

Metrobüs Sistemi	2012 Müşteri Memnuniyet Puanı	2013 Müşteri Memnuniyet Puanı	Müşteri Memnuniyeti Değişim Miktarı	Müşteri Memnuniyeti Değişim Oranı
Konfor	47,00%	55,40%	8,40%	17,87%
Güvenlik	49,00%	71,60%	22,60%	46,12%
Çevresel Etki	60,00%	63,50%	3,50%	5,83%
Erişilebilirlik	63,00%	74,90%	11,90%	18,89%
Müşteri Hizmetleri	64,00%	74,00%	10,00%	15,63%
Sağlanabilirlik	65,00%	69,00%	4,00%	6,15%
Süre	70,00%	71,30%	1,30%	1,86%
Bilgilendirme	72,00%	75,70%	3,70%	5,14%
Genel Metrobüs Puanı	59,00%	66,40%	7,40%	12,54%

Kaynak: İETT Genel Müdürlüğü, 2013. İETT müşteri (yolcu) memnuniyet araştırması. ss. 6-8. ve İETT Genel Müdürlüğü, 2014. İETT müşteri (yolcu) memnuniyet araştırması. s. 59.

Metrobüs sisteminin genel metrobüs müşteri memnuniyet puanı 2012 yılında yüzde 59 gerçekleşirken, 2013 yılında yüzde 7,4 puanlık artış ile yüzde 66,4 olmuştur. 2012 yılı müşteri memnuniyeti puanına göre oranlanınca 2013 yılında genel metrobüs müşteri memnuniyet puanında yüzde 12,54 lük iyileşme sağlanmıştır. Tüm kalite kriterleri bazında yüzde 1,86 ile yüzde 46,12 oranı arasında olumlu yönde müşteri algısında iyileşme olmuştur. Bölüm 5.3'te belirtilen performans ölçüm puanları da iyileştirmeler sonucunda artarak devam etmiş olduğundan, yapılan iyileştirmelerin müşteri algısını olumlu yönde etkilediği söylenebilir. Yapılan müşteri memnuniyeti araştırmalarındaki yüzde 1,78 ve yüzde 3,10 hata paylarının göz önünde bulundurulması durumunda dahi müşteri memnuniyetinde olumlu yönde bir gelişme olduğu gözlenmektedir.

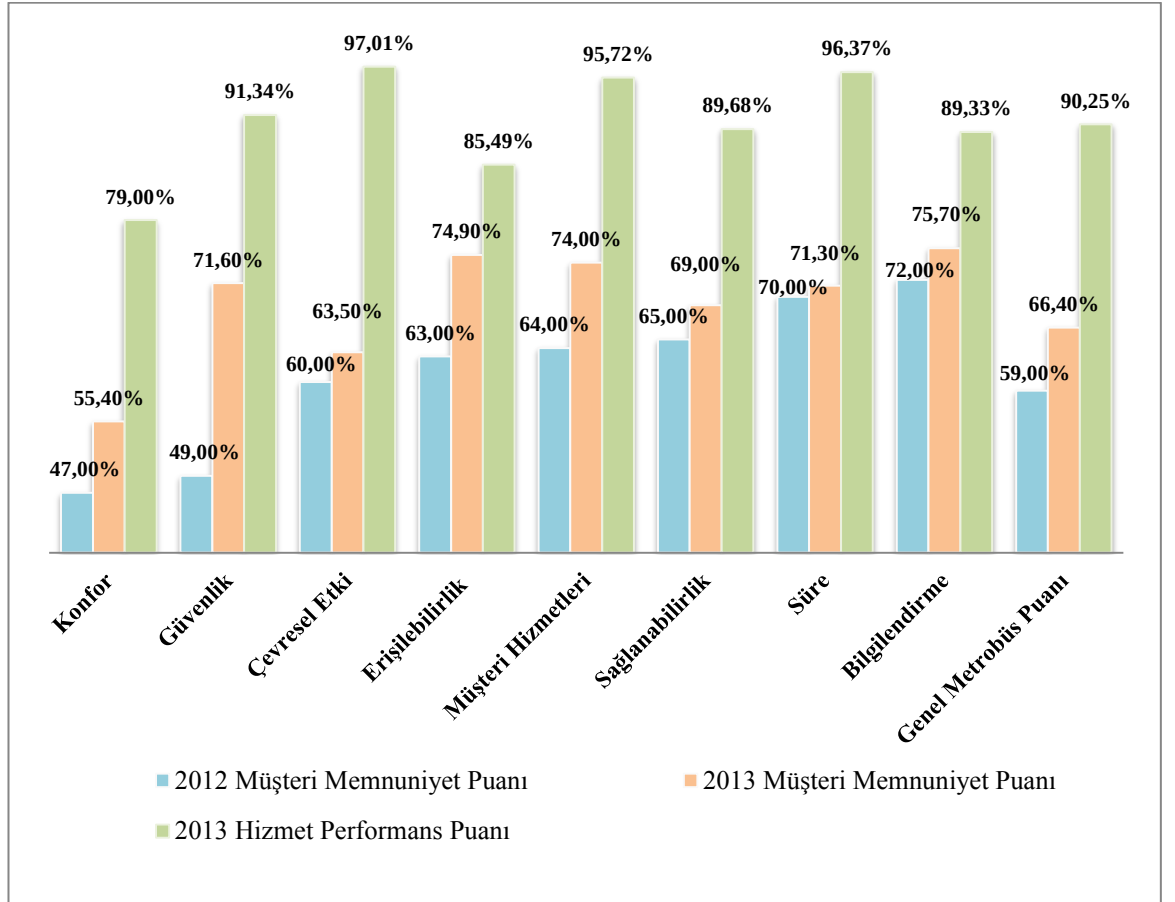
Müşteri memnuniyet araştırması sonuçları ile performans ölçüm sonuçlarının karşılaştırılmasında gizli denetim performans puanları kullanılmıştır. Bu çalışmalarda skorlar müşteri gibi seyahat eden uzman değerlendiricilerin bulgularına göre oluşturulmasının müşteri memnuniyet anketlerinin değerlendirilmesi daha uygun bulunmuştur.

Metrobüs sistemi, 2012 ve 2013 müşteri memnuniyet araştırmalarında en düşük memnuniyet puanı "konfor" kriterine aittir. Ancak "konfor" dan memnuniyet 2012'den 2013'e yüzde 17,87 oranında artmış yani yüzde 8,4'lük puan artışı ile yüzde 47,0'dan yüzde 55,4'a yükselmiştir.

2012 yılından 2013 yılına müşteri algısı olumlu yönde en çok artış gösteren kriter "güvenlik" olmuştur. Yüzde 49,0'dan, yüzde 46,12 oranında artarak yüzde 71,60 memnuniyet düzeyine erişmiştir. Yine "erişilebilirlik" ve "müşteri hizmetleri" kriterleri sırası ile yüzde 18,89 ve yüzde 15,63 oranında önemli düzeyde artış sağlayan kriterler olmuşlardır. "Çevresel etki", "sağlanabilirlik", "süre" ve "bilgilendirme" kriterler ise genel iyileşme oranı olan yüzde 12,54'lük altında müşteri memnuniyetinde iyileşme göstermişlerdir. Ayrıca "sağlanabilirlik", "süre" ve "bilgilendirme" kriterler 2012 yılında memnuniyet puanı en yüksek kriter olmalarına karşın, 2013 yılında en memnun olunan kriterler "erişilebilirlik", "müşteri hizmetleri" ve yine "bilgilendirme" kriterleri olmuştur.

Şekil 5.11'de, Bölüm 5.3.2 de değerleri verilen metrobüs sistemi sunulan hizmet kalitesi performans puanları ile müşteri memnuniyet araştırması sonuçları kalite kriterleri bazında gösterilmiştir. Grafiğin incelenmesinden müşteri algısı ile ölçülen hizmet kalitesi performansı açısından önemli farklar, yani Parasuraman ve diğ. (1985) ifade ettiği gibi boşluklar, olduğu görülebilmektedir. Genel metrobüs puanı detayında bakacak olursak, performans puanı yüzde 90,25 olarak hesaplanırken memnuniyet düzeyi 2013 yılı için yüzde 66,40 olmuştur. Memnuniyet ölçüm sonuçları ile performans ölçüm sonuçları arasında önemli oranda fark çıkmıştır.

Şekil 5.11: Müşteri memnuniyet oranları ile hizmet kalitesi performans puanları



Kaynak: Bu şekil Nesrin Yılmaz Binay tarafından hazırlanmıştır.

Metrobüs sistemi, performans ölçümleri skorları ile müşteri memnuniyet araştırmalarındaki sonuçlar birlikte değerlendirildiğinde, en düşük memnuniyet puanı "konfor" kriterine ait olup, metrobüs sistemi performansının ölçümünde de en düşük

skor yine "konfor" kriterine aittir. Ancak "konfor" dan memnuniyet 2013 yılı sonunda yüzde 55,4 iken, performans puanı yüzde 79,0 olmuş, arada yüzde 23,6 puanlık fark oluşmuştur. Tüm kalite kriterleri ile müşteri memnuniyeti ile ölçülen hizmet performansı açısından önemli puan farkları vardır. "Güvenlik" yüzde 19,74, "çevresel etki" yüzde 33,51, "erişilebilirlik" yüzde 10,59, "müşteri hizmetleri" yüzde 21,72, "sağlanabilirlik" yüzde 20,68, "süre" yüzde 25,07 ve "bilgilendirme" yüzde 13,63 ve metrobüs sistemi genelinde de yüzde 23,85'lik puan farkları vardır. Müşterinin algısı aslında sunulan hizmet performansını tam olarak yansıtamadığı ortadadır. Bunun en önemli kanıtı, "çevresel etki" kriterinden memnuniyetin 2013 yılı için yüzde 63,5 olarak ölçülmesine karşın, aslında performansın çok daha yüksek olması (yüzde 97,01) olağandır, çünkü İETT'nin metrobüs sisteminde kullandığı araçların hepsinin emisyon değerleri düşüktür. Aslında müşteriye sunulan hizmetin de çok anlatılmadığı, iletişim yönünün eksik kalması, kurum imajındaki olumsuzluklar da müşteri memnuniyet ile performans puanı arasındaki farkın açılmasına neden olduğu iddia edilebilir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan çalışma neticesinde müşteri memnuniyet araştırmaları sonuçları ile hizmet kalitesi performans ölçüm sonuçları yani İETT'nin sunduğu hizmetin karşılaştırılması sonucunda elde edilen bulguların benzer eğilimde olduğu yani her ikisinin de yükseliş trendi gösterdiği görülmektedir. Bundan dolayı yapılan sunulan hizmet denetimi çalışmalarının hizmet kalitesini arttırdığı iddia edilebilir.

Gizli yolcu olarak yapılan performans değerlendirmelerinde kullanılan değerler yapılan 768 adet gizli yolculuk seyahatinden elde edilmiştir. Bu değer 2012 memnuniyet araştırmasında kullanılan 1.017 anket ve 2013 yılı memnuniyet araştırmasında 1.000 adet anket sayısına çok da uzak bir rakam değildir. Gizli yolculuk senaryosu, seyahat sürecinin baştan sona yaşanması ve uzman yolcu tarafından değerlendirilmesi nedeniyle sonuçların doğruluğu yadsınamaz. Zirve saatte, zirve dışı saatte, hafta içi, hafta sonu, yoğun istasyon veya az yoğun istasyon gibi kırımları olan gizli yolculuk senaryosu ilk oynandığı ayda yüzde 85,06 performans puanı elde etmiştir. Daha sonraki ay performans puanı yüzde 86,96 olarak gerçekleşmiş ve takip eden aylarda yüzde 90'nın altına düşmeyerek yüzde 90,25 puanlık skor ile yıl performansı sonuçlanmıştır.

2012 yılı İETT müşteri memnuniyet araştırması raporunda metrobüs sisteminden memnuniyet oranı yüzde 59,0 iken hizmet kalitesi ölçümü ve iyileştirme çalışmalarının yapıldığı 2013 yılı memnuniyet araştırmaları sonucunda; metrobüs sistemi memnuniyet puanı yüzde 7,4 puan artarak, yüzde 66,4 olarak gerçeklemiştir. İki yıl arasında metrobüs sistemi müşteri memnuniyet puanları yüzde 12,54'lük oranda olumlu yönde artış sağlamıştır. Memnuniyetteki iyileşmenin, tek sebebinin hizmet performans ölçümleri olduğu iddia edilemeyeceği gibi arada bağlantı olmadığı da iddia edilemez çünkü performans ölçümündeki kalite kriterleri ile memnuniyet ölçümündeki kalite kriterleri de benzer yönde sonuç vermiştir. Yani hem sunulan hizmetin performans araştırmasında hem de yolcu memnuniyet araştırmalarında kalite kriterleri artan yönde eğilim sergilemektedirler.

En düşük memnuniyet puanı her iki yılda da "konfor" kriterine ait olup, metrobüs sistemi performansının ölçümünde de yine en düşük skor "konfor" kriterine aittir. Ancak performansta gözlenen iyileşme trendi ile birlikte memnuniyette de yüzde 17,87 oranında iyileşme ölçülmüştür. “Konfor” kriteri yolcuların rahatlığına yönelik; iniş biniş kolaylığı, araç içi doluluk, ortam koşulları (sıcaklık, havalandırma, temizlik, koku vb.) gibi değerlendirmeleri barındırır. Metrobüs araçlarında oluşan aşırı yoğunluk düşünüldüğünde en düşük kriter olarak değerlendirilmesi şaşırtıcı değildir.

Diğer ulaşım modları ile değerlendirmesi yapılan toplu taşımacılık sistemine erişimi ifade eden "erişilebilirlik", sunulan hizmet performans ölçümünde yüzde 75,6 ile başladığı skorunu yılsonunda ortalama yüzde 85,5 puanı yakalamıştır. Yolcu memnuniyet araştırmaları sonucunda da "erişilebilirlik" puanı, 2012 yılına göre 2013 yılında yüzde 18,89 oranında artış sağlamıştır. Kriterin değerlendirilmesine yönlendirmelerin varlığı, alt geçit üst geçitlerin varlığı, asansör ve yürüyen merdivenler ve biletleme seçeneklerinin durumları göz önünde bulundurulmuştur.

Sunulan toplu taşıma hizmetinin "bilgilendirme" kriterinin artan bir trendle 2013 yılı ortalama performans puanı yüzde 89,3 olarak hesaplanmıştır. Yolcu memnuniyet puanı da yüzde 72'den yüzde 75,7'ye yükselmiş ve 2013 yılında memnuniyet puanı en yüksek kalite kriteri olmuştur. “Bilgilendirme” kriteri, genel veya operasyonel olarak her türlü bilgilendirmenin varlığını ve doğruluğunu sorgular.

"Sağlanabilirlik" sunulan hizmet kalitesinden ilk olarak yüzde 87,7 puan almış ve ortalama performansı yüzde 89,7 olarak gerçekleşmiş olup, müşteri memnuniyet puanı da yüzde 6,15 oranında artış ile yüzde 69 olarak gerçekleşmiştir. "Sağlanabilirlik" kriteri toplu taşımayı daha genel olarak değerlendiren bir kriterdir. Sunulan hizmetin uygunluğu değerlendirilir.

En yüksek memnuniyet artışı olan "güvenlik" kriterinin, 2013 yılı sunulan hizmet performans puanı yüzde 91,3 olmuştur. “Güvenlik” seyahatin güvenli olarak gerçekleşmesi için gerekli olan tüm unsurları kapsar. Bunlar istasyon ve araçlarda

suçtan uzak olma, araca iniş biniş esnasında ve seyahat esnasında her türlü kazadan uzak olma ve her türlü acil durum tedbirlerini içerir.

Memnuniyette yüzde 15,63 oranında artışı olan "müşteri hizmetleri" kriteri performans puanları da artış gösteren bir eğilim takip etmiştir. Hizmet sektöründe müşterinin algısını en çok etkileyen faktörlerden olan çalışanların tutum ve davranışları bu başlık altında değerlendirilmiştir. Güvenlik görevlisi, şoför personel ve biletlemeye çalışan personelin tutum ve davranışları değerlendirilmiştir.

"Çevresel etki" yüzde 97 ve "süre" yüzde 96,4 ile en yüksek hizmet performansı puanına sahip kriterler olmuştur. Bu kriterlerde de az da olsa olumlu yönde memnuniyet gelişimi gözlenmiştir. Çevresel etki değerlendirmesinde araçların emisyon sistemleri dikkate alınmıştır. "Süre" kriteri ise seyahatin planlanan zamana uygun olarak tamamlanıp tamamlanmadığı ile ilgilenir, metrobüs sisteminin de "süre" kriteri ayrılmış bir yolu takip etmesinden dolayı performansı diğer kriterlere oranla daha yüksektir.

Aslında sonuçların incelenmesinden düşük performans skoru olan kriterlerde (konfor, erişilebilirlik, bilgilendirme, müşteri hizmetleri) yapılan çalışmalar sonucunda önemli iyileşmeler olduğu bu da müşteri algısını olumlu etkilediği, ancak daha yüksek puanlı hizmet performansı puanına sahip kriterlerde (çevresel etki, süre vb.) daha az iyileştirme çalışması yapıldığından müşteri algısında da ciddi artışlar yaşanmamış ancak gerileme de olmamıştır. İETT'de yapılan hizmet kalitesi belirleme çalışmaları şüphesiz ki sağladığı iyileştirmeye açık alanlar bilgisi ile müşteri tatminine katkı sağlamıştır. Geliştirilen model ile sunulan hizmet kalitesi daha sistematik ve sürdürülebilir bir şekilde ölçülmekte ve iyileştirme alanları belirlenmektedir. Kurum bu çalışma ile müşteri odaklı hizmet anlayışının yerine getirilmesi için önemli adımlar atmıştır.

İETT'de metrobüs üzerine yapılan detaylı araştırmanın sonuçları, hizmet performansını takip etmenin hataları bulma ve düzeltme imkânı sağlamıştır. Bu durum da müşteriye yansımış ve algıyı olumlu yönde arttırmıştır. Metrobüste, sunulan hizmet kalitesinin belirlenmesi için yapılan ölçüm sonuçlarına göre sunulan hizmetin kalitesinin arttırılması için aşağıdaki iyileştirmeler önerilebilir;

- a. Metrobüs istasyonlarına ulaşmayı sağlayan yollara, geçitlere ve merdivenlere özellikle geceleri güvenlik sorunlarının yaşanmaması için yeterli aydınlatmayı sağlayacak sistemler kurulmalı ve devamlılıkları sağlanmalıdır.
- b. Metrobüs istasyonlarına ulaşmayı sağlayan yollar, geçitler ve merdivenler yolcu kapasitesi ve fiziki durum olarak incelenmeli ve gerekli olanlar için iyileştirme ve onarım çalışmaları yapılmalıdır.
- c. Bilgilendirmeler yolcuların ihtiyaçlarına cevap verecek ve daha kolay anlaşılabilir olarak tasarlanmalıdır. Ayrıca da olağan dışı koşulların bilgilendirmesi için dijital çözümler düşünülmelidir.
- d. Tüm istasyonların engelli ulaşımına uygun hale getirilmesi için çalışmalar sürdürülmeli, asansör ve yürüyen merdivenlerin çalışır halde olması için gerekli tedbirler alınarak gerekli bilgilendirme ve yönlendirme işaretleri istasyonlara konmalıdır.

Hizmet kalitesinin nasıl ölçüleceği ve sonuçların sayısallaştırılması ile ilgili tartışmalar olsa da kalitenin ölçülmesi ve geliştirilmesi için çalışmaların yapılması müşteri memnuniyetini olumlu yönde etkilemektedir. Yapılacak akademik çalışmalar sonucunda kullanılan modellerin geliştirilmesi ile daha az tartışılacak sonuçlar elde edilse de hizmetin soyut olma özelliğinden dolayı tartışmalar devam etme potansiyelini koruyacaktır. Ancak EN 13816 kalite standardının toplu ulaşım hizmetlerinde hem sunulan hem de algılanan kaliteyi aynı anda değerlendirme yaklaşımı toplu taşıma şirketlerine önemli iyileştirme fırsatları sağlamaktadır.

İETT'nin mevcut hizmet kalitesi modelinin iyileştirilmesi için yurt dışında EN 13816 belgelendirmesi almış kurumlardan yararlanarak daha odaklanmış bir çalışma yapılmasını sağlayabilir. Şuana kadar yapılmış olan çalışmada istenenin altında puan alan alt kriterler üzerinde eğilerek sunulan hizmetin kalitesini daha kısa sürede daha hızlı artmasını sağlayacaktır. Bunun yanı sıra geçen süre içinde değişen ihtiyaç ve beklentiler nedeni ile modelde kriterlerin ve alt kriterlerinin ağırlıklarının tekrar güncellenmesi hatta yeni kriterlerin eklenmesi de yerinde olacaktır. Bununla birlikte müşteri memnuniyet araştırmalarının yılda bir yapılması da her ay yapılan hizmet kalitesi performansı ölçümü çalışması ile uyumlu olmadığından her iki çalışmanın da

periyodunun birbiri ile uyumlu hale getirilmesi için üç aylık bir periyoda uygulanması hem çabukluk hem uyum açısından yararlı olacağı kanaatine varılmıştır. Ayrıca algılanan hizmet kalitesinin ölçümü için hizmet sektöründe kabul görmüş olan Servqual Yönteminin de kurgulanarak İETT Hizmet Kalitesi Ölçüm Modeline dâhil edilmesi ile daha müşteri algısının da yakından takip edilerek iyileştirilmelerin yapılması sağlanabilir. Yine müşterilerin beklentilerini farklı müşteri segmentlerine göre belirleyecek ve sonrasında da beklentileri karşılayacak çalışmaların yapılması hizmet kalitesini arttıracaktır. Mevcut kullanılan Hizmet Kalitesi Ölçüm Modelindeki kriter ağırlıklarının da müşterinin hizmet noktasına verdiği öneme ve kalite kriterine göre güncellenmesi önerilebilir. Bunun için de memnuniyet araştırmalarının kriter ağırlıklarının yolcu gözü ile önemini belirleyecek şekilde tasarlanması ile bu veriye ulaşılabilir. Modelde bu şekilde yapılacak güncellemeler ile müşteri memnuniyet ile ölçülen hizmet performansı arasındaki farkın daha az olmasını sağlayacaktır. Müşterinin beklentilerinin alınması ile aslında arada oluşan boşlukların sebepleri de anlaşılacaktır. Kurum ile müşteri ile ortak bir dil yakalayacaktır.

Bunun yanında model iyileştirilirken, İETT'nin algılanan hizmet kalitesini belirleyen önemli bir etken olan imaj boyutuna da bir taraftan değer verilmelidir. Kurumsal imaj iyileştirme çalışmaları yapılması ve halkla ilişkilere önem verilip, yapılan hizmet iyileştirme çalışmalarının anlatılması da müşteri memnuniyet puanlarını yukarı çekecektir.

Sonuç olarak, sunulan ve algılanan toplu taşıma hizmetlerinin kalitesinin artırılması için, hizmet kalitesi ölçülmesi ile alınan sonuçların periyodik olarak izlenmesi ve takip edilmesi toplu taşıma işletmeleri yöneticilerine önerilebilir. Kalite müşteri beklentilerinin karşılanması olduğuna göre müşteri beklentilerinin de yakından izlenmesi için müşterilerin ihtiyaçlarının her zaman tüm gruplar için (yaşlı, engelli, çalışan, öğrenci, turist vb.) yakın olarak takip etmek ve toplu taşıma sisteminin bu ihtiyaçlara uygun olarak tasarımılamak gerekir. Hizmet kalitesinin artması müşteri memnuniyetini de arttıracak olup, toplu taşımanın tercih edilebilirliğini arttıracaktır. Böylece toplu taşıma sektörü hem özel otomobil kullanımı ile hem de diğer ulaşım otoriteleri ile rekabetinde ayakta kalacaktır.

KAYNAKÇA

Kitaplar

- Akbaba, A., 2007. Hizmet işletmelerinde hizmet kalitesinin ölçümüne yönelik yaklaşımlar. *Hizmet kalitesi: kavramlar, yaklaşımlar ve uygulamalar*. Gümüšoğlu, Ş., Pınar, İ., Akan, P. ve Akbaba, A. (Ed.). İstanbul: Detay, ss.314-329.
- Aydın, Ş., 2007. Hizmet işletmelerinde işgören çalışma ahlakının hizmet kalitesi üzerindeki etkileri. *Hizmet kalitesi: kavramlar, yaklaşımlar ve uygulamalar*. Gümüšoğlu, Ş., Pınar, İ., Akan, P. ve Akbaba, A. (Ed.). İstanbul: Detay, ss.260-279.
- Dört Yol, İ.T., 2014. Ulusal Kültür Perspektifinden Hizmet Kalitesi ve Müşteri Değeri. İstanbul: Beta, 1. Baskı, ss. 69-135.
- Kobu, B., 2006. *Üretim yönetimi*. İstanbul: Beta, 13. Baskı, ss. 44-45.
- Küçükaltan, G., 2007. Hizmet kalitesi kavramına genel bir yaklaşım ve hizmet kalitesinin önemi. *Hizmet kalitesi: kavramlar, yaklaşımlar ve uygulamalar*. Gümüšoğlu, Ş., Pınar, İ., Akan, P. ve Akbaba, A. (Ed.). İstanbul: Detay, ss.57-71.
- Özer, P. S. ve Özdemir P. Ö., 2007. Hizmet kavramı, ekonomideki yeri, tanımı ve özellikleri. *Hizmet kalitesi: kavramlar, yaklaşımlar ve uygulamalar*. Gümüšoğlu, Ş., Pınar, İ., Akan, P. ve Akbaba, A. (Ed.). İstanbul: Detay, ss. 2-28.
- Özkul, E., 2007. Servqual kavramsal çerçevesinde turizm işletmelerinde hizmet kalitesinin geliştirilmesi. *Hizmet kalitesi: kavramlar, yaklaşımlar ve uygulamalar*. Gümüšoğlu, Ş., Pınar, İ., Akan, P. ve Akbaba, A. (Ed.). İstanbul: Detay, ss. 124-145.

Sürekli Yayınlar

- Akıncı, S., Atılgan İnan, E., Aksoy, S. ve Büyükküpçü, A., 2009. Pazarlama literatüründe hizmet kalitesi kavramının dünü ve bugünü. *H.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*.**27** (2), ss. 61-82.
- Barabino, B. & Deiana, E.,2013. On the attributes and influencing factors of end - user quality perceptions in urban transport: An exploratory analysis. *Procedia Socialand Behavioral Sciences*. **87** (2013), pp. 18-30.
- Çatı, K., 2003. Ulaşım hizmetlerinde hizmet kalitesi ve bir uygulama. *Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, **27** (1), ss. 121–134.
- Çiçek, R. ve Doğan, İ. C., 2009. Müşteri memnuniyetinin artırılmasında hizmet kalitesinin ölçülmesine yönelik bir araştırma: Niğde ili örneği. *Afyon Kocatepe Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi*.**C.X I,S I,2009**, ss. 199-217.
- dell'Olio, L., Ibeas, A. & Cecin, P., 2011.The quality of service desired by public transport users. *Transport Policy*.**18** (2011), pp. 217–227.
- Eboli,L.&Mazzulla,G. 2008. A stated preference experiment for measuring service quality in public transport. *Transportation Planning &Technology*.**31**(5), pp.509-523.
- Fáskerty, P.,Horváth, G., Rixer, A. & Turi, J. 2012. The public transport services to measure the quality of standard bases. *Acta Technica Jaurinensis*.**5**(3), pp. 207-222.
- Garrido, C.,Oña, R. & Oña, J., 2014. Neural networks for analyzing service quality in public transportation. *Expert Systems with Applications*. **41** (2014), pp. 6830 - 6838.

- Göksu, A. ve Güngör, İ.,2008. Bulanık analitik hiyerarşik proses ve üniversite tercih sıralamasında uygulanması. *Süleyman Demirel Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*. 13(3),ss. 1-26.
- Güngör, İ. ve İşler, D.B., 2005. Analitik hiyerarşi yaklaşımı ile otomobil seçimi. *Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*.1 (2), ss.21-33.
- Gürbüz, E. ve Ergülen, A., 2006. Hizmet kalitesinin ölçümü ve Grönroos modeli üzerine bir araştırma. *I.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*. 35,ss. 173-190.
- Firuzan, A.R., Alpaykut, S. ve Kuvvetli, Ü., 2012. Bulanık servqual yaklaşımıyla toplu taşımada kalitenin ölçülmesi. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 29, ss. 78-94.
- Koçoğlu, C.M. ve Aksoy, R., 2012. Hizmet kalitesinin servperf yöntemi ile ölçülmesi: otobüs işletmeleri üzerine bir uygulama. *Akademik Bakış Dergisi*. 29, ss. 1-20, www.akademikbakis.org
- Murat, G. ve Çelik, N. 2007. Analitik hiyerarşi süreci yöntemi ile otel işletmelerinde Hizmet kalitesini değerlendirme: Bartın örneği. *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*.3(6), ss. 1–20.
- Parasuraman, A.,Zeithaml, V.A. &Berry, L.L., 1985. A conceptual model of service quality and its implications for future research. *Journal of Marketing*.Vol.49, pp. 41-50.
- Saat, M., 1999. Kavramsal hizmet modeli ve hizmet kalitesini ölçme aracı olarak servqual analizi. *G. Ü. İ. İ. B. F. Dergisi*. 3 (99),ss. 107-118.
- Şengül, Ü, Eren, M. ve Shiraz, S.E., 2012. Bulanık AHP ile belediyelerin toplu taşıma araç seçimi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 40, ss. 143-165.

Türk, Z., 2009. Denetim firmalarının sunduğu hizmet kalitesi, müşteri tatmini ve sadakati: servperf ölçeği. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. **18** (1), ss. 399-416.

Diğer Yayınlar

Acar, İ. H.,2005. Kentlerimiz için "metrobüs" çözümleri, 6. *Ulaştırma kongresi*, 23-25 Mayıs 2005 İstanbul: TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi, ss. 89-98. <http://www.e-kutuphane.imo.org.tr/pdf/3188.pdf> [erişim tarihi 15.02.2015]

APTA, 2011. Handbook for implementing a service quality program. www.apta.com [erişim tarihi 20.11.2014]

Buran, B., 2014. İETT hizmet kalitesi ölçüm modeli.7. *Uluslararası ulaşım teknolojileri sempozyumu ve fuarı*, 19-20 Aralık 2014 İstanbul: İETT İşletmeleri Genel Müdürlüğü, ss. 331-340.

Core Dublin Network 2012. Bus Rapid Transit (BRT) pp.1-74. <http://www.nationaltransport.ie/wp-content/uploads/2011/12/Bus-Rapid-Transit-Core-Network-Report.pdf> [erişim tarihi 15.02.2015]

Göl, E. (2011). Hizmet kalitesi, algılanan değer ve müşteri tatmini arasındaki ilişkini incelenmesi (metrobüs üzerine bir araştırma). *Yüksek lisans tezi*, İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi SBE.

Hemedoğlu, E.(2010).Toplu taşımacılık sektöründe hizmet kalitesini ölçme: algılanan hizmet kalitesi ve müşterinin arzuladığı hizmet kalitesi üzerindeki etkileri. *Yüksek lisans tezi*, İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi FBE.

International transport forum (ITF), 2013. Measuring and valuing convenience and service quality. OECD Discussion paper no. 2013-16.Anderso, R.,Condry, B., Findlay, N., Brage-Ardao R. &Li, H. (Ed.) Imperial College London, United Kingdom.

İETT İşletmeleri Genel Müdürlüğü, 2012. Hizmet kalitesi ölçüm modeli. *El kitabı*, İstanbul.

İETT Genel Müdürlüğü, 2013. İETT müşteri (yolcu) memnuniyet araştırması. ss. 6-10. <http://www.iETT.gov.tr/webimage/file/musterimemnuniyeti2012.pdf> [erişim tarihi 01.03.2015]

İETT Genel Müdürlüğü, 2014. İETT müşteri (yolcu) memnuniyet araştırması. <http://www.iETT.gov.tr/webimage/%C4%B0ETT%20MMA%20Sonu%C3%A720Raporu%202013.pdf> [erişim tarihi 01.03.2015]

İkiz, H. E. (2010). Hizmet kalitesi modellerinin karşılaştırılması üzerine bir araştırma. *Doktora tezi*, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi SBE.

Transportation Research Board, 1999. A handbook for measuring customer satisfaction and service quality, TCRP Report 47, Washington D.C.: National Academy Press, pp. 11-13.

TS EN 13816:2002, 2014. "TS EN 13816: 2002, Ulaştırma - Lojistik ve hizmetler Toplu taşıma - Hizmet kalitesinin tarifi, hedefi ve ölçümü standardı", Ankara: Türk Standartları Enstitüsü.

Yıldırım, R. Ö., 2013. Hizmet kalitesi ölçüm modeli.6. *Uluslararası ulaşım teknolojileri sempozyumu ve fuarı*, 25-26 Aralık 2013 İstanbul: İETT İşletmeleri Genel Müdürlüğü, ss. 381-392.

www.iETT.gov.tr [Erişim tarihi: 01.02.2015]

Scott, P. 2011, The EN 13816 standard for public transport. Tallinn: Dublin Bus. http://www.civitas.eu/sites/default/files/tallinn_db_en_13816_compatibility_mde.pdf [Erişim tarihi: 05.02.2015]

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Nesrin YILMAZ BİNAY

Sürekli Adresi : Bahçelievler / İstanbul

Doğum Yeri ve Yılı : Bulgaristan / 1983

Yabancı Dili : İngilizce, Bulgarca, Rusça

İlk Öğretim : Altınyıldız İlköğretim Okulu (1994-1998)

Orta Öğretim : Pertevniyal Anadolu Lisesi (1998-2002)

Lisans : Yıldız Teknik Üniversitesi (2002-2006)

Çalışma Hayatı :

Beta Çay Ltd. Şti. (2006-2007)

Başbakanlık Gümrük Müsteşarlığı - Edirne Başmüdürlüğü (2007-2011)

Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı - Edirne İl Müdürlüğü (2011-2012)

İETT İşletmeleri Genel Müdürlüğü (2012 - devam ediyor)