

Araştırma makalesi

Toplu Ulaşım da Hizmet Kalitesi: İstanbul'da Yolcu Memnuniyeti Araştırması

Baranalp Özkan¹, Selçuk Alp^{2,*}

¹ Yıldız Teknik Üniversitesi Makine Fakültesi Endüstri Mühendisliği Bölümü, Beşiktaş, İstanbul, Türkiye

² Yıldız Teknik Üniversitesi Makine Fakültesi Endüstri Mühendisliği Bölümü, Beşiktaş, İstanbul, Türkiye

*Correspondence: alp@yildiz.edu.tr

Özet: İstanbul'da İETT sunmuş olduğu toplu ulaşım hizmetlerinin kalitesini ölçülmesi, iyileştirme gereken alanların belirlenmesi ve geliştirme yapılması için EN 13816 standardı çerçevesinde bir "Hizmet Kalitesi Ölçüm Modeli" oluşturarak uygulamaya koymuştur. Müşteri odaklı hizmet kalitesi yöntemi istenen ve algılanan hizmet kalitesi arasındaki farkı ölçmekte ve memnuniyet ölçümü adını almaktadır. Bu ölçüm anketler yoluyla yapılmaktadır. Bu çalışmada İstanbul toplu ulaşımının bir parçası olan metro sistemini kullanan yolcuların (müşteri) bu hizmetten arzu ettikleri hizmet kalitesi ile algıladıkları hizmet kalitesi arasındaki farkı saptamak ve bu farkın hangi sebeplere dayandığını belirlemek amaçlanmaktadır. Anket yöntemiyle toplanan veriler, istatistiksel analize konu edilmiştir. Toplanan veriler tanımlayıcı istatistik inceleme yanı sıra faktör analizi ve t-testi yöntemleriyle çıkarımsal analize tabi tutulmuştur. Araştırma sonucunda toplu ulaşım hizmetlerinin kalitesinde memnuniyet açısından anlamlı olan faktörler saptanmıştır. Yolcuların demografik özelliklerinin memnuniyet düzeyleri üzerine etkisi incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: İstatistiksel analiz, müşteri memnuniyeti, hizmet kalitesi ölçümü

Service Quality in Public Transportation: Passenger Satisfaction Survey in İstanbul

Abstract: In İstanbul, İETT has established a Service Quality Measurement Model within the framework of EN 13816 standard. İETT aims to measure the quality of public transportation services and to identify areas open to improvement. Customer-oriented service quality approach measures the difference between desired and perceived service quality and takes the name of customer satisfaction measurement. İETT is carried this measurement out through surveys. In this study, it is aimed to determine the difference between perceived service quality and expected service quality of the passengers (customers) who are using metro system as a part of İstanbul public transportation and determine the reasons of this gap. The data collected by the İETT customer satisfaction survey were analyzed statistically. These data were subjected to descriptive analysis and inferential analysis by means t-test and factor analysis. As a result of the research, significant factors affecting customer satisfaction in public transportation services were determined. The effects of customer demographics on satisfaction was also investigated.

Key words: Statistical analysis, customer satisfaction, service quality measurement

* Corresponding author. Tel.: +90-212-383-3195

E-mail address: alp@yildiz.edu.tr

ORCID: 0000-0002-6545-4287 (Selçuk Alp)

Received 26 June 2020; accepted 5 Oct 2020

Peer review under responsibility of Bandirma Onyedi Eylül University.

1. Giriş

Hizmet, elle tutulamayan ve stoklanması mümkün olmayan, ihtiyaç anında ihtiyacın giderilmesine yönelik olarak üretilen veya organize edilen bir faaliyettir. Zaman, yer, biçim, psikolojik gibi açılardan yararlar sağlar. İnsanlar yaşamları süresince değişik biçimlerde, hizmete gereksinim duymaktadır. İnsanlarla doğrudan veya dolaylı ilgili olan her konuda hizmet ile karşılaşılabilir. Grönroos (1984) hizmeti, yapı itibariyle az ya da çok soyut olan ve müşteri ile hizmet sunucusu personel/fiziksel kaynaklar kullanılarak müşteri sorunlarına çözüm olmak üzere sunulan faaliyetler olarak tanımlamaktadır. Kotler (2003) ise hizmeti, mülkiyet gerektirmeyen soyut bir eylem olarak tanımlamaktadır. Üretildiği anda tüketilen bir iş, faaliyet, performans, fiil veya çaba olarak da tanımlanan hizmetin kendine özgü özellikleri olduğu görülmektedir. Bu özellikler soyutluk, heterojenlik, eş zamanlılık ve depolanamama şeklinde sıralanabilir (Murdick vd., 1990).

Müşteriler ve dolayısıyla hizmet sağlayıcı açısından hizmetin kalitesi kritik bir öneme sahiptir. Ürünler somut ise kalite, “istenilen özelliklere uygunluk” şeklinde kolayca tanımlanabilir (Metters vd., 2003). Uygunluğu artırarak ürün kalitesi geliştirilebilir. Hizmet üretiminde ise hizmetin soyut olması ve sahip olduğu ayrıntıların zor öngörülmesi nedeniyle kalite daha zor yükseltilebilir (Parasuraman vd., 1985). Hizmet kalitesinin düzeyi, hizmetin üretilmesi esnasında, hizmeti alan ve sunan arasındaki temas noktasında sağlanan memnuniyetin değerlendirilmesiyle ilgilidir (Fitzsimmons ve Fitzsimmons, 2008).

Hizmet kalitesi, zorunlu ve çekici kalite olmak üzere iki farklı açıdan değerlendirilir. Müşteri beklentilerini karşılayan kısım zorunlu kalite, müşteri beklentilerini aşan kısım ise çekici kalite olarak adlandırılmaktadır (Oral, 2001).

Literatürde, hizmet kalitesinin ölçülüp değerlendirilebilmesi için çeşitli kriterler önerilmiştir. Ortaya konulan bu kriterler hizmet kalitesi boyutları olarak adlandırılmaktadır. Algılanan hizmet kalitesinin çok boyutlu bir yapıya sahip olduğu genel kabul görmekte; ancak hizmet kalitesinin boyutlarının neler olduğu ve boyut sayısı konusunda tartışmalar sürmektedir.

Grönroos'a (1984) göre, teknik ve fonksiyonel olmak üzere kalite boyutu iki tanedir. Rust vd. (1995) hizmet ortamı boyutunu da ekleyerek Grönroos'un iki boyutlu modelini üç boyutlu modele dönüştürmüşlerdir. Parasuraman vd. (1985) ise hizmet kalitesi boyutları konusunda hizmet sektöründe faaliyet gösteren firmalarda yürüttükleri kapsamlı bir çalışma ile müşterilerin hizmet kalitesini değerlendirmek için kullandıkları on kriter (Güvenilirlik, Heveslilik, Yeterlik, Erişim, Nezaket, İletişim, İnanılabilirlik, Güvenlik, Müşteriyi Tanıma-Anlama ve Somut Özellikler) tespit etmişlerdir.

Müşteri, hizmet kalitesi için belirtilen bu 10 belirleyici boyutun yalnızca iki tanesi, yani inanılabilirlik ve somut özellikler hakkında hizmeti satın almadan önce bilgiye sahip olabilir. Güvenlik ve yeterlik boyutlarını ise hizmeti satın aldıktan sonra dahi değerlendirmesi mümkün değildir. Müşteri ancak hizmeti satın aldığı anda veya tükettiğinde geriye kalan altı boyut hakkında bilgiye ulaşabilir. Müşteriler bir hizmete ilişkin kendi geçmiş deneyimleri ve bu hizmeti alan başkalarının değerlendirmeleri sonucu bazı bilgilere sahip olsalar bile hizmeti her satın aldıklarında bu boyutlarla yeniden değerlendirirler. On hizmet boyutunun göreceli ağırlıkları müşterinin kendi algısına göre şekillenmektedir.

Hizmetin sağlanması sürecinde kalite boyutlarının ölçülmesi gereklidir. Müşterinin beklentisi, geçmişteki hizmete ait algısı, önem takdiri, memnuniyet düzeyi ve gelişme talepleri gibi hizmet sağlama sürecinin iç ve dış değişkenleri ölçülmelidir. Çünkü algılanan hizmet kalitesi, müşterinin hizmetten beklentisi ile algıladığı hizmeti karşılaştırması sonucu ortaya çıkmaktadır. Müşteri için beklenen hizmet kalitesi üç farklı etkiyle oluşmaktadır. Bunlar kişiye iletişim yoluyla gelen bilgiler, müşterinin kişisel ihtiyaçları ve geçmiş deneyimleridir. Müşterinin beklentisi algısından yüksek ise hizmet kalitesi düşüktür. Müşteri algısının, müşteri beklentisini sağlaması ya da aşması durumunda ise tatmin edici ya da yüksek hizmet kalitesinden söz edilir. Hizmet kalite ölçümü için birçok farklı model geliştirilmiştir. Geliştirilen ölçüm modellerinden yaygın olarak kullanılanlar Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Hizmet Kalitesi Ölçüm Modelleri

Yıl	Yazarlar	Model Adı
1984	Grönroos	Teknik ve Fonksiyonel Kalite Modeli
1985	Parasuraman, Zeithaml ve Berry	Boşluk Modeli (Sevqual)
1987	Moore	Kurumsal Hizmet Kalitesi İyileştirme Modeli
1988	Haywood-Farmer	Niteliksel Hizmet Kalite Modeli
1990	Brogowicz, Delene ve Lyth	Hizmet Kalitesinin Sentez Modeli
1992	Cronin ve Taylor	Performans Bazlı Hizmet Kalitesi Modeli (Servpefr)

Tüm büyük şehirlerde olduğu gibi İstanbul ilinde de en kritik hizmet alanlarından birisini toplu ulaşım oluşturmaktadır. Her insanın günlük hayatı içinde ulaşım önemli bir yer tutmaktadır. Toplu ulaşım sektöründe hizmet kalitesi denince, toplu ulaşım hizmeti üreten organizasyonun yolcuları istedikleri yere, en uygun koşullarda ve güvenli olarak ulaştırması anlaşılmalıdır. Toplu ulaşım hizmeti alan kişilerin memnuniyeti hizmet kalitesinin önemli bir göstergesidir. Yolcu (müşteri) memnuniyeti, kalite yönetiminin en temel hedefi, dolayısıyla hizmet kalitesinin belirlenmesinde en temel ölçüttür.

İstanbul'da İETT sunduğu toplu ulaşım hizmetleri kalitesinin ölçülmesi, geliştirme fırsatlarının belirlenmesi ve kalitenin geliştirilmesi için EN 13816 standardı çerçevesinde bir "Hizmet Kalitesi Ölçüm Modeli" oluşturarak uygulamaya koymuştur. Yolcu odaklı hizmet kalitesi yöntemi istenen ve algılanan hizmet kalitesi arasındaki farkı ölçmekte ve memnuniyet ölçümü adını almaktadır. Bu ölçüm anketler yoluyla yapılmaktadır.

Bu çalışmada, İstanbul toplu ulaşımının bir parçası olan metro sistemi M1 hattını kullanan yolcuların bu hizmetten umdukları hizmet kalitesi ve yolculuk ardından oluşan hizmet kalitesi algısı arasındaki farkı saptamak ve bu farkın nedenlerini dayandığını belirlemektir. İETT tarafından anket yöntemiyle 1044 yolculardan toplanan veriler kullanılarak metro yolcularının genel memnuniyet düzeyi araştırılacaktır. Bu çalışmada ayrıca, metro yolcularının memnuniyetini etkileyen ve EN 13816 standardı kapsamında belirlenen "23 adet hizmet kalite kriterlerinin faktörlere dağıtmak mümkün müdür? Bu faktörler nelerdir?" araştırma sorularına cevap aranacaktır. Veriler, tanımlayıcı istatistik inceleme yanı sıra faktör analizi ve t-testi yöntemleriyle çıkarımsal analize tabi tutulacaktır.

Araştırma sonucunda toplu ulaşım hizmetlerinin kalitesinde yolcuların demografik özelliklerinin memnuniyet düzeyi üzerine etkisi ve memnuniyet açısından anlamlı olan faktörler ve memnuniyet düzeyleri saptanarak yolcu gözüyle M1 metro hattı hizmet sunumu için geliştirmeye açık alanlar belirlenebilecektir.

Çalışma sırasında kurulan hipotezler ve araştırma soruları aşağıda belirtilmiştir.

Araştırma hipotezi: H₁: Kadın ve erkek yolcuların hizmet kalitesine ilişkin genel memnuniyet algıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

Araştırma hipotezi: H₁: 25 yaş altı ve 25 yaş üstü yolcuların hizmet kalitesine ilişkin genel memnuniyet algıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

Araştırma hipotezi: H₁: Yüksek eğitimliler ile diğer eğitim düzeyinde olan yolcuların hizmet kalitesine ilişkin genel memnuniyet algılarında anlamlı istatistiksel fark vardır.

Araştırma sorusu: Metro yolcularının memnuniyeti açısından hizmet kalite kriterlerini faktörlere dağıtmak mümkün müdür? Bu faktörler nelerdir?

Araştırma hipotezi: H₁: Kadın ve erkek yolcular arasında oluşan her bir faktör açısından istatistiki olarak anlamlı bir fark vardır.

Araştırma hipotezi: H₁: Yüksek eğitimliler ile diğer eğitim düzeyinde olan yolcular arasında oluşan her bir faktör açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

Araştırma hipotezi: H₁: Evli ve bekar olan yolcular arasında oluşan her bir faktör açısından istatistiki olarak anlamlı bir fark vardır.

Araştırma hipotezi: H₁: 25 yaş altı ve 25 yaş üstü olan yolcular arasında oluşan her bir faktör açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

2. Hizmet kalitesi

2.1. Kalite kavramı

Kalite, standartlara ve fonksiyonlara uygun olmak şeklinde ifade edilebilir. Uygunluk tanımlaması kıstaslara (standartlar ve spesifikasyonlar gibi) göre yapılmaktadır. Kalite, belirli kriterler ile tespit edilir. Bu kriterler kullanım amacına göre değişebilir. Öte yandan kalite müşteri ile yakından ilişkilidir. Dolayısıyla kalite, bir malın kullanım amacını karşılama düzeyini ve tüketici zevkini yakalama niteliğini belirler. Kalite algısı tüketicilerin beklentilerine, toplumun kültürel gelişimine, beğeni ve alışkanlıklarına göre yani zamana, mekâna ve kişiye bağlı olarak değişim gösterir.

Sonuç itibarıyla kalite, stratejik bir yönetim aracıdır ve müşteri isteklerinin yerine getirilmesine, süreç performansının iyileştirilmesine, maliyetlerin düşürülmesine hizmet eder. Günümüzde işletmelerin amacı müşteri istek, ihtiyaç ve beklentilerini daha iyi anlamak, müşteriye memnun edecek mal/hizmet üretmek ve böylece pazarda rakiplerinden daha iyi konuma ulaşmaktır.

2.2. Kalite güvence sistemi

Kalite güvencesinin hedefi tüm işletme fonksiyonlarını aynı amaca yönlendirerek, bir ürün veya hizmetin, müşteri gereksinimlerini tam ve doğru olarak karşılmasını sağlamaktır. Kalite güvencesi, hizmetin/ürünün belirlenen kalite taleplerini yeterli güvenle karşılamak amacıyla yapılması gereken planlı ve sistematik faaliyetlerdir. Belirlenen istekler kullanıcı gereksinimlerini tam olarak karşılamadığı sürece kalite güvencesi sağlanmış olmaz. Kalite güvencesinde başarı sağlanması için üretim tesis ve muayene işlemlerinin doğruluğunun kanıtlanması ve tasarım veya şartnamenin yeterliliğini etkileyen faktörlerin de sürekli değerlendirilmesi gerekir.

Kalite güvencesi bir yönetim aracıdır ve müşteriye güven sağlama yönünden de faydalıdır. Yönetimler kalite güvencesi

görevini devredemezler. Fonksiyonları bütünleştirme işlevini yönetim yürütmelidir. Kalite güvence sistemi, işletme ile müşterilerin yakın ve sıkı işbirliği içinde olmalarını gerektirir. Yeni bir faaliyet başlatmadan önce müşteriden bilgi alınmalı, çalışma bu bilgiye göre planlanmalı ve uygulanmalıdır. Yalnızca muayene ile kalite elde edilemeyeceği gerçeğini gören tüm işletmeler kalite güvencesi ile işletmenin bütün fonksiyonlarının kontrolünü yapmak ve bütünleştirmek yolunu izlemektedir.

2.3. Müşteri memnuniyeti

Müşteri memnuniyeti, kalite güvencesi sisteminin en temel ilkelerinden birisini oluşturmaktadır. Dolayısıyla hizmet kalitesinin belirlenmesinde, ölçülmesinde temel ölçüt olarak kullanılmaktadır. Özellikle doksanlı yıllarda artış gösteren rekabetin etkisi altında iken, var olan müşterilerini elinde tutabilen, yenilerini edinerek daha çok müşteriye ulaşabilen işletmelerin rekabette üstünlük sağladığı ve öne geçtiği görülmüştür.

Bir ürün veya hizmet satın alan kuruluş veya kişiler müşteri olarak adlandırılır; ancak, günümüzde müşteri kavramının sınırları genişlemiştir. Artık sadece parayı ödeyip ürün veya hizmet satın alan kişiler müşteri olarak görmekle yetinilmemekte, işletmenin ürettiği mal ve hizmetten her türlü faydayı sağlayan kişiler ve kurumlar da müşteri olarak görülmektedir. Bir işletmede ürün veya hizmet üretimi, pazarlanması, satışı gibi konularda görev yapan bütün çalışanlarına iç müşteri denmektedir. Ürün veya hizmet satın alan kişiler ise dış müşteri olarak adlandırılmaktadır.

Müşteri memnuniyeti; satın alma öncesinde beklediği ve satın alma sonrası bulunduğu arasındaki örtüşme olarak tanımlanabilir. Bu hem beklenti, istek ve taleplerin karşılanmasıyla hem de bunların ötesine geçip müşterilerin beklentisinin ilerisinde şeylerin ürün veya hizmetle sunulmasıyla sağlanabilir. Müşteri memnuniyetini sağlarken özellikle insan unsurunun daha kritik olduğu hizmet sektöründe, personelin beklenti ve ihtiyaçlarını karşılamak, onlara konforlu, sağlıklı ve güvenli çalışma ortamı sağlamak, maddi ve manevi yönden çalışan memnuniyetini elde etmek önem taşımaktadır.

Kalite tanımlarındaki ortak nokta ürünlerin müşterilerin ihtiyaçlarını ve beklentilerini karşılaması ve böylece müşteri memnuniyetinin

sağlanmasıdır. Müşteri ihtiyaçlarının ve beklentilerinin karşılanabilmesi, yani ürünlerin kullanım amacına uygun olabilmesi için üretim sistemine bütüncül bakılmalıdır. İşletmenin tüm faaliyet alanları (pazar araştırması, tasarım, üretim, tesis ve satış sonrası hizmet vb.) bu değerlendirme kapsamında olmalıdır. Çünkü ancak ürün kalitesini etkileyen tüm unsurlar ele alınıp incelenirse ve geliştirilirse müşteri memnuniyetine ulaşılabilir.

2.4. Kalite güvencesi ve standardizasyon

Kalite sağlama ve güvence altında tutma işlemleri geçmişte kalite kontrolü fonksiyonu altında gerçekleştirilmiştir. Günümüzde ise kalite güvence sistemi, toplam kalite yönetimi gibi yeni yaklaşımlar görülmektedir. Ayrıca kalitenin korunması, geliştirilmesi ve sürekliliğinin sağlanması amacıyla standardizasyon çabaları ortaya çıkmıştır. Mal ve hizmet üreten sektörler ürün ve yöntem standartlarının yanı sıra önemli bazı sistem standartları ile tanışmıştır. Kalitenin güvenceli biçimde sağlanması ve sürekliliğinin korunmasının bir yönetim işi olduğu, bunun özel çabalarla gerçekleştirilebileceği, diğer bir ifade ile sistemli yürütülmesi gereği anlaşılınca, araştırmacılar sistem modelleri üzerinde bilimsel ve teknik çalışmalara yönelmiştir. Sistem standartları uluslararası kuruluşlar tarafından geliştirilerek, uygulamaya konulmuştur. Bu amaca yönelik ilk sistem standardı ISO 9000: Kalite Güvence Sistemi Standardıdır ve 1987 yılında Uluslararası Standart Organizasyonu (ISO) tarafından geliştirilmiştir.

ISO-9000 standart ailesi kalite güvencesi sistemine ilişkin standartları içermekte olup ürüne ilişkin değildir. Standart, ürün ayrımı yapmaksızın bir firmada kalite güvencesi sisteminin kurulması, sürekli ve etkin olabilmesi için gerekli asgari koşulları içerir. Böylece kaliteyi etkileyen tüm faktörler kontrol altına alınmaktadır. Bu çerçevede her kuruluş kendi yapısına uygun modeli seçip, kendi sistemine adapte ederek kalite güvencesi sistemini kurabilir. Çağımızın gereği olarak her işyerinde, işyerinin büyüklüğüne bağlı bir Kalite Güvence Sistemi geliştirilmiş, uygulanmış olmalıdır.

Günümüzde ISO 9000 standartlarına, yine kalite güvencesini farklı yönlerden temin etmek üzere çeşitli sistem standartları geliştirilerek uygulamaya sunulmuştur. Bu

sistem standartlarının bir kısmı tüm sektörleri kapsayıcı (ISO 9000 gibi) iken, bazıları sektöre özgü (ISO 22000 gibi) veya belli bir yönetim fonksiyonuna özgü (EN ISO 15838 gibi) nitelik göstermektedir.

3. Toplu ulaşımda hizmet kalitesi

Toplu ulaşım, grup ya da birey herkesin yararlanmasına açık, tanımlanmış başlangıç ve varış noktaları arasında bilinen zaman veya sefer sıklığı ile süreklilik esasına göre yürütülen ve belli bir ücreti olan ulaştırma tipidir (ECFS, 2019). Dauby ve Mezghani (2006), yolcuların kendi özel araçlarıyla yaptıkları dışında kalan seyahatlerinde kullandıkları tüm ulaşım sistemlerinin, toplu ulaşım kapsamı içinde olduğunu bildirmektedir.

3.1. Toplu ulaşım ve hizmet kalitesi

Toplu ulaşım sektörü için hizmet kalitesi, kuruluşun yolcularını gitmek istedikleri yere güvenli ve uygun şartlarda ulaştırması demektir. Hizmet kalitesi boyutları, toplu ulaşım hizmeti sunan kuruluşa, toplu ulaşım türüne ve toplu ulaşım sisteminin gelişmişlik düzeyine bağlı olarak değişmektedir. Ama toplu ulaşım hizmet kalitesinin hız, dakiklik ve düzenlilik şeklindeki üç temel özelliği değişmez (Lombart ve Favre, 1995). Bu özelliklere Atlanta Hızlı Ulaşım İdaresi (MARTA) tarafından temizlik, uygunluk, mekanik güvenilirlik ve güvenlik kriterleri de eklenmektedir (Carnell ve Allen, 2000).

Toplu ulaşımda yolcu ihtiyaç ve beklentileri doğrultusunda değişimler yaşanmıştır. Kuruluşlar kendileri için hizmet standartları oluşturmak yoluyla bu değişimlere cevap vermeye başlamışlardır. Toplu ulaşım hizmet kalitesi, hem akademik çalışmalarda hem de ister kamu ister özel olsun sektör işletmeleri tarafından ele alınmıştır. Bu sektördeki yöneticiler, müşteri (yolcu) odaklı hizmet performansını sürekli iyileştirme amacındadır.

Toplu ulaşım servis kalitesi ve yolcu memnuniyetinin ölçümü için literatürde çeşitli yöntemler bulunmaktadır. Bu yöntemler iki sınıfta toplanabilir: İlk sınıfta quadrant ve boşluk analizi, faktör analizi, dağılım grafikleri, iki değişkenli korelasyonlar, kümeleme analizi ve birleşik analiz gibi istatistiksel analiz tekniklerin kullanıldığı çalışmalar bulunmaktadır. İkinci sınıftaki yöntemler ise yapısal eşitlik modeli ve logit modeli gibi

modelleme yaklaşımına dayanmaktadır (Dauby ve Mezghani, 2006).

Toplu ulaşım hizmet kalite düzeyini değerlendirmek için çeşitli kriterler önerilmektedir. Transportation Research Board (1999) tarafından hizmet kalitesi için önerilen sektöre özgü özellikler, güvenilirlik, cevap verebilme derecesi, yetkinlik, erişim, iletişim, inanılabilirlik, güvenlik, anlayış ve somut özellikler olarak sıralanabilir.

American Public Transportation Association (2011), toplu ulaşım sektöründe hizmet kalitesi yönetim sistemi için bir rehber el kitabı yayınlamış; bu sayede ISO 9001 standardı ile uyumlu bir kalite yönetim programı geliştirmeyi ve müşterilere sunulan hizmet kalitesini arttırmayı amaçlamıştır.

3.2. Literatür taraması

Toplu ulaşım hizmet kalitesi ile ilgili ulusal ve uluslararası birçok akademik çalışma yapılmıştır. Çalışma sayısı son yıllarda artış göstermektedir. Literatürde raylı sistemler ile ilgili çalışmaların lastik tekerlekli sistemlere göre daha çok olduğu fark edilmektedir. Konuya ilişkin bazı çalışmalar özetlenerek aşağıda verilmiştir.

Eboli ve Mazzula (2012) çalışmasında toplu ulaşım yolcularının arzuladığı kaliteyi belirlemek için bir model geliştirmiş ve böylece yerel işletmecilere yolcuların istekleri hakkında bilgi sağlamayı hedeflemiştir. Bu çalışma, otobüs kullanıcısı olan ve toplu ulaşım potansiyel yolcusu olan kişiler arasından seçilen odak gruplar ile yürütülen bir ankete dayanmaktadır. Bekleme süresi, temizlik ve konfor değişkenleri toplu ulaşım kullanıcılarından yüksek önem puanları almış ancak memnuniyet değerleri kullanıcı kategorisine göre farklılık göstermiştir. Sürücü davranışı, otobüs doluluğu ve yolculuk süresi değişkenlerine genel olarak daha düşük önem puanları verilmiştir. Potansiyel yolcular için ise en önemli hizmet kalitesi unsurları bekleme zamanı, seyahat süresi ve doluluk oranı olarak saptanmıştır. Bu çalışma her yolcu grubunun öncelik ve beklentilerinin farklı olabileceğini ortaya koymaktadır.

Barabino ve Deiana (2013), İtalya'nın Cagliari kentinde 3.000 otobüs yolcusu üzerinde memnuniyet araştırması yapmışlardır. Çalışmada hizmet kalitesi açıkları analizi için geliştirilmiş Servqual metodu ve çoklu doğrusal

regresyon modelinden yararlanılmıştır. Çalışmayı yapanlar, otobüs işletmecilerine bu yöntemi kullanarak kullanıcı gruplarına göre politika üretmeyi ve kalite seviyesini geliştirmeyi önermişlerdir.

Dell'Olio vd. (2011) toplu ulaşım hizmet kalitesi analizinde yapay sınır ağlarını kullanmışlardır. Çalışmada Madrid kenti otobüs sisteminin 2007 yılı yolcu memnuniyet araştırması verileri kullanılmıştır. Veriler, üç farklı yöntemle analiz edilmiştir. Birbirinden farklı sonuçlara ulaşılmasına rağmen üç yöntemin hepsinde de hizmet kalitesini en çok etkileyen faktörler sefer sıklığı, hız, bilgilendirme ve yakınlık olmuştur.

Toplu ulaşım yolcu algısını ölçmek amacıyla Servperf yöntemi kullanılarak, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi öğrencileri üzerinde Çatı ve Yıldız (2005) tarafından yürütülen araştırma sonucunda; araçlara fazla yolcu alınmaması ve personel davranışlarındaki olumsuzlukların giderilmesiyle hizmet kalitesinin yükseltilebileceği saptanmıştır. Sivas'taki toplu ulaşımın en olumlu yönünün ise fiyatların uygunluğu olduğunu belirlemişlerdir.

Çatı (2003) tarafından yapılan çalışmada, merkezi Sivas olan şehirlerarası otobüs firmalarının sunmuş olduğu hizmetlerin kalitesi Servqual modeli ile ölçülmüş ve firma yolcularının demografik özellikleri, firmalardan beklenti ve algıları, memnuniyet seviyeleri saptanmıştır. Memnuniyet ile demografik özellikler arasındaki ilişki araştırılmıştır.

Kesten (2008), toplu ulaşım sistemi performansının yolcu odaklı değerlendirilmesi amacıyla yapılan çalışmada, Müşteri Odaklı Performans endeksi (MOPEKS) yaklaşımını geliştirmiştir. İstanbul'da kullanımda olan Aksaray-Havalimanı ve Taksim-4. Levent metrosu, Zeytinburnu-Kabataş tramvayı için MOPEKS değerleri bulunmuştur.

İstanbul'daki metro kullanıcıları üzerinde Hemedoğlu (2012) tarafından gerçekleştirilen araştırma, yolcuların, toplu ulaşım hizmetlerine yönelik algıları ile beklentileri arasındaki farkları incelemeye yöneliktir. Araştırmada hizmet kalitesinin değerlendirilmesinde Servqual ölçeği kullanılmıştır. Yolculara göre algı ve beklenti arasındaki farkın en yüksek olduğu kriter "araçların doluluk oranı", farkın

en az olduğu kriter ise "yönlendirme tabelaları ve işaretleri" olduğu anlaşılmıştır.

Binay (2015), İstanbul'da metrobüs sistemi kullanıcıları üzerinde hizmet kalitesi, yolcu tarafından algılanan değer ve yolcu tatmini arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmaya göre sunulan toplu ulaşım hizmet kalitesi ile yolcuların algıladığı hizmet kalitesinin benzer şekilde artış yönünde gelişmeler kaydettiği saptanmıştır.

Firuzan vd (2012), yolcuların memnuniyet algısının kalitesini sayılar yerine sözel ifade edilmesinin daha uygun olacağını belirterek çalışmalarında bulanık mantık kullanmışlardır. Bulanık Servqual yönteminden yararlanarak İzmir'deki lastikli toplu ulaşım kullanıcılarının memnuniyetini araştırmışlardır. İzmir'de hizmet kalitesinin artırılması için sefer sıklığı, şoför davranışları, bilgilendirme, otobüs kalitesi, aktarma süresi, ücret ve durak kriterleri açısından iyileştirme çalışmalarına ihtiyaç olduğunu belirlemişlerdir.

Fáskerty vd. (2012) araştırmalarında, ulusal toplu ulaşım şirketlerine yönelen, hizmetlerin yeterli kalite düzeyinde sunulması konusunda genel bir sosyal-politik beklenti olduğu gerçeğinden yola çıkmışlardır. Bu beklentiye cevap verebilmek için uygun kalite kriter sisteminin geliştirilmesi, sürekli iyileştirme ve yolcu memnuniyetini izleyen ve denetleyen kalite güvence sisteminin varlığını temel koşul olarak belirlemişlerdir. Toplu ulaşım ile ilgili standart arka planını araştırmışlar ve ulusal kamu ulaşım şirketlerinin toplu ulaşım kalite güvence sistemi oluşturması için gerekli öneri, rehberlik, genel, idare ve trafik standartlarının mevcut olduğunu belirlemişlerdir.

Kaynarca (2017) tarafından yapılan çalışmada, İstanbul'da İETT tarafından 2012 yılında geliştirilen Hizmet Kalitesi Ölçüm Modeli ele alınmıştır. Belirlenen ana kriterlerin denetim noktası performans puanına etkisi Analitik Hiyerarşi Prosesi yöntemi ile araştırılmıştır.

3.3. Toplu ulaşım hizmet kalitesi standardizasyonu

EN 13816 "Transportation - Logistics and services – Public transport – Servis quality of the recipe, objectives and measurement" adını taşıyan standart, Avrupa Standardizasyon Komitesi (CEN) tarafından 30 Aralık 2001'de onaylanmış ve 2002'de yürürlüğe girmiştir. Bu standart CEN üyesi ülkelerin ulaşım alanında

faaliyet gösteren kurum ve kuruluşların hizmetlerini yolcularına sunarken taşıması gereken hizmet standartlarını tarif etmektedir. 2 Ocak 2014 tarihinde Türk Standartları Enstitüsü tarafından onaylanarak TS EN 13816: 2002 numaralı Türk standardı olmuştur. Toplu ulaşım hizmeti veren kuruluşlarda hizmet kalitesinin tanımlanması, kalite hedeflerinin saptanması, ölçüm sistemlerinin tanımlanması standardın kapsamındadır.

EN 13816 (2002) standardının amacı, ilgili tarafların dikkatinin asıl konulara çekilmesine, sorumlulukların paylaşımı noktasında sağlam ve yerinde kararların alınmasına, müşterilere ve diğer kişilere, alternatif hizmet sağlayıcılarından gelen hizmet kalitesine ilişkin bildirimleri mukayese etme imkânı verilmesine, sürekli iyileştirme sürecine katkıda bulunulmasına imkan tanımak ve böylece toplu ulaşım faaliyetlerine yönelik bir kalite yaklaşımı geliştirmek, müşterilerin ihtiyaç ve beklentilerini öne çıkarmaktır.

EN 13816 toplu ulaşım yapan kurumların/kuruluşların sundukları hizmet kalitesinin tanımlanması, hedeflerin belirlenmesi ve ölçüm yöntemlerinin seçilmesine yönelik kılavuz bilgileri vererek ulaşım alanında faaliyet gösteren kurum veya kuruluşlara sürdürülebilir bir kalite yönetim sisteminin kurulmasını sağlar.

EN 13816 kalite standardında, kalite kriterleri belirlenirken sunulan hizmete ilişkin müşteri bakış açısını yansıtacak şekilde hareket edilmiştir. Standartta, kalite kriterleri ilk olarak Kademe 1 başlığı altında sekiz ana kriter altında sınıflanmıştır. Bu ana kriterler alt kriterlere dallandırılmıştır. Sekiz ana kalite kriteri aşağıda kısaca tanımlanmıştır.

- Sağlanabilirlik: Hizmet sunumunun sıklık, süre, coğrafya, ulaşım şekli kapsamı,
- Erişilebilirlik: Toplu ulaşım sistemine öteki ulaşım türleriyle erişim
- Bilgilendirme: Yolculuk planlama, uygulamaya yönelik bilgilerin yolcu ile paylaşımı
- Süre: Seyahat planlaması ve gerçekleştirilmesi ile ilgili zamanlar
- Müşteri Hizmetleri: Standart hizmet kalitesi sunarak yolcu ihtiyacını en yükseğe taşıma

- Konfor: Toplu ulaşımında rahat yolculuk gerçekleştirilmesi
- Güvenlik: Güvenli yolculuğun gerçekleştirilmesi
- Çevresel etkiler: Sunulan toplu ulaşım hizmetinin çevre üzerindeki etkisi

Sağlanabilirlik ve Erişilebilirlik kriterleri toplu ulaşım sistemini genel olarak değerlendirirken, Bilgilendirme, Süre, Müşteri Hizmetleri, Konfor ve Güvenlik kriterleri detayda inceleme olanağı sağlar. Çevresel Etkiler ise tüm sistemin çevresel etkilerini ele alır.

EN 13816 standardında iki çeşit hizmet kalitesi ölçümü beklenmektedir: müşteri odaklı ve hizmet sağlayıcı odaklı. Müşteri odaklı hizmet kalitesinde amaç, istenen ve algılanan hizmet kalitesi farkını belirlemektir. Buna memnuniyet ölçümü denir ve müşteri memnuniyeti araştırması ile yapılır. Hizmet sağlayıcı odaklı hizmet kalitesi ölçmek için hedeflenen ve sağlanan hizmet kaliteleri arasındaki fark kullanılır. Bu yaklaşıma performans ölçümü denir. Performans ölçümü gizli müşteri araştırması ve doğrudan performans ölçümü şeklinde yapılır.

Müşteri memnuniyet anketleri (MMA), müşteri tatminini değerlendirmeye yönelik bir araçtır. Performans ölçüm araçlarından farkına dikkat edilmelidir. MMA, sunulan hizmete ilişkin memnuniyet düzeyini belirlemeyi amaçlar ancak, mutlak bir ölçü olarak değerlendirilmemelidir.

Müşterinin talep ettiği hizmet kalitesi ile memnuniyet ölçümü değeri karşılaştırılabilir. Müşteriye sunulan hizmetin onun ihtiyaçlarını ne derecede karşıladığı müşteri memnuniyeti ile ölçülür. Bu nedenle müşteri beklentilerinin karşılanıp karşılanmadığını ölçmeyen müşteri algısından farklıdır.

Yolculara, yaptıkları yolculuğun en önemli yönleri açısından bağımsız bir şekilde anket uygulanmalıdır. Başlangıçta öncelikle müşteri için en önemli olarak görülen kriterler ele alınmalıdır. Daha sonrasında diğer kriterler de dikkate alınmalıdır. Anket uygulaması, ulaşım ağı üzerindeki tüm hareket noktaları ve tüm kullanıcıları temsil edecek bir örneklem ile yapılmalıdır. Uygulama yolculuk esnasında ya da yolculuk sonrasında yapılabilir. Yolcu için zamanın uygunluğuna ve ön yargıdan uzak

kalmaya önem gösterilmelidir. Anketler düzenli aralıklarla yapılmalıdır.

Müşteri tutumları dışsal etkiye açıktır. Diğer hizmet sağlayıcıların performansı ve diğer ürün ve hizmetler gibi faktörlerden etkilenebilir. Bu olgu müşteri memnuniyet ölçümlerinin hedef belirleme amacıyla kullanımını zorlaştırır.

4. Uygulama

4.1. Araştırmanın amacı ve kapsamı

İETT İstanbul'da sunduğu toplu ulaşım hizmetlerinin kalite açısından ölçülmesi, iyileştirme fırsatlarının belirlenip geliştirme yapılması için EN 13816 standardı çerçevesinde bir "Hizmet Kalitesi Ölçüm Modeli" oluşturarak uygulamaya koymuştur (İETT, 2018). Müşteri odaklı hizmet kalitesi yöntemi istenen ve algılanan hizmet kalitesi arasındaki farkı ölçmekte ve memnuniyet ölçümü adını almaktadır. Bu ölçüm anketler yoluyla yapılmaktadır.

Bu çalışmada İstanbul toplu ulaşımının bir parçası olan metro sistemini kullanan yolcuların bu hizmetten beledikleri hizmet kalitesi ile algıladıkları hizmet kalitesi arasındaki farkı saptamak ve bu farkın hangi sebeplere dayandığını belirlemek amaçlanmaktadır. Anket yöntemiyle veriler tanımlayıcı istatistik inceleme yanı sıra faktör analizi ve t-testi yöntemleriyle çıkarımsal analize tabi tutulmuştur.

Bu araştırma İstanbul ilinde toplu ulaşım olanaklarından biri olan metroya ilişkin gerçekleştirilmiş olan anket çalışmasına dayanmaktadır.

4.2. İETT ve toplu ulaşımında kalite

İstanbul ilinde kentçinde toplu ulaşım raylı sistem, karayolu ve denizyolu ile gerçekleştirilmektedir. Coğrafi yapı ve alt yapı maliyetleri nedeniyle İstanbul'da karayolu ulaşım, raylı sistem ve denizyoluna kıyasla daha çok tercih edilmektedir. İstanbul'da toplu ulaşımın %77'si karayolu, %18'ü raylı sistem, %5'si ise denizyolu ile yapılmaktadır (İETT, 2019).

İstanbul Büyükşehir Belediyesi'ne bağlı bir kamu kurumu olan İETT (İstanbul Elektrik, Tramvay ve Tünel İşletmeleri Genel Müdürlüğü) İstanbul'da otobüs, metrobüs, nostaljik tramvay ve tünel ile kent içi toplu ulaşım hizmeti sunmaktadır. İETT karayolu

toplu ulaşımının hizmetin %38'ini sağlamakta, toplam toplu ulaşımındaki payı ise %29 'u bulmaktadır (İETT, 2019a).

İstanbul Büyükşehir Belediyesi, Ulaşım AŞ Kalite ve Kurumsal Gelişim Müdürlüğü bünyesinde raylı sistemlerde yolcu memnuniyeti düzeylerinin belirlenmesine yönelik bir anket ve analiz çalışmasını ilk olarak 2005 yılında yapmıştır (Ulaşım AŞ, 2019; İETT, 2015). Araştırma, yolculardan alınan geri beslemeleri dikkate alarak sunulan hizmetlerin iyileştirilmesini amaçlamaktadır.

İstanbul'da karayolu ve raylı toplu ulaşım sistemini yöneten İETT sunduğu hizmetlerin, dolayısıyla ilgili operasyonların performansını ölçmek, iyileştirme fırsatlarını saptamak ve geliştirmek için 2012 yılında Hizmet Kalitesi Ölçüm Modeli (HKÖM) uygulamaya karar vermiştir (İETT, 2016). Bu karar sonucunda HKÖM oluşturularak, EN 13816 standardına uygun olarak toplu ulaşımında hizmet kalitesi belirlenmiş kriterlere göre ölçülüp izlenmektedir. İETT'nin EN 13816 standardının belirttiği kriterler arasından seçerek ölçümüne karar verdiği tüm kriterler Tabla 2'de verilmektedir.

Tablo 2. İETT tarafından HKÖM için seçilen kriterler

Erişilebilirlik	Biletleme	Ulaşım Ağı Üzerinde Tedarik
Bilgilendirme	Genel Bilgilendirme	Sağlanabilirlik Hk.
		Erişilebilirlik Hk.
		Bilgi Kaynakları Hk.
		Müşteri Hizmetleri Hk.
		Güvenlik H.
	Seyahat Bilgilendirmesi (Olağan Koşullar)	Cadde İstikametleri
		Bindirme/İndirme Noktası Belirleme
		Güzergâh Hk.
		Ücret Hk.
	Seyahat Bilgilendirmesi (Olağandışı Koşullar)	Bilet Türü Hk.
		Mevcut Alternatifler Hk.
		Öneri ve Şikayetler Hk.
Süre	Tarifeye Uyum	Kayıp Eşyalar Hk.
		Dakiklik
Müşteri Hizmetleri	Taahhüt (Sorumluluk)	Düzenlilik
		Müşteri Odaklılık
	Personel	Ticari Tutum
Konfor	Oturma Yerleri ve Kişisel Alan	Görünüm
		Bindirme/İndirme Noktalarında
	Biniş Konforu	
	Ortam Koşulları	Temizlik
Güvenlik	Suçtan Uzak Olma (Suçları Önleyici Tedbirler)	Mobilya Tasarımı
		Aydınlatma
		Görünür Denetim
	Güvenlik Personel/Polis Mevcudiyeti	
Çevresel Etkiler	Kirlilik	-
		Gürültü

4.3. Araştırmada kullanılan anket

Camran (1990), Servqual ölçeğindeki ifadelerin hizmet türüne uyarlanması gerektiğini, hizmet kalitesi boyutlarının hizmet türüne göre değişiklik gösterdiğini belirtmiştir. Araştırmada 21 değişkene ait ifadeler toplu ulaşımına adapte

edilmiştir. 2001 yılında European Committee For Standardization tarafından yayınlanan "EN 13816 Toplu Taşımacılıkta Hizmet Kalitesi Standardı" esas alınarak bir anket oluşturulmuştur.

Araştırma anketi dört ana bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde araştırmaya katılanların istasyon bilgisi, bilet kullanımı, ikinci bölümde metro kullanımı hakkında (binış, varış yeri bilgisi ile kullanım amaç ve sıklığı gibi) sorular yer almakta; üçüncü bölümde yolcuların memnuniyet düzeyleri ve memnuniyetsizlik sebepleri sorulmaktadır. Memnuniyet başlığı altında EN13816 uyarınca belirlenen 23 adet toplu ulaşım hizmet kalitesi kriteri yolcular tarafından altılı Likert ölçeği kullanılarak "6-Çok memnunum", "5-Memnunun", "4-Biraz memnunum", "3-Pek memnun değilim", "2-Memnunun değilim", "1-Kesinlikle memnun değilim" şeklinde değerlendirilmiştir. Hizmet kalitesi kriterleri yine yolcular tarafından değerlendirilmiştir. Her yolcu 23 kriter içinde kendisi için önemli beş kriteri belirleyerek önem sırasına dizmiştir. Anketin son bölümünde ise yolculara ait yaş, medeni durum, meslek, gelir durumu gibi demografik bilgiler yer almaktadır. Anket toplam 31 sorudan oluşmaktadır.

4.4. Örneklem süreci ve örneklem

Bu araştırma İstanbul'da metro hattını kullanan yolculara yöneliktir. Bu ana kütle içerisinde rassal örneklem yöntemiyle ulaşılan farklı yaş, cinsiyet, meslek ve eğitim düzeyinden 1044 yolcu araştırmaya katılmıştır. Doğru bir örneklem seçebilmek için örneklerin haftanın farklı günleri ve günün farklı zaman dilimlerinden seçilmesine özel önem verilmiştir. M1 metro hattına ilişkin araştırmada çok aşamalı tabakalı örneklem yöntemi kullanılmıştır. Araştırmada, istasyonlardaki yolcu girişleri, kullanılan bilet türleri, günler (Hafta içi, Cumartesi, Pazar), zaman dilimi ((07:00-08:59) yoğun sabah, (09:00-11:59) normal sabah, (12:00-15:59) öğle, (16:00-19:59) yoğun akşam, (20:30-00:00) normal akşam) dikkate alınmıştır.

4.5. Araştırma sonuçları

İstanbul'da İETT sunduğu toplu ulaşım hizmetlerinin kalite açısından ölçülmesi, iyileştirme fırsatlarının belirlenmesi ve geliştirme için EN 13816 standardı çerçevesinde bir "Hizmet Kalitesi Ölçüm Modeli" oluşturarak uygulamaya koymuştur. Müşteri odaklı hizmet kalitesi yöntemi istenen ve algılanan hizmet kalitesi arasındaki farkı ölçmeye yöneliktir.

Bu çalışmada İstanbul toplu ulaşımının bir parçası olan metro sistemini kullanan yolcuların bu hizmete ilişkin beklemedikleri ve algıladıkları hizmet kalitesi farkını saptamak ve bu farkın hangi sebeplere dayandığını belirlemek amaçlanmaktadır.

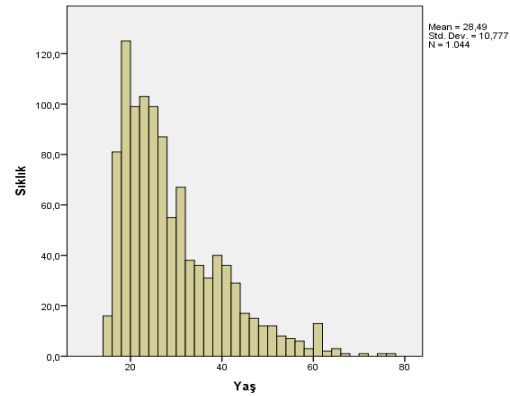
4.5.1. Yolcu özellikleri

Örneklem dâhil olan yolculara ait bazı demografik özellikler aşağıdaki tabloda verilmiştir. Örneklem kitlesinin büyük bir kısmını eğitim durumu açısından lise mezunu, üniversite mezunu ve üniversite öğrencilerinin oluşturduğu görülmektedir.

Tablo 3. Yolcuların Demografik Özellikleri

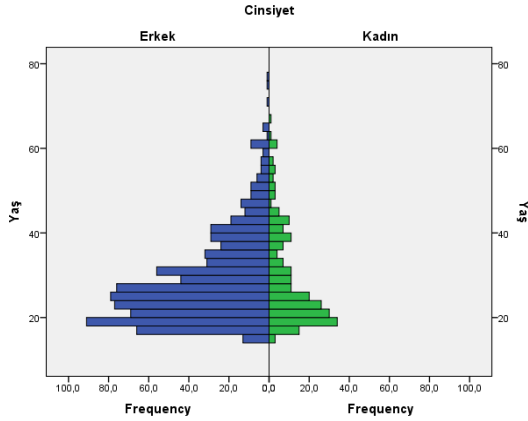
	Frekans	Yüzde (%)
Cinsiyet		
Erkek	812	77,78
Kadın	232	22,22
Eğitim Durumu		
Lise Mezunu	245	23,47
Üniversite Mezunu	220	21,07
Üniversite Öğrencisi	173	16,57
İlköğretim Mezunu	119	11,40
Lise Öğrencisi	104	9,96
İlkokul Mezunu	98	9,39
Lisansüstü Mezunu	43	4,12
Önlisans Mezunu	33	3,14
Okuryazar Değil	7	0,67
Okuryazar	2	0,19
Toplam	1044	100

Araştırmaya katılan yolcuların yaşı, ortalaması 28,49 standart sapması 10,78 olan bir dağılım göstermektedir (Şekil 1).



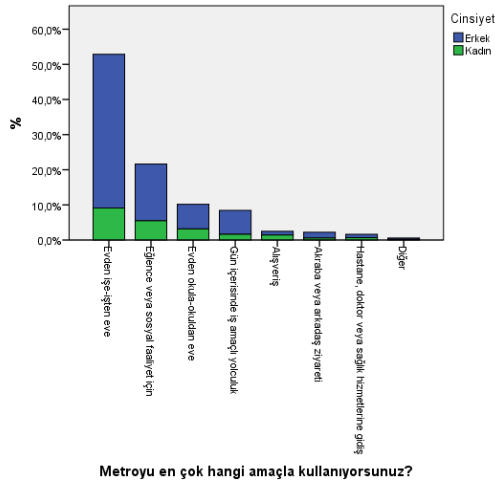
Şekil 1. Yaş dağılımı

Metroyu gençlerin daha yoğun kullandıkları kadın ve erkek açısından durumun benzerliği Şekil 2’de görülmektedir.



Şekil 2. Cinsiyete göre yaş dağılımı

İstanbul’da yolcular M1 metro hattını %53’ü ev ile iş arasındaki ulaşımında, % 21’i ise eğlence veya sosyal amaçlı ulaşım ihtiyacında metrodan yararlandığı belirlenmiştir (Şekil 3).



Şekil 3. Metro kullanma nedenleri

Yolcuların yaklaşık %45’i metrodan haftada 9-10 kez yararlandığını ifade etmektedir. haftada 11-15 kez ve 16-20 kez metro kullanımı yapanların toplamı ise yaklaşık %23 kadardır.

Tablo 4. Genel memnuniyet testi

Grup	N	Ortalama	Std. Sapma	t	df	p
Erkek	812	4,95	1,038	0,48	104	0,627
Kadın	232	4,91	0,968	6	2	

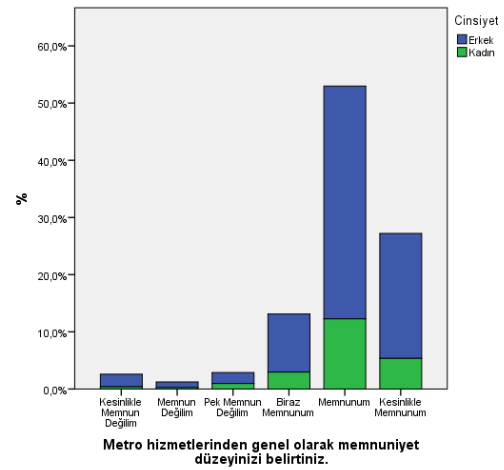
Erkek yolcuların genel memnuniyet ortalamasının 4,95 ve standart sapmasının 1,036 kadınlarda ise ortalamasının 4,91 standart

Böylece yolcuların üçte ikisinin metroyu sık (haftada 9-20 kez) kullandığı saptanmıştır.

4.5.2. Yolcu memnuniyeti

Yolcuların genel bir görüşünü almak amacıyla “Metro hizmetlerinden genel olarak memnuniyet düzeyinizi belirtiniz.” sorusu yöneltilmiş ve altılı Likert ölçeği kullanılarak "6-Çok memnunum", "5-Memnunum", "4-Biraz memnunum", "3-Pek memnun değilim", "2-Memnun değilim", "1-Kesinlikle memnun değilim" şeklinde değerlendirilmiştir.

Genel memnuniyet algısının yüksek (4,94) bir düzeyde olduğu ve kadın ve erkekler için benzer bir dağılımın olduğu Şekil 4’de görülmektedir.



Şekil 4. Memnuniyet düzeyi

Araştırma Sorusu: Kadın ve erkek yolcuların M1 metro hattı hizmet kalitesine yönelik genel memnuniyet algıları birbirinden farklı mıdır?

Araştırma Hipotezi: H1: Kadın ve erkek yolcuların hizmet kalitesine yönelik genel memnuniyet algıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

Metro hizmetlerinden genel memnuniyet ortalaması açısından cinsiyetler arası fark iddiası t-testi ile araştırılmıştır (Tablo 4).

sapmanın 0,968 olduğu, kadınlarda memnuniyet seviyesi ortalaması ve standart sapmasının da daha düşük olduğu; ancak

anamlılık düzeyinin 0,720 hesaplanması ve 0,05 den büyük olması nedeniyle kadın ve erkek yolcuların genel memnuniyet ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir.

Araştırma Sorusu: 25 yaş altı ve 25 yaş üstü yolcuların M1 metro hattı hizmet kalitesine yönelik genel memnuniyet algıları birbirinden farklı mıdır?

Araştırma Hipotezi: H1: 25 yaş altı ve 25 yaş üstü yolcuların hizmet kalitesine yönelik genel memnuniyet algıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

Metro hizmetlerinden genel memnuniyet ortalaması açısından 25 yaş altı ve 25 yaş üstü arasında fark olduğu iddiası çift kuyruk t-testi ile araştırılmıştır (Tablo 5).

Tablo 5. Yaş açısından memnuniyet testi

Grup	N	Ortalama	Std. Sapma	t	df	p
Yaş≥25	571	5,00	1,003	1,941	1042	0,044
Yaş<25	743	4,88	1,039			

25 yaş üstü yolcuların genel memnuniyet ortalamasının 4,88 ve standart sapmasının 1,039 25 yaş altında ise ortalamasının 5,00 standart sapmanın 1,003 olduğu, 25 yaş üstünde memnuniyet seviyesi ortalamasının daha düşük olduğu; anlamlılık düzeyinin 0,044 hesaplanması ve 0,05 den küçük olması nedeniyle 25 yaş altı ve 25 yaş üstü yolcuların genel memnuniyet ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu, 25 yaş üstü yolcuların genel memnuniyet algısının daha düşük olduğu belirlenmiştir.

Araştırma Sorusu: Yüksek eğitimliler ile daha alt eğitim düzeyinde olan yolcuların M1 metro hattı hizmet kalitesine yönelik genel memnuniyet algıları birbirinden farklı mıdır?

Araştırma Hipotezi: H1: Yüksek eğitimliler ile diğer eğitim düzeyinde olan yolcuların hizmet kalitesine yönelik genel memnuniyet algıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

Yüksek eğitimliler ile daha alt eğitim düzeyinde olan yolcuların metro hizmetlerinden genel memnuniyet ortalaması farklıdır iddiası çift kuyruk t-testi ile araştırılmıştır (Tablo 6).

Tablo 6. Yaş açısından memnuniyet testi

Grup	N	Ortalama	Std. Sapma	t	df	p
Yüksek Öğretim	436	4,84	1,093	-	104	0,006
Diğer	608	5,02	0,959	2,74	2	

Lisans ve üzeri yüksek eğitimli yolcuların genel memnuniyet ortalamasının 4,84 ve standart sapmasının 1,093, diğer eğitim düzeyinde olanların ise ortalamasının 5,02 standart sapmanın 0,959 olduğu, yüksek eğitimlilerde memnuniyet seviyesi ortalamasının daha düşük olduğu; anlamlılık düzeyinin 0,006 hesaplanması ve 0,05'den küçük olması nedeniyle eğitim düzeyine göre yolcuların genel memnuniyet ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu, üniversite ve üzeri yüksek eğitimli yolcuların

genel memnuniyet algısının daha düşük olduğu belirlenmiştir.

4.5.3. Faktör analizi

Çalışmaya katılan metro yolcularının memnuniyetine ilişkin anket çalışmasında yer alan 23 adet soru, faktör analizi yoluyla daha az sayıda ve anlamlı faktörlere indirgemek hedeflenmektedir. Ankette yer alan memnuniyet ile ilgili 23 soruya ait güvenilirlik testi yapılarak Cronbach's Alpha değeri 0,913 olarak bulunmuştur. Bu değer 0,70 üzerinde

olduğuna göre anket uygulamasının güvenilirlik değerinin yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

Öncelikle faktör analizi yönteminin uygulanabilirliği, yani veri setinin faktör analizi ile ele alınmasının uygunluğu Kaiser Meyer Olkin Ölçüsü (KMO) kullanılarak değerlendirilmiştir. İnceleme sonucuna göre KMO değeri 0.933 olarak bulunmuştur. Elde edilen $0.933 > 0,50$ olduğu ve ayrıca Bartlett testi anlamlı (Sig.=0.00) olduğu için veri setinin faktör analizi ile ele alınmasının uygun olduğu çıkarımı yapılmıştır.

Bu çalışmada oluşturulacak faktör sayısının belirlenmesi için özdeğer istatistiği (eigenvalue) kullanılmıştır. Hesaplanan özdeğerlerin 1'den büyük olan faktörler açısından anlamlı olarak değerlendirilir.

Özdeğer istatistiği (eigenvalue) 1'den büyük olan 5 faktör olduğu belirlenmiştir. Bu durumda 23 değişken, 5 faktöre indirgenebilir. Ulaşılan bu 5 faktör değişkenliğin % 56,252'sini açıkladığı belirlenmiştir. Araştırmada ele alınan 23 kriterin bu faktörler içindeki dağılımı Tablo 7'de gösterilmektedir.

Faktörlerin adlandırılmasında, o faktörün altında büyük ağırlık gösteren değişkenler dikkate alınmaktadır. Bu yaklaşımla ve EN 13816 standartlarındaki kriter adlandırmalarını da gözetererek memnuniyeti ölçmeye ilişkin 23 değişken, Planlama (Süre), İstasyon Hizmetleri, Bilgilendirme, Erişim ve Araç Konforu, İşleyiş (Sağlanabilirlik), Güvenlik başlıkları altında 5 faktöre indirgenmiştir (Tablo 7).

Tablo 7. Kriterlerin faktörlere dağılımı

FAKTÖR 1: Planlama (Süre), İstasyon Hizmetleri
1. Metro aracını bekleme süresi
2. İstasyonlara erişim
6. Yolculuk süresi
8. İstasyonların temizliği
9. Araçların sefer tarifelerine uyum
10. İstasyonlarda metro hizmetleriyle ilgili sunulan bilgilendirme hizmetleri
12. Araçların temizliği
14. İstasyonların aydınlatması
FAKTÖR 2: Bilgilendirme
21. Araç içi bilgilendirme hizmetleri (anonslar, uyarılar, güzergah haritası)
22. Seferlerde meydana gelen aksama durumlarında istasyonlarda yapılan bilgilendirme
23. Seferde meydana gelen aksama durumlarında araç içinde yapılan bilgilendirmeler
FAKTÖR 3: Erişim ve Araç Konforu
16. Araçların içindeki havalandırma sistemi (sıcaklık, nem durumu)
17. Yürüyen merdivenler, yürüyen bant ve asansörlerin çalışma durumu
18. Akbil makinelerinin/Jetonmatiklerin çalışma durumu
19. Turnikelerin çalışma durumu
20. İstasyonlardaki konfor seviyesi
FAKTÖR 4: İşleyiş (Sağlanabilirlik)
7. Araçlardaki kalabalık seviyesi (doluluk oranı)
11. Akbil / Jeton satış hizmeti
13. Araçlardaki gürültü ve titreşim seviyesinden
15. Yolculuk ücretinden
FAKTÖR 5: Güvenlik
3. İstasyonlardaki güvenlik seviyesi
4. Araçlardaki güvenlik seviyesi
5. Güvenlik görevlilerinin size karşı tutum ve davranışları

Faktör analizi sonucunda her bir denek için her bir faktörle ilgili bir “Faktör Skoru” hesaplanmıştır. Hesaplanan bu faktör skorları birer değişken olarak analizlerde kullanılabilir (Kalaycı, 2014). İzleyen kısımda faktör skorlarını kullanarak faktörler ile ilgili bazı hipotezler test edilmiştir.

Araştırma Sorusu: Faktörlere ait Faktör Skoru açısından kadın ve erkek yolcular birbirinden farklı mıdır?

Araştırma Hipotezi: H1: Kadın ve erkek yolcular arasında Faktör Skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

Faktörlere ait Faktör Skoru açısından cinsiyetler arası fark iddiası çift kuyruk t-testi ile araştırılmıştır.

Tablo 8. Faktör skorları - cinsiyet

Faktör	t	df	p
Planlama	1,186	1042	0,236
Bilgilendirme	-0,544	1042	0,587
Erişim	2,318	1042	0,021
İşleyiş	1,756	1042	0,079
Güvenlik	-0,604	1042	0,546

Kadın ve erkek yolcular arasında Erişim ve Araç Konforu faktör skoru açısından anlamlı fark (Sig 0,021<0,05) olduğu ve diğer faktör skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir (Tablo 8).

Araştırma Sorusu: Faktörlere ait Faktör Skoru açısından yüksek eğitilmişler ile daha alt eğitim düzeyinde olan yolcular birbirinden farklı mıdır?

Araştırma Hipotezi: H1: Yüksek eğitilmişler ile diğer eğitim düzeyinde olan yolcular arasında Faktör Skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

Faktörlere ait Faktör Skoru açısından alt ve üst eğitim düzeyi arasında fark iddiası çift kuyruk t-testi ile araştırılmıştır.

Tablo 9. Faktör skorları – eğitim düzeyi

Faktör	t	df	p
Planlama	-3,035	1042	0,002
Bilgilendirme	-1,470	1042	0,142
Erişim	-1,861	1042	0,063
İşleyiş	-0,135	1042	0,893
Güvenlik	-1,254	1042	0,210

Yüksek eğitilmişler ile diğer eğitim düzeyinde olan yolcular arasında sadece Planlama faktör skoru açısından anlamlı fark (Sig 0,002 < 0,05) olduğu ve diğer dört faktör skoru açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir (Tablo 9).

Araştırma Sorusu: Faktörlere ait Faktör Skoru açısından yolcular medeni duruma göre birbirinden farklı mıdır?

Araştırma Hipotezi: H1: Evli ve bekar olan yolcular arasında Faktör Skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

Faktörlere ait Faktör Skoru açısından evli ve bekar olanlar arasında fark iddiası çift kuyruk t-testi ile araştırılmıştır.

Tablo 10. Faktör skorları – medeni durum

Faktör	t	df	p
Planlama	4,130	1042	0,000
Bilgilendirme	1,081	1042	0,280
Erişim	-0,956	1042	0,339
İşleyiş	1,615	1042	0,107
Güvenlik	-0,285	1042	0,776

Evli yolcular ve bekar yolcular arasında sadece Planlama faktör skoru açısından anlamlı fark (Sig 0,000 < 0,05) olduğu ve diğer dört faktör skoru açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir (Tablo 10).

Araştırma Sorusu: Faktörlere ait Faktör Skoru açısından yaş durumuna göre yolcular birbirinden farklı mıdır?

Araştırma Hipotezi: H1: 25 yaş altı ve üstü yolcular arasında Faktör Skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

Faktörlere ait Faktör Skoru açısından 25 yaş altı yolcular arasında fark iddiası çift kuyruk t-testi ile araştırılmıştır.

Tablo 11. Faktör skorları – yaş

Faktör	t	df	p
Planlama	2,720	1042	0,007
Bilgilendirme	-1,164	1042	0,244
Erişim	-1,036	1042	0,300
İşleyiş	0,028	1042	0,978
Güvenlik	-0,446	1042	0,656

25 yaş altı ve 25 yaş üstü yolcular arasında Planlama faktör skoru açısından istatistiksel olarak anlamlı fark (Sig 0,007 < 0,05) olduğu

ve diğer dört faktör skoru açısından anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir (Tablo 11).

Ankette metroyu kullanan yolculara 23 kriterden kendisi için önemli olan beş kriteri seçmesi ve bunları önem sırasına göre dizmesi istenmiştir. Her bir kriterin kaç yolcu tarafından 1. tercih, 2. tercih, 3.tercih, 4. tercih ve 5. tercih olduğu Tablo 12’de görülmektedir.

4.5.4. Kriter önem analizi

Tablo 12. Kriter Tercihleri sayısı

	1. Tercih	2. Tercih	3. Tercih	4. Tercih	5. Tercih
Kriter1	279	44	34	22	29
Kriter2	107	126	34	29	25
Kriter3	119	59	40	28	21
Kriter4	95	107	44	36	16
Kriter5	56	83	52	28	25
Kriter6	78	134	105	45	35
Kriter7	67	107	115	62	41
Kriter8	31	82	84	72	45
Kriter9	20	30	68	55	48
Kriter10	13	25	52	52	51
Kriter11	32	38	54	58	60
Kriter12	23	43	85	71	56
Kriter13	11	23	53	55	31
Kriter14	2	8	19	46	23
Kriter15	62	74	92	140	107
Kriter16	18	24	42	91	97
Kriter17	6	7	13	42	40
Kriter18	4	8	11	16	35
Kriter19	1	3	5	21	48
Kriter20	10	5	23	47	85
Kriter21	2	3	8	16	45
Kriter22	3	6	2	3	32
Kriter23	2	3	6	6	27

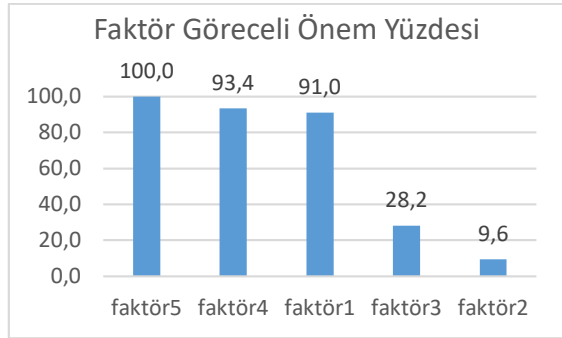
Tercihler ağırlıklandırılarak (birinci tercih 5, ikinci tercih 4, üçüncü tercih 3, dördüncü tercih 2, beşinci tercih 1 ile) her kriter için ağırlıklı önem skoru hesaplanmıştır. Öne çıkan ilk beş kriter ve göreceli önem yüzdeleri Tablo 13’de listelenmiştir.

Tablo 13. Göreceli önem yüzdesine göre ilk beş kriter

Kalite Kriteri	Göreceli Önem Yüzdesi
Kriter 1. Metro aracını bekleme süresi	100,00
Kriter 6. Yolculuk süresi	78,06
Kriter 7. Araçlardaki kalabalık seviyesi (doluluk oranı)	72,91
Kriter 15. Yolculuk ücreti	71,88
Kriter 2. İstasyonlara erişim	70,10

En büyük ağırlıklı önem skoruna (Kriter 1) bölerek kriterler için elde edilen göreceli önem yüzdeleri hesaplanmıştır. Yolcu gözünde Kriter 1 (metro aracını bekleme süresi) en yüksek, Kriter 23 (aksama halinde araç içi bilgilendirme) ise en düşük öneme sahip olduğu görülmektedir.

Faktör analizi ile oluşan her faktör için Faktör Önem Skoru, faktörün içinde yer alan kriterlerin ağırlıklı önem skorları ortalaması alınarak hesaplanmıştır. Beşinci faktöre ait en yüksek ortalama önem skoruna bölerek, beş faktör için göreceli önem yüzdesi elde edilmiş ve Şekil 5’de sunulmuştur.



Şekil 5. Faktörlerin göreceli önem yüzdeleri

Şekil 5’de görülen sonuçlara göre en yüksek göreceli önem yüzdesine beşinci faktör olan “güvenlik” sahiptir. İkinci faktör olan “bilgilendirme” ise en düşük göreceli önem yüzdesi elde etmiştir.

5. Sonuç ve öneriler

Toplu ulaşım sektöründeki ve genel olarak hizmet sektöründeki gelişmeler, yoğun nüfus ve toplu ulaşım talebi olan İstanbul’da müşteri merkezli hizmet anlayışını toplu ulaşımın en önemli değerlerinden biri haline getirmiştir. Toplu ulaşım sektörünün aktörleri arasındaki rekabet ve ayrıca bireysel otomobil kullanımı ile olan rekabet hizmet kalitesini sürekli geliştirmeye, konfor ve güvenliğe önem vermeye zorlamaktadır. İstanbul’da toplu ulaşımında çok önemli bir yeri olan İETT sunduğu toplu ulaşım hizmetlerinin kalite açısından ölçülmesi, iyileştirme fırsatlarının belirlenmesi ve geliştirme yapılması için EN 13816 standardı çerçevesinde bir “Hizmet Kalitesi Ölçüm Modeli” oluşturarak uygulamaya koymuştur. 2013 yılından bu yana kendi idaresi altındaki ulaşım türlerinde anketler yoluyla yolcuların memnuniyet düzeyini, yani istenen ve algılanan hizmet kalitesi arasındaki farkı ölçmektedir.

Bu çalışmada İstanbul toplu ulaşımının bir parçası olan M1 metro hattı yolcu memnuniyeti araştırması 2013 yılı verileri (1044 kişi) istatistiksel olarak incelenmiştir. Hattı kullanan yolcuların (müşteri) bu hizmetten memnuniyet düzeylerini farklı demografik özellikler açısından değerlendirmek; demografik özelliklere bağlı olarak genel memnuniyet algısında fark olup olmadığını t-testi kullanarak araştırmak çalışmanın amaçlarından birisidir.

M1 metro hattı yolcularının genel memnuniyet algısı oldukça yüksektir. Örneklem ortalaması genel memnuniyet açısından 4,94 olarak hesaplanmıştır. Kadın ve erkek yolcular genel

memnuniyet açısından benzer bir dağılım göstermektedir. Kadın ve erkek yolcuların genel memnuniyet ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir.

Yapılan araştırma sonucuna göre 25 yaş altı ve 25 yaş üstü yolcuların genel memnuniyet ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür. 25 yaş üstü yolcuların genel memnuniyet algısı 25 yaş altı yolcu grubundan daha düşüktür.

Eğitim düzeyi açısından araştırmaya göre yolcuların genel memnuniyet ortalamaları farkı istatistiksel olarak anlamlıdır. Üniversite ve üstü yüksek eğitilmiş yolcuların genel memnuniyet algısı diğer gruba göre daha düşük çıkmıştır.

25 yaş üstü yolcuların ve üniversite ve üzeri yüksek eğitilmiş yolcuların memnuniyet algısını yükseltebilmek için bu grupların beklentilerine özel olarak eğilmek ve bu beklentilere cevap verecek hizmet farklılaşması planlamak gerekmektedir.

Çalışmanın diğer bir amacı katılan metro yolcularının memnuniyetine ilişkin anket çalışmasında yer alan 23 adet soruya altılı likert ölçeğinde verilen cevapları faktör analizi yöntemiyle inceleyerek bu 23 adet değişkeni (kriteri) daha az sayıda ve anlamlı faktörlere indirgemektir. Bu çalışmada oluşturulacak faktör sayısının belirlenmesi için özdeğer istatistiği (eigenvalue) kullanılmıştır. Faktör analizi sonucunda ankette bulunan, memnuniyeti ölçmeye ilişkin 23 değişken 5 faktöre indirgenmiştir. Bu faktörler şöyle adlandırılmıştır: Planlama (Süre) ve İstasyon Hizmetleri, Bilgilendirme, Erişim ve Araç Konforu, İşleyiş (Sağlanabilirlik), Güvenlik”.

Faktör analizi neticesinde her faktör için elde edilen faktör skorlarında demografik özelliklere bağlı olarak anlamlı fark olup olmadığı t-testi kullanılarak araştırılmıştır. Bu analize göre,

- Kadın ve erkek yolcular arasında sadece “Erişim ve Araç Konforu” faktör skoru açısından anlamlı fark olduğu,
- Yüksek eğitilmişler ile diğer eğitim düzeyinde olan yolcular arasında sadece “Planlama (Süre), İstasyon Hizmetleri” faktör skoru açısından anlamlı fark olduğu,
- Evli yolcular ve bekar yolcular arasında sadece “Planlama (Süre), İstasyon

Hizmetleri” faktör skoru açısından anlamlı fark olduğu,

- 25 yaş altı ve 25 yaş üstü yolcular arasında sadece “Planlama (Süre), İstasyon Hizmetleri” faktör skoru açısından fark olduğu saptanmıştır.

Bu sonuçlar çerçevesinde kadın yolcuların “Erişim ve Araç Konforu” beklentilerinin erkek yolculara oranla daha az karşılandığı görülmektedir. Kadın yolcuların beklentileri araştırılıp gerekli düzenlemelerin yapılması uygun olacaktır.

Ayrıca, “Planlama (Süre), İstasyon Hizmetleri” beklentisinin yüksek eğitilmiş yolcular ve görece yaşı büyük olan (evli ve 25 yaş üstü) yolcular açısından daha düşük düzeyde karşılanabildiği ortaya konulmuştur. Benzer şekilde yüksek eğitilmiş, evli ve 25 yaş üstü yolcuların beklentileri araştırılıp gerekli düzenlemelerin yapılması uygun olacaktır.

Ankette metroyu kullanan yolcuların verilen 23 kriterin önemi hakkında yaptıkları değerlendirmelere göre hesaplanan göreceli önem yüzdeleri dikkate alındığında öne çıkan ilk beş kriter “Metro aracını bekleme süresi”, “Yolculuk süresi”, “Araçlardaki kalabalık seviyesi (doluluk oranı)”, “Yolculuk ücreti” ve “İstasyonlara erişim” şeklinde belirlenmiştir.

Tüketiciler, hizmet sağlayıcıdan sefer sıklığının artmasını, yolculukların daha hızlı olmasını ve araçlar daha az kalabalık olmasını talep etmektedir. Hizmet sağlayıcı bu taleplere cevap vermek üzere sefer sıklığını arttırmak, yeni araç ve güzergahları hizmete sokmak ve metro ağını yaygınlaştırıp istasyon erişimini kolaylaştırmak gibi bir dizi faaliyetler gerçekleştirmelidir.

Yolcuların beklediği hizmet kalitesi düzeyi açısından en düşük önemde gördüğü kriterler istasyondaki bilgilendirme araç ve faaliyetleri ile ilgilidir. Bu sonuca göre istasyonlardaki bilgilendirme hizmetlerinin iyi planladığı ve uygulandığı söylenebilir.

Faktör Önem Skorlarının, yolcuların demografik özellikleri açısından farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Buna göre;

- Planlama faktörünün eğitim düzeyi, medeni durum ve yaş açısından istatistiksel anlamlı fark gösterdiği saptanmıştır. Hizmet sağlayıcı bu faktör yönünden demografik özellikleri gözeterik hizmet farklılaşmasına gitmelidir.

- Erişim ve araç konforu konusunda kadın erkek arasındaki anlamlı fark dikkat çekmektedir. Bu farka ilişkin işletmenin planlar ve uygulamalar gerçekleştirmesi beklenmektedir.

Bu araştırma İstanbul ili ile ve toplu ulaşım türlerinden birisi olan metronun M1 hattı ile sınırlıdır. Bu sınırlamaya rağmen, hizmet kalitesi ölçümü ve değerlendirilmesini hedefleyen araştırma sonuçlarının, toplu ulaşım sektörü yönetimlerine ve bu alanda çalışma yapacak olanlara katkı sağlaması beklenmektedir. Benzer çalışmanın diğer metro hatları ve diğer toplu ulaşım türleri için yapılması da sektör açısından önemli katkı sağlayacaktır.

Kaynaklar

American Public Transportation Association (2011). *APTA Handbook For Implementing A Service Quality Program For Transit Agencies*, Rev. 11.

Barabino B. ve Deiana E. (2013). On the Attributes and Influencing Factors of End-users Quality Perceptions in Urban Transport: An Exploratory Analysis, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 87,18 – 30.

Binay N. Y. (2015). Toplu Taşıma Hizmetlerinde Sunulan Kalite Düzeyinin Belirlenmesi: İETT Örneği, *Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi*, İstanbul

Camran, J. (1990), Customer Perceptions of Service Quality: An Assessment of of the SERVQUAL Dimensions, *Journal of Retailing*, 66, 50-51.

Carnell, D.S. ve Allen, M.M. (2000). Customer Designed Quality Standards: The Link Between Marta's Performance Excellence System, Strategic Planning And Customer Satisfaction Research, *Rail Transit Conference*, p. 439-442.

Çatı, K. (2003), Şehirlerarası Otobüs İşletmelerinde Hizmet Kalitesinin Ölçülmesi ve Bir Uygulama, *H.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23(2), 121-144.

Çatı, K. ve Yıldız, S. (2005). Ulaşım Hizmetlerinde Hizmet Kalitesi Ve Bir Uygulama, *Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 27, 121-134.

Dauby L. ve Mezghani M. (2006). Training on Public Transport Basics, *International Association of Public Transport, Brussels*.

dell'Olio, L., Ibeas, A. ve Cecin, P. (2011). The Quality Of Service Desired By Public Transport Users, *Transport Policy*, 18, 217–227.

Eboli, L. ve Mazzula, G. (2012). Performance Indicators for an Objective Measure of Public Transport Service, *European Transport*, 51, 1-21.

EN 13816, (2002), Transportation - Logistics and Services - Public Passenger Transport - Service Quality Definition, Targeting and Measurement, *European Committee for Standardization (CEN)*, Brüksel.

European Committee For Standardization (ECFS), <<https://www.cen.eu/about/Pages/default.aspx>> erişim tarihi 02.03.2019.

Fáskerty, P., Horváth, G., Rixer, A. ve Turi, J. (2012), The Public Transport Services To Measure The Quality Of Standard Bases, *Acta Technica Jaurinensis*, 5(3), 207-222.

Firuzan A.R., Alpaykut S. ve Kuvvetli Ü. (2012). Bulanık Servqual Yaklaşımıyla Toplu Taşımada Kalitenin Ölçülmesi, *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Güz 2012, Sayı 29. **Ss**

Fitzsimmons, J.A. ve Fitzsimmons, M.J. (2008). *Service Management: Operations, Strategy, Information Technology*, Boston: McGraw-Hill/Irwin.

Grönroos, C. (1984). A Service Quality Model and Its Marketing Implication, *European Journal of Marketing*, 18(4), 36-44.

Hemedoğlu, E. (2012) Metro Hizmetlerinde Hizmet Kalitesini Ölçme: Algılanan Hizmet Kalitesi Ve Beklenen Hizmet Kalitesi Üzerine Bir Karşılaştırma, *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi İşletme İktisadi Enstitüsü Yönetim Dergisi*, 23 (72), 25-47.

İETT İşletmeleri Genel Müdürlüğü, (2015), Müşteri Memnuniyeti Araştırması Sonuç Raporu, İstanbul.

İETT İşletmeleri Genel Müdürlüğü, (2016), Hizmet Kalitesi Ölçüm Modeli El Kitabı, İstanbul.

İETT İşletmeleri Genel Müdürlüğü, (2018), İETT 2017 Faaliyet Raporu,

<http://www.iETT.istanbul/tr/main/pages/istanbul-da-toplu-ulasim/95> Erişim Tarihi: 23.02.2019.

İETT İşletmeleri Genel Müdürlüğü, (2019), İstanbul'da Toplu Ulaşım, <http://www.iETT.istanbul/tr/main/pages/istanbul-da-toplu-ulasim/95> Erişim Tarihi: 23.02.2019.

Kalaycı, Ş. (2014), *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikler*, Ankara: Asil Yayınları.

Kaynarca, Ö. A. (2017), Kentiçi Toplu Taşımada Hizmet Kalitesi Ölçüm Modeli ve Uygulaması, *Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul.

Kesten A.S. (2008), Toplu Taşıma Sistemlerinde Müşteri Odaklı Performans Değerlendirmesi, *Yüksek Lisans Tezi, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul.

Kotler, P. (2009). *Kotler ve Pazarlama*, (Çev. Özyağcılar, A.), İstanbul: Sistem Yayıncılık.

Lombart A. ve Favre M. (1995). Global Quality Of Metros, *51st International UITP Congress*, Paris.

Metters, R., Metters, K.K. and Pullman, M. (2003). *Successful Service Operations Management*, USA: South-Western.

Murdick, R.G., Render, B. and Russel, R.S. (1990). *Service Operations Management*, Boston: Allyn and Bacon.

Oral, S. (2001), *Otel İşletmeciliği ve Otel İşletmelerinde Verimlilik Analizleri*, İzmir: Kanyılmaz Matbaası.

Parasuraman, A., Zeithaml, V.A. and Berry, L.L. (1985). A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research, *The Journal of Marketing*, 49, 41-50.

Rust, R.T., Zahorik, A.J. ve Keiningham, T.L. (1995). Return on Quality (ROQ): Making Service Quality Financially Accountable, *The Journal of Marketing*, 59, 58-70.

Transportation Research Board (1999). *A Handbook for Measuring Customer Satisfaction and Service Quality*, National Academy Press, Washington, D.C.

Ulaşım AŞ Genel Ağ Sayfası, (2019). www.istanbul-ulasim.com.tr Erişim Tarihi: 23.02.2019.