



Kent içi Otobüs Sisteminde Hizmet Kalitesi: Ankara EGO Örneği*

Quality of Service in the Urban Bus System: Ankara EGO Example**

Beyza Nur KESKİN

Gazi Üniversitesi, Trafik Planlaması ve Uygulaması Ana Bilim Dalı, Ankara, Türkiye
Gazi University Traffic Planning and Implementation Department, Ankara, Turkey
beyzankk@gmail.com
ORCID ID: 0000-0002-3444-7148

Seda HATIPOęLU

Dr., Öğretim Üyesi, Gazi Üniversitesi, Trafik Planlaması ve Uygulaması Ana Bilim Dalı, Ankara, Türkiye
Gazi University Traffic Planning and Implementation Department, Ankara, Turkey
sedab@gazi.edu.tr
ORCID ID: 0000-0002-4511-1914

DOI: 10.5505/jas.2021.30085

Öz

Son yıllarda tüm dünyada hizmet sektörünün öneminin gün geçtikçe artması, bütün hizmet sektörleri gibi ulaşım sistemlerinde de hizmet kalitesinin belirlenmesi ve sistemi iyileştirmek için atılması gereken adımların, belirlenen bu kriterlere göre planlanması zorunluluğunu getirmektedir. Özellikle kentsel yolculukların özel araçtan toplu ulaşımaya yönlendirilmesi çalışmalarında, toplu taşıma sistemlerinin hizmet kalitesinin belirlenip bu kalitenin artırılması için yapılan çalışmalar büyük önem arz etmektedir. Çalışmada; Ankara Büyükşehir Belediyesi EGO otobüslerinin hizmet kalitesi, araştırmacılar tarafından yapılan geçerlilik ve güvenilirlik analizleri sonucu, değiştirilmiş Servqual modeli kullanılarak ölçülmüştür. Dört boyut ve yirmi önermeden oluşturulan Servqual anketi uygulandıktan sonra elde edilen verilerin sosyo-demografik özelliklerle ilişkisi ve her bir önermenin kalite boşlukları hesaplanmıştır. Sonuçlar incelendiğinde yolcuların tüm boyutları olumsuz olarak değerlendirdiği görülmüş ve iyileştirme çalışmaları için Quadrant analizi yardımıyla önceliklendirme çalışması yapılmıştır.

Anahtar sözcükler: Kent içi otobüs sistemi, Hizmet kalitesi, Servqual, Quadrant analizi, EGO, Ankara

Abstract

The increasing global importance of the service sector in recent years requires planned improvements to be made in the quality of service in transportation systems, as well as in all service sectors. Studies to determine and improve the service quality of public transportation systems are of great importance, especially in terms of how to encourage the use of public transportation, rather than private vehicles, in urban transit. In this study, the service quality of Ankara Metropolitan Municipality EGO buses was measured using

* Bu çalışma, Gazi Üniversitesi Trafik Planlaması ve Uygulaması Ana Bilim Dalında Dr. Seda Hatipoęlu danışmanlığında gerekleştirilen "Otobüs Sisteminde Hizmet Kalitesi Ölçümü: Ankara Örneği" adlı yüksek lisans tezine dayandırılarak hazırlanmıştır.

** This article is based on master thesis entitled "Measuring Service Quality of Bus: Ankara Sample" which was written under the supervision of Dr. Seda Hatipoęlu, Gazi University Traffic Planning and Implementation Department.

the modified Servqual model, which is the result of validity and reliability analysis conducted by researchers. After applying the Servqual questionnaire, which consists of four dimensions and twenty propositions, the relationship of the data obtained was calculated in terms of socio-demographic characteristics and the quality gaps of each proposition. Results show that the passengers evaluated all dimensions negatively, and a prioritization study was subsequently carried out with the help of Quadrant analysis.

Keywords: Urban bus system, Service quality, Servqual, Quadrant analyze, EGO, Ankara

Giriş

Dünya genelinde yolcu ve yük hareketliliği her geçen gün artmakta ve bu artışın devam etmesi hâlinde 2050 yılına gelindiğinde küresel ölçekte ulaşım aktivitelerinin 2009 yılında gözlenenin iki katına çıkması beklenmektedir (Nesheli, Ceder, Ghavamirad ve Thacker, 2017, s. 216). Özellikle artan özel araç sayısı ile birlikte kentsel hareketlilik kontrol edilmesi gereken bir kavram hâline gelmiştir. Yaşanan bu kentsel hareketliliği daha temiz ve daha sürdürülebilir hâle getirmek, enerji gereksiniminin önüne geçmek ve yaşanacak trafik problemlerini en aza indirmek için özel araçlara alternatif olabilecek niteliklere sahip toplu taşıma sistemlerinin oluşturulması ya da mevcut sistemlerin güvenlik, ekonomi, konfor, güvenilirlik gibi performans göstergelerinin iyileştirilmesi önem taşımaktadır (Ceylan ve Özcan, 2018, s.1107).

Kent içi otobüsle yolcu taşımacılığı sistemini etkileyen ve kullanılabilirliğini artıran birçok faktör bulunmaktadır. Bu faktörlerden biri de sistemin yolcu tarafından algılanan hizmet kalitesidir. Hizmet kalitesi, müşteriyi tatmin etmek için servis sağlayıcının performansını en iyi hâle getirmektir. Hizmet kalitesini tespit etmek için birçok model geliştirilmiş olmakla beraber, ulaşım sistemlerinde en yaygın olarak kullanılan Servqual modelidir (Parasuraman, Zeithaml ve Berry, 1988, s.12). Parasuraman, Zeithaml ve Berry tarafından, algılanan hizmet kalitesinin ölçülmesine yönelik olarak geliştirilen Servqual modeli, öncelikle müşterilerin herhangi bir hizmete ilişkin beklentilerini, sonra da müşterilerin alınan hizmete ilişkin algılarını ölçmektedir. Beklentiler ile algılar arasındaki fark, hizmetin kalite düzeyini göstermektedir. Servqual modelinin temelini oluşturan hizmet kalitesi boyutları fiziksel özellik, güvenilirlik, heveslilik, güven ve empatidir (Parasuraman, Zeithaml ve Berry, 1991, s. 1420).

Servqual modeli kapsamında; *Algılanan Hizmet Kalitesi = Algılanan Hizmet (A)-Beklenen Hizmet (B)* şeklinde formüle edilmekte ve bu yolla her bir soru önermesi için Servqual skoru hesaplanmaktadır. Daha sonra bu soru önermeleri gruplanarak kalite boyutları için boşluk skorları tespit edilmektedir (Parasuraman, Zeithaml ve Berry, 1991, s.1420).

Servqual modeliyle elde edilen, beklenen ve algılanan hizmetle ilgili kalite skorları kullanılarak; yolcuların hangi önermelere daha çok önem verdiği, hangi önermelere önem vermediği halde işletmenin aşırı çaba sarf ettiği, işletmenin hangi önermeleri koruması gerektiği, vb. hallerin derecelendirilmesi için quadrant (çeyrek daire) analizi yapılması önerilmektedir. Quadrant analizi değişkenlerin birbirleriyle ilişkisini gösteren bir analiz tekniğidir ve analizde kullanılacak veriler Servqual modelinde kullanılan verilerden elde edilir (Bulgan, 2002).

Bu çalışmada Ankara EGO otobüs sisteminin hizmet kalitesi Servqual modeli kullanılarak hesaplanmıştır. Model sonucu elde edilen beklenti ve algıların sosyo-demografik özelliklerle olan ilişkisini belirlemek için hipotezler oluşturulmuş ve bu hipotezlerin anlamlılıkları t-testi ve ANNOVA testi yapılarak test edilmiştir. Son olarak belirlenen hizmet kalitesinin önermeler bazında Quadrant analizi yapılmış ve elde edilen sonuçlar doğrultusunda sistemin hizmet kalitesini artırmaya yönelik öneriler sunulmuştur.

Literatür

Ulusal ve uluslararası literatürde ulaşım sistemlerinde hizmet kalitesi ölçümü ile ilgili farklı yöntemlerle yapılan birçok çalışma mevcuttur. Çalışmalar daha çok raylı sistemler, havayolu sistemi ve şehirler arası otobüs taşımacılığı ile ilgili olup şehir içinde otobüs kullanımı ile ilgili çalışmalar daha azdır. Konu ile ilgili başlıca çalışmalar Tablo 1'de özetlenmiştir.

**Tablo 1. Literatür Özeti**

| Kaynak | Çalışma Kapsamı |
|--|--|
| Gökaşar, Buran ve Dündar, 2018. | Çalışma kapsamında, İstanbul kent içi otobüs (İETT) hizmetlerinin kalitesinin değerlendirmek için, İETT tarafından internet üzerinden kullanıcılara uygulanan memnuniyet anketlerinin 2177 tanesinin sonuçları kullanılarak faktör analizi uygulanmış ve çoklu doğrusal regresyon modeli oluşturulmuştur. Ortaya çıkan 2 faktör incelendiğinde, kullanıcıların hizmete erişime, konfordan daha fazla önem verdikleri ortaya çıkmıştır. |
| Kaynarca, 2017. | İstanbul kent içi otobüs sisteminin (İETT) ilgili birimlerinin performansının ölçülebilmesi, iyileştirmeye açık alanların tespiti ve geliştirilebilmesi için Hizmet Kalitesi Ölçüm Modeli (HKÖM) kullanılmıştır. Çalışmada, İETT HKÖM kapsamı, kriterleri, metodolojisi, model sonucunda üretilen denetim mekanizmaları ve uygulama sonucunda elde edilen kazanımlar ortaya konulmuştur. |
| Maksimović, Đorđević, Brzaković ve Grahovac, 2017, s. 928. | Sırbistan'ın Kragujevac kentinde toplu taşımacılıktaki hizmet kalitesini ölçmek için Servqual modeliyle yapılan çalışma 4 boyuttan oluşmuştur. Servqual skorlarına göre, yolcular tüm boyutları olumsuz olarak değerlendirmiş yani algılanan kalitenin tatmin edici olmadığı sonucu ortaya çıkmıştır. |
| Luke ve Heyns, 2017, s.748. | Çalışma Güney Afrika'nın Johannesburg bölgesinde iki farklı otobüs işletmesinin hizmet kalitesini belirlemek ve karşılaştırmak için, değiştirilmiş Servqual modeline göre yapılmıştır. |
| Mahmoud ve Hine, 2016, s. 284 | Çalışma İngiltere'nin Belfast şehrinde otobüs hizmetinin algılanan kalitesinin hem mevcut hem de potansiyel kullanıcılar üzerindeki algısını araştırmak için yapılmıştır. Algılanan hizmet kalitesi (bağımsız) ve kullanıcıların genel otobüs servisine (bağımlı) algıları arasındaki ilişkileri ölçmek için ikili regresyon modeli kullanılmıştır. |
| M.H. Nguyen ve T.T.L. Nguyen, 2015, s. 11. | Çalışma Vietnam'ın Başkenti Hanoi'de, değiştirilmiş (6 boyuttan oluşan) Servqual modelini kullanarak kentsel otobüsün hizmet kalitesini değerlendirmek ve otobüs kalitesini etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla yapılmıştır. Bulgular, hizmet kalitesinin altı boyuttan (Maliyet-Yetkinlik, Güvence, İnsanlar, Güvenilirlik, Bilgi, Araç) etkilendiği yönündedir. |
| Mikhaylov, Gumenuk ve Mikhaylova, 2015, s. 78 | Çalışma Rusya'nın Kaliningrad şehrinde Servqual modelini kullanarak toplu taşımada hizmet kalitesini değerlendirmek için yapılmıştır. Çalışmada 385 anket değerlendirmeye alınmıştır ve yapılan analizler sonucu en büyük boşluk fiziksel özellik boyutunda çıkmıştır. |
| Sabir, Javed, Ahmad, Noor ve Munir, 2014, s. 207 | Çalışma Pakistan'da Servqual model boyutlarının yolcu memnuniyeti üzerindeki etkisini bulmak için Daewoo Express otobüs işletmesinde yapılmıştır. Anket 200 katılımcıya uygulanmış, servqual sonuçlarına göre "empati" boyutunun diğer boyutlara kıyasla yolcu memnuniyeti ile arasında güçlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. |
| Barabino, Deiana ve Tilocca, 2012, s. 228 | Çalışmada İtalya Cagliari kent içi otobüs ulaşımı hizmet kalitesi daraltılmış, değiştirilmiş Servqual kalite ölçüm modeli (4 boyuttan oluşan) ve EN 13816 standardı kullanılarak ölçülmüştür. Yapılan analizler sonucunda, en yüksek boşluk araç güvenliği, temizlik ve sefer aralığı iken güzergâh, durakların konumu ve bilet alma kolaylığı en az boşluğa sahip çıkmıştır. |
| Karabay, 2010, s. 28 | Çalışmada şehirler arası toplu taşımacılık yapan Varan Turizm'in hizmet kalitesini ölçmek için Servqual modeli kullanılmıştır. Anket 200 yolcuya uygulanmış ve sonuçlar SPSS ile analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda boyutlar önem yüzdelerine göre karşılaştırılmış ve katılımcıların "güvenilirliğe, diğer boyutların oldukça üzerinde önem atfedildiği gözlenmiştir. Güvenilirliği sırasıyla güvence, isteklilik, somut unsurlar ve duyarlılık izlemiştir. |

Tablo 1. Devam

| Kaynak | Çalışma Kapsamı |
|-------------------------------------|--|
| Sadaklıoğlu ve Ardicı, 2009, s. 167 | Çalışma Tokat'ta faaliyet gösteren şehirler arası otobüs işletmelerinin farklı hedef gruplar gözünde hizmet kalite düzeylerini ortaya koymak üzere yapılmıştır. Çalışmanın önemli bulguları; kadınların erkeklere oranla sunulan hizmetten daha memnun olduğu, eğitim seviyesi arttıkça memnuniyet düzeyinin azaldığıdır. Yine hizmet sektörünün en önemli unsuru olan insan (çalışan) faktörünün yolcu memnuniyetindeki önemi çalışmada ön plana çıkmıştır. |
| Özbek ve Alınacı, 2009, s.125 | Çalışmada, Kocaeli Kandıra'da hizmet veren Gürkan Turizm otobüs işletmesine Servqual modeli ile kalite ölçümü uygulanmıştır. Kocaeli Üniversitesi Kandıra Meslek Yüksek Okulu öğrencilerine anket uygulanmıştır ve SPSS ile analiz edilmiştir. Öğrencilerin bir otobüs işletmesinden bekledikleri hizmet düzeyi ile Gürkan Turizm otobüs işletmesinden algıladıkları hizmet düzeyi karşılaştırılmıştır. Öğrencilerin verdiği cevap sonucunda güvenilirlik ve duyarlılık boyutlarındaki farkın fazla olduğu ortaya çıkmıştır. |
| Çatı ve Yıldız, 2005, s. 121 | Çalışmada Sivas ilinde bulunan otobüs firmalarının sunmuş olduğu hizmet kalitesi Servqual modeli ile ölçülmüştür. Bulgularda kalite düzeyi en yüksek faktör "Somut Ögeler" çıkarken, kalite düzeyi en düşük faktör ise "İstekli Olma" olarak bulunmuştur. |

Alan Çalışması

Amaç ve Kısıtlar

Bu uygulama Ankara Büyükşehir Belediyesi EGO Genel Müdürlüğüne bağlı kent içi otobüs sistemi olan EGO otobüslerinde hizmet kalitesi ölçümü amacı ile yapılmıştır. Uygulama kısıtı olarak anket uygulanacak kişinin 16 yaşından büyük olması ve EGO otobüs sistemini ayda en az iki kez kullanması şartı getirilmiştir.

Evren ve Örneklem

Örneklem büyüklüğü Ankara'nın nüfusu dikkate alınarak tespit edilmiştir. 1.000.000-25.000.000 aralığında bir evren büyüklüğü için %95 güven düzeyi %5, toleransta örneklem büyüklüğü 384 olarak tespit edilmiştir (Balcı, 2007, s. 28). Çalışma 400 yolcuya uygulanmış, 363 yolcunun anketi analize tabi tutulmuştur.

Veri Toplama Yöntemi

Araştırmada veri toplama aracı olarak Servqual anketi kullanılmıştır. Anket formu Servqual hizmet kalite ölçüm modeline göre hazırlanmış benzer literatür çalışmaları incelenerek ve kent dinamikleri göz önüne alınarak araştırmacılar tarafından oluşturulmuştur. Anket çalışması 11.03.2020-28.03.2020 tarihleri arasında uygulanmıştır.

Anket formu A, B ve C olmak üzere üç bölümden oluşmaktadır (EK 1). Anketin A bölümünde, yolcuların demografik yapısını ve EGO kullanma alışkanlıklarını ölç-

çen sorular bulunmaktadır. Anketin B ve C bölümlerinde Servqual modeli çerçevesinde hazırlanan 25 adet algı ve beklenti soru önermeleri kullanılmış ve bu önermeler 5'li likert ölçeğiyle değerlendirilmiştir.

Hipotezler

Çalışma kapsamında 10 adet hipotez geliştirilmiştir:

- H1: EGO otobüs sistemini kullanan yolcuların cinsiyetleri ile beklenti ve algıları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki vardır.
- H2: EGO otobüs sistemini kullanan yolcuların cinsiyetleri ile ulaşım hizmetlerinin kalitesi arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki vardır.
- H3: EGO otobüs sistemini kullanan yolcuların beklenti ve algılarının problem yaşama durumuyla arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki vardır.
- H4: EGO otobüs sistemini kullanan yolcuların ulaşım hizmetlerinin kalitesi ve problem yaşama arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki vardır.
- H5: EGO otobüs sistemini kullanan yolcuların gelir durumları ile beklenti ve algıları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki vardır.
- H6: EGO otobüs sistemini kullanan yolcuların gelir durumu ile ulaşım hizmetlerinin kalitesi arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki vardır.
- H7: EGO otobüs sistemini kullanan yolcuların yaşları ile beklenti ve algıları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki vardır.

- H8: EGO otobüs sistemini kullanan yolcuların yaşları ile ulaşım hizmetlerinin kalitesi arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki vardır.
- H9: EGO otobüs sistemini kullanan yolcuların eğitim durumu ile beklenti ve algıları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki vardır.
- H10: EGO otobüs sistemini kullanan yolcuların eğitim durumu ile ulaşım hizmetlerinin kalitesi arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki vardır.

Verilerin Analizi

Veriler IBM, SPSS, SPSS Amos 26 ve Microsoft Excel programları kullanılarak analize tabi tutulmuştur. Verilerin, geçerlilik ve güvenilirlik analizi yapılmış, frekans dağılımları tespit edilmiş, değişkenler arasında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığı test edilmiştir. Servqual modeli çerçevesinde hizmet kalitesi ile ilgili beklenti ve algı skorları hesaplanmış ve boşluk analizi yapılmıştır. Ayrıca yine beklenti ve algı skorları kullanılarak Quadrant analizi yapılmıştır.

Geçerlilik ve Güvenilirlik Analizi: Çalışmada kullanılan ölçeğin geçerlilik ve güvenilirliğini test etmek amacıyla önermeler doğrulayıcı faktör analizine tabi tutulmuştur. Yapılan analiz sonucunda ölçeğe bozucu etkisi olan;

Ö6: Otobüste merdivenlerin yüksekliği yaşlılara/engellilere/çocuklara uygun olmalıdır / uygundur.

Ö8: Otobüsler trafik güvenliği açısından son teknolojiye sahip olmalıdır / sahiptir.

Ö10: Otobüs durakları temiz ve bakımlı olmalı / bakımlıdır, yeterince oturma yeri bulunmalıdır / bulunmaktadır.

Ö13: Acil durumlar için imdat çekici/kolu yeterli olmalıdır / yeterlidir.

Ö21: Otobüslerde ayakta yolculuk yapan yolcu sayısı az olmalıdır / azdır.

önermeleri ortaya çıkmış ve değerlendirmeye alınmamıştır. Geriye kalan 20 önerme orijinal Servqual modelinden farklı olarak 4 boyut şeklinde analiz edilmiştir. Bu boyutlar fiziksel özellikler, güvenilirlik, nezaket ve ulaşılabilirliktir. Beklenti ve algı ölçeğinde Cronbach's Alpha katsayısı hesaplanmış ve bu değer 0.7 ve üstü bulunması durumunda ölçeğin güvenilirliği iyi olarak kabul edilmiştir (Kılıç, 2016, s. 47). Beklenti ölçeğinin Cronbach's Alpha değeri 0,969, algı ölçeğinin Cronbach Alpha değeri ise 0,954 bulunmuştur. Bu durumda beklenti ve algı ölçeğinin güvenilir olduğu çıkmıştır.

Bulgular

Tablo 2'de katılımcıların sosyo-demografik özellikleri ve EGO kullanım bilgileri verilmiştir.

Tablo 3'de beklenti ölçeğinin boyutları ve hesaplanan faktör yükleri verilmiştir. Fiziksel özellikler boyutunda en güçlü etkiye sahip önerme 0,906 ile B5 (Otobüste havalandırma ve klima sistemi yeterli olmalıdır), güvenilirlik boyutunda en güçlü etkiye sahip önerme 0,857 ile B12 (Otobüs işletmeleri yolcuların problemi olduğunda samimi ve hızlı bir şekilde çözmelidir), nezaket boyutunda en güçlü etkiye sahip önerme 0,891 ile B14 (Şoförler

Tablo 2. Katılımcıların Sosyodemografik Özellikleri

| | Katılımcı Sayısı | % |
|---|------------------|------|
| Cinsiyet | | |
| Kadın | 166 | 45,7 |
| Erkek | 197 | 54,3 |
| Yaş | | |
| 16-25 | 70 | 19,3 |
| 26-35 | 142 | 39,1 |
| 36-45 | 79 | 21,8 |
| 46-55 | 53 | 14,6 |
| 56-65 | 19 | 5,2 |
| Gelir (TL) | | |
| ≤1000 | 52 | 14,3 |
| 1000-3000 | 83 | 22,9 |
| 3000-5000 | 135 | 37,2 |
| ≥5000 | 93 | 25,6 |
| Eğitim Düzeyi | | |
| İlköğretim | 22 | 6,1 |
| Lise | 74 | 20,4 |
| Ön Lisans | 50 | 13,8 |
| Lisans | 169 | 46,6 |
| Lisansüstü | 48 | 13,2 |
| EGO kullanımı (son 1 ayda) | | |
| ≤10 | 160 | 44,1 |
| 11-20 | 71 | 19,6 |
| 21-30 | 44 | 12,1 |
| 31-40 | 29 | 8,0 |
| 41-50 | 27 | 7,4 |
| ≥50 | 32 | 8,8 |
| EGO otobüslerinde problem yaşama durumu (son 1 ayda) | | |
| Evet | 100 | 27,5 |
| Hayır | 263 | 72,5 |

Tablo 3. Beklenti Ölçeğinin Boyutları ve Faktör Yükleri

| Beklenti Önergeleri | Boyutlar | Tahmin | S.E | C.R. |
|---------------------|---------------------|--------|------|--------|
| B7 | Fiziksel Özellikler | ,882 | - | - |
| B5 | Fiziksel Özellikler | ,906 | ,038 | 25,946 |
| B4 | Fiziksel Özellikler | ,904 | ,040 | 25,642 |
| B3 | Fiziksel Özellikler | ,894 | ,039 | 25,073 |
| B2 | Fiziksel Özellikler | ,642 | ,060 | 14,131 |
| B1 | Fiziksel Özellikler | ,803 | ,048 | 20,174 |
| B19 | Güvenilirlik | ,787 | - | - |
| B20 | Güvenilirlik | ,734 | ,074 | 15,301 |
| B18 | Güvenilirlik | ,768 | ,066 | 16,135 |
| B12 | Güvenilirlik | ,857 | ,061 | 18,588 |
| B11 | Güvenilirlik | ,774 | ,066 | 16,234 |
| B9 | Güvenilirlik | ,801 | ,064 | 16,916 |
| B16 | Nezaket | ,874 | - | - |
| B15 | Nezaket | ,879 | ,041 | 23,513 |
| B14 | Nezaket | ,891 | ,041 | 23,990 |
| B17 | Nezaket | ,800 | ,043 | 19,132 |
| B24 | Ulaşılabilirlik | ,865 | - | - |
| B23 | Ulaşılabilirlik | ,860 | ,050 | 21,620 |
| B22 | Ulaşılabilirlik | ,840 | ,049 | 20,805 |
| B25 | Ulaşılabilirlik | ,890 | ,045 | 23,301 |

S.E: Standart Error, C.R: Complement Rule

yolculara karşı nazik ve kibar davranmalıdır), ulaşılabilirlik boyutunda en güçlü etkiye sahip önerme ise 0,890 ile B25'dir (Mobil uygulamalardaki bilgiler doğru ve güncel olmalıdır).

Tablo 4'te algı ölçeğinin boyutları ve hesaplanan faktör yükleri verilmiştir. Buna göre, fiziksel özellikler boyutunda en güçlü etkiye sahip önerme 0,867 ile A4 (EGO otobüslerinin koltukları rahat ve temizdir), güvenilirlik boyutunda en güçlü etkiye sahip önerme 0,811 ile A19 (Duraklarda otobüs bekleme süresi azdır ve seferler siktir), nezaket boyutunda en güçlü etkiye sahip önerme 0,884 ile A16 (EGO otobüs şoförünün teknik bilgisi güven verir) ve ulaşılabilirlik boyutunda en güçlü etkiye sahip önerme 0,860 ile A23'tür (EGO otobüs sisteminin internet sitesi günceldir ve doğru bilgiler bulunmaktadır).

Servqual Skorunun Hesaplanması

Servqual modeline göre oluşturulan önermelerin algı ve beklenti ortalamaları bulunmuş ve fark değerleri önce so-

rular bazında, daha sonra da boyutlar bazında hesaplanmıştır. Çalışmada 5'li likert ölçeği kullanıldığı için hizmet kalitesi değerleri -4 ile +4 arasında bir değer almaktadır. -4'e yaklaştıkça hizmet kalitesinin değeri düşmekte, +4'e yaklaştıkça yükselmektedir. Tablo 5'te önermeler ve boyutlar bazında hesaplanan kalite boşlukları verilmiştir.

Tablo 5'e göre hizmet kalitesi önermeler bazında incelendiğinde, hizmet kalitesinin en yüksek çıktığı (beklenen hizmet ile algılanan hizmet arasındaki farkın en az olduğu) önerme; -1,152 ile Ö2 (Otobüslerin dışı temiz ve bakımlı olmalıdır), hizmet kalitesinin en düşük çıktığı (beklenen hizmet ile algılanan hizmet arasındaki farkın en fazla olduğu) önerme ise -1,938 ile Ö19'dur (Duraklarda otobüs bekleme süresi az olacak şekilde sık sık sefer yapılmalıdır).

Hizmet kalitesi boyutlar bazında incelendiğinde ise, en düşük Servqual skoru -1,514 ile nezaket boyutundadır. Bunu sırasıyla, -1,516 ile ulaşılabilirlik, -1,608 ile fiziksel

**Tablo 4.** Algı Ölçeğinin Boyutları ve Faktör Yükleri

| Algı Önergeleri | Boyutlar | Tahmin | S.E. | C.R. |
|-----------------|---------------------|--------|------|--------|
| A7 | Fiziksel Özellikler | ,631 | | |
| A5 | Fiziksel Özellikler | ,757 | ,098 | 12,239 |
| A4 | Fiziksel Özellikler | ,867 | ,100 | 13,301 |
| A3 | Fiziksel Özellikler | ,741 | ,094 | 11,939 |
| A2 | Fiziksel Özellikler | ,859 | ,103 | 13,086 |
| A1 | Fiziksel Özellikler | ,845 | ,107 | 12,912 |
| A19 | Güvenilirlik | ,811 | | |
| A20 | Güvenilirlik | ,734 | ,061 | 15,537 |
| A18 | Güvenilirlik | ,795 | ,051 | 17,281 |
| A12 | Güvenilirlik | ,785 | ,053 | 16,660 |
| A11 | Güvenilirlik | ,644 | ,052 | 13,026 |
| A9 | Güvenilirlik | ,690 | ,054 | 14,235 |
| A16 | Nezaket | ,884 | | |
| A15 | Nezaket | ,850 | ,047 | 21,423 |
| A14 | Nezaket | ,846 | ,049 | 21,164 |
| A17 | Nezaket | ,797 | ,052 | 19,507 |
| A24 | Ulaşılabilirlik | ,763 | | |
| A23 | Ulaşılabilirlik | ,860 | ,059 | 16,827 |
| A22 | Ulaşılabilirlik | ,732 | ,069 | 14,015 |
| A25 | Ulaşılabilirlik | ,838 | ,064 | 16,305 |

S.E: Standart Error, C.R: Complement Rule

özellikler boyutu ve -1,699 ile güvenilirlik boyutu takip etmektedir. Yani, hizmet kalitesinin en düşük olduğu boyut güvenilirlik, en yüksek olduğu boyut ise nezakettir.

Hipotez Testleri

Bölüm 3.4'te ortaya koyulan hipotezler t-testi ve ANOVA testi ile değerlendirilmiş, sonuçlar Tablo 6'da gösterilmiştir.

- H1, H2, H5, H6, H7 hipotezleri tüm boyutlar için reddedilmiştir.
- H3 “EGO otobüs sistemini kullanan yolcuların beklenti ve algılarının problem yaşama durumuyla arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki vardır.” hipotezi fiziksel özellikler, güvenilirlik, nezaket, ulaşılabilirlik boyutlarında beklentiler için reddedilirken algılar için kabul edilmiştir.
- H4: “EGO otobüs sistemini kullanan yolcuların ulaşım hizmetlerinin kalitesi ve problem yaşama arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki vardır.” hipotezi 4 boyutta da kabul edilmiştir.

da istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki vardır.” hipotezi 4 boyutta da kabul edilmiştir.

- H8 “EGO otobüs sistemini kullanan yolcuların yaşları ile ulaşım hizmetlerinin kalitesi arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki vardır.” hipotezi fiziksel özellikler, güvenilirlik ve ulaşılabilirlik boyutları için reddedilirken nezaket boyutu için kabul edilmiştir.
- H9 “EGO otobüs sistemini kullanan yolcuların eğitim durumu ile beklenti ve algıları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki vardır.” hipotezi fiziksel özellikler, güvenilirlik, nezaket, ulaşılabilirlik boyutlarında ulaşım hizmetleri ile ilgili beklentiler için kabul edilirken, algılar için reddedilmiştir.
- H10 “EGO otobüs sistemini kullanan yolcuların eğitim durumu ile ulaşım hizmetlerinin kalitesi arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki vardır” hipotezi fiziksel özellik, güvenilirlik ve ulaşılabilirlik boyutları için reddedilirken, nezaket boyutu için kabul edilmiştir.

Tablo 5. Servqual Skorları

| Önermeler | n | Beklenti Ort. | Standart Sapma | Algı Ort. | Standart Sapma. | Kalite Boşluğu |
|---|------------|---------------|----------------|--------------|-----------------|----------------|
| Ö1. Otobüsün içi hijyenik ve temiz olmalıdır / temizdir. | 363 | 4,584 | 0,886 | 2,807 | 1,253 | -1,777 |
| Ö2. Otobüsün dışı temiz ve bakımlı olmalıdır / bakımlıdır. | 363 | 4,094 | 0,962 | 2,942 | 1,202 | -1,152 |
| Ö3. Otobüs engelli yolcuların kullanımına uygun olmalıdır / uygundur. | 363 | 4,636 | 0,790 | 3,061 | 1,156 | -1,576 |
| Ö4. Otobüslerin koltukları rahat ve temiz olmalıdır / temizdir. | 363 | 4,521 | 0,832 | 2,798 | 1,175 | -1,722 |
| Ö5. Otobüste havalandırma ve klima sistemleri yeterli olmalıdır / yeterlidir. | 363 | 4,576 | 0,795 | 2,903 | 1,216 | -1,672 |
| Ö7. Otobüste ayakta yolculuk yapan yolcuların tutunacakları yerler yeterli olmalıdır / yeterlidir. | 363 | 4,554 | 0,827 | 2,862 | 1,213 | -1,692 |
| Fiziksel Özellikler | 363 | 4,494 | 0,732 | 2,895 | 0,990 | -1,599 |
| Ö9. Otobüsler durağa zamanında gelmelidir / gelir. | 363 | 4,479 | 0,839 | 2,994 | 1,158 | -1,485 |
| Ö11. Otobüs seferleri kamera ile kaydedilmelidir / kaydedilmektedir. | 363 | 4,408 | 0,860 | 3,218 | 1,091 | -1,189 |
| Ö12. Otobüs işletmesi yolcuların problemi olduğunda samimi ve hızlı bir şekilde problemi çözmelidir / çözer. | 363 | 4,438 | 0,823 | 2,774 | 1,165 | -1,664 |
| Ö18. Otobüslerin arızalanma olasılığı düşük olmalıdır / düşüktür. | 363 | 4,405 | 0,850 | 2,879 | 1,150 | -1,526 |
| Ö19. Duraklarda otobüs bekleme süresi az olacak şekilde sık sık sefer yapılmalıdır / yapılmaktadır. | 363 | 4,482 | 0,784 | 2,544 | 1,283 | -1,938 |
| Ö20. Otobüste ücret mesafeye göre uygun olmalıdır / uygundur. | 363 | 4,358 | 0,954 | 2,508 | 1,338 | -1,850 |
| Güvenilirlik | 363 | 4,428 | 0,704 | 2,820 | 0,949 | -1,608 |
| Ö14. Şoförler yolculara karşı nazik ve kibar olmalıdır / kibardır. | 363 | 4,493 | 0,836 | 2,881 | 1,165 | -1,612 |
| Ö15. Şoförler yolculara yardımcı olmalıdır / olur. | 363 | 4,380 | 0,837 | 3,083 | 1,119 | -1,298 |
| Ö16. Şoförün teknik bilgisi güven vermelidir / verir. | 363 | 4,366 | 0,870 | 2,945 | 1,078 | -1,421 |
| Ö17. Şoförler trafik kurallarına uymalıdır / uyar. | 363 | 4,642 | 0,789 | 2,917 | 1,209 | -1,725 |
| Nezaket | 363 | 4,470 | 0,746 | 2,957 | 1,010 | -1,514 |
| Ö22. Otobüslerde durak ve güzergâh ile ilgili bilgilendirme olmalıdır/ vardır. Anonslar net ve anlaşılır olmalıdır / anlaşılırdır. | 363 | 4,452 | 0,800 | 2,873 | 1,281 | -1,579 |
| Ö23. Otobüs sisteminin internet sitesi güncel olmalı / günceldir ve doğru bilgiler bulunmalıdır / bulunmaktadır. | 363 | 4,386 | 0,818 | 3,006 | 1,120 | -1,380 |
| Ö24. Ulaşım kartı dolum yerleri yeterli ve kolay kullanılabilir olmalıdır / kullanılabiliridir. | 363 | 4,501 | 0,756 | 2,840 | 1,271 | -1,661 |
| Ö25. Mobil uygulamalardaki bilgiler doğru ve güncel olmalıdır / günceldir. | 363 | 4,501 | 0,770 | 3,058 | 1,200 | -1,443 |
| Ulaşılabilirlik | 363 | 4,460 | 0,706 | 2,944 | 1,032 | -1,516 |

**Tablo 6. Hipotez Testleri**

| Karşılaştırılan Parametreler | | Uygulanan Test | Anlamli İlişki | | | |
|------------------------------|----------------------|----------------|---------------------|--------------|-----------------|---------|
| | | | Fiziksel Özellikler | Güvenilirlik | Ulaşılabilirlik | Nezaket |
| Cinsiyet | Beklenti | t-testi | Yok | Yok | Yok | Yok |
| Cinsiyet | Algı | t-testi | Yok | Yok | Yok | Yok |
| Cinsiyet | Ulaşım Hiz. Kalitesi | t-testi | Yok | Yok | Yok | Yok |
| Problem Yaşama | Beklenti | t-testi | Yok | Yok | Yok | Yok |
| Problem Yaşama | Algı | t-testi | Var | Var | Var | Var |
| Problem Yaşama | Ulaşım Hiz. Kalitesi | t-testi | Var | Var | Var | Var |
| Gelir Durumu | Beklenti | ANOVA | Yok | Yok | Yok | Yok |
| Gelir Durumu | Algı | ANOVA | Yok | Yok | Yok | Yok |
| Gelir Durumu | Ulaşım Hiz. Kalitesi | ANOVA | Yok | Yok | Yok | Yok |
| Yaş | Beklenti | ANOVA | Yok | Yok | Yok | Yok |
| Yaş | Algı | ANOVA | Yok | Yok | Yok | Yok |
| Yaş | Ulaşım Hiz. Kalitesi | ANOVA | Yok | Yok | Yok | Var |
| Eğitim Durumu | Beklenti | ANOVA | Var | Var | Var | Var |
| Eğitim Durumu | Algı | ANOVA | Yok | Yok | Yok | Yok |
| Eğitim Durumu | Ulaşım Hiz. Kalitesi | ANOVA | Yok | Yok | Yok | Var |

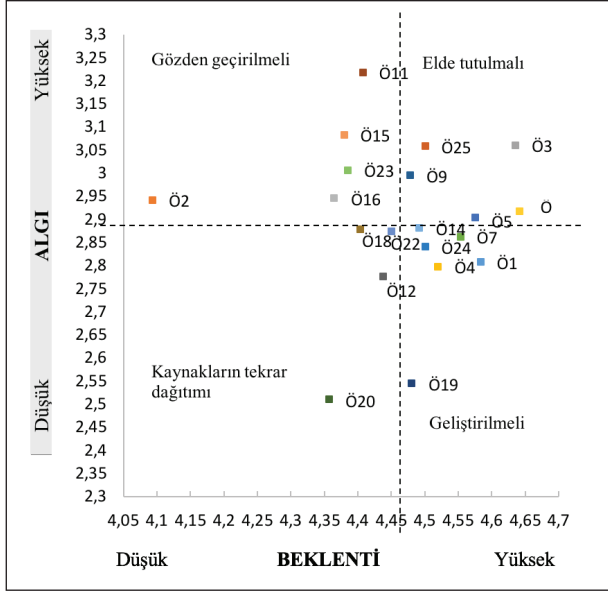
Quadrant Analizi

Servqual modelinde elde edilen beklenen hizmet ve algılanan hizmet skorlarının ortalamasına göre quadrant grafiği oluşturulmuştur. Şekil 1'de verilen quadrant grafiğine göre beklenen hizmetin ortalaması: 4,463 ve algılanan hizmetin ortalaması 2,904'tür.

Analiz sonuçları incelendiğinde; 7 önermenin (Ö1, Ö4, Ö5, Ö7, Ö14, Ö19 ve Ö24) yolcu beklentisi yüksek-yolcu algısı düşük olan çeyrekte yani geliştirilmesi öncelikli kı-sımda yer aldığı görülmektedir.

Sonuçlar

Çalışmada Ankara Büyükşehir Belediyesine bağlı olarak işletilen EGO otobüs sisteminin hizmet kalitesi, Servqual modeli kullanılarak ölçülmüştür. Servqual anketi, literatürden yararlanılarak ve kent dinamikleri göz önüne alınarak araştırmacılar tarafından 25 adet önerme ve 5 boyuttan oluşturulmuştur. Oluşturulan ölçeğin geçerlilik ve güvenilirliğini test etmek amacıyla önermelere faktör analizi yapılmıştır. Yapılan faktör analizi ile 25 önermeden oluşan ankette, 5 önermenin ölçeğe bozucu etkisi olduğu tespit edilmiş ve bu önermeler geçersiz sayılmıştır.



Şekil 1. Quadrant Grafiği.

Ayrıca yine faktör analizi sonucunda orijinal Servqual modelinde bulunan “empati”, “güvence” ve “heveslilik” boyutları ortaya çıkmamıştır. Servqual hizmet kalitesinin orijinalinde bulunan “fiziksel özellikler” ve “güvenilirlik” boyutlarına “nezaket” ve “ulaşılabilirlik” boyutları eklenmiştir. Yapılan benzer çalışmalarda da Servqual modelinin orijinalinden farklı önerme sayıları ya da farklı boyutlar kullanıldığı görülmektedir (Maksimović ve diğ., 2017, s. 928) (Luke ve diğ., 2017, s. 748) (Nguyen ve diğ., 2015, s.11) (Barabino ve diğ., 2012, s. 228).

Yolcuların son bir ay içinde sistemle ilgili problem yaşama durumları hizmet kalitesinin 4 boyutu içinde anlamlı bir ilişki içindedir. Yolcuların yaşları ve eğitim durumları hizmet kalitesinin sadece nezaket boyutu ile anlamlı bir ilişkide olup diğer sosyo-demografik özelliklerle hizmet kalitesi arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

Servqual skorları incelendiğinde yolcular tüm boyutları olumsuz olarak değerlendirmiştir. Hizmet kalitesi önermeler bazında incelendiğinde; kalitenin en yüksek çıktığı

önerme; otobüslerin dışının temiz ve bakımlı olmasıdır. Kalitenin en düşük çıktığı önerme ise duraklarda otobüs bekleme süresi az olacak şekilde sık sık sefer yapılmasıdır. Çalışmada hizmet kalitesi boyutlar bazında incelendiğinde en yüksek kalitenin nezaket boyutunda çıktığı, bunu sırasıyla, ulaşılabilirlik, fiziksel özellikler ve güvenilirlik boyutunun takip ettiği görülmektedir.

Quadrant analiz sonuçlarına göre 7 önermenin (Ö1, Ö4, Ö5, Ö7, Ö14, Ö19, Ö24) “geliştirilmeli” çeyreğinde yer aldığı yani öncelikli iyileştirme yapılması gerektiği tespit edilmiştir.

Servqual ve Quadrant analizi sonuçlarına göre EGO otobüsleri için öncelikli iyileştirme önerileri aşağıda sunulmuştur.

- Zamansal yolculuk talep belirleme çalışması ve otobüs sefer sayılarının tekrar belirlenmesi.
- Otobüslerin içinin hijyen ve temizliğine özen gösterilmesi.
- Havalandırma ve klima sistemlerinin mevcut ve çalışır olmasının sağlanması.
- Koltukların bakımlarının ve temizliklerinin düzenli olarak yapılması.
- Otobüs içindeki tutunma yerlerinin sağlam ve ergonomik olmasının sağlanması.
- Otobüs sürücülere ve yolcu ilişkilerinin sağlıklı yürütülebilmesi için sürücülere periyodik olarak halkla ilişkiler ve iletişim eğitimlerinin verilmesi.
- Yolcu yoğunluğun fazla olduğu otobüs duraklarının tespit edilerek buralara kart dolmuş cihazlarının konulması.

Bu çalışma, sistemin iyileştirilmesi için genel bir öncelik sıralaması yapmayı hedeflemekle birlikte ileriki çalışmalar için araştırmacılara, aynı prosedürün her bir hat için ayrı ayrı yapılması ve her bir hattın öncelikli iyileştirilmesi gereken önermelerinin tespit edilmesi önerilmektedir.



EK 1. Örnek Anket Formu

GAZİ ÜNİVERSİTESİ TRAFİK PLANLAMASI VE UYGULAMASI ANABİLİM DALI ANKET SORULARIDIR.

BU ANKET ÇALIŞMASI İLE KENT İÇİ ULAŞIM TÜRÜ OLAN EGO OTOBÜSLERİNDE HİZMET KALİTESİNİN ÖLÇÜLMESİ AMAÇLANMAKTADIR. SORULARA DÜRÜST CEVAP VERDİĞİNİZ VE ÇALIŞMAYA KATKIDA BULUNDUĞUNUZ İÇİN TEŞEKKÜR EDERİM.

BÖLÜM A**1) Cinsiyetiniz**Kadın
Erkek
2) Yaşınız16-25
26-35
36-45
46-55
56-65
3) Eğitim durumunuzİlköğretim
Lise
Ön Lisans
Lisans
Lisans Üstü
4) Aylık geliriniz (TL)1000 ve altı
1001-3000
3001-5000
5001 ve üstü
5) Son 1 ay içinde EGO otobüsü ile kaç kez seyahat ettiniz?10 ve altı
11-20
21-30
31-40
41-50
51 ve üstü
6) Son 1 ay içinde EGO otobüslerinde bir problem yaşadınız mı?Evet
Hayır



BÖLÜM B

Bir şehir içi toplu taşıma türü olan **EGO otobüslerinden BEKLENTİLERİNİZİ** dikkate alarak, önem derecesine göre sizin için en uygun ifadeye (X) işareti koyunuz.

| | | Çok Önemli | Önemli | Ne Önemli, Ne Önemli | Önemli | Çok Önemli |
|----|--|------------|--------|-------------------------|--------|------------|
| | | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| 1 | Otobüsün içi hijyenik ve temiz olmalıdır. | | | | | |
| 2 | Otobüslerin dışı temiz ve bakımlı olmalıdır. | | | | | |
| 3 | Otobüs engelli yolcuların kullanımına uygun olmalıdır. | | | | | |
| 4 | Otobüslerin koltukları rahat ve temiz olmalıdır. | | | | | |
| 5 | Otobüste havalandırma ve klima sistemi yeterli olmalıdır. | | | | | |
| 6 | Otobüste merdivenlerin yüksekliği yaşlılara/çocuklara/engellilere uygun olmalıdır. | | | | | |
| 7 | Otobüste ayakta yolculuk yapan yolcuların tutunacakları yerler yeterli olmalıdır. | | | | | |
| 8 | Otobüsler trafik güvenliği açısından son teknoloji ile donatılmalıdır. | | | | | |
| 9 | Otobüsler durağa zamanında gelmelidir. | | | | | |
| 10 | Otobüs durakları temiz ve bakımlı olmalı, yeterince oturma yeri bulunmalıdır. | | | | | |
| 11 | Otobüs seferleri kamera ile kaydedilmelidir. | | | | | |
| 12 | Otobüs işletmeleri (EGO) yolcuların problemi olduğunda samimi ve hızlı bir şekilde çözmelidir. | | | | | |
| 13 | Acil durumlar için imdat çekici/kolu yeterli olmalıdır. | | | | | |
| 14 | Şoförler yolculara karşı nazik ve kibar olmalıdır. | | | | | |
| 15 | Şoförler yolculara yardımcı olmalıdır. | | | | | |
| 16 | Şoförün teknik bilgisi güven vermelidir. | | | | | |
| 17 | Otobüsü kullanan şoförler trafik kurallarına uymalıdır. | | | | | |
| 18 | Otobüslerin arızalanma olasılığı düşük olmalıdır. | | | | | |
| 19 | Duraklarda otobüs bekleme süresi az olacak şekilde sık sık sefer yapılmalıdır. | | | | | |
| 20 | Otobüste ücret mesafeye göre uygun olmalıdır. | | | | | |
| 21 | Otobüslerde ayakta yolculuk yapan yolcu sayısı az olmalıdır. | | | | | |
| 22 | Otobüslerde durak ve güzergah ile ilgili bilgilendirme olmalıdır. Anonslar net ve anlaşılır olmalıdır. | | | | | |
| 23 | Otobüs sisteminin internet sitesi güncel olmalı ve doğru bilgiler bulunmalıdır. | | | | | |
| 24 | Otobüs kart dolum yerleri yeterli ve kolay kullanılabilir olmalıdır. | | | | | |
| 25 | Mobil uygulamalardaki bilgiler doğru ve güncel olmalıdır. | | | | | |



BÖLÜM C

Bir şehir içi toplu taşıma türü olan **EGO otobüslerinden ALGILARINIZI** dikkate alarak, önem derecesine göre sizin için en uygun ifadeye (X) işareti koyunuz. **Bu bölümdeki sorular kullandığınız EGO otobüs hattına yöneliktir.**

| | | Kesinlikle Katılmıyorum | Katılmıyorum | Ne Katılıyorum, Ne katılmıyorum | Katılıyorum | Kesinlikle Katılıyorum |
|----|---|----------------------------|--------------|------------------------------------|-------------|---------------------------|
| | | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| 1 | EGO otobüslerinin içi hijyenik ve temizdir. | | | | | |
| 2 | EGO otobüslerinin dışı temiz ve bakımlıdır. | | | | | |
| 3 | EGO otobüsleri engelli yolcuların kullanımına uygundur. | | | | | |
| 4 | EGO otobüslerinin koltukları rahat ve temizdir. | | | | | |
| 5 | EGO otobüslerinde havalandırma ve klima sistemi yeterlidir. | | | | | |
| 6 | EGO otobüslerinde merdivenlerin yüksekliği yaşlılara/çocuklara/ engellilere uygundur. | | | | | |
| 7 | EGO otobüslerinde ayakta yolculuk yapan yolcuların tutunacakları yerler yeterlidir. | | | | | |
| 8 | EGO otobüsü trafik güvenliği açısından son teknoloji ile donatılmıştır. | | | | | |
| 9 | EGO otobüsü durağa zamanında gelir. | | | | | |
| 10 | Otobüs durakları temiz ve bakımlıdır, yeterince oturma yeri bulunmaktadır. | | | | | |
| 11 | EGO Otobüs seferleri kamera ile kaydedilmektedir. | | | | | |
| 12 | EGO Genel Müdürlüğü yolcuların problemi olduğunda samimi ve hızlı bir şekilde çözer. | | | | | |
| 13 | EGO otobüslerinde acil durumlar için imdat çekici/kolu yeterlidir. | | | | | |
| 14 | EGO şoförleri yolculara karşı nazik ve kibardır. | | | | | |
| 15 | EGO şoförleri yolculara yardımcı olur. | | | | | |
| 16 | EGO otobüs şoförlerinin teknik bilgisi güven verir. | | | | | |
| 17 | EGO otobüs şoförleri trafik kurallarına uyar. | | | | | |
| 18 | EGO otobüslerinin arızalanma olasılığı düşüktür. | | | | | |
| 19 | Duraklarda otobüs bekleme süresi azdır ve seferler sıkır. | | | | | |
| 20 | EGO otobüsleri binış ücreti makuldür. | | | | | |
| 21 | Otobüslerde ayakta yolculuk yapan yolcu sayısı azdır. | | | | | |
| 22 | EGO otobüslerinde durak ve güzergah ile ilgili bilgilendirme vardır. Anonslar net ve anlaşılırdır. | | | | | |
| 23 | İnternet sitesi (ego.gov.tr) günceldir ve doğru bilgiler bulunmaktadıır. | | | | | |
| 24 | Otobüs kart dolun yerleri yeterli ve kolay kullanılabiliridir. | | | | | |
| 25 | Mobil uygulamalardaki bilgiler doğru ve günceldir. | | | | | |

Kaynakça

- Balcı, A. (2007). *Sosyal bilimlerde araştırma: yöntem, teknik ve ilkeler*. Ankara: PEGEM A Yayıncılık.
- Barabino, B., Deiana, E. ve Tilocca, P. (2012). Measuring service quality in urban bus transport: a modified Servqual approach. *International Journal of Quality and Service Sciences*, 4(3), 228-252.
- Bulgan, U. (2002). *Kütüphanecilik sektöründe hizmet kalitesi ölçümü ve bir üniversite kütüphanesi uygulaması*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Ceylan, H. ve Özcan, T. (2018). Otobüs ağlarındaki sefer sıklıklarının armoni araştırması algoritması ile optimizasyonu: Mandl test ağı üzerine bir uygulama. *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 24(6), 1107-1116.
- Çatı, K. ve Yıldız, S. (2005). Şehirler arası otobüs işletmelerinde hizmet kalitesinin ölçülmesi ve bir uygulama. *H.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23(2), 121-144.
- Gökaşar İ., Buran, B. ve DüNDAR, S. (2018). Kent içi otobüs memnuniyet anketi verileri ve faktör analizinden yararlanılarak otobüslerin hizmet kalitesinin modellenmesi: İETT örneği. *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 24 (6), 1079-1086.
- Karabay, Ü. (2010). *Hizmet işletmelerinde kalite yönetimi ve değerlendirilmesi, toplu taşımacılık sektöründe bir uygulama*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kaynarca, Ö.A. (2017). *Kentiçi toplu taşımada hizmet kalitesi ölçüm modeli ve uygulaması*, Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, İstanbul Ticaret Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Endüstri Mühendisliği, İstanbul.
- Kılıç, S. (2016). Cronbachs Alpha reliability coefficient. *Journal of Mood Disorders*, 6(1), 47-48.
- Luke, R. ve Heyns, G. (2017). Measuring commuters perceptions of service quality of minibus taxi services in the city of Johannesburg. *11th International Business Conference (IBC)*, 24-27 September içinde (s. 748-758). Dar es Salaam-Tanzania.
- Maksimović, M.V., Đorđević, B.S., Brzaković, M.G. ve Grahovac, M.G. (2017). Transport services quality measurement using Servqual model. *Tehnika – Kvalitet Ims, Standardizacija I Metrologija*, 17(6), 928-935.
- Mahmoud, M. ve Hine, J. (2016). Measuring the influence of bus service quality on the perception of users. *Transportation Planning and Technology*, 39(3), 284-299.
- Mikhaylov, A. S., Gumenuk, I. S. ve Mikhaylova, A.A. (2015). The Servqual model in measuring service quality of public transportation: evidence from Russia. *Quality Access to Success*, 16(144), 78-84.
- Nesheli, M., Ceder, A., Ghavamirad, F. ve Thacker, S. (2017). Environmental impacts of public transport systems using real-time control method. *Transportation Research Part D Transport and Environment*, 51, 216-226.
- Nguyen, M.H. ve Nguyen, T. T. L. (2015). Measuring urban bus service quality using Servqual model in Hanoi. *Atrans Symposium Proceeding of Young Researcher's Forum*, 21-24 August, 2015 içinde (s.11-18). Thailand: Bangkok. Paper Identification Number: AYRF 15-002
- Parasuraman, A., Zeithaml, V.A. ve Berry L.L. (1988). SERVQUAL: Multiple-Item scale for measuring consumer perception of service quality. *Journal of Retailing*, 64(1), 12-40.
- Parasuraman A., Zeithaml, V.A. ve Berry, L.L. (1991). Refinement and Reassessment of the SERVQUAL Scale. *Journal of Retailing*, 67(4), 420- 450.
- Sabir, R. I., Javed, S., Ahmad, W., Noor, N. ve Munir, H.M. (2014). Assessing customer satisfaction level of transport services using Servqual: a case of Daewoo Express Pakistan. *Journal of Basic and Applied Scientific Research*, 4(2), 207-213.
- Sadakhoglu, H. ve Ardic, H. (2009). Şehirlerarası yolcu taşımacılığında hizmet kalitesinin ölçümü: Tokat Örneği. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 23(3), 167-190.
- Özbek, V. ve Alınacıık, Ü. (2009). Otobüs işletmelerinde hizmet kalitesinin ölçümü: Kandıra Gürkan Turizm örneği. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 1(3), 125-138.