

Kentsel Lojistik ve Tramvay Yolcu Memnuniyetinin Demografik Özelliklere Göre Analizi: Gaziantep’te Bir Alan Çalışması
Analysis of Urban Logistics and Tram Passenger Satisfaction According to Demographic Characteristics: A Case Study of Gaziantep

İbrahim AKBEN*
İlker İbrahim AVŞAR**

Öz

Kentlerin nüfusu, eğitim imkânlarının iyileşmesi, eğitim seviyelerinin yükselmesi ve buna paralel olarak iş olanaklarının artması gibi çeşitli sebeplerle sürekli artış göstermektedir. Kent nüfusunun artmasının beraberinde getirdiği en büyük sorunlar ise gürültü kirliliği, hava kirliliği ve ulaşım sorunlarıdır. Ulaşım, özellikle yerel yönetimler tarafından çözülmesi gereken öncelikli sorunlardan biri olmakla birlikte bunun için raylı sistemler en iyi çözümler arasında yer almaktadır.

Bu çalışmanın amacı, Gaziantep kent içinde sunulan tramvay taşımacılığı hizmeti memnuniyetini ölçmek ve demografik faktörlere göre kullanıcılar arasındaki farklılıkları araştırmaktır. Bu amaç doğrultusunda bir anket formu uygulanmış ve elde edilen veriler SPSS 23 istatistik paket programında analiz edilerek bulgulara ulaşılmaya çalışılmıştır. Çalışmada; sunulan tramvay hizmetinden memnuniyetin cinsiyete göre ve gelir düzeyine göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kentsel Lojistik, Tramvay, Gaziantep

Abstract

The population of cities is constantly increasing due to various reasons such as increased educational opportunities, educational levels and increased employment opportunities. The biggest problems with increasing urban population are; noise pollution, air pollution and transportation problems. Transportation is one of the primary problems to be solved by the local authorities, but rail systems are considered as the best solution.

The aim of this study is to measure the satisfaction of tram transportation services in Gaziantep city and to investigate the differences among users according to demographic factors. For this purpose, a questionnaire was applied and the data were analyzed in SPSS 23 statistical package program and the findings were tried to be reached. As a result of the study; It has been concluded that the satisfaction of the tram service is statistically significant in terms of gender and income level.

Keywords: Urban Logistics, Tram, Gaziantep

Giriş

Kentlerde yaşayan çok sayıda insan, evleri, işyerleri ve okulları arasında her gün yolculuk yapmaktadırlar. Bu yolculuğun bireysel araçlarla yapılması Türkiye gibi yakıtta dışa bağımlı ülkelerde ekonomik sıkıntılar oluşturabilir. Yakıt tasarrufu yapmak, çevreye duyarlı olabilmek adına kentlerde toplu taşıma yapılması ülke çıkarları açısından faydalı olacaktır. Kentlerdeki toplu taşımanın başarılı olabilmesi ise yolcuların memnuniyetine bağlıdır. Plansız kentlerdeki toplu taşıma girişimleri müşteri memnuniyetini olumsuz etkileyebilir. Bir de plansızlığın yanına toplu taşıma sistemlerinin eksik veya hatalı işletilmesi eklenirse yolcuların memnuniyetsizliğini artıracak etmenler ortaya çıkabilir. Kentlerde toplu taşımanın lojistik ilkelerine uygun ve iyi planlanmış bir şekilde icra edilmesinin verimliliği artıracağı düşünülmektedir.

Lojistik kelimesi, Türkçe’ye mantıklı istatistik olarak çevirebileceğimiz Latince, logic ve statistics kelimelerinin birleşmesi ile oluşan logistics kelimesinden gelmektedir. Lojistik kavramı, askeri literatürde çok uzun zamandır kullanılmasına rağmen ticari literatürde

* Dr.Öğr.Üyesi, Hasan Kalyoncu Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü, ibrahimakben@gmail.com

** Öğr.Gör., Gaziantep Üniversitesi, Enformatik Bölümü, avsar@gantep.edu.tr

kullanımı yeni sayılabilir. Bu kavramın değişik tanımlamaları da mevcuttur (Erkayman, 2007, s. 3).

Lojistik Derneği (LODER) verilerine göre lojistik: “Taşımacılık, depolama, paketleme katma değerli hizmetleri muayene, gözetim ve denetim, sipariş yönetimi, stok yönetimi, sigorta ve gümrük faaliyetlerinin bütünü” olarak ifade edilmektedir (Loder, 2018).

CSCMP’e (Council of Supply Chain Management Professional) göre lojistik yönetimi: “Müşterilerin ihtiyaçlarını karşılayabilmek için malların ve hizmetlerin kaynağından tüketim noktası arasındaki akışını ve depolanmasını etkin ve verimli bir şekilde planlayan, uygulayan ve kontrol eden tedarik zinciri yönetiminin bir parçasıdır” (CSCMP, 2013).

Kentlerdeki ürün hareketleri ticari faaliyetlerin sağlanması açısından gerekli olmasına karşın trafik sıkışıklığı, çevre kirliliği gibi birçok sosyal, çevresel ve ekonomik sorunlar oluşturmaktadır. Bu sorunlardan dolayı yirminci yüzyılın son yıllarından bu yana stratejik şehir planlamasında yük taşımacılığı giderek önemli bir rol oynamıştır. Çözüm noktasında ise kentsel lojistik kavramına dayalı çeşitli müdahaleler önerilmektedir (Oliveira, Oliveira ve Correia, 2014, s. 497).

Bu çalışmada, hızla büyüyen kentlerdeki yaşam kalitesini doğrudan etkileyen kentsel lojistikte çevre kirliliği, trafik sıkışıklığı, taşıma maliyeti gibi sorunların potansiyel çözüm yollarından biri gibi gözükken raylı sistemin üyelerinden tramvay yolcu taşımacılığı ele alınmıştır. Ayrıca çalışmanın alan çalışması için Gaziantep kentinin seçilmesinin nedeni, bu kentte dört üniversitenin bulunması ve buna bağlı olarak bu kentin nüfusunun göç vb. nedenlerle sürekli artış göstermesidir.

Çalışmada, raylı sistemi kullanan kişilerin Gaziantep raylı sisteminden memnuniyetlerinin ölçülmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla, çalışma kentsel lojistik, kentsel lojistikte raylı sistem, Gaziantep’te raylı sistem ve alan çalışması olarak dört bölüme ayrılmıştır.

Kentsel Lojistik

Kentsel lojistikte bireysel taşıma aracı yaklaşımı yerine toplu taşıma aracı yaklaşımı öne çıkmaktadır (Egercioğlu ve Doğan, 2016, s. 492). Kentsel lojistik, gürültü, hava kirliliği, ulaşımda tıkanıklık ve karbon emisyonlarında daha sürdürülebilir hale gelme baskısı nedeniyle dünyadaki pek çok şehirde güncel bir endişe kaynağıdır (Zunder, Aditjandra ve Carnaby, 2014, s.226). Kentsel lojistik, yerleşim alanlarındaki lojistik uygulamalarına ait süreçleri kapsayan bir lojistik türüdür. Türkiye’de ve dünyada bu alanda yapılan çalışmalar diğer lojistik alanlarına göre daha az sayıdadır. Kent lojistiğinde hizmetin planlanması, uygulama yöntemi ve şehirde oluşturacağı etki ele alınması gereken konulardır (Erdumlu, 2006, s. 1).

Lojistik faaliyetlerde en önemli ögenin müşteriler olmasından dolayı müşterilerin memnuniyeti kritik bir öneme sahiptir. Bilgi teknolojilerindeki gelişme ile birlikte lojistik süreçler daha verimli yönetilebilmektedir. Günümüzde artık birbirinden uzakta olan birimlerden her biri diğerine ait verilere bilgi teknolojileri sayesinde ulaşabilmektedir (Tekinbaş, 2008, s.17).

Yerleşim merkezlerindeki hayatı etkileyen lojistiğin düşük maliyetle, daha iyi performansla, daha hızlı, daha güvenli bir hale getirilmesi için incelenmesi, planlanması, uygulanması, iyileştirilmesi kentsel lojistiğin ilgi alanına girmektedir (Tanyaş ve Küllük, 2015, s. 67).

Kentsel lojistiğin uygulanmasındaki en önemli amaç, lojistik faaliyetlerin daha verimli hale getirilmesi ve sonrasında yerleşim yerlerindeki ekonomik ve sosyal hayatının olumlu yönde iyileştirilmesini sağlamaktır. Kentsel lojistik iyileştirmeleri ile trafik, hava kirliliği,

gürültü kirliliği gibi insan ve doğayı negatif yönde etkileyen olumsuz etmenlerde azalma sağlanabilir. Kentlerde coğrafi konum, ekonomik durum, nüfus yoğunluğu, gelir düzeyi farkı ve bireylerdeki tercih çeşitliliği gibi etmenlerden dolayı kentsel lojistik uygulamaları geliştirmek zordur (Erdir, 2013, s. 1).

Türkiye'de taşımacılığın merkezinde kara yolu bulunmaktadır. Kentlerde araç hareketlerinin dörtte biri yük taşımacılığından oluşmaktadır. Kentsel lojistik, sürdürülebilir bir şehir yaşamı için hayati öneme sahip olmasına rağmen, hızla büyüyen bir sorun olarak çözüm beklemektedir (Can, 2012, s. 3).

Dünyanın dört bir yanındaki yerleşim alanlarında önlemlerin planlanması ve değerlendirilmesi için bir dizi kentsel lojistik politikası uygulanmaktadır (Taniguchi, 2014, s. 311). Yoğun nüfuslu yerleşim alanlarında trafik sıkışıklığı, trafik güvenliği gibi konuları göz ardı etmeden; özel işletmelerin lojistik ve taşımacılık faaliyetlerinde enerji tasarrufunu göz önünde bulundurarak, piyasa ekonomisi çerçevesinde ileri bilgi işlem teknikleri kullanarak; optimize etme sürecine kentsel lojistik denilmektedir (Taniguchi vd., 2001; akt.: Taniguchi, 2014, s.311).

Çin'de ve dünya'da yürürlükte olan uygulamalar haricinde, çıkacak birçok düşük karbonlu araçları teşvik etmek amacıyla vergi politikaları planlamaları bulunmaktadır. Karbon vergileri devreye girmeye başladığında, kentlerde ki lojistik işletmelerde taşıma planlamaları gözden geçirilecektir ve düşük karbon salınımı olan yakıtları kullanmayı düşüneceklerdir (Yang, Guo ve Ma, 2016, s. 228).

Kentsel Lojistikte Raylı Sistem

Kentsel nüfusun artması ve kentlerdeki yük hareketlerinin büyümesi trafik yoğunluğuna, çevresel etkilere, aşırı enerji tüketimine ve kazalara neden olmaktadır (Nathanail, Gogas ve Adamos, 2016, s.984). Çarpık kentleşmenin sonucu olarak ulaşım sorunu ve trafik olguları, kent yaşamının sorunları arasında kendilerine ilk sıralarda yer bulmuşlardır. Ulaşım ve trafikte hatalı uygulamalar şehirlerde ki yaşamı ve ekonomik gelişmeyi olumsuz yönde etkilemektedir. Karayolu ve demiryolu gibi birbirini tamamlayan sistemler arasında dengeli yapılmayan yatırımlar, özellikle de yatırımın çoğunu dışa bağımlılığı büyük, güvenilirliği az, çevreye olumsuz etkileri çok olan karayoluna yatırım yapmak ülke ekonomisi için ciddi bir kayba neden olabilir (Girginer ve Cankuş, 2008, s. 181-182).

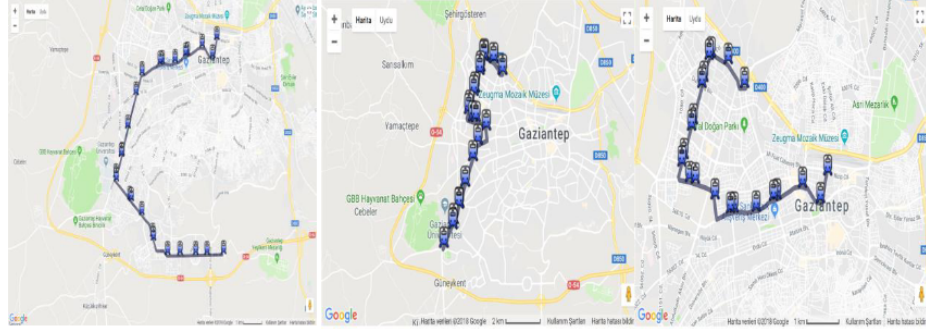
Ulaştırma arz, zaman ve tercihler gibi unsurlardan etkilenen tüketicilerin; değişen talep ve sosyal etkenlerden dolayı; çeşitli durumlarda farklı tüketici davranışlarının sergilenebileceği bir kavramdır. Bazı durumlarda bir tüketici için zaman, maliyetten daha değerli olabilir (Kurt, 2010, s. 24-25).

Güvenilirlik, kapasite, erişilebilirlik ve çevre dostu olma açısından avantajlı olduğu için toplu taşıma sistemleri giderek daha önemli hale gelmektedir. Bu faydalar, dünyanın birçok bölgesinde tramvayların yeniden canlanmasına yol açabilir. Bununla birlikte, yer üstü hafif raylı sistemde park ihlalleri, elektrik kesintileri ve doğal afetler gibi tramvay işletmesinin hizmet kalitesini düşürecek ve yolculara rahatsızlık oluşturacak çeşitli beklenmedik olayların yol açtığı aksaklıklarla karşılaşılması olasıdır (Fang ve Zeng, 2015). Bunun yanında lojistik şirketlerinin iş perspektiflerine göre planladıkları yatırımları ve operasyonları, genellikle çok hızlı bir şekilde karar alıp uygulamaları gerekir. Bununla birlikte, kentsel lojistik ortamdaki herhangi bir stratejik hamle, çok farklı bir ritim izleyen yerel otoritelerin onayını gerektirmektedir (Muñuzuri vd., 2012, s. 134).

Gaziantep Kenti Raylı Sistem

Gaziantep kenti raylı yolcu taşıma uygulaması hâlihazırda üç hat üzerinden yürütülmektedir. 06.00-23.00 saatleri arasında bu üç hatta yaklaşık 6-22 dakikalık aralıklarla 522 sefer ile 75.000 yolcuya hizmet verilmektedir (Gaziulaş, 2018). Raylı sistem ile ilgili hatlar sürekli gelişmekte ve yeni hatlar eklenmektedir. Mevcut raylı sistem ile ilgili hatlar Şekil 1'de gösterilmiştir.

Gaziantep'te mevcut raylı sisteme ek olarak ihtiyaca yönelik, sürekli bir gelişime sahiptir. Çeşitli yerleşim yerleri ve sanayi bölgelerine ulaşımın kolaylaşması için genişleme çalışmaları devam etmektedir (Gaziulaş, 2018).



A. İbn-i Sina- Gar Yöntü

B. Adliye-Burç Kavşağı Yöntü

C. Adliye-Gar Yöntü

Şekil 1: Gaziantep Kenti Raylı Sistem Güzergâhları (Gaziulaş, 2018)

Raylı sistemler, kentler için trafik yoğunluğunun azalması, bir seferde ve çok sayıda yolcu taşınması, uygun maliyetle taşıma yapılması ve düşük karbon emisyonu gibi avantajlar sunar. Diğer taraftan iyi planlanmamış bir raylı sistem kent içi trafik akışının olumsuz etkilenmesine neden olur bundan dolayı önemli bir dezavantaja da sahip olabilir.

Metodoloji

Hizmet kalitesini ölçmek amacıyla farklı ölçekler geliştirilmiştir. Bunlar arasında literatürde en yaygın olarak kullanılan ölçek Parasuraman, Zeithalm ve Berry (1983, 1990) tarafından geliştirilen Servqual yöntemidir ancak tramvay memnuniyeti ölçmek için bu ölçekte bulunan maddeler araştırmanın amacına tam olarak uygun görülmemiştir. Bu yüzden araştırmada yöntem olarak daha önce Girginer ve Cankuş (2008)'in çalışmalarında kullanılan tramvay yolcuları memnuniyet ölçeği izin alınarak kullanılmıştır. Araştırma için bir anket formu hazırlanmış, toplanan veriler SPSS 23 istatistik paket programı kullanılarak analiz edilmiş ve yorumlanarak bulgulara ulaşılmaya çalışılmıştır.

Araştırmanın Amacı, Kapsamı ve Kısıtları

Bu araştırmanın amacı, Gaziantep kentinde şehir içi ulaşımında Gaziantep Büyükşehir Belediyesi tarafından sunulan tramvay hizmet memnuniyetini ölçmektir ve elde edilen verilerin değerlendirilmesiyle sunulan bu hizmetin daha da iyileştirilmesine katkı sağlamaktır.

Araştırmanın kapsamını Gaziantep kentinde yaşayan ve tramvay kullanan çeşitli yaş ve meslek gruplarından bireyler oluşturmaktadır.

Araştırmanın Hipotezleri

Araştırmanın amacı doğrultusunda, şehir içi ulaşımında tramvay memnuniyetini ölçmek amacıyla aşağıdaki hipotezler test edilmiştir:

- H₀:** Tramvaydan memnuniyet ile tramvaydan algılanan şartlar arasında fark yoktur.
- H₁:** Yolcuların cinsiyetleri açısından tramvay memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık vardır.
- H₂:** Yolcuların medeni durumları açısından tramvay memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık vardır.
- H₃:** Yolcuların çocuk sahipliği açısından tramvay memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık vardır.
- H₄:** Yolcuların özel araç sahipliği açısından tramvay memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık vardır.
- H₅:** Yolcuların gelir düzeyleri açısından tramvay memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Bu hipotezler bağımsız örneklem t-Testi ve tek yönlü ANOVA analizi ile test edilmiştir.

Araştırma Evreni ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, Gaziantep Büyükşehir Belediyesi'nden sayısı alınan raylı sistem ulaşım kartına sahip 75.000 kişi oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini, %95 güven seviyesinde, %5 güven aralığında, 383 kişi oluşturmaktadır. Yapılan alan çalışması sonucunda anketlerin 361'i geri dönmüş olup araştırmaya ait geri dönüş oranı % 94,3 olarak gerçekleşmiştir.

Veri Toplama

Araştırma verileri, tramvayı kullanan katılımcılar arasından bir katılımcı vasıtasıyla diğer bireyle görüşülmesi yöntemi ile yapılan kartopu örnekleme tekniği ile bir anket formu kullanılarak elde edilmiştir.

Analiz ve Bulgular

Verilerin analizinden önce ilk olarak güvenilirlik analizi ile ölçeğin güvenilirliği test edilmiştir. Bu analizde ilk olarak ölçekte yer alan dokuz önermenin Cronbach's Alpha değeri ,538 ile düşük bir güvenilirliğe sahip olarak belirlenmiştir. Ölçekteki iki önermenin, analiz programının önerisi doğrultusunda ölçekten çıkarılmasıyla kalan yedi önermenin Cronbach's Alpha değeri ,703 olarak belirlenmiştir. Bu ise Nunally, (1978)'e göre, alfa değeri 0,70 veya üzerinde bir değere sahip ($0,70 \leq \alpha \leq 1$) olduğu için ölçek güvenilir olarak kabul edilmiştir.

Araştırma kapsamındaki 361 katılımcıdan elde edilen verilerin frekans (f) ve yüzdelik (%) değerleri Tablo 1'de verilmiştir:

Tablo 1: Katılımcıların Demografik Bulguları

Demografik Bulgular		f	%	Demografik Bulgular		f	%
Cinsiyet	Kadın	278	77,0	Özel araç sahiplik durumu	Var	23	6,4
	Erkek	83	23,0		Yok	338	93,6
	Toplam	361	100,0		Toplam	361	100,0
Yaş	20 yaş ve altı	218	60,4	Ulaşımında araç tercihi	Tramvay	191	52,9

	21-25	135	37,4		Halk otobüsü	57	15,8
	26 yaş ve üzeri	8	2,2		Belediye otobüsü	58	16,1
	Toplam	361	100,0		Ticari taksi	17	4,7
Eğitim düzeyi	Lise	27	7,5		Kişisel aracı	38	10,5
	Önlisans	8	2,2		Toplam	361	100,0
	Lisans	319	88,4	Tramvay kullanım sıklığı	Hiç kullanmam	37	10,2
	Lisansüstü	7	1,9		Günde 1	76	21,1
	Toplam	361	100,0		Günde 2	119	33,0
Aylık gelir	1500 TL ve altı	327	90,6		Günde 3	15	4,2
	1501-3000 TL	19	5,3		Günde 4 ve üstü	7	1,9
	3001-4500 TL	6	1,7		Düzensiz kullanım	107	29,6
	4501 TL ve üstü	9	2,4		Toplam	361	100,0
	Toplam	361	100,0				

Tablo 1 incelendiğinde katılımcıların %77'sinin kadın, %23'ünün erkeklerden oluştuğu görülmektedir. Yaş aralığına bakıldığında %60,4'ünün 20 yaş ve altı, %37,4'ünün 21-25 yaş aralığında, %2,2'sinin 26 yaş ve üstü katılımcılardan oluştuğu görülmektedir. Katılımcıların eğitim durumu incelendiğinde %7,5'inin lise, % 2,2'sinin önlisans, % 88,4'ünün lisans, %1,9'unun lisansüstü eğitim seviyelerine sahip olduğu; Aylık gelirleri ise % 90,6'sının 1500 TL ve altı, % 5,3'ünün 1501-3000 TL arası, % 1,7'sinin 3001-4500 TL arası, % 2,4'ünün 4501 TL ve üstü bir gelire sahip oldukları, özel araç oranlarında % 6,4'ünün özel araç sahibi iken, %93,6'sının özel aracına sahip olmadıkları görülmektedir. Ulaşımında % 52,9'u tramvay, %15,8'i halk otobüsü, %16,1'i belediye otobüsü, %4,7'si ticari taksi, %10,5'i kişisel araç tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Tramvay kullanımında %10,2'si hiç kullanmadığını, %21,1'i günde 1 defa kullandığını, %33'ü günde iki defa kullandığını, %4,2'si günde üç kez kullandığını, %1,9'u günde 4 defa ve üstü bir sayıda kullandığını, %29,6'sı düzensiz bir şekilde tramvay kullandığını belirtmiştir. Elde edilen veriler ışığında katılımcıların çoğunun %90,6 oranı ile 1500 TL ve altı gelir gurubunda olduğu, %88,4 ile lisans eğitimine devam ettiği, %93,6 ile özel araç sahibi olmadığı ve %52,9 oranı ile ulaşımında tramvay tercih ettiği söylenebilir.

Tablo 2: Katılımcıların Gaziulas Sistemine ilişkin görüşlerinin dağılımı

<i>Tramvay memnuniyeti soruları</i>		Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle	Ortalama	Genel ortalama	Toplam
S1. Tramvay hattı şehir içi ulaşımında yeterlidir	f	64	105	121	58	13	2,59	361
	%	17,7	29,1	33,5	16,1	3,6		100
S2. Tramvay ile ulaşım hızlıdır.	f	10	40	82	172	57	3,63	361
	%	2,8	11,1	22,7	47,6	15,8		100
S3. Tramvayların bakımı ve temizliği yeterlidir	f	18	53	150	114	26	3,219	361
	%	5,0	14,7	41,6	31,6	7,2		100
S4. Tramvay bilet satış noktaları yeterlidir.	f	59	73	90	108	31	2,94	361
	%	16,3	20,2	24,9	29,9	8,6		100
S5. Tramvay durak aralıkları yeterlidir.	f	31	65	98	139	28	3,19	361
	%	8,6	18,0	27,1	38,5	7,8		100
S6. Tramvay bilet fiyatları uygundur.	f	80	66	88	104	23	2,79	361
	%	22,2	18,3	24,4	28,8	6,4		100
S7. Tramvay çalışma saatleri uygundur	f	34	53	89	141	44	3,30	361
	%	9,4	14,7	24,7	39,1	12,2		100

Tablo 2 incelendiğinde katılımcıların tramvay hakkındaki olumlu düşüncelerinde öne çıkan; %47,5 katılıyorum ve %15,8 kesinlikle katılıyorum oranı ile soru 2 (Tramvay ile ulaşım hızlıdır), %39,1 katılıyorum ve %12,2 kesinlikle katılıyorum oranı ile soru 7 (Tramvay çalışma saatleri uygundur) olmuştur. Buna karşın %22,2 kesinlikle katılmıyorum ve %18,3 katılmıyorum oranı ile soru 6 (Tramvay bilet fiyatları uygundur) olumsuz bakılan konulardan ilk sırada yer aldığı görülmektedir. Memnuniyet ile ilgili verilen soruların genel ortalaması (3,09), katılımcıların bu önermelere orta derecede katıldıklarını göstermektedir.

Gaziulas'a ait memnuniyet durumunun bağımlı değişken olarak kullanıldığı çalışmada, bağımsız değişkenler ile bağımlı değişkenler arasında ilişkinin belirlenmesi amacıyla Ki-Kare testi yapılmıştır ve bu teste ait sonuçlar Tablo 3'te özetlenmiştir.

Tablo 3: Gaziulas'a ait değişkenler ile memnuniyetin Ki-Kare Testi sonuçları

Değişkenler	Pearson Ki- Kare	p
S1. Tramvay hattı şehir içi ulaşımında yeterlidir.	100,150	,000***
S2. Tramvay ile ulaşım hızlıdır.	210,427	,000***
S3. Tramvayların bakımı ve temizliği yeterlidir.	183,391	,000***
S4. Tramvay bilet satış noktaları yeterlidir.	48,072	,000***
S5. Tramvay durak aralıkları yeterlidir.	122,310	,000***
S6. Tramvay bilet fiyatları uygundur.	52,366	,000***
S7. Tramvay çalışma saatleri uygundur.	105,801	,000***

***p<,001

Tablo 3 incelendiğinde Ki-Kare anlamlılık testi sonuçlarına göre; “Tramvay hattı şehir içi ulaşımında yeterlidir”(100,150; p=,000), “Tramvay ile ulaşım hızlıdır”(210,427; p=,000), “Tramvayların bakımı ve temizliği yeterlidir” (183,391; p=,000), “Tramvay bilet satış noktaları yeterlidir” (48,072; p=,000), “Tramvay durak aralıkları yeterlidir” (122,310; p=,000), “Tramvay bilet fiyatları uygundur” (52,366; p=,000), “Tramvay çalışma saatleri uygundur” (105,801; p=,000) farkları anlamlıdır. Diğer bir deyişle, “ H_0 : Tramvaydan memnuniyet ile tramvaydan algılanan şartlar arasında fark yoktur” hipotezi reddedilmiş dolayısıyla bağımsız değişkenler ile memnuniyet arasında istatistiksel olarak anlamlı fark belirlenmiştir.

Tablo 4: Bazı değişkenlere ve Tramvay memnuniyetine ilişkin t-Testi analizi sonuçları

Bağımsız Değişkenler	N	Ortalama	Standart sapma	Standart hata	F	T	p	
Cinsiyet	Kadın	278	3,1089	,62808	,03767	3,920	,878	,048*
	Erkek	83	3,0361	,76958	,08447			
Medeni durum	Bekar	348	3,0780	,66212	,03549	,913	-2,117	,340
	Evli	13	3,4725	,58433	,16206			
Çocuk sahipliği	Evet	10	3,3857	,69351	,21931	,009	1,422	,925
	Hayır	351	3,0838	,66108	,03529			
Özel araç sahipliği	Evet	23	3,2857	,67144	,14001	,002	1,449	,968
	Hayır	338	3,0790	,66121	,03597			

Bağımlı Değişken: Tramvay memnuniyeti, *p<,05

Tramvay kullananların demografik özelliklerine göre tramvay kullanımı memnuniyeti açısından anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için bağımsız örneklem t-Testi analizi yapılmıştır. Analizde cinsiyet, medeni durum, çocuk sahipliği ve özel araç sahipliği gibi değişkenler ayrı ayrı bağımsız değişken olarak, tramvay memnuniyeti ise bağımlı değişken olarak tanımlanmıştır ve sonuçlar Tablo 4'te özetlenmiştir. Tablo incelendiğinde Tramvay memnuniyeti açısından sadece cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık

olduğu belirlenmiştir ($F=3.920$; $p<.05$). Buna göre çalışmanın ilk hipotezi olan “ H_1 : Yolcuların cinsiyetleri açısından tramvay memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık vardır” hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 4 diğer değişkenler olan medeni durum, çocuk sahipliği ve özel araç sahipliği açısından incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık belirlenmemiştir. Bu yüzden çalışmanın diğer hipotezleri olan “ H_2 : Yolcuların medeni durumları açısından tramvay memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık vardır”, “ H_3 : Yolcuların çocuk sahipliği açısından tramvay memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık vardır” ve “ H_4 : Yolcuların özel araç sahipliği açısından tramvay memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık vardır” hipotezleri ise reddedilmiştir ($p>.05$).

Tablo 5: Yaş aralığı ve tramvay memnuniyetine ilişkin Tek Yönlü ANOVA analizi sonuçları

Bağımsız	Değişkenler	Sayı	Ortalama	Stand. Sapma	Stand. Hata	F	p
	20 yaş ve altı	218	3,0872	,47266	,03201	4,446	,004**
	21-25 yaş arası	135	2,9128	,53173	,04576		
	26-30 yaş arası	5	2,6889	,21373	,09558		
Yaş aralığı	31 yaş üzeri	3	3,2593	,52509	,30316		
	Toplam	361	3,0179	,50098	,02637		

Bağımlı değişken: Tramvay Memnuniyeti, ** $p<0,01$

Tramvay yolcu memnuniyetinin kullanıcıların yaş aralıklarına göre anlamlı bir farklılığa sahip olup olmadığını ölçmek için Tek Yönlü ANOVA analizi kullanılmıştır. Analizde, tramvay memnuniyeti bağımlı değişken olarak tanımlanmıştır ve yaş aralıkları ise faktör yani, bağımsız değişken olarak tanımlanarak analiz yapılmıştır. Yapılan Tek Yönlü ANOVA analizi sonuçları açısından Tablo 5 incelendiğinde, tramvay yolcu memnuniyetinin, kullananların yaş aralıklarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir ($F=4,446$; $p<0,01$). Ayrıca farklılıkların hangi gelir grupları arasından kaynaklandığını belirlemek amacıyla Tukey testi yapılmıştır ve bu teste ait sonuçlar Tablo 6’da özetlenmiştir.

Tablo 6: Yaş aralığı ve tramvay memnuniyetine ilişkin Tukey Testi sonuçları

Yaş aralığı (I)	Yaş aralığı (J)	Ortalamaların Farkı (I-J)	p
20 yaş ve altı	21-25 yaş arası	,17440*	,008**
	26-30 yaş arası	,39827	,283
	31 yaş üzeri	-,17210	,932
21-25 yaş arası	20 yaş ve altı	-,17440*	,008**
	26-30 yaş arası	,22387	,752
	31 yaş üzeri	-,34650	,626

Bağımlı değişken: Tramvay memnuniyeti, * $p<0,05$, ** $p<0,01$

Tablo 6 incelendiğinde Tukey testi sonuçlarına göre tramvay memnuniyeti açısından yaş aralığı 20 yaş ve altı olanlar ile 21 – 25 yaş aralığı olanlardan istatistiksel olarak anlamlı ($p<,01$) bir farklılık belirlenmiştir. Başka bir ifadeyle yaşı 20 ve altında olanların tramvay kullanımından daha fazla memnun oldukları belirlenmiştir.

Tablo 7: Gelir düzeyi ve tramvay memnuniyetine ilişkin ANOVA analizi sonuçları

<i>Bağımsız</i>	<i>Değişkenler</i>	<i>Sayı</i>	<i>Ortalama</i>	<i>Stand. Sapma</i>	<i>Stand. Hata</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
Gelir Düzeyi	1500 TL ve altı	327	3,0699	,66168	,03659	4,007	,003**
	1501 TL - 3000 TL	19	3,2481	,56513	,12965		
	3001 TL - 4500 TL	6	3,3810	,49211	,20090		
	4501 TL - 6000 TL	3	2,3333	,16496	,09524		
	6001 TL ve üzeri	6	3,9048	,56904	,23231		
	Toplam	361	3,0922	,66286	,03489		

Bağımlı değişken: Tramvay Memnuniyeti, ** $p<,01$

Tramvay yolcu memnuniyetinin gelir durumuna göre anlamlı bir farklılığa sahip olup olmadığını ölçmek için Tek Yönlü ANOVA analizi kullanılmıştır. Analizde, tramvay memnuniyeti bağımlı değişken olarak tanımlanmıştır ve aylık gelir düzeyleri ise faktör yani, bağımsız değişken olarak tanımlanarak analiz yapılmıştır. Yapılan Tek Yönlü ANOVA analizi sonuçları açısından Tablo 5 incelendiğinde, tramvay yolcu memnuniyetinin, kullananların aylık gelir düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği belirlenmiştir ($F=3,410$; $p<,05$). Ayrıca farklılıkların hangi gelir grupları arasından kaynaklandığını belirlemek amacıyla Tukey testi yapılmıştır ve bu teste ait sonuçlar Tablo 8’de özetlenmiştir.

Tablo 8: Gelir düzeyi ve tramvay memnuniyetine ilişkin Tukey Testi sonuçları

<i>Aylık gelir (I)</i>	<i>Aylık gelir (J)</i>	<i>Ortalamaların Farkı (I-J)</i>	<i>p</i>
4501 TL - 6000 TL arası	1500 TL ve altı	-,73657	,294
	1501 TL - 3000 TL arası	-,91479	,161
	3001 TL - 4500 TL arası	-1,04762	,156
	6001 TL ve üzeri	-1,57143	,007**
6001 TL ve üzeri	1500 TL ve altı	,83486	,017*
	1501 TL - 3000 TL arası	,65664	,201
	3001 TL - 4500 TL arası	,52381	,634
	4501 TL - 6000 TL arası	1,57143	,007**

Bağımlı değişken: Tramvay Memnuniyeti, * $p<,05$, ** $p<,01$

Tablo 8 incelendiğinde Tukey testi sonuçlarına göre tramvay memnuniyeti açısından gelir seviyesi 6001 TL üzerinde olanlar ile 4501 TL- 6000 TL arasında olanlarda istatistiksel olarak anlamlı ($p<,01$) bir farklılık belirlenmiştir. Bununla birlikte yine tramvay memnuniyeti açısından gelir seviyesi 6001 TL ve üzerinde olanlar ile gelir seviyesi 1500 TL ve altında olanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı ($p<,05$) bir farklılık olduğu görülmektedir. Diğer bir ifadeyle beklenenin aksine gelir seviyesi daha yüksek olanların tramvay kullanımından daha fazla memnun oldukları sonucuna ulaşılmaktadır. Buna göre çalışmanın beşinci hipotezi olan “*H5: Yolcuların gelir düzeyleri açısından tramvay memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık vardır*” hipotezi kabul edilmiştir.

Sonuç

Geçtiğimiz son yirmi yılda, eğitim seviyesinin yükselmesi, kentlerdeki iş ve eğitim olanaklarının artmasından dolayı kent yaşamı daha cazip hale geldiğinden, özellikle büyük kentlerin nüfusların da önemli artışlar meydana gelmiştir. Kent nüfusunda meydana gelen artışlar ile beraber başta ulaşım, barınma, alt yapı vb. sorunlar olmak üzere birçok sorunda artış meydana gelmiştir.

Bu nüfus artışının bir sonucu olarak kentlerde yaşayan çok sayıda insan her gün işleri, evleri ve eğitim aldıkları kurumlar arasında yolculuk yapmaktadırlar. Bu yolculuğun bireysel araçlarla yapılması Türkiye gibi yakıtta dışa bağımlı ülkelerde ekonomik sıkıntılar oluşturabilir. Gaziantep kenti ise bu sorunların çözülmesi adına, özellikle ulaşım altyapısının kilit noktalarından biri sayılabilecek raylı sistem konusunda sürekli olarak genişleme ve iyileşme çalışmaları yapmaktadır. Bu çalışmada amaç, sunulan ulaşım hizmetinden halkın memnuniyetini ölçmektir. Bu amaçla araştırılan hipotezler test edilmiş ve hipotezlerin sonuçları Tablo 9’da özetlenmiştir.

Tablo 9: Hipotezlerin kabul / red durumları

Hipotezler	Kabul / Red durumları
H₀: Tramvay’dan memnuniyet ile tramvay’dan algılanan şartlar arasında fark yoktur	Red edilmiştir
H₁: Yolcuların cinsiyetleri açısından tramvay memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık vardır	Kabul edilmiştir
H₂: Yolcuların medeni durumları açısından tramvay memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık vardır	Red edilmiştir
H₃: Yolcuların çocuk sahipliği açısından tramvay memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık vardır	Red edilmiştir
H₄: Yolcuların özel araç sahipliği açısından tramvay memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık vardır	Red edilmiştir
H₅: Yolcuların gelir düzeyleri açısından tramvay memnuniyet düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık vardır	Kabul edilmiştir

Test edilen hipotezler ışığında, tramvay kullanan insanların memnuniyetlerinin artması için sunulan bu hizmette bir takım iyileştirmelerin yapılması gerekmektedir. Tramvay kullanımını tetikleyen en önemli unsurların başında sürekli artan yakıt maliyeti ve şehir içi araç park alanlarının yetersiz olması nedeniyle tramvay kullanımı artış göstermektedir. Gaziantep’te aynı zamanda bisiklet yolları da bulunmaktadır. Bisiklet kullanıcılarının artması, bu yollarla

bağlantılı olması için tramvaylara yakın bisiklet taşıma bölümlerinin de eklenmesi tramvayların daha etkin kullanımının ve memnuniyetin artmasını etkileyebilecektir.

Ayrıca, Gaziantep kentinde tramvay hatları “özellikle şehrin eski yerleşim yerlerinde” kaldırılmaları ve yolların daraltılması şeklinde karayolları altyapısının üzerine kurularak yapıldığından mevcut trafiği olumsuz etkilemektedir. Bu da özel araç sahiplerinin trafikte geçirdikleri süreleri artırdığı için tramvaydan memnuniyeti olumsuz etkilemektedir. Bu gibi olumsuzlukların yaşanmaması adına, özellikle kentlerin planlanması aşamasında geleceğe yönelik planlamaların iyi yapılması gerekmektedir. Burada en büyük görev yerel yönetim birimlerine düşmektedir.

Kaynakça

- Can, A. M. (2012). *Çok kriterli karar verme teknikleri ile Samsun lojistik köyü yerinin belirlenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı Endüstri Mühendisliği Bilim Dalı, Kayseri. <https://tez.yok.gov.tr/>
- CSCMP. (2013). *CSCMP Supply chain management definitions and glossary*. 3.5.2017. https://cscmp.org/CSCMP/Educate/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms/C
- Egercioğlu, Y. & Doğan, K. (2016). Effective sustainable public transportation approaches in Izmir. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 223, 487-492. DOI: 10.1016/j.sbspro.2016.05.300
- Erdir, A. (2013). *Kentsel lojistik: izmir ili için bir uygulama*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. T.C. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Anabilim Dalı Denizcilik İşletmeleri Yönetimi Programı. İzmir. <https://tez.yok.gov.tr/>
- Erdumlu, M. R. (2006). *Kentsel lojistik ve lojistik köy uygulaması*. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul. <https://tez.yok.gov.tr/>
- Erkayman, B. (2007). *Lojistikte Taşıma Şekillerinin Belirlenmesi*. Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul. <https://tez.yok.gov.tr/>
- Fang, Y. & Zeng, A. Z. (2015). Long-term collaboration mechanism for disruption recovery service in public tram systems. *Procedia Computer Science*, 60, 1337 – 1346. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.08.206>
- Gaziulaş. (2018). *Gaziulaş - genel bilgiler*. 30.4.2018. <http://gaziulas.com/Icerik.aspx?ID=19>
- Girginer, N. & Cankuş, B. (2008). Tramvay yolcu memnuniyetinin lojistik regresyon analiziyle ölçülmesi: Estram örneği. *Celal Bayar Üniversitesi İ.İ.B.F. / Yönetim ve Ekonomi*, 15(1), 181-182. <http://cbu.dergipark.gov.tr/download/article-file/145986>
- Kurt, C. (2010). *Türkiye’de ulaştırma sektörü içerisinde lojistiğin yeri ve önemi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. T.C. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı İktisat Politikası Bilim Dalı, 24-25. İstanbul.
- Lojistik Terimler. (2018). 30.4.2018. *LODER lojistik terimler*. <http://www.loder.org.tr/tr/terimler.html?harf=L&sayfa=3>.
- Muñuzuri, J., Cortés, P., Guadix, J. & Onieva, L. (2012). City logistics in Spain: why it might never work. *Cities*, 29(2), 133-141. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2011.03.004>
- Nathanail, E., Gogas, M. & Adamos, G. (2016). Smart interconnections of interurban and urban freight transport towards achieving sustainable city logistics. *Procedia*, 14, 983 – 992. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2016.05.078>

- Nunally, J. C., 81978). *Psychometric Theory*, McGraw-Hill, New York, 701.
- Oliveira, L.K., Oliveira, B.R.P. & Correia, V.A. (2014). Simulation of an urban logistic space for the distribution of goods in belo horizonte. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 125, 497. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.1491>.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V.A. & Berry, L. L. (1985). A conceptual model of service quality and its implications for future research. *Journal of Marketing*, 49. 41-50. DOI: 10.2307/1251430.
- Taniguchi, E. (2014). Concepts of city logistics for sustainable and liveable cities. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 151, 310-317. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.10.029>.
- Taniguchi, E., Thompson, R. G., Yamada, T. & Duin, R. J. (2001). *City logistics: network modelling and intelligent transport systems*. Pergamon . Oxford. ISBN: 0080439039.
- Tanyaş, M. & Küllük, İ. (2015). Kentsel lojistiğe yönelik karayolu aktarma merkezi yatırım analizi: istanbul anadolu yakası uygulaması. *Gümüşhane Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi IV. Ulusal Lojistik ve Tedarik Zinciri Kongresi*, 67: Gümüşhane.
- Tekinbaş, F. (2008). *Lojistiğin küreselleşmesi sürecindeki olası sorunlar ve çözüm önerileri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Uluslararası İşletmecilik Programı Yüksek Lisans Tezi, 17. İzmir.
- Yang, J., Guo, J. & Ma, S. (2016). Low-carbon city logistics distribution network design with resource deployment. *Journal of Cleaner Production*, 119, 223-228. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.11.011>.
- Zunder, T. H., Aditjandra, P. T. & Carnaby, B. (2014). Developing a local research strategy for city logistics on an academic campus. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 125, 226 – 238. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.1469>.
-