

TÜRKİYE HAVA ULAŞIMINDA TÜKETİCİ TERCİHİNİN ÇOK DURUMLU LOGIT MODELİ ANALİZİ

Muammer YAYLALI*, Önder DİLEK**,
Ali Kemal ÇELİK***

Özet

Bu çalışmada, havayolu şirketlerini tercih etmede etkili olan faktörlerin çok durumlu logit modeli yardımıyla analizi yapılmaya çalışılmıştır. Bu amaçla, Mart-Nisan 2012 dönemini kapsayan iki aylık süre içerisinde Türkiye genelinde 10 il, 11 havalimanında 2473 birey ile yüz yüze anket uygulaması yapılmıştır. Çalışmada, literatür özeti, araştırmanın önemi, amacı ve kapsamı üzerinde durulmuş, anketin hazırlanması, uygulanması, kullanılan veri setinin işlenmesi ve çözümlenmesine değinilmiş ve ardından kullanılan ekonometrik model hakkında bilgi verilmiştir. Bulgular bölümünde, örneklem özellikleri, ki-kare analiz sonuçları ve 4 farklı şehir çiftine göre çok durumlu logit modele ait tahmin ve test sonuçları verilmiştir. Neredeyse tüm şehir çiftlerinde bilet fiyatlarında bir artış olması durumunda ve yolcunun gelirinde bir artış olması durumunda "A" hava yolu şirketine göre diğer havayolu şirketlerini tercih etme olasılıklarının azalacağı saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Transportation Sector, Airlines, Multinomial Logit Model, Turkey.*

JEL Sınıflaması: *C01, C31, D01, D12.*

MULTINOMINAL LOGIT MODEL ANALYSIS OF CONSUMER PREFERENCES IN TURKISH AIR TRANSPORTATION

Abstract

In this study, the analysis of the effective factors in choosing the airline has been made with the help of multi-state logit model. For this purpose, face-to-face

* Prof. Dr., Erzurum Teknik Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi,
e-posta: myaylali@erzurum.edu.tr

** Öğr. Gör. Dr., Necmettin Erbakan Üniversitesi Seydişehir Meslek Yüksekokulu,
e-posta: odilek@konya.edu.tr

*** Araş. Gör., Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi,
e-posta: akemal.celik@atauni.edu.tr

surveys with 2473 individuals in 10 cities and 11 airports in Turkey were conducted within two months period covering March-April 2012. Following a literature review, the importance, purpose and scope of the research were focused. The preparation and implementation of the survey was made. Processing and analysis of the available datasets were mentioned. Information about the used econometric model was given. In the Results section, characteristics of the survey, the results of chi-square analysis, and estimates and test results of the multi-state logit model according to 4 different city pairs were given. In almost all city pairs; in case of an increase in ticket prices and in case of an increase in passenger revenues; the possibility to choose another airline instead of the airline "A" was determined to decrease.

Keywords: Transportation Sector, Airlines, Multinomial Logit Model, Turkey.

JEL Classification: C01, C31, D01, D12.

1. Giriş

Ulaşımın amacı insanlar ve eşyayı en kısa sürede daha ucuz ve emniyetli bir şekilde taşımaktır. Ulaştırma, kendi başına ekonomik bir faaliyet olduğu gibi diğer sektörlerle yakın ilişkisi olan hızlı ve güvenli taşımacılıkla diğer sektörler için avantajlar sağlayarak bu sektörleri olumlu yönden etkileyen bir hizmet sektörüdür.¹ Ayrıca ulaştırma sistemleri, bir ülkede ekonomi, sosyal ve kültürel faaliyetlerin canlanmasında etkin rol oynayan bir araçtır.²

Türkiye yüz ölçümü olarak geniş, üç tarafı denizlerle çevrili, Asya ile Avrupa'yı birleştiren bir ülke konumunda olduğu için ulaştırma sektörünün ülke ekonomisindeki yeri ve önemi çok büyüktür.³ Türkiye'de, 2003 yılında iç hat uçuşlarında özel havayolu işletmelerine yönelik kısıtlamaların kaldırılması ve devlet tarafından sübvansız edilmesiyle birlikte iç hatlarda hizmet sunan havayolu şirketleri artmıştır. Fiyatların, özellikle erken bilet alımlarında, neredeyse otobüs bilet fiyatlarıyla aynı seviyelerde olması havayolu ile seyahat eden yolcuların sürekli olarak artmasına neden olmuştur. Artan talep, yeni havayolu şirketlerinin iç hatlarda hizmet sunmasına, mevcut firmaların yeni hatlar açmasına ve uçuş olan yerlere yönelik sefer sayılarını artırmalarına sebep olmuştur. Ayrıca sektör cirosu 2003'te 2,2 milyar dolar iken bugün 23,8 milyar dolara ulaşmıştır.⁴

¹ Makine Mühendisleri Odası, **Ulaşımında Demiryolu Gerçeği**, Yayın No: MMO/592, Nisan 2012, http://www.mmo.org.tr/resimler/dosya_ekler/8509a15320d3d1a_ek.pdf, Erişim Tarihi (10.02.2014)

² Ali Payidar Akgüngör ve Abdulmuttalip Demirel, "Türkiye'deki Ulaştırma Sistemlerinin Analizi ve Ulaştırma Politikaları", **Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Mühendislik Bilimleri Dergisi**, 3(10), 2004, s. 423-430.

³ S. Rıdvan Karluk, **Türkiye Ekonomisi, Tarihsel Gelişim Yapısal ve Sosyal Değişim**. 7. Baskı, İstanbul: Beta Yayınevi, 2002, s.277

⁴ Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı Faaliyet Raporu, http://www.ubak.gov.tr/BLSM_WIYS/UBAK/tr/dokuman_ust_menu/projeler_faaliyetler/20130319_101736_204_1_64.pdf, Erişim Tarihi (16.01.2015)

Özel hava yollarına uçuş serbestisinin getirildiği 2003 yılı itibariyle yolcu trafiği incelendiğinde hem iç hem de dış hatlarda genel olarak bir artış olduğu Tablo 1.1’de görülmektedir. Bu verilere göre 2002 yılında iç hatlarda 8.697.864, dış hatlarda 24.927.311 ve toplamda 33.625.175 adet yolcu taşındığı ve taşınan yolcu sayılarının yıldan yıla artış gösterdiği görülmektedir. İç hatlarda yine en büyük artış, özel hava yollarına uçuş serbestisinin getirildiği 2003 yılından sonraki yıllarda yaşanmıştır. 2013 yılında ise iç hatlarda 76.138.315 dış hatlarda 73.393.414 ve toplamda 149.531.729 adet yolcu taşıma rakamına ulaşılmıştır.⁵

2012 yılında dünyada havayolları tarafından 3 milyarın üzerinde yolcu taşınmıştır. Ayrıca 8,36 milyon kişi doğrudan olmak üzere havacılık sektörüyle dolaylı ilişkisi olan alanların ilavesiyle yaklaşık olarak 56 milyon kişi bu sektörde çalışmaktadır. Eğer bu sektör bir ülke olsaydı, 539 milyar \$ GSYİH’si ile dünyada 19. sırada yer alacaktı.⁶ Tüm bu rakamlar sektörün ne denli önemli olduğunu göstermektedir. Bu pastadan pay almak isteyen havayolu şirketleri her şeyden önce yolcu tercihlerini iyi analiz edebilmelidirler. Bilet fiyatlarının şirket tercihine etkisi bilinmekle birlikte fiyat dışında en çok zamanında kalkış-varış, güvenlik, konfor, seferlerin iptal olmaması ve kabin içi hizmetlerinin de şirket tercihinde etkili olması beklenmektedir.

Tablo 1.1. 2002-2013Yılları Taşınan Yolcu Sayısı

YIL	YOLCU TRAFİĞİ		
	İç Hat	Dış Hat	Toplam
2002	8.697.864	24.927.311	33.625.175
2003	9.125.298	25.141.870	34.267.168
2004	14.427.969	30.361.101	44.789.070
2005	19.942.692	34.583.035	54.525.727
2006	26.644.450	32.133.681	58.778.131
2007	31.949.341	38.347.191	70.296.532
2008	35.832.776	43.605.513	79.438.289
2009	41.226.959	44.281.549	85.508.509
2010	50.575.426	52.224.966	102.800.392
2011	58.258.324	59.362.145	117.620.469
2012	64.721.316	65.630.304	130.351.620
2013	76.138.315	73.393.414	149.531.729
2014	85.607.565	80.360.476	165.968.041

Kaynak: www.dhmi.gov.tr

Bu çalışmanın amacı, havayolu şirketlerini tercih etmede etkili olan faktörleri analiz etmek ve bu hizmeti sağlayan firmalar ile piyasaya yeni girmek isteyen firmalara öneri sunmaktır. Böylece az önce bahsettiğimiz pastadan pay almak isteyen şirketlere en azından tüketici tercihleri noktasında yardımcı olabilmektir. Çalışmada

⁵ Devlet Hava Meydanları İşletmesi istatistikleri, <http://www.dhmi.gov.tr/istatistik.aspx>,

⁶ Erişim Tarihi (16.01.2015) Air Transport Action Group, <http://www.atag.org/facts-and-figures.html>, Erişim Tarihi (11.07.2013)

bağımlı değişken olarak seyahat edilen havayolu şirketi seçilmiştir. Bağımlı değişkene ait “A”, “B” ve “D” havayolu şirketi olmak üzere ikiden fazla durumlu bir sınıflandırma olduğundan ve bu sınıflandırma herhangi bir doğal sıralamaya tabi olmadığından araştırma yöntemi olarak çok durumlu logit modelin uygulanmasına karar verilmiştir. Ayrıca çalışmada en çok yolcu taşınan (İstanbul-Ankara, İstanbul-Antalya, İstanbul-İzmir ve İstanbul-Adana) ve en az 3 havayolu şirketinin uçuşu olan şehir çiftlerine göre ayrı ayrı 4 adet model kurulmuştur. Böylece yolcuların havayolu şirketi tercih durumlarında karşılaşacakları havayolu şirket sayının ve şirket türlerinin aynı olması sağlanmıştır.

Çalışmanın başlangıç aşamasında modele dahil edilmek istenen konfor, zamanında kalkış-varış, seferlerin iptal olmaması, kabin içi hizmetler, bilet sınıfı ve havayolu şirketini tercih etmede etkili olacağına inandığımız diğer değişkenler çoklu bağlantı sorununa sebep olduklarından, ilişkisiz alternatiflerin bağımsızlığı varsayımını ihlal ettiklerinden ya da modelde bu değişkenlerin bazılarını kapsayan alternatif değişkenler olduğundan model dışında tutulmuştur. Çoklu bağlantı sorunu çözüldükten ve ilişkisiz alternatiflerin bağımsızlığı varsayımı sağlandıktan sonra 15 adet bağımsız değişken ile bağımlı değişkenler arasındaki ilişkiler analiz edilmiştir. Ayrıca modele dâhil edilen kategorik değişkenlerin etkilerini görebilmek adına bu değişkenler gölge değişken olarak tanımlanmıştır. Çalışmada kullanılan veri seti için anket uygulaması yapılmıştır. Anketlerde kişilerin demografik özelliklerinin öğrenebileceği sorular ile seyahat edilen havayolu şirketini tercih nedenleri ve çeşitli ekonomik faktörlerin değişmesi sonucu bireylerin ne yönde hareket edeceklerini ölçmeyi hedefleyen sorulara yer verilmiş ve 2473 birey ile yüz yüze yapılmıştır. Anket uygulaması yapılırken taşınan yolcu sayısına göre oranlamaya gidilmiş ve bir yılda 750.000 kişiden az sayıda yolcu taşınan havalimanları uygulamaya katılmamıştır. Bu dışlamaya rağmen anketler Türkiye genelini kapsayacak şekilde 10 il, 11 havalimanında yapılmıştır. Bu havalimanlarında taşınan yolcu sayısı ülke genelinde taşınan yolcu sayısının yaklaşık % 85’ini oluşturmaktadır.

Ulaşım talebi ve ulaşım tercihleri üzerinde etkili olan faktörlerin belirlenmesine yönelik olarak Amerika Birleşik Devletlerinde Anderson ve Kraus⁷ (1981), Alwaked⁸ (2005), Lai ve Lu⁹ (2006), Wei ve Hansen¹⁰ (2006), Kim¹¹ (2006), Blunk¹² (2006); İn-

⁷ James E. Anderson ve Marvin Kraus, “Quality of Service and the Demand for Air Travel”, **The Review of Economics and Statistics**, 4(63), 1981, s.533-540.

⁸ Ahmad Abdelrahman Fahed Alwaked, “Estimating Fare and Expenditure Elasticities of Demand for Air Travel in The U.S. Domestic Market”, ABD, Texas A&M University, 2005, (PhD Dissertation).

⁹ Sue Ling Lai ve Whei-Live Lu, “Impact Analysis of September 11 on Air Travel Demand in the USA”, **Journal of Air Transport Management**, 11, 2005, s.455-458.

¹⁰ Wenbin Wei ve Mark Hansen, “An Aggregate Demand Model for Air Passenger Traffic in The Hub-And-Spoke Network”, **Transportation Research Part**, 40, 2006, s.841-851.

¹¹ Jong Ho Kim, “Price Dispersion in the Airline Industry: The Effect of Industry Elasticity and Cross-Price Elasticity”, ABD, Texas: A&M University, 2006, (PhD Dissertation).

¹² Scott S. Blunk, David Clark ve James McGibany, Evaluating the Long-run Impacts of the 9/11 Terrorist Attacks on US Domestic Airline Travel” **Applied Economics**, 4(38). 2006

giltere’de Graham¹³ (2000), Njegovan¹⁴ (2006), Davison ve Ryley¹⁵ (2008), İsveç’te Carlsson¹⁶ (2003), Türkiye’de Akan ve Doğan¹⁷ (2001), Akan vd.¹⁸ (2006), Yaylalı ve Dilek¹⁹ (2009), Aslan²⁰ (2007), Dursun²¹ (2008), Tanyel vd.²² (2010), Geçen²³ (2011), Çelikkol vd.²⁴ (2012); Suudi Arabistan’da Abed vd.²⁵ (2000), Abed vd.²⁶

-
- ¹³ Anne Graham, “Demand for Leisure Air Travel and Limits to Growth”, **Journal of Air Transport Management** 6, 2000, s. 109-118.
- ¹⁴ Nenad Njegovan “Elasticities of Demand for Leisure Air Travel: A System Modelling Approach”, **Journal of Air Transport Management**, 12, 2006, s. 33–39.
- ¹⁵ Tim Ryley ve Lisa Davison, “UK Air Travel Preferences Evidence: From an East Midlands Household Survey”, **Journal of Air Transport Management**, 14, 2008, s.43-46.
- ¹⁶ Fredrik Carlsson, “The Demand for Intercity Public Transport: The Case of Business Passengers” **Applied Economics**, 35(1), 2003, s.41-50.
- ¹⁷ Yusuf Akan ve E. Muhsin Doğan, “Erzurum Şehirlerarası yolcu Taşımacılığı Talep Analizi”, **Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, 15(1-2). 2001, s.65-88
- ¹⁸ Yusuf Akan, E. Muhsin Doğan ve Erkan Oktay, “Atatürk Üniversitesi Öğrencilerinin Şehirlerarası Ulaşım Talebine Etki Eden Faktörlerin Tespiti”, 2006, <http://www.ekonometridernei.org/bildiriler/o11s3.pdf>, Erişim Tarihi (12.10.2013)
- ¹⁹ Muammer Yaylalı ve Önder Dilek, “Erzurum’da Yolcuların Havayolu Ulaşım Tercihlerini Etkileyen Faktörlerin Tespiti”, **Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 26 (1), 2009, s. 1-21
- ²⁰ Melike Aslan, “Havayolu İşletmelerinde Müşteri Değeri ve İç Hatlarda Hizmet Sunan Havayolu İşletmelerinde Müşteri Değerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma”, Eskişehir, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2007, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).
- ²¹ Mehmet Erkan Dursun, “Havayolu İşletmelerinde Uçuş Öncesi, Uçuş Esnası ve Uçuş Sonrasında Sunulan Hizmetlerin Kalitesinin Ölçülmesi: İç Hatlarda Bir Uygulama”, Eskişehir, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2008, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).
- ²² Serhan Tanyel ve diğerleri, “Adnan Menderes Havaalanı Yolcu ve Yük Taleplerinin Değişmesi Üzerine Bir İnceleme”, **D.E.Ü. Mühendislik Fakültesi Mühendislik Bilimleri Dergisi**, 12(1), 2010, s.19-32.
- ²³ Emre Geçen, “Düşük Maliyetli Havayolu İşletmelerinde Hizmet Kalitesinin Marka Tercihi ve Müşteri Sadakati Üzerindeki Etkisi”, İstanbul, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2011, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).
- ²⁴ E. Soner Çelikkol ve diğerleri, “Türkiye’de İç Hatlardaki Havayolu Taşımacılığında Müşteri Tercihi ve Memnuniyetini Etkileyen Faktörlere Yönelik Bir Araştırma”, **İşletme Araştırmaları Dergisi**, 4(3), 2012, s.70-81,
- ²⁵ Abdullah O. Ba-Fail, Seraj Y. Abed ve Sajjad M. Jasimuddin, “The Determinants of Domestic Air Travel Demand in The Kingdom of Saudi Arabia”, **Journal of Air Transportation Worldwide**, 5(2), 2000, s.73-86.
- ²⁶ Abdullah O. Ba-Fail, Seraj Y. Abed ve Sajjad M. Jasimuddin, “An Econometric Analysis Of International Air Travel Demand in Saudi Arabia”, **Journal of Air Transport Management**, 7, 2001, s.143-148.

(2001); İtalya'da Castelli vd.²⁷ (2003), Hong Kong'ta Gilberta ve Wong²⁸ (2003) ve Yunanistan'da Tsekeris²⁹ (2008) yapılan çalışmalar incelenmiştir. Bu çalışmalardan bazıları özet olarak Tablo 1.2'de verilmektedir.

Tablo 1.2. Literatür Özeti

YAZAR	YÖN-TEM	VERİ	SONUÇ	YIL	ÜLKE
Anderson ve Kraus	Log-linear	16 eyalet	Fiyat esnekliği değerleri -0,537 ile -4,18 arası	1981	ABD
Abed vd.	OLS	1971-1994 petrol gelirleri, petrol dışı gelirler, toplam harcama, özel tüketim harcamaları, devlet tüketim harcamaları, GSYİH, kişi başına düşen gelir, nüfus,	Nüfusun 1 birim artması durumunda dış hat seyahat talebinin 0,027 birim, toplam harcamaların 1 birim artması durumunda dış hat seyahat talebini 0,368 birim arttıracığı	2000	Suudi Arabistan
Graham	Log-log	1970-1988 yıllarına ait gelir, fiyat, nüfus vb. veriler	Gelir esnekliği değerleri 1,53 ile 2,45 arası	2000	İngiltere
Doğan ve Akan	Logit	473 adet anket uygulaması	Hanehalkı büyüklüğü ile uçak tercihinin ters orantılı olduğu, gelir, meslek ve eğitim düzeyinin uçak ile seyahati etkileyen değişkenler olduğu	2001	Türkiye
Abed vd.	OLS	1971-1994 petrol gelirleri, toplam harcama, özel tüketim harcamaları, devlet tüketim harcamaları, GSYİH, kişi başına düşen gelir, nüfus, döviz kurları, faiz oranları, yolcu sayısı	Nüfusun 1 birim artması durumunda iç hat seyahat talebini 0,395 birim, toplam harcamaların 1 birim artması durumunda iç hat seyahat talebini 0,021 birim arttıracığı	2001	Suudi Arabistan
Castelli vd.	OLS	1999-2002 yılları, 9 şehir çifti üzerine	Fiyat esnekliği değeri -1,058, iş seyahat yolcuları için -0,8	2003	İtalya
Gilbert ve Wong	ANOVA	328 katılımcı ile anket	Japonlar uçak içi servis, yiyecek-içecek kalitesi, temiz ve rahat koltuklar, nazik ve faydalı çalışanlar, alanlarında diğer ülke vatandaşlarından daha yüksek beklenti içinde	2003	Hong Kong

²⁷ Lorenzo Castelli, Raffaele Pesenti ve Walter Ukovich, "An Airline Based Multilevel Analysis of Airfare Elasticity for Passenger Demand", http://www2.units.it/orts/ricerca/papers/CPU_Toulouse_03.pdf, Erişim Tarihi (17.08.2013)

²⁸ David Gilbert ve Robin K. C. Wong, "Passenger Expectations and Airline Services: A Hong Kong Based Study", *Tourism Management*, 24, 2003, s. 519-532.

²⁹ Theodore Tsekeris, "Consumer Demand Analysis of Complementarity-Substitution Relationships Among Passenger, Transport Modes in Greece" *International Journal of Transport Economics*, 35(3), 2008, s.415-451.

Tablo 1.2. Literatür Özeti (Devamı)

YAZAR	YÖN-TEM	VERİ	SONUÇ	YIL	ÜLKE
Carlsson	Logit	Göteborg-Stockholm arası 245'i tren ile seyahat edenlere, 322'si havayolu yolcularına anket	Güvenlik eşit öneme ve konfor en büyük öneme sahip	2003	İsveç
Alwaked	AIDS	2002 yılı 2. çeyreğine ait yolcu sayısı, ücret sınıfı, mesafe, güzergah ücreti, kalkış ve varış raporları	Şirket payları sırasıyla yüzde 57 ile 16 arası, esneklik değerleri -1,324 ile -0,190 arası	2005	ABD
Wei ve Hansen	Log-Linear	2000 yılı 2. çeyreğine için 15 havaalanı ve 8 havayolu şirketine ait toplam 897 veri	Fiyat esnekliği değeri -0,9 ve tüm açıklayıcı değişkenlerin etkileri anlamlı	2006	ABD
Lai ve Lu	SARIMA	1997-20002 yıllarına ait yolcu sayıları	İç hatlarda %23,5 -%30,7 ve dış hatlara %30,7-%32,8 azalma	2006	ABD
Ho Kim	AIDS	1989-1997 yıllarını kapsayan 11 havayolu şirketine ait yolcu sayısı, ücret sınıfı, mesafe, bilet fiyatları, kalkış ve varış raporları	Orta mesafe fiyat esnekliği -2,06, uzun mesafe fiyat esnekliği -1,13 çapraz fiyat esnekliği -1,30 ile -1,71 arası	2006	ABD
Njegovan	LAIDS	1993-2003 yıllarına kapsayan harcama verileri	Gelir esnekliği 0,6-1,9 arası, fiyat esnekliği -0,7 ile -0,5 arası, çapraz fiyat esnekliği -1,3 ile 1,9 arası	2006	İngiltere
Blunk vd.	VAR, 2EKK	Eylül 2001-Ocak 2003 dönemini kapsayan 16 aylık veri	Yolcu sayısındaki azalma %9,4 ile %54,4 arasında	2006	ABD
Doğan vd.	Logit	556 adet anket uygulaması	Öğrencilerin şehirlerarası seyahatlerde en çok otobüsü, ikinci olarak uçağı kullandıkları, ailede okuyan fert sayısı arttıkça, normalden daha az sayıda yolculuk yapma eğiliminde oldukları	2006	Türkiye
Ryley ve Davison	Likert	Ağustos 2006'da 361 adet anket uygulaması	%76'sı havayolu ile seyahatin ülke ekonomisinde refahın bir göstergesi olduğunu, %66'sı hava seyahatlerinin çevreyi olumsuz etkilediğini	2008	İngiltere
Tanyel vd	Regresyn	1987-2009 yılları arası yolcu, yük ve uçak sayısı.	İthalat, ihracat ve araç sayısı değerleriyle, yolcu, yük ve uçak talebi arasında anlamlı bir ilişkinin varlığı	2010	Türkiye
Kopsch	Log-log	1980-2007 yıllarını kapsayan GSYİH, nüfus, yolcu sayısı, havayolu bilet fiyatları, tren bilet fiyatları ve sürüş maliyetleri	Fiyat esnekliği değeri kısa dönemde -0,84, uzun dönemde ise -1,13	2012	İsveç

2. Metodoloji

Araştırmada kullanılacak veri seti için Mart-Nisan 2012 dönemini kapsayan iki aylık süre içerisinde anket uygulaması yapılmıştır. Çalışmanın anakütlesini oluşturacak olan 2011 yılı iç hat yolcu sayısı 58.258.324'tür.³⁰

Çalışmada kullandığımız veri seti, şehirlerarası seyahat eden kişilere uygulanan anketler sonucu elde edilen yatay kesit verilerinden oluşmaktadır. Bu anakütleyi temsil edecek ve dolayısıyla anket uygulanacak örnek büyüklüğü,

$$n = \frac{NP(1-P)Z^2}{(N-1)d^2 + P(1-P)Z^2}$$

formülünden yararlanarak bulunmuştur. Çalışma mümkün olabilecek en küçük hata payı ile yapılmak istenmiş ve imkânlar ölçüsünde %2 hata payı ile analiz yapılmıştır. Anakütleyi temsil edecek örnek hacmi,

$$n = \frac{58258324(0.5)(0.5)(1.96)^2}{(58258324 - 1)(0.02)^2 + (0.5)(0.5)(1.96)^2} = 2400$$

olarak hesaplanmıştır.

Ankette kişilerin demografik özelliklerini öğrenebileceğimiz sorular ile seyahat edilen havayolu şirketini tercih nedenleri ve çeşitli ekonomik faktörlerin değişmesi sonucu bireylerin ne yönde hareket edeceklerini ölçmeyi hedefleyen sorulara yer verilmiştir. Eksik ve yanlış doldurmalar olabileceği düşünülerek 2700 adet anket uygulanmış ve bunlardan eksik ve tutarsız olan 227'si çıkarıldığında geri kalan 2473 anket değerlendirmeye alınmıştır. Anketteki 5'li likert ölçekli soruların yanıtları Cronbach Alpha (α) güvenilirlik analizine tabi tutulmuş ve % 90 ile yüksek güvenilirliğe sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anket uygulaması yapılırken taşınan yolcu sayısına göre oranlamaya gidilmiş ve bir yılda 750.000 kişiden az sayıda yolcu taşınan havalimanları uygulamaya dahil edilmemiştir. Bu dışlamaya rağmen anketler Türkiye genelini kapsayacak şekilde tablo 2.1'de verilen havalimanlarında yapılmıştır. Bu havalimanlarında 2011 yılı itibarıyla taşınan yolcu sayısı ülke genelinde taşınan yolcu sayısının yaklaşık % 85'ini oluşturmaktadır. Ayrıca anket uygulaması yapılırken firmaların pazar paylarına göre oranlamaya gidilmiştir. Bu oranlama için uygulamanın yapıldığı şehir çiftlerinde uçuşu olan havayolu şirketlerinin uçak kapasiteleri ve sefer sayıları dikkate alınmıştır.

³⁰ Devlet Hava Meydanları İşletmesi istatistikleri, <http://www.dhmi.gov.tr/istatistik.aspx>, Erişim Tarihi (17.01.2015)

Tablo 2.1. Uygulamanın Yapıldığı Havalimanları ve Anket Sayıları

Havalimanı	Taşınan Yolcu Sayısı	Uygulanan Anket Sayısı
İstanbul Atatürk	13.604.352	675
İstanbul Sabiha Gökçen	8.555.793	429
Ankara Esenboğa	7.133.146	350
İzmir Adnan Menderes	6.078.477	300
Antalya	4.554.784	225
Adana	2.714.701	134
Trabzon	2.177.558	110
Diyarbakır	1.671.752	81
Muğla Milas-Bodrum	1.419.061	64
Van Ferit Melen	1.090.277	53
Erzurum	809.818	52
Toplam	49.269.719	2473

Kaynak: www.dhmi.gov.tr

Anketlerden elde edilen veriler SPSS 15.0 ve Stata 11.2 paket programlarına işlenmiştir. İlk aşamada SPSS 15.0 programı yardımıyla ki-kare analizi yapılarak değişkenler arasındaki ilişkinin anlamlı olup olmadığı ortaya konulmuş ve anlamlı bulunan ilişkilerin yönü ve derecesi belirlenmiştir. Daha sonra da, Stata 11.2 paket programı yardımıyla kurulan çok durumlu modelin ilişkisiz alternatiflerinin bağımsızlığı varsayımını sağlayıp sağlamadığı, uyum iyiliği, çoklu bağlantı durumu, model katsayılarının ve risk faktörlerine ait bahis oranlarının anlamlılığı test edilmiştir. Çalışmada bağımlı değişken olarak seyahat edilen havayolu şirketi seçilmiştir. Bağımlı değişkene ait “A”, “B” ve “D” havayolu şirketi olmak üzere ikiden fazla durumlu bir sınıflandırma olduğundan ve bu sınıflandırma herhangi bir doğal sıralamaya tabi olmadığından araştırma yöntemi olarak çok durumlu logit modelin uygulanmasına karar verilmiştir. Modelde kullanılan değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler ve alt kategoriler Tablo 2.2’de gösterilmiştir.

Çalışmanın başlangıç aşamasında modele dahil edilmek istenen konfor, zamanında kalkış-varış, seferlerin iptal olmaması, kabin içi hizmetler, bilet sınıfı ve havayolu şirketini tercih etmede etkili olacağına inandığımız diğer değişkenler çoklu bağlantı sorununa sebep olduklarından, ilişkisiz alternatiflerin bağımsızlığı varsayımını ihlal ettiklerinden ya da modelde bu değişkenlerin bazılarını kapsayan alternatif değişkenler olduğundan model dışında tutulmuştur. Kurulacak modele dâhil edilen kategorik değişkenlerin etkilerini görebilmek adına bu değişkenler gölge değişken olarak tanımlanmıştır.

Tablo 2.2. Modele Dâhil Edilen Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Tanımlayıcı İstatistikler	Ortalama	St. Sap.
Seyahat için tercih edilen havayolu şirketi	“A” = 1; “B” = 2; *”D” = 0	1.781	0.859
(1) Seyahat eden bireyin cinsiyeti	Bay = 1; *Bayan = 0 Evlili = 1; *Bekar = 0	0.621 0.616	0.485 0.487
(2) Seyahat eden bireyin medeni durumu	İlköğretim (ilkokul+ortaokul) = 1; Diğer = 0	0.139	0.346
(3) Seyahat eden bireyin eğitim durumu	Lise = 1; Diğer = 0 Üniversite = 1; Diğer = 0 *Lisansüstü = 0	0.197 0.553 0.110	0.398 0.497 0.314
(4) Seyahat eden bireyin mesleği	Devlet memuru = 1; Diğer = 0 Özel sektör çalışanı = 1; Diğer = 0 Esnaf = 1; Diğer = 0 Serbest meslek = 1; Diğer = 0 *Emekli = 0	0.238 0.197 0.187 0.205 0.172	0.426 0.398 0.390 0.404 0.378
(5) Son bir yılda yapılan iş amaçlı seyahat sayısı	Hiç = 1; Diğer = 0 1-5 kez = 1; Diğer = 0 6-10 kez = 1; Diğer = 0 *11 kez ve üstü = 0	0.424 0.229 0.110 0.237	0.494 0.420 0.314 0.425
(6) Son bir yılda yapılan özel amaçlı seyahat sayısı	1-5 kez = 1; Diğer = 0 6-10 kez = 1; Diğer = 0 *11 kez ve üstü = 0	0.493 0.326 0.181	0.500 0.469 0.385
(7) Bilet fiyatlarına ilişkin görüş	Pahalı = 1; Diğer = 0 Normal = 1; Diğer = 0 *Ucuz = 0	0.337 0.389 0.274	0.473 0.487 0.446
(8) Bilet fiyatlarının %50 oranında artması karşısında nasıl davranılacağı	Havayolu ile seyahate devam ederim = 1; Diğer = 0 Havayolu ile seyahati azaltırım = 1; Diğer = 0 *Havayolu ile seyahati bırakırım = 0	0.704 0.224 0.072	0.457 0.417 0.259
9) Diğer ulaşım araçlarının fiyatlarında %50 oranında azalış olması karşısında nasıl davranılacağı	Havayolu ile seyahate devam ederim = 1; Diğer = 0 Havayolu ile seyahati azaltırım = 1; Diğer = 0 *Havayolu ile seyahati bırakırım = 0	0.773 0.158 0.069	0.419 0.364 0.254
(10) Tek fiyat uygulamasının şirket tercihine etkisi	Etkili olmaz = 1; Diğer = 0 Kararsız = 1; Diğer = 0 *Etkili olur = 0	0.342 0.098 0.559	0.475 0.299 0.496
(11) Seyahat eden bireyin aylık geliri (tl)			
(12) Yıllık ortalama seyahat harcaması		2604	1743.466
(13) Seyahat eden bireyin yaşı		1250	1034.22
(14) Ailedeki birey sayısı		37	12.760
(15) Bilet fiyatı (tl)		3	1.382
		162	69.690

*Referans kategorisi

Çalışmada en çok yolcu taşınan (İstanbul-Ankara, İstanbul-Antalya, İstanbul-İzmir ve İstanbul-Adana) ve en az 3 havayolu şirketinin uçuşu olan şehir çiftlerine göre ayrı ayrı 4 adet model kurulmuştur. Böylece yolcuların havayolu şirketi tercih durumlarında karşılaşacakları havayolu şirket sayının ve şirket türlerinin aynı olması sağlanmıştır. Bağımlı değişken ve bağımsız değişkenler belirlendikten sonra, 4 farklı model için “A” hava yolu şirketi referans kategorisi kabul edilerek, “B” B hava yolu

şirketi, “D” diğer havayolu şirketi ve “A” A hava yolu şirketini temsil etmek üzere tahmin edilecek genel çok durumlu logit modelleri aşağıdaki gibi verilmiştir:

$$\begin{aligned} \ln\Omega_{B|A}(x_i) = & \beta_{0,B|A} + \beta_{1,B|A}D_{cins} + \beta_{2,B|A}D_{mdur} + \beta_{3,B|A}D_{egitim1} \\ & + \beta_{4,B|A}D_{egitim2} + \beta_{5,B|A}D_{egitim3} + \beta_{6,B|A}D_{mes1} \\ & + \beta_{7,B|A}D_{mes2} + \beta_{8,B|A}D_{mes3} + \beta_{9,B|A}D_{mes4} + \beta_{10,B|A}D_{is1} \\ & + \beta_{11,B|A}D_{is2} + \beta_{12,B|A}D_{is3} + \beta_{13,B|A}D_{ozel1} + \beta_{14,B|A}D_{ozel2} \\ & + \beta_{15,B|A}D_{fiynsl1} + \beta_{16,B|A}D_{fiynsl2} + \beta_{17,B|A}D_{fiyart1} \\ & + \beta_{18,B|A}D_{fiyart2} + \beta_{19,B|A}D_{digazl1} + \beta_{20,B|A}D_{digazl2} \\ & + \beta_{21,B|A}D_{tek1} + \beta_{22,B|A}D_{tek2} + \beta_{23,B|A}gelir + \beta_{24,B|A}seyhar \\ & + \beta_{25,B|A}yas + \beta_{26,B|A}birsay + \beta_{27,B|A}tl \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \ln\Omega_{D|A}(x_i) = & \beta_{0,D|A} + \beta_{1,D|A}D_{cins} + \beta_{2,D|A}D_{mdur} + \beta_{3,D|A}D_{egitim1} \\ & + \beta_{4,D|A}D_{egitim2} + \beta_{5,D|A}D_{egitim3} + \beta_{6,D|A}D_{mes1} \\ & + \beta_{7,D|A}D_{mes2} + \beta_{8,D|A}D_{mes3} + \beta_{9,D|A}D_{mes4} + \beta_{10,D|A}D_{is1} \\ & + \beta_{11,D|A}D_{is2} + \beta_{12,D|A}D_{is3} + \beta_{13,D|A}D_{ozel1} + \beta_{14,D|A}D_{ozel2} \\ & + \beta_{15,D|A}D_{fiynsl1} + \beta_{16,D|A}D_{fiynsl2} + \beta_{17,D|A}D_{fiyart1} \\ & + \beta_{18,D|A}D_{fiyart2} + \beta_{19,D|A}D_{digazl1} + \beta_{20,D|A}D_{digazl2} \\ & + \beta_{21,D|A}D_{tek1} + \beta_{22,D|A}D_{tek2} + \beta_{23,D|A}gelir \\ & + \beta_{24,D|A}seyhar + \beta_{25,D|A}yas + \beta_{26,D|A}birsay + \beta_{27,D|A}tl \end{aligned}$$

Modelde X_i : Seyahat edilen havayolu şirketini, *cins*: Seyahat eden bireyin cinsiyetini, *mdur*: Seyahat eden bireyin medeni durumunu, *egitim*: Seyahat eden bireyin eğitim durumunu, *mes*: Seyahat eden bireyin mesleğini, *is*: Son bir yılda yapılan iş amaçlı seyahat sayısını, *ozel*: Son bir yılda yapılan özel amaçlı seyahat sayısını, *fiynsl*: Bilet fiyatlarına ilişkin görüşü, *fiyart*: Bilet fiyatlarının %50 oranında artması karşısında nasıl bir tepki verileceğini, *digazl*: Diğer ulaşım araçlarının fiyatlarında %50 oranında azalış olması karşısında nasıl bir tepki verileceğini, *tek*: Tek fiyat uygulamasının şirket tercihi etkisini, *gelir*: Seyahat eden bireyin aylık gelirini, *seyhar*: Yıllık ortalama seyahat harcamasını, *yas*: Seyahat eden bireyin yaşını, *birsay*: Ailedeki birey sayısını, *tl*: Bilet fiyatını göstermektedir.

3. Temel Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde ankete katılan bireylere ait verilerin yer aldığı örneklem özellikleri, ki-kare analizi sonuçlarında anlamlı çıkan ilişkiler, havayolu şirketini tercih etmede etkili olan faktörler ve son olarak ta oluşturulan çok durumlu logit modele ait tahmin sonuçları verilmiştir.

3.1. Örneklem Özellikleri

Anketimize katılan bireylerin cinsiyetleri, yaşları, medeni durumları, eğitim durumları, meslekleri, aylık gelirleri, seyahat harcamaları, seyahatlerinde tercih ettikleri havayolu şirketi, bilet fiyatlarındaki değişikliklerin tercihlerine etkisi gibi özet bilgiler Tablo 3.1’de verilmiştir.

Tablo 3.1. Örneklem Özellikleri

		Değişken	Frekans	%			Değişken	Frekans	%
Cinsiyet		Bay	1627	65,8	Medeni Durum		Evli	1499	60,6
		Bayan	846	34,2			Bekar	897	36,3
		Toplam	2473	100			Dul	77	3,1
							Toplam	2473	100
Yaş		18-26	686	27,7	Aylık Gelir		0-750 TL	365	14,8
		27-35	746	30,2			751-1500 TL	551	22,3
		36-44	468	18,9			1501-2250 TL	502	20,3
		45-53	290	11,7			2251-3000 TL	365	14,8
		54-62	185	7,5			3001-3750 TL	224	9,1
		63-71	84	3,4			3751-4500 TL	105	4,2
		72-80	14	0,6			4501 TL ve üzeri	361	14,6
		Toplam	2473	100			Toplam	2473	100
Fert Sayısı		1-3	1410	57,0	Eğitim		İlkokul	179	7,2
		4-6	993	40,2			Ortaokul	219	8,9
		7-9	59	2,4			Lise	555	22,4
		10+	11	0,4			Üniversite	1277	51,6
		Toplam	2473	100			Lisansüstü	243	9,8
					Toplam	2473	100		
Meslek		D.Memuru	527	21,3	Seyahat Harcamaları		0-200 TL	214	8,7
		Özel Sektör	471	19,0			201-400 TL	272	11,0
		Esnaf	461	18,6			401-600 TL	232	9,4
		S.Meslek	400	16,2			601-800 TL	174	7,0
		Öğrenci	333	13,5			801-1000 TL	273	11,0
		İşçi	94	3,8			1001-1200 TL	269	10,9
		Emekli	86	3,5			1201 TL ve üzeri	1039	42,0
		Ev hanımı İşsiz	84	3,4			Toplam	2473	100
		Çiftçi	17	0,7					
		Toplam	2473	100					

Tablo 3.1'e göre anketimize katılan 2473 bireyin; %65,8'i (1627 kişi) bay, %34,2'si (846 kişi) bayandır. %27,7'si 18-26 (686 kişi), %30,2'si 27-35 (746 kişi), %18,9'u 36-44 (468 kişi), %11,7'si 45-53 (290 kişi), %7,5'i 54-62 (185 kişi), %3,4'ü 63-71 (84 kişi) ve %0,6'sı 72-80 (14 kişi) yaş arasındadır. %60,6'sı (1499 kişi) evli, %36,3'ü (897 kişi) bekâr ve %3,1'i (77 kişi) duldur. %14,8'i (365 kişi) 750 TL ve altı, %22,3'ü (551 kişi) 751-1500 TL, %20,3'ü (502 kişi) 101-2250 TL, %14,8'i (365 kişi) 2251-3000 TL, %9,1'i (224 kişi) 3001-3750 TL, %4,2 (105 kişi) 3751-4500 TL, 14,6 (361 kişi) 4501 TL ve daha üzerinde aylık gelire sahiptir. %21,3'ü (179 kişi) ilkokul, %8,9'u (219 kişi) ortaokul, %22,4'ü (555 kişi) lise, %51,6'sı (1277 kişi) üniversite ve %9,8'i (243 kişi) lisansüstü mezunudur. %16'si (527 kişi) devlet memuru, %19'u (471 kişi) özel sektör çalışanı, %18,6'sı (461 kişi) esnaf, %16,2'si (400 kişi) serbest meslek, %13,5'i (333 kişi) öğrenci, %3,8'i (94 kişi) işçi, %3,5'i (86 kişi) emekli, %3,4'ü (84 kişi) ev hanımı-işsiz ve %0,7'si (17 kişi) çiftçidir.

3.2. İlişki Ölçüleri (Ki-Kare Analiz) Sonuçları

Yapılan Ki-kare analizleri sonuçlarına göre *aralarında anlamlı bir ilişki bulunmayan* sonuçlar şöyledir;

Gelir ile havayolu şirketini tercih etme nedenlerinden güvenilir olma, reklam etkisi, kredi kartına taksit imkânı, şirkete ait özel kartın olması; *meslek* ile havayolu şirketini tercih etme nedenlerinden daha çok mil puan kazanma, reklam etkisi, kredi kartına taksit imkânı, zorunluluk; *eğitim* ile seyahat edilen sınıf, iş amaçlı seyahat sayısı, özel amaçlı seyahat sayısı, havayolu şirketini tercih etme nedenlerinden marka olması, reklam etkisi, daha çok mil puan kazanma; *cinsiyet* ile seyahat edilen havayolu şirketi, fiyatların nasıl olduğu, bilet fiyatlarında %50 oranında bir indirim olması durumunda nasıl hareket edileceği, seyahat edilen sınıf, iş amaçlı seyahat sayısı, özel amaçlı seyahat sayısı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($P > 0,05$ olduğundan dolayı).

Aralarında anlamlı bir ilişki bulunan sonuçlar ise;

Gelir ile bilet fiyatlarının nasıl olduğu arasındaki ilişki irdelenmiş ve aralarında çok anlamlı bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır ($\chi^2 = 783,968$; $sd = 24$; $P = 0,000 < 0,01$). Buna göre gelir seviyese artıçça bilet fiyatlarını pahalı bulanların sayısının azaldığı, ucuz bulanların sayısının ise arttığı saptanmıştır.

Gelir ile bilet fiyatlarında %50 oranında artış olması karşısında nasıl bir davranışta bulunulacağı arasında çok anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ($\chi^2 = 556,351$; $sd = 12$; $P = 0,000 < 0,01$). Aylık geliri 3001 TL ve üzeri olan yolcuların havayolu ile seyahatlerine devam edecekleri, 3000 TL ve daha düşük gelire sahip olan yolcuların ise %20'sinin havayolu ile seyahatlerini azaltacakları gözlenmiştir.

Gelir ile diğer ulaşım araçlarının bilet fiyatlarında %50 oranında bir azalış olması karşısında nasıl bir davranışta bulunulacakları arasında çok anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir ($\chi^2 = 271,436$; $sd = 12$; $P = 0,000 < 0,01$). Aylık geliri 3001 TL ve üzeri olan yolcuların %90'nın havayolu ile seyahatlerine devam edecekleri, 3000 TL ve daha düşük gelire sahip olan yolcuların ise yaklaşık %19,5'nin havayolu ile seyahatlerini azaltacakları gözlenmiştir.

Gelir ile yıllık ortalama seyahat harcamaları arasında çok anlamlı bir ilişki olduğu ($\chi^2 = 386,628$; $sd = 36$; $P = 0,000 < 0,01$) ve gelir seviyesi yükseldikçe yıllık ortalama seyahat harcamalarının da yükseldiği gözlemlenmiştir.

Meslek ile yıllık ortalama seyahat harcamaları arasında çok anlamlı bir ilişki olduğu gözlemlenmiştir ($\chi^2 = 242,682$ $sd = 48$; $P = 0,000 < 0,01$). Serbest meslek sahiplerinin, esnafın, devlet memurlarının, özel sektör çalışanlarının ve çiftçilerin %50'sinden fazlasının yıllık ortalama seyahat harcamalarının 1001 TL ve üzerinde olduğu; emeklilerin, işçilerin, öğrencilerin ve ev hanımlarının (çalışmıyor) %50'sinden fazlasının ise yıllık ortalama seyahat harcamalarının 1000 TL ve altında olduğu belirlenmiştir.

Meslek ile bilet fiyatlarında %50 oranında artış olması karşısında nasıl bir davranışta bulunulacağı arasında çok anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ($\chi^2 = 203,736$ $sd = 16$; $P = 0,000 < 0,01$). Serbest meslek sahiplerinin ve özel sektör çalışanlarının yaklaşık %10'u, esnafın, devlet memurlarının ve işçilerin yaklaşık %15'i, öğrenci ve emeklilerinin ise yaklaşık %25'nin havayolu ile seyahat etmeyi bırakacakları belirlenmiştir.

Eğitim seviyesi ile yıllık ortalama seyahat harcamaları arasında çok anlamlı bir ilişki olduğu ($\chi^2 = 131,516$; $sd = 24$; $P = 0,000 < 0,01$) ve eğitim seviyesi yükseldikçe yıllık ortalama seyahat harcamalarının da arttığı tespit edilmiştir.

Aralarında anlamlı ilişki bulunan diğer sonuçlar ise kısaca şöyledir;

- Gelir ile seyahat edilen havayolu şirketi ($\chi^2 = 149,733$; $sd = 36$; $P = 0,000 < 0,01$).
- Gelir ile seyahat edilen sınıf ($\chi^2 = 120,342$; $sd = 6$; $P = 0,000 < 0,01$).
- Seyahat edilen havayolu şirketi ile bilet fiyatlarında %50 oranında artış olması karşısında nasıl davranılacağı ($\chi^2 = 177,976$ $sd = 12$; $P = 0,000 < 0,01$).
- Bilet fiyatları hakkındaki görüş ile bilet fiyatlarında %50 oranında artış olması durumunda nasıl davranılacağı ($\chi^2 = 206,945$; $sd = 8$; $P = 0,000 < 0,01$).
- Bilet fiyatları hakkındaki görüş ile seyahat edilen havayolu şirketi ($\chi^2 = 104,867$; $sd = 24$; $P = 0,000 < 0,01$).
- Bilet fiyatları hakkındaki görüş ile diğer ulaşım araçlarının bilet fiyatlarında %50 oranında bir azalış olması karşısında nasıl bir davranışta bulunulacağı ($\chi^2 = 116,329$; $sd = 8$; $P = 0,000 < 0,01$).
- Bilet fiyatları hakkındaki görüş ile seyahat edilen sınıf ($\chi^2 = 17,651$; $sd = 4$; $P = 0,001 < 0,01$).
- Eğitim ile bilet fiyatlarında %50 oranında artış olması durumunda nasıl bir davranışta bulunulacağı ($\chi^2 = 72,755$; $sd = 8$; $P = 0,000 < 0,01$).
- Eğitim ile diğer ulaşım araçlarının bilet fiyatlarında %50 oranında bir azalış olması karşısında nasıl bir davranışta bulunulacağı ($\chi^2 = 65,546$; $sd = 8$; $P = 0,000 < 0,01$).

- Gelir ile iş amaçlı seyahat sayısı ($\chi^2 = 617,013$; sd = 30; P = 0,000 < 0,01).
- Gelir ile özel amaçlı seyahat sayısı ($\chi^2 = 86,072$; sd = 24; P = 0,000 < 0,01).
- Meslek ile iş amaçlı seyahat sayısı ($\chi^2 = 436,590$; sd = 40; P = 0,000 < 0,01).
- Meslek ile özel amaçlı seyahat sayısı ($\chi^2 = 58,449$ sd = 32; P = 0,003 < 0,01).
- Meslek ile bilet fiyatları hakkındaki görüş arasında ($\chi^2 = 193,036$ sd = 32; P = 0,000 < 0,01).
- Meslek ile diğer ulaşım araçlarının bilet fiyatlarında %50 oranında bir azalış olması karşısında nasıl bir davranışta bulunulacağı ($\chi^2 = 152,842$ sd = 16; P = 0,000 < 0,01).
- Meslek ile seyahat edilen sınıf ($\chi^2 = 28,373$ sd = 8; P = 0,001 < 0,01).
- Seyahat tercih nedenlerinden konforlu olması ile cinsiyet ($\chi^2 = 13,145$ sd = 4; P = 0,009 < 0,01).
- Seyahat tercih nedenlerinden konforlu olması ile meslek ($\chi^2 = 54,256$ sd = 32; P = 0,008 < 0,01).
- Seyahat tercih nedenlerinden konforlu olması ile gelir ($\chi^2 = 57,780$ sd = 24; P = 0,000 < 0,01).
- Seyahat tercih nedenlerinden fiyatların uygun olması ile bilet fiyatlarında %50 oranında artış olması durumunda nasıl bir davranışta bulunulacağı ($\chi^2 = 31,374$ sd = 8; P = 0,000 < 0,01).
- Eğitim ile seyahat edilen havayolu şirketi ($\chi^2 = 141,038$; sd = 24; P = 0,000 < 0,01).
- Seyahat edilen havayolu şirketi ile meslek ($\chi^2 = 126,987$ sd = 48; P = 0,000 < 0,01).

3.4. Çok Durumlu Logit Modeli Tahmin Sonuçları

Bu bölümde İstanbul-İzmir, İstanbul-Ankara, İstanbul-Antalya ve İstanbul-A-dana olmak üzere 4 farklı şehir çiftine göre analiz sonuçları verilmiştir. Türkiye’de her havayolu şirketinin tüm illere uçuşu bulunmamaktadır. Bu yüzden şehir çiftleri seçilirken aynı şehirlere giden havayolu şirketlerinin olmasına özen gösterilmiştir. En çok yolcu taşıyan iki havayolu şirketi olan “A” ve “B” havayolu şirketlerinin uçuşu olan şehir çiftleri seçilmiş ve bunların dışında uçuşu olan havayolu şirketleri taşıdıkları yolcu sayılarının azlığı nedeniyle “D” diğer kategorisi adı altında birleştirilmiştir.

3.4.1. İstanbul-İzmir Şehir Çiftine Göre Model Sonuçları

Kurulan modelin ilişkisiz alternatiflerin bağımsızlığı varsayımını sağlayıp sağlamadığını test etmek adına Stata 11.2 paket programında *mlogit*, *hausman base*

komutu çalıştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar³¹ kurulan çok durumlu logit modelin ilişkisiz alternatiflerin bağımsızlığı varsayımını sağladığını göstermektedir.

Tablo 3.3: Havayolu Şirketini Tercih Nedenlerinin Çok Durumlu Logit Modeli ile Analizi (İstanbul-İzmir)

Değişken	RRR	Stan. Hata	z	P> z	[%95 G.A.]	VIF
“B” Havayolu Şirketi						
Eğitim (Lise)	5.17	3.237	2.62	0.009	1.51-17.63	2.86
Meslek (Serbest Meslek)	5.19	2.862	2.99	0.003	1.76-15.29	2.65
Son bir yılda yapılan özel amaçlı seyahat sayısı (6-10 kez)	0.37	0.164	-2.23	0.026	0.16-0.88	2.02
Bilet fiyatlarının %50 oranında artması karşısında nasıl davranılacağı (Havayolu ile seyahate devam ederim)	0.12	0.083	-3.05	0.002	0.03-0.46	4.36
Tek fiyat uygulamasının şirket tercihine etkisi (Etkisi olmaz)	1.88	0.612	1.95	0.050	0.99-3.56	1.17
Gelir	0.99	0.001	-3.26	0.001	0.99-1.00	1.33
Bilet fiyatı	0.98	0.002	-4.62	0.000	0.98-0.99	1.11
Sabit terim	-	1.333	0.63	0.527	-	
“D” Havayolu Şirketi						
Medeni durum	0.45	0.142	-2.51	0.012	0.24-0.84	1,39
Eğitim (Lise)	3.80	2.032	2.50	0.012	1.33-10.84	
Son bir yılda yapılan özel amaçlı seyahat sayısı (6-10 kez)	0.45	0.181	-1.98	0.048	0.20-0.99	2.02
Tek fiyat uygulamasının şirket tercihine etkisi (Etkisi olmaz)	1.81	0.539	2.01	0.044	1.01-3.25	1.17
Tek fiyat uygulamasının şirket tercihine etkisi (Kararsız)	4.49	2.561	2.64	0.008	1.47-13.73	1.13
Gelir	0.99	0.001	-2.63	0.009	0.99-1.00	1.33
Bilet fiyatı	0.99	0.001	-4.35	0.000	0.98-1.00	1.11
Sabit terim	-	1.202	2.28	0.023	-	-
“A” (Referans Kategori)						

³¹ Sonuçlara ait Tablo Ekte verilmiştir.

Modele ait pseudo- R^2 değeri 0.234, log-olabilirlik değeri -383.75881 ve χ^2 değeri istatistiksel olarak anlamlı ($p < 0.01$) bulunmuştur.

Tablo 3.3'teki bazı değerler aşağıdaki gibi yorumlanmıştır.

“A”ya göre “B”yi tercih etme olasılığı;

- Lise mezunu yolcularda lisansüstü mezunu yolculara göre 5.17 kat daha fazladır (RRR = 5.17, % 95 G.A. = 1.51-17.63, $p < 0.01$).
- Serbest meslek sahibi yolcularda emeklilere göre 5.19 kat daha fazladır (RRR = 5.19, % 95 G.A. = 1.76-15.29, $p < 0.01$).
- Yolcunun 6-10 kez özel amaçlı seyahat etmesi durumunda 11 kez ve üstü seyahat edenlere göre 0.37 kat daha azdır (RRR = 0.37, % 95 G.A. = 0.16-0.88, $p < 0.05$).
- Bilet fiyatlarını pahalı bulanlarda ucuz bulanlara göre 0.12 kat daha azdır (RRR = 0.12, % 95 G.A. = 0.31-0.46, $p < 0.01$).

Ayrıca gelirden bir birimlik artış olması (RRR = 0.99, % 95 G.A. = 0.99-1.00, $p < 0.01$) ve bilet fiyatlarında bir birimlik artış olması halinde (RRR = 0.98, % 95 G.A. = 0.98-0.99, $p < 0.01$) “A”ya göre “B”yi tercih etme olasılığının azalacağı tespit edilmiştir.

“A”ya göre “D” havayolu şirketini tercih etme olasılığı;

- Lise mezunu yolcularda lisansüstü mezunu yolculara göre 3.80 kat daha fazladır (RRR = 3.80, % 95 G.A. = 1.33-10.84, $p < 0.05$).
- Evli olan yolcularda bekâr olan yolculara göre 0.45 kat daha azdır (RRR = 0.45, % 95 G.A. = 0.24-0.84, $p < 0.05$).
- Yolcunun 6-10 kez özel amaçlı seyahat etmesi durumunda 11 kez ve üstü seyahat edenlere göre 0.45 kat daha azdır (RRR = 0.45, % 95 G.A. = 0.20-0.99, $p < 0.05$).

Ayrıca gelirden bir birimlik artış olması (RRR = 0.99, % 95 G.A. = 0.99-1.00, $p < 0.01$) ve bilet fiyatlarında bir birimlik artış olması halinde (RRR = 0.99, % 95 G.A. = 0.98-0.99, $p < 0.01$) “A”ya göre “D” Havayolunu tercih etme olasılığının azalacağı tespit edilmiştir.

Araştırmada kullanılan modelin uyum iyiliğini test etmek için Stata 11.2 paket programında *mlogit* komutu çalıştırılarak kurulan model Pearson χ^2 istatistiğine göre uyum iyiliği testine tabi tutulmuş ve *Ho: Model verilere iyi uyum göstermektedir* hipotezi test edilmiştir. Elde edilen Pearson χ^2 değerine ilişkin *P* değeri belirlenen önem düzeyinden ($\alpha=0.05$) büyük olduğundan, *Ho* hipotezi kabul edilmiş ve oluşturulan modelin gerçek verilere iyi uyum gösterdiğine hükmedilmiştir ($\chi^2 = 15,385$ sd =16; $P = 0.497 > 0.05$).

Varyans şişkinlik faktör değerleri 10 ve üzerinde olan değişkenlerin çoklu bağlantıya sebep olduğu düşünülmektedir. Modelde çoklu bağlantı sorunu olup olmadığını test edebilmek adına Stata 11.2 paket programında *vif* komutu çalıştırılarak bağim-

sız değişkenlerin varyans şişkinlik faktörlerine (variance inflation factor) bakılmıştır. Modele dâhil edilen hiçbir bağımsız değişken 10 ya da daha fazla varyans şişkinlik faktörüne sahip olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu da modeldeki değişkenler arasında çoklu bağlantı bulunmadığını göstermektedir.

Kurulan modeldeki bağımsız değişkenler için olabilirlik-oranı testi yapabilmek için Stata 11.2 paket programında *mlogtest, all* komutu çalıştırılmıştır. Bağımsız değişkenlere ait olabilirlik oranı testi için kurulan sıfır hipotezi, H_0 : Verilen bağımsız değişken(ler)e ait bütün katsayılar sıfırdır şeklindedir. Modeldeki bağımsız değişkenler için olabilirlik-oranı testinden elde edilen sonuçlara göre³², H_0 hipotezinin reddedileceği ($P < 0.05$ olduğundan dolayı) ve kurulan model içerisinde bağımlı değişken üzerindeki etkilerinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu söylenebilmektedir.

Çalışmanın bundan sonraki kısmında verilecek olan diğer 3 şehir çiftine ait uyumun iyiliği, varyans şişkinlik faktörü ve olabilirlik-oranı test sonuçları anlamlı çıkmıştır. Bu sonuçlara tekrara düşmemek amacıyla değinilmeyecektir.

3.4.2. İstanbul-Ankara Şehir Çiftine Göre Model Sonuçları

Modele ait pseudo- R^2 değeri 0.156, log-olabilirlik değeri -261.73143 ve χ^2 değeri istatistiksel olarak anlamlı ($p < 0.01$) bulunmuştur.

Tablo 3.4. Havayolu Şirketini Tercih Nedenlerinin Çok Durumlu Logit Modeli ile Analizi (İstanbul-Ankara)

Değişken	RRR	Stan. Hata	z	$P > z $	[%95 G.A.]	VIF
“B” Havayolu Şirketi						
Son bir yılda yapılan iş amaçlı seyahat sayısı (Hiç)	0.32	0.161	-2.27	0.023	0.12-0.85	2.45
Bilet fiyatlarının nasıl olduğu (Pahalı)	0.42	0.187	-1.94	0.050	0.18-1.01	2.04
Tek fiyat uygulamasının şirket tercihine etkisi (Kararsız)	0.25	0.176	-1.97	0.048	0.06-0.99	1.14
Bilet fiyatı	0.99	0.002	-3.75	0.000	0.98-0.99	1.23
Sabit terim	-	1.282	1.25	0.213	-	
“D” Havayolu Şirketi						
Meslek (Serbest Meslek)	9.53	8.440	2.55	0.011	1.68-54.04	2.59
Son bir yılda yapılan özel amaçlı seyahat sayısı (1-5 kez)	5.61	4.332	2.24	0.025	1.23-25.47	2.46
Sabit terim	-	1.781	-1.53	0.127	-	-
“A”(Referans Kategori)						

³² Sonuçlara ait Tablo Ekte verilmiştir.

Tablo 3.4 incelendiğinde, Bilet fiyatlarında bir birimlik artış olması halinde (RRR = 0.99, % 95 G.A. = 0.98-0.99, $p < 0.01$) “A”ya göre “B”yi tercih etme olasılığının azalacağı saptanmıştır. Ayrıca “A”ya göre “B”yi tercih etme olasılığı;

- Hiç iş amaçlı seyahat etmemiş olanlarda 11 kez ve üstü seyahat edenlere göre 0.32 kat daha azdır (RRR = 0.32, % 95 G.A. = 0.12-0.85, $p < 0.05$).
- Bilet fiyatlarını pahalı bulanlarda ucuz bulanlara göre 0.42 kat daha azdır. (RRR = 0.42, % 95 G.A. = 0.18-1.01, $p < 0.05$).

“A”ya göre “D” havayolu şirketini tercih etme olasılığı,

- Serbest meslek sahibi olan yolcularda emeklilere göre 9.53 kat daha fazladır (RRR = 9.53, % 95 G.A. = 1.68-54.04, $p < 0.05$).
- Yolcunun 1-5 kez özel amaçlı seyahat etmesi durumunda 11 kez ve üstü seyahat edenlere göre 5.61 kat daha fazladır (RRR = 5.61, % 95 G.A. = 1.23-25.47, $p < 0.05$).

3.4.3. İstanbul-Antalya Şehir Çiftine Göre Model Sonuçları

Modele ait pseudo- R^2 değeri 0.195, log-olabilirlik değeri -273.8616 ve χ^2 değeri istatistiksel olarak anlamlı ($p < 0.01$) bulunmuştur.

Tablo 3.5. Havayolu Şirketini Tercih Nedenlerinin Çok Durumlu Logit Modeli ile Analizi (İstanbul-Antalya)

Değişken	RRR	Stan. Hata	z	P > z	[%95 G.A.]	VIF
“B” Havayolu Şirketi						
Cinsiyet	3.25	1.325	2.89	0.004	1.46-7.22	1.19
Seyahat harcaması	0.99	0.001	-2.10	0.035	0.99-1.00	1.18
Birey sayısı	1.25	0.155	1.86	0.046	0.98-1.59	1.06
Bilet fiyatı	0.98	0.002	-3.60	0.000	0.98-0.99	1.14
Sabit terim	-	1.652	0.91	0.363	-	-
“D” Havayolu Şirketi						
Cinsiyet	2.39	0.827	2.52	0.012	1.21-4.71	1.19
Eğitim (İlköğretim)	5.08	4.253	1.95	0.050	0.98-26.19	1.91
Bilet fiyatlarının nasıl olduğu (Normal)	2.51	1.023	2.27	0.023	1.13-5.58	1.88
Gelir	1.01	0.001	2.16	0.031	1.00-1.01	1.18
Seyahat harcaması	0.99	0.001	-2.94	0.003	0.99-1.00	1.18
Bilet fiyatı	0.99	0.002	-4.05	0.000	0.98-0.99	1.14
Sabit terim		1.482	0.62	0.538		
“A”(Referans Kategori)						

Tablo 3.5'e göre; "A"ya göre "B"yi tercih etme olasılığı,

- Yolcunun bay olması durumunda bayanlara göre 3.25 kat daha fazladır (RRR = 3.25, % 95 G.A. = 1.46-7.22, $p < 0.01$).
- Ailedeki birey sayısında bir artış olması durumunda 1.25 kat daha fazladır (RRR = 1.25, % 95 G.A. = 0.98-1.59, $p < 0.01$).

Ayrıca bilet fiyatlarında bir birimlik artış olması durumunda (RRR = 0.98, % 95 G.A. = 0.98-0.99, $p < 0.01$) ve seyahat harcamalarında bir birimlik artış olması durumunda (RRR = 0.99, % 95 G.A. = 0.99-1.00, $p < 0.05$) "A"ya göre "B"yi tercih etme olasılığının azalacağı tespit edilmiştir.

"A"ya göre "D" havayolu şirketini tercih etme olasılığı,

- Yolcunun bay olması durumunda bayanlara göre 2.39 kat daha fazladır (RRR 2.39, % 95 G.A. = 1.21-4.71, $p < 0.05$).
- Seyahat eden yolcunun ilkökul mezunu olması durumunda lisansüstü mezunlarına göre 5.08 kat daha fazladır (RRR = 5.08, % 95 G.A. = 0.98-26.19, $p < 0.05$).
- Bilet fiyatlarını normal bulanlarda ucuz bulanlara göre 2.51 kat daha fazladır (RRR = 2.51, % 95 G.A. = 1.13-5.58, $p < 0.05$).
- Seyahat harcamalarında bir artış olması durumunda 0.99 kat daha azdır (RRR = 0.99, % 95 G.A. = 0.99-1.00, $p < 0.05$).

Ayrıca bilet fiyatlarında bir birimlik artış olması (RRR = 0.99, % 95 G.A. = 0.98-0.99, $p < 0.01$) ve seyahat harcamalarında bir birimlik artış olması halinde (RRR = 0.99, % 95 G.A. = 0.99-1.00, $p < 0.05$) "A"ya göre "D" havayolu şirketini tercih etme olasılığı azalırken, gelirden bir birimlik artış olması halinde (RRR = 1.01, % 95 G.A. = 1.00-1.01, $p < 0.01$) ise bu olasılık artmaktadır.

3.4.4. İstanbul-Adana Şehir Çiftine Göre Model Sonuçları

Modele ait pseudo- R^2 değeri 0.211, log-olabilirlik -192.00827 ve χ^2 değeri istatistiksel olarak anlamlı ($p < 0.01$) bulunmuştur.

Tablo 3.6. Havayolu Şirketini Tercih Nedenlerinin Çok Durumlu Logit Modeli ile Analizi (İstanbul-Adana)

Değişken	RRR	Stan. Hata	z	P> z	[%95 G.A.]	VIF
“B” Havayolu Şirketi						
Meslek (Devlet memuru)	0.09	0.079	-2.84	0.005	0.02-0.49	2.73
Meslek (Serbest Meslek)	0.05	0.051	-3.11	0.002	0.01-0.34	2.41
Bilet fiyatlarının nasıl olduğu (Pahalı)	0.14	0.104	-2.67	0.008	0.03-0.59	1.90
Tek fiyat uygulamasının şirket tercihine etkisi (Kararsız)	12.23	10.796	2.84	0.005	2.17-68.97	1.28
Seyahat harcaması	0.99	0.001	-2.21	0.027	0.99-1.00	1.26
Sabit terim	-	1.983	1.63	0.102	-	-
“D” Havayolu Şirketi						
Eğitim (İlköğretim)	0.20	0.143	-2.25	0.024	0.05-0.82	2.66
Eğitim (Üniversite)	0.21	0.144	-2.29	0.022	0.57-0.80	3.03
Meslek (Serbest Meslek)	0.26	0.177	-1.98	0.047	0.07-0.98	2.41
Bilet fiyatlarının nasıl olduğu (Pahalı)	0.24	0.132	-2.61	0.009	0.08-0.70	1.90
Bilet fiyatlarının nasıl olduğu (Normal)	0.38	0.164	-2.24	0.025	0.16-0.88	1.70
Seyahat harcaması	0.99	0.001	-3.08	0.002	0.99-1.00	1.26
Sabit terim	-	1.413	2.94	0.003	-	-
“A”(Referans Kategori)						

Tablo 3.6’ya göre; “A”ya göre “B”yi tercih etme olasılığı,

- Yolcunun devlet memuru olması durumunda emeklilere göre 0.09 kat daha azdır (RRR = 0.09, % 95 G.A. = 0.02-0.49, p < 0.01).
- Yolcunun serbest meslek sahibi olması durumunda emeklilere göre 0.05 kat daha azdır (RRR = 0.05, % 95 G.A. = 0.01-0.34, p < 0.01).
- Bilet fiyatlarını pahalı bulanlarda ucuz bulanlara göre 0.14 kat daha azdır (RRR = 0.14, % 95 G.A. = 0.03-0.59, p < 0.01).
- Seyahat harcamalarında bir artış olması durumunda 0.99 kat daha azdır (RRR = 0.99, % 95 G.A. = 0.99-1.00, p < 0.05).

“A”ya göre “D” havayolu şirketini tercih etme olasılığı,

- Seyahat eden yolcunun ilköğretim mezunu olması durumunda lisansüstü mezunlarına göre 0.20 kat daha azdır (RRR = 0.20, % 95 G.A. = 0.05-0.82, p < 0.05).

- Seyahat eden yolcunun üniversite mezunu olması durumunda lisansüstü mezunlarına göre 0.21 kat daha azdır (RRR = 0.21, % 95 G.A. = 0.57-0.80, $p < 0.05$).
- Yolcunun serbest meslek sahibi olması durumunda emeklilere göre 0.26 kat daha azdır (RRR = 0.26, % 95 G.A. = 0.07-0.98, $p < 0.05$).
- Bilet fiyatlarını pahalı bulanlarda ucuz bulanlara göre 0.24 kat daha azdır (RRR = 0.24, % 95 G.A. = 0.08-0.70, $p < 0.01$).
- Bilet fiyatlarını normal bulanlarda ucuz bulanlara göre 0.38 kat daha azdır (RRR = 0.38, % 95 G.A. = 0.16-0.88, $p < 0.05$).

4. Sonuç

Bu çalışmanın amacı, havayolu şirketlerini tercih etmede etkili olan faktörleri analiz etmek ve bu hizmeti sağlayan firmalar ile piyasaya yeni girmek isteyen firmalara öneri sunmaktır. Bu sayede yeni hat açmak veya mevcut hatlara uçuş sayılarını arttırmak isteyen firmalara en azından tüketici tercihleri noktasında yardımcı olabilmektedir. Bu amacı gerçekleştirmek için Mart-Nisan 2012 tarihlerinde Türkiye genelinde 10 il 11 havalimanında 2473 birey ile yüz yüze anket uygulaması yapılmıştır.

Çalışmada bağımlı değişken olarak seyahat edilen havayolu şirketi seçilmiştir. Bağımlı değişkene ait “A”, “B” ve “D” havayolu şirketi olmak üzere ikiden fazla durumlu bir sınıflandırma olduğundan ve bu sınıflandırma herhangi bir doğal sıralamaya tabi olmadığından araştırma yöntemi olarak çok durumlu logit modelin uygulanmasına karar verilmiştir. Ayrıca çalışmada en çok yolcu taşınan (İstanbul-Ankara, İstanbul-Antalya, İstanbul-İzmir ve İstanbul-Adana) ve en az 3 havayolu şirketinin uçuşu olan şehir çiftlerine göre ayrı ayrı 4 adet model kurulmuştur. Böylece yolcuların havayolu şirketi tercih durumlarında karşılaşılabilecekleri havayolu şirket sayının ve şirket türlerinin aynı olması sağlanmıştır.

Çalışmanın başlangıç aşamasında modele dahil edilmek istenen konfor, zamanında kalkış-varış, seferlerin iptal olmaması, kabin içi hizmetler, bilet sınıfı ve havayolu şirketini tercih etmede etkili olacağına inandığımız diğer değişkenler çoklu bağlantı sorununa sebep olduklarından, ilişkisiz alternatiflerin bağımsızlığı varsayımını ihlal ettiklerinden ya da modelde bu değişkenlerin bazılarını kapsayan alternatif değişkenler olduğundan model dışında tutulmuştur. Çoklu bağlantı sorunu çözüldükten ve ilişkisiz alternatiflerin bağımsızlığı varsayımı sağlandıktan sonra 15 adet bağımsız değişken ile bağımlı değişkenler arasındaki ilişkiler analiz edilmiştir. Ayrıca modele dâhil edilen kategorik değişkenlerin etkilerini görebilmek adına bu değişkenler gölge değişken olarak tanımlanmıştır.

Ki-kare testi ve bazı ilişki ölçüleri kullanılarak yaptığımız analiz sonuçlarına göre; gelir ile havayolu şirketini tercih etme nedenlerinden güvenilir olma, reklam etkisi, kredi kartına taksit imkânı, şirkete ait özel kartın olması; meslek ile havayolu şirketini tercih etme nedenlerinden daha çok mil puan kazanma, reklam etkisi, kredi kartına taksit imkânı, zorunluluk; eğitim ile seyahat edilen sınıf, iş amaçlı seyahat sayısı, özel amaçlı seyahat sayısı, havayolu şirketini tercih etme nedenlerinden marka

olması, reklam etkisi, daha çok mil puan kazanma; cinsiyet ile seyahat edilen havayolu şirketi, fiyatların nasıl olduğu, bilet fiyatlarında %50 oranında bir indirim olması durumunda nasıl hareket edileceği, seyahat edilen sınıf, iş amaçlı seyahat sayısı, özel amaçlı seyahat sayısı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Yolcuların gelir ile seyahat edilen havayolu şirketi arasında, bilet fiyatlarını nasıl buldukları arasında, bilet fiyatlarında %50 oranında artış olması karşısında nasıl bir davranışta bulunulacağı arasında, diğer ulaşım araçlarının bilet fiyatlarında %50 oranında bir azalış olması karşısında nasıl bir davranışta bulunulacakları arasında, yıllık ortalama seyahat harcamaları arasında anlamlı ve seyahat edilen sınıf arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca yolcuların meslekleri ile yıllık ortalama seyahat harcamaları, havayolu şirketi ve bilet fiyatlarında %50 oranında artış olması karşısında nasıl bir davranışta bulunulacağı arasında, bilet fiyatlarının nasıl olduğu ile havayolu şirketi arasında, eğitim ile yıllık ortalama seyahat harcamaları ve seyahat edilen havayolu şirketi arasında ve son olarak seyahat edilen havayolu şirketi ile bilet fiyatlarında %50 oranında artış olması karşısında nasıl bir davranışta bulunulacağı arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır.

Gelir ile ilgili yapılan tüm analiz sonuçları teoriyi destekler niteliktedir. Şöyle ki, gelir yükseldikçe bilet fiyatlarını pahalı bulanların sayısının azalması, bilet fiyatlarındaki bir artışa en yüksek olumsuz tepki verenlerin düşük gelir grubundakilerin olması, yıllık ortalama seyahat harcamalarının yüksek gelir gruplarında daha fazla olması ve düşük gelir gruplarında nerdeyse hiç business sınıfta seyahat eden yolcunun olmaması aslında düşük gelir gruplarında bilet fiyatlarının tüketici bütçesinde önemli bir yer tutmasından kaynaklanmaktadır.

Dört farklı şehir çiftine ait çok durumlu logit modeli ile yapılan analizlerde "A" havayolu şirketi referans kategorisi olarak değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bulunan bağımsız değişkenlerin görel risk oranları değerlendirilmesi yapılmıştır.

İlk olarak **İstanbul-İzmir** şehir çiftine göre yapılan analizlerde,

Yolcunun ilköğretim mezunu olması ve serbest meslek sahibi olması "A"ya göre "B"yi tercih etme olasılığını yaklaşık 5 kat artırmaktadır. Yolcunun 6-10 kez özel amaçlı seyahat etmesi, bilet fiyatlarında ve gelirden bir artış olması ise "A"ya göre "B"yi tercih etme olasılığını azaltmaktadır.

Yolcunun lise mezunu olması "A"ya göre "D" havayolu şirketini tercih etme olasılığını artırmaktadır. Yolcunun evli olması, 6-10 kez özel amaçlı seyahat etmesi, bilet fiyatlarında ve yolcunun gelirden bir artış olması "A"ya göre "D" havayolu şirketini tercih etme olasılığını azaltmaktadır.

İstanbul-Ankara şehir çiftine göre yapılan analizlerde,

Yolcunun hiç iş amaçlı seyahat etmemiş olması, bilet fiyatlarını pahalı bulması ve bilet fiyatlarında bir artış olması "A"ya göre "B"yi tercih etme olasılığını azaltmaktadır.

Yolcunun serbest meslek sahibi olması (10 kat) ve 1-5 kez özel amaçlı seyahat etmesi (6 kat) "A"ya göre "D" havayolu şirketini tercih etme olasılığını artırmaktadır.

İstanbul-Antalya şehir çiftine göre yapılan analizlerde,

Yolcunun bay olması (3 kat) ve ailedeki birey sayısında bir artış olması (1.5 kat) *A*'ya göre *B*'yi tercih etme olasılığını artırmaktadır. Seyahat harcamalarında ve bilet fiyatlarında bir artış olması ise *A*'ya göre *B*'yi tercih etme olasılığını azaltmaktadır.

Yolcunun bay olması (2 kat) ve ilkokul mezunu olması (5 kat) *A*'ya göre *D*' *havayolu* şirketini tercih etme olasılığını artırmaktadır. Seyahat harcamalarında ve bilet fiyatlarında bir artış olması *A*'ya göre *D*' *havayolu* şirketini tercih etme olasılığını azaltmaktadır.

İstanbul-Adana şehir çiftine göre yapılan analizlerde,

Yolcunun devlet memuru olması, serbest meslek sahibi olması, bilet fiyatlarını pahalı bulması ve seyahat harcamalarında bir artış olması *A*'ya göre *B*'yi tercih etme olasılığını azaltmaktadır.

Yolcunun ilköğretim mezunu olması, üniversite mezunu olması, serbest meslek sahibi olması ve bilet fiyatlarını pahalı bulması *A*'ya göre *D*' *havayolu* şirketini tercih etme olasılığını azaltmaktadır

Çalışmadaki bir diğer sonuçta, eğitim seviyesi yüksek olan kişilerden %56-%70'lik bir oranının yıllık ortalama seyahat harcamalarının 1.000 TL ve üzeri olduğudur. Ayrıca bilet fiyatlarında %50 oranında bir artış olması karşısında havayolu ile seyahate devam edeceklerin eğitim ile doğru orantılı şekilde arttığı saptanmıştır (%53-%76 arası). Aynı şekilde diğer ulaşım araçlarının fiyatlarında %50 oranında bir azalış olması karşısında havayolu ile seyahate devam edeceklerin oranının eğitim seviyesi ile birlikte arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Tüm bu sonuçlar eğitim seviyesi yüksek olan yolcuların havayolu şirketleri için önemli bir kesimi oluşturduğunu ortaya koymaktadır.

İstanbul-İzmir arasında seyahat eden yolcuların eğitim seviyeleri yükseldikçe *A*'ya göre *B*' ve *D*' *havayolu* şirketini tercih etme olasılıklarının azaldığı görülmektedir. *İstanbul-Adana* ve *İstanbul-Antalya* arasında seyahat eden yolcuların ise eğitim seviyeleri yükseldikçe *A*'ya göre *D*' *havayolu* şirketini tercih etme olasılıklarının azaldığı belirlenmiştir. Bu yüzden İstanbul-İzmir hattında *B*' ve *D*' *havayolu* şirketinin, İstanbul-Adana ve İstanbul Antalya hattında ise *D*' *havayolu* şirketinin eğitim seviyesi yüksek olan yolculara yönelik kampanyalarını arttırmaları veya kendi şirketlerinin tercihine yönelik diğer faktörleri değerlendirmeleri gerekmektedir. Böylece havayolu ile seyahatte önemli bir yer tutan bu kesimden daha fazla yararlanma imkanı elde edeceklerdir.

Gelir seviyesi arttıkça havayolu ile seyahatin de arttığı saptanmıştır. Gelir seviyesi yüksek olan kişilerden %65-%80'lik bir oranının yıllık ortalama seyahat harcamalarının 1.000 TL ve üzeri olduğu belirlenmiştir. Bilet fiyatlarında %50 oranında bir artış olması karşısında havayolu ile seyahate devam edeceklerin gelirle birlikte arttığı tespit edilmiştir (%77-%96 arası). Diğer ulaşım araçlarının fiyatlarında %50 oranında bir azalış olması karşısında havayolu ile seyahate devam edeceklerin oranının da gelir

seviyesi ile birlikte arttığı sonucuna ulaşılmıştır (%65-%80 arası). Tüm bu sonuçlar havayolu şirketleri için yüksek gelir grubundaki yolcuların önemini göstermektedir.

İstanbul-İzmir arasında seyahat eden yolcuların gelir durumları yükseldikçe “A”ya göre “B” ve “D” havayolu şirketini tercih etme olasılıklarının azaldığı görülmektedir. Bu yüzden *İstanbul-İzmir* hattında “B” ve “D” havayolu şirketinin gelir seviyesi yüksek olan yolcuların kendilerini tercih etme olasılıklarını arttırmaları gerekmektedir. Bu amaçla, adı geçen havayolu şirketlerinin konfor, kabin içi hizmet, güvenlik, zamanında kalkış-varış, uçuş seferlerinin iptal olmaması gibi faktörlere önem vermeleri gerekmektedir.

Bilet fiyatlarının seyahat harcamaları içindeki payının önemli bir yer tutması yolcuların diğer havayolu şirketlerini tercih etmeleri sonucunu doğurmuştur. Ancak bilet fiyatlarında bir artış olması halinde *İstanbul-İzmir* arasında seyahat eden yolcuların “A”ya göre “B” ve “D” havayolu şirketini, *İstanbul-Antalya* ve *İstanbul-Ankara* arasında seyahat eden yolcuların ise “A”ya göre “B”yi tercih etme olasılıklarının azaldığı görülmektedir. Her ne kadar bilet fiyatları seyahat edilen firmanın seçilmesinde çok önemli olsa da adı geçen şirketlerin fiyat dışındaki diğer faktörlere de önem vermeleri faydalı olacaktır. Böylece az önce bahsettiğimiz hatlarda oluşabilecek bir fiyat yükselişi karşısında kendi şirketleri ile seyahat eden yolcu sayısındaki bir azalmayı engelleyebileceklerdir.

İstanbul-Antalya arasında seyahat eden yolcuların seyahat harcamalarında bir artış olması karşısında “A”ya göre “B” ve “D” havayolu şirketini, *İstanbul-Adana* arasında seyahat eden yolcuların ise “B”yi tercih etme olasılıklarının azaldığı saptanmıştır. Özellikle düşük gelir grubundaki bireyler için seyahat harcamalarının bütçelerindeki payının fazla olduğu ve bilet fiyatlarındaki artış karşısında uçuş sayılarını azaltacakları tespit edilmiştir. Bu da esnek bir talep ile karşı karşıya kalındığının göstergesidir. Bu durum da, gelirlerini arttırmak isteyen havayolu şirketlerinin fiyatları arttırmak yerine, indirmeleri daha doğru olacaktır.

Bilgi

Bu çalışma Atatürk Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri dairesi tarafından 2011/444 proje numarası ile desteklenmiştir.

Kaynakça

- Air Transport Action Group, <http://www.atag.org/facts-and-figures.html>, Erişim Tarihi (11.07.2013)
- AKAN, Yusuf ve E. Muhsin Doğan, “Erzurum Şehirlerarası yolcu Taşımacılığı Talep Analizi”, **Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, 15(1-2). 2001, s.65-88
- AKAN, Yusuf, E. Muhsin Doğan ve Erkan Oktay, “Atatürk Üniversitesi Öğrencilerinin Şehirlerarası Ulaşım Talebine Etki Eden Faktörlerin Tespiti”,2006, <http://www.ekonometridernegi.org/bildiriler/o11s3.pdf>, Erişim Tarihi (12.10.2013)
- AKGÜNGÖR, Ali Payidar ve Abdulmuttalip Demirel, “Türkiye’deki Ulaştırma Sistemlerinin Analizi ve Ulaştırma Politikaları”, **Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Mühendislik Bilimleri Dergisi**, 3(10), 2004,s. 423-430.
- ALWAKED, Ahmad Abdelrahman Fahed, “Estimating Fare and Expenditure Elasticities of Demand for Air Travel in The U.S. Domestic Market”, ABD, Texas A&M University, 2005, (PhD Dissertation).
- ANDERSON James E. ve Marvin Kraus, “Quality of Service and the Demand for Air Travel”, **The Review of Economics and Statistics**, 4(63), 1981, s.533-540.
- ASLAN, Melike, “Havayolu İşletmelerinde Müşteri Değeri ve İç Hatlarda Hizmet Sunan Havayolu İşletmelerinde Müşteri Değerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma”, Eskişehir, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2007, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).
- BA-FAİL, Abdullah O., Seraj Y. Abed ve Sajjad M. Jasimuddin, “The Determinants of Domestic Air Travel Demand in The Kingdom of Saudi Arabia”, **Journal of Air Transportation Worldwide**, 5(2), 2000, s.73-86.
- BA-FAIL, Abdullah O., Seraj Y. Abed ve Sajjad M. Jasimuddin, “An Econometric Analysis Of İnternational Air Travel Demand in Saudi Arabia”, **Journal of Air Transport Management**, 7, 2001, s.143-148.
- BLUNK, Scott S. David Clark ve James McGibany, Evaluating the Long-run Impacts of the 9/11 Terrorist Attacks on US Domestic Airline Travel” **Applied Economics**, 4(38). 2006
- CARLSSON, Fredrik, “The Demand for Intercity Public Transport: The Case of Business Passengers”, **Applied Economics**, 35(1), 2003, s.41-50
- CASTELLI, Lorenzo, Raffaele Pesenti ve Walter Ukovich, “An Airline Based Multilevel Analysis of Airfare Elasticity for Passenger Demand”, http://www2.units.it/orts/ricerca/papers/CPU_Toulouse_03.pdf, Erişim Tarihi (17.08.2013)
- ÇELİKKOL, E. Soner ve diğerleri, “Türkiye’de İç Hatlardaki Havayolu Taşımacılığında Müşteri Tercih ve Memnuniyetini Etkileyen Faktörlere Yönelik Bir Araştırma”, **İşletme Araştırmaları Dergisi**, 4(3), 2012, s.70-81.

-
- Devlet Hava Meydanları İşletmesi İstatistikleri, <http://www.dhmi.gov.tr/istatistik.aspx>, Erişim Tarihi (16.01.2015)
- DURSUN, Mehmet Erkan, “Havayolu İşletmelerinde Uçuş Öncesi, Uçuş Esnası ve Uçuş Sonrasında Sunulan Hizmetlerin Kalitesinin Ölçülmesi: İç Hatlarda Bir Uygulama”, Eskişehir, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2008, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).
- GEÇEN, Emre, “Düşük Maliyetli Havayolu İşletmelerinde Hizmet Kalitesinin Marka Tercihi ve Müşteri Sadakati Üzerindeki Etkisi”, İstanbul, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2011, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).
- GILBERT, David ve Robin K. C. Wong, “Passenger Expectations and Airline Services: A Hong Kong Based Study”, **Tourism Management**, 24, 2003, s. 519–532.
- GRAHAM, Anne, “Demand for Leisure Air Travel and Limits to Growth”, **Journal of Air Transport Management**, 6, 2000, s. 109-118.
- KARLUK, S. Rıdvan, **Türkiye Ekonomisi, Tarihsel Gelişim Yapısal ve Sosyal Değişim**. 7. Baskı, İstanbul: Beta Yayınevi, 2002, s.277
- KIM, Jong Ho, “Price Dispersion in the Airline Industry: The Effect of Industry Elasticity and Cross-Price Elasticity”, ABD, Texas: A&M University, 2006, (PhD Dissertation).
- LAI, Sue Ling ve Whei-Live Lu, “Impact Analysis of September 11 on Air Travel Demand in the USA”, **Journal of Air Transport Management**, 11, 2005, s.455–458.
- Makine Mühendisleri Odası, **Ulaşımada Demiryolu Gerçeği**, Nisan 2012, http://www.mmo.org.tr/resimler/dosya_ekler/8509a15320d3d1a_ek.pdf, Erişim Tarihi (10.02.2014)
- NJEGOVAN, Nenad, “Elasticities of Demand for Leisure Air Travel: A System Modelling Approach”, **Journal of Air Transport Management**, 12, 2006, s. 33–39.
- RYLEY, Tim ve Lisa Davison, “UK Air Travel Preferences Evidence: From an East Midlands Household Survey”, **Journal of Air Transport Management**, 14, 2008, s.43-46.
- TANYEL, Serhan ve diğerleri, “Adnan Menderes Havaalanı Yolcu ve Yük Taleplerinin Değişmesi Üzerine Bir İnceleme”, **D.E.Ü. Mühendislik Fakültesi Mühendislik Bilimleri Dergisi**, 12(1), 2010, s.19-32.
- TSEKERIS, Theodore, “Consumer Demand Analysis of Complementarity-Substitution Relationships Among Passenger, Transport Modes in Greece” **International Journal of Transport Economics**, 35(3), 2008, s.415-451.
- Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı Faaliyet Raporu, http://www.ubak.gov.tr/BLSM_WIYS/UBAK/tr/dokuman_ust_menu/projeler_faaliyetler/20130319_101736_204_1_64.pdf, Erişim Tarihi (16.01.2015)

WEI, Wenbin ve Mark Hansen, “An Aggregate Demand Model for Air Passenger Traffic in The Hub-And-Spoke Network”, **Transportation Research Part**, 40, 2006, s.841–851.

YAYLALI, Muammer ve Önder Dilek, “Erzurum’da Yolcuların Havayolu Ulaşım Tercihlerini Etkileyen Faktörlerin Tespiti”, **Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 26 (1), 2009, s. 1-21

EK:

Tablo 1. İlişkiz Alternatiflerin Bağımsızlığı Varsayımı Testi

Bağımlı Değişken	χ^2	Serbestlik Derecesi	$P >$	Sonuç
“A”	16.154	31	0.987	H_0 kabul
“B”	24.837	31	0.775	H_0 kabul
“D”	29.953	31	0.520	H_0 kabul

Tablo 2. Bağımsız Değişkenler için Olabilirlik Oranı Testi

Bağımsız Değişken	χ^2	Serbestlik Derecesi	$P > \chi^2$
Medeni durum	6.415	2	0.040
Eğitim (Lise)	9.149	2	0.010
Meslek (Esnaf)	8.184	2	0.017
Meslek (Serbest Meslek)	9.749	2	0.008
Bilet fiyatlarının %50 oranında artması karşısında nasıl davranılacağı (Havayolu ile seyahate devam ederim)	10.270	2	0.006
Tek fiyat uygulamasının şirket tercihinde etkisi (Kararsız)	8.327	2	0.016
Gelir	12.387	2	0.002
Bilet fiyatı	29.341	2	0.000