

## UÇUŞLAR LÜKS MAL OLMAKTAN ÇIKIYOR MU?: TÜRK HAVAYOLLARI ULAŞTIRMASININ ÜRÜNÜNÜN ESNEKLİKLERİ ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME

*Onur TUTULMAZ*

*Yrd. Doç. Dr., Hitit Üniversitesi İktisat Bölümü, otutulmaz@gmail.com; tutulmaz@hacettepe.edu.tr*

### ÖZET

Havayolu ulaştırması, geçen yüzyılın ikinci yarısında etkileyici bir gelişmeyle ulaştırmanın yapısını kalıcı şekilde değiştirecek bir başarıya imza atmıştır. Bu başarının altında sektörün, teknolojiyle beraber anılan ve sürekli gelişen yapısı yanında, önemli serbestleştirme açımlarıyla yapısal düzenlemeler geçirmesi ve hayata geçirilen rekabetçi ortamda ayakta kalan havayolu işletmelerinin elde ettiği başarı yatmaktadır. Sektörün geçirdiği bu değişim içerisinde, sektörün ürününün de mikroekonomik özelliklerinin değiştiği, ürünün esnekliklerinin değiştiği, örneğin ürünün artık bir lüks mal olmaktan çıktığı tartışılmaktadır. Bu durum, Türk havayolu ulaştırması için önemli değişikliklerin olduğu 2001 krizi sonrasındaki döneme ilişkin bir uygulama ile Türkiye için sınanmaktadır. Çalışmamız, esneklik değerlerinde birim değerlerin altına incek şekilde değişimlere rastlamamış, tam tersine fiyat ve gelir esnekliklerinin hala birim değer üzerinde ve esnek bölgede olduğu saptamalarına ulaşmıştır. Bu durum, çalışmamızda Türk havayolu ulaştırması sektörüne yönelik yapılan genel analizle uyumlu olup, sektördeki global gelişmelerin Türkiye'ye yansımada gecikmeler yaşandığı sonucunu desteklemektedir.

**Anahtar Sözcükler:** Ulaştırma ekonomisi, Talep Esnekliği, Türkiye, Havayolu Ulaştırması, Lüks mallar. R40, L93, C93.

## ARE FLIGHTS BECOMING NON-LUXURY COMMODITY?: AN EVALUATION ON THE ELASTICITIES OF THE PRODUCT OF THE TURKISH AIR TRANSPORTATION

### ABSTRACT

Air transportation sector has achieved an impressive success changing the structure of the transportation permanently in the second half of the last century. Apart from being closely connected to technology, important elements of this success are its getting through structural changes by the means of important liberalization process and also the success of the airline companies elected as best ones through the competition of economical competitiveness. In the literature, there is an argument over the change of the microeconomical properties of the sectoral product while the sector is changing structurally. For example, it is being proposed that the air transportation can not be classified as luxury commodity anymore. Our study analyzes that allegation by using Turkey case application for an important after-crisis period. Our study, however, did not find any supporting proof for the allegation. In contrast, this study found the price and income elasticities of the product stay higher than the unity, i.e. in elastic region, for the period studied. The finding of the results of Turkey application is compatible with the result of the general analysis of the Turkish air transportation sector. According to these results the effects of the global developments take some time to come into effect in the local sector. Therefore it is possible to evaluate that the studied period is early for Turkish air transportation to have a structural change in its product.

**Keywords:** Transportation economics, Demand Elasticity, Turkey, Air Transportation, Luxury goods. R40, L93, C93.

## 1. GİRİŞ

Ulaştırma sektörü, insan hayatında sürekli var olan, günlük yaşamından seyahatlere ve iş gezilerine kadar hemen hemen bütün faaliyetlerinde kullandığı, yine insan yapımı teknolojiyle oluşturduğu ve sürekli geliştirdiği farklı ulaştırma modlarından oluşan bir sektördür. Ulaştırmanın insan etkinliklerinin parçası olması özelliğinden kaynaklanan bu konumu, onu sosyal boyutunun yanında, günümüz gelişen dünyasının en önemli faaliyetleri arasında yer alan, endüstri ve sanayi gibi iş faaliyetlerinin bir parçası hatta altyapısı durumuna getirmiştir. Zaman ve mekanın düzenlenmesinin toplum hayatı ve hegemonik sistemler açısından önemini irdeleyen Harvey'e göre, ekonomik sistemler için, zaman ve mekan düzenlemesinde dolaşım sistemleri ve ulaştırma, diğer faktörler ile beraber evvelden beri çok önemli bir konumda bulunmaktadır (Harvey, 1990, s.211-12). Buna karşın, tarih öncesi doğal güçlere dayanan insan hareketliliği, buhar makinesinin bulunmasıyla birlikte deniz ulaşımında ve demiryolu ulaşımında ard arda gelen önemli teknolojik buluş ve uygulamalarla, doğal güçlerden makine gücüne geçilmesiyle birlikte gerçek anlamda bir ulaştırma sektörünü ortaya çıkarmıştır.

Bu şekilde bir yaklaşımla 2 yüzyıla sığdırdığımız ulaştırma sektörünün gelişimi içinde önemli değişim dönemlerinin olduğunu görmekteyiz. Buhar makinesinin bulunuşu ardından gelen bu 2 yüzyıllık değişim sürecinin<sup>1</sup> (Wright, 2004, s.31) ilk yüzyılında, ulaştırmanın 'tarih öncesi' tek ana direğini oluşturan denizyolu ulaştırmasının<sup>2</sup> teknolojik değişimi de önemli bir değişim süreci olmasına karşın; sektörün ilk 'büyük' başarı hikayesi, buhar makinesi ardından ortaya çıkışıyla birlikte göz alıcı bir hızla büyüyerek kısa bir zamanda toplu ulaştırma olgusunun merkezine oturmayı başaran demiryolu ulaştırmasından gelmiştir.

19. yüzyılda demiryolu ulaştırmasının elde ettiği başarı hikayesinin benzeri, 20. yüzyıl içerisinde iki ayrı koldan tekrar edilmiştir. Ulaştırma sektörü için ikinci dönüm noktası olarak gördüğümüz motor teknolojilerinin yaygın kullanıldığı dünya savaşları sonrası<sup>3</sup> (bkz. Wright, 2004, s.71-90) dönemde yaşanan iki gelişmeyle, bir taraftan

<sup>1</sup>Buhar makinesinin bulunuşu, doğal güçlerden makine gücüne geçilmesinin başlangıç noktası olarak modern anlamda ulaştırma sektörünün doğuşu olarak kabul edilebilir. İlk pratik buhar makinesinin 1769 yılında üretilmesinden sonra hızlı bir gelişmeler zinciri bir yandan İngiltere'de bir yandan ABD'de start almıştır. 1802 yılında ilk deneysel lokomotif Galler'de çalışmaya başladı. 1829'da İngiltere'de üretilen *Roket (The Rocket)* isimli lokomotif, at hızını geride bırakan ilk insan yapımı kara aracı oldu ve aynı sene ABD'de kopyalanarak Peter Cooper tarafından ülkedeki ilk yolcu treni üretildi. Aynı yıl içinde ülkede ilk demiryolları tamamlanırken ülkede özel girişimler ile müthiş bir hızla ilerleyen demiryolları 1860 yılında 31000 mil uzunluğuna ulaştı. Diğer yandan, 1807 yılında Amerikalı Fulton, İngiliz buhar makinesini kullanarak ürettiği *Clermont* isimli buharlı gemisini Hudson nehirinde işletmeye başladı. 1811 yılında ise, Nicholas Roosevelt tarafından bizzat Amerika'da geliştirilen buhar gemisi işletmeye alınarak, tüm bir kıtayı kuzeyden güneye katetme süresinin 40 günden 14 güne kadar indirilmesi başarılmış oldu (Wright, 2004, s.2,5-6).

<sup>2</sup> Ulaştırma sektörünün 'tarih öncesi'nde genellikle hayvan gücüne dayanan bir kara ulaşımının da, örneğin kervan ulaşımının, ulaştırmanın altyapısını oluşturması açısından önemini bu noktada hatırlamak yerinde olacaktır.

<sup>3</sup> Motor teknolojisinin temelini oluşturan içten yanmalı motorlar (ICE) daha spesifik değerlendirmelerde kendi başına bir teknolojik devrim sayılabilir. Buna karşın, ICE teknolojisinin gelişimi de buhar makinesinin deniz ve demiryolu ulaştırmasında elde ettiği başarıyı daha küçük ölçekli kara ve hava araçlarında tekrarlama arzusunun tetiklenmesiyle, yine buhar makinesine dayanır. Buna karşın buhar makinesinde ısı sağlayıcı yakıt yakma işlemiyle itici güç elde etme arasında aracı olan *buharın*, ICE teknolojisinde aradan çıkartılarak *yakıt-itici güç* ilişkisinin doğrudan kurulması şüphesiz kendi başına önemli bir buluştur.

otomotiv teknolojisini geliştirerek bireysel ulaştırma olgusunun yerleşmesini sağlarken, diğer yandan uzun mesafe insan ulaştırması içinde toplu ulaştırma olgusunu yeniden şekillendirecek bir havayolu ulaştırması sektörünün gerçek anlamda doğuşuna tanık olunmuştur. Nitekim, havayolu ulaştırmasının gerçek anlamda doğumu olarak 1944 yılında ICAO'nun (Uluslararası Sivil Havacılık Teşkilatı) kuruluşu kabul edilmektedir. 1944'de imzalanan Şikago Konvansiyonu ile kurulan ICAO tarafından düzenlenerek uluslararası düzleme oturtulmasıyla (Stubbs et.al. 1980, s.185) beraber, bir havayolu sektörü ulaştırma modları içinde kendine yer bulmuştur. Ulaştırma sektörünün gelişimi içinde üçüncü dönüm noktası olarak kabul ettiğimiz sektörel pazarı şekillendiren serbestleştirme<sup>4</sup> hareketlerinin (Winston, 2010, s.21) sonrasında ise, tüm ulaştırma sektörleri önemli değişimler yaşarken, en önemli etkisi belki de bugünkü anlamıyla orta ve uzun mesafede öncü niteliğiyle bir havayolu sektörünün ortaya çıkışı olmuştur. Pazarı serbestleştiren politik düzenlemelerin önünü açtığı havayolu ulaştırması göz alıcı bir büyümeyle gelişerek hem bütün olarak ulaştırma sektörünün yapısını hem de dünyanın genel görüntüsünü değiştirmiştir. Yirmibirinci yüzyıla girildiğinde sektörün ulaştığı büyüklüğü ICAO'nun verileriyle niceliyebiliriz: hava ulaştırması sektörü dünya toplam hasılasının (GSYİH) yaklaşık % 4,5' ini oluşturan 1360 milyar dolar (direk ve çarpan etkileriyle beraber) değerinde çıktı üreten ve sektörde toplam 27,7 milyon iş yaratan sektör durumundadır (ICAO, 2004). EPATS (Avrupa Personel Havayolu Ulaştırması Sistemi) tarafından Avrupa için verilen rakamlar da ICAO ile uyumludur (EPATS, 2012).

19. Yüzyılda demiryolu ulaştırmasının gösterdiği başarının benzerini 20. Yüzyıl içerisinde gösteren havayolu ulaştırmasının başarısı altındaki kilit noktanın, rekabetçi ve işlek bir dünya pazarında ayakta kalan işletmelerin başarısı olduğu değerlendirilmektedir. 2000-2001 verileriyle dünya üzerinde yaklaşık 800 işletme tarifeli hava taşımacılığı yapmakta; bunun dışında 100' ün üzerinde sadece kargo taşımacılığı yapan havayolu işletmesi bulunmakta ve toplamda 3000 ticari havayolu işletmesi faaliyet göstermektedir. Havayolu ulaştırmasının yolcu-km cinsinden<sup>5</sup> sektör çıktısına göre dünyanın en büyük işletmelerinin sıralaması, yüzyılın başında Tablo 1'deki gibidir.

**Tablo 1: Dünyanın en büyük ilk 10 havayolu işletmesinin girdi verimlilikleri, 2002-2003**

	Yıl	yolcu-km (000)	personel <sup>2</sup>	koltuk <sup>2</sup>

<sup>4</sup>Serbestleştirme/deregülasyon (liberalization & deregulation) olarak bilinen hareketlerin Amerika'da önemli bir geçmişi bulunmaktadır. Amerika'da başından beri özel girişimlerle sürüklenmiş bir ulaştırma sektörü bulunurken; dünya savaşları ve sonrasındaki Keynezyen dönemde tüm ulaştırma sistemlerinde federal mekanizmaların öne çıktığı görülmüştür. Buna karşın, uzun süre devam eden liberal karşı çıkışın sonucu iktisadi ekolün de değişimiyle beraber 60'lar sonundan itibaren serbestleştirme fikri Amerika'da hakim olmaya başlamış, 1970'lerde uygulamaya geçen Amerika'daki bu hareketleri 1980'lerden itibaren Avrupa da takip etmiştir (Sektör açısından önemli olan bu tartışma için bkz. Fuller, 1983, s.1-17; 78-86; Whitnah, 1998, s.15-40,149; Geddes, 2010, s.26; ayrıca tartışmaya önemli katkıları için bkz. Nelson 1942;47;62a,b;73;77;81).

<sup>5</sup>Havayolu ulaştırmasının ürünü taşıyan yolcu veya yük olmakla birlikte, ulaşım mesafesinin de hesaba katılması önemlidir. Bu amaçla ulaştırma faaliyetinin mesafesi, basitçe yolcu veya yük miktarıyla çarpılarak *yolcu-km* veya *ton-km* çıktı değerlerine ulaşılır. Ulaştırma mesafesinin dikkate alınmasında amaç, örneğin, İstanbul-Ankara ile İstanbul-New York arası uçuşların eşit sayılmasını önlemek içindir. Ayrıca fiyatlar ve maliyetler, bire bir olmasa da, mesafeye göre arttığı için, bu ölçüler sektörel hasılayı daha doğru olarak yansıtabilir.

United	2002	176.773.979	79.000	100.223
	2003	167.183.939	64.500	97.511
American	2002	196.124.411	102.900	117.622
	2003	193.143.788	86.800	126.662
Delta	2002	152.068.960	67.800	108.992
	2003	143.543.664	61.000	96.154
Northwest	2002	116.338.560	45.600	70.139
	2003	110.209.387	39.600	67.469
British Airways	2002	96.892.180	51.350	56.888
	2003	99.702.421	48.400	53.464
Air France	2002	96.798.737	60.015	48.930
	2003	97.679.677	60.032	43.127
Continental	2002	92.792.217	39.500	51.255
	2003	91.886.634	38.430	51.655
Lufthansa	2002	93.678.029	26.960	49.806
	2003	96.728.312	26.750	48.890
Jal	2002	83.575.693	19.780	44.622
	2003	76.249.554	-	-
US Airways	2002	64.488.186	33.600	44.933
	2003	60.708.572	27.200	41.250

Kaynak: ICAO; <http://icaodata.com>, <http://icaosec.icao.int>

<sup>1</sup>: ICAO'nun çıktı (yolcu-km) değerlerine göre yaptığı listeden alınmıştır; 2001 yılı sıralamasıdır.

<sup>2</sup>: Yıl içi ortalamalarıdır

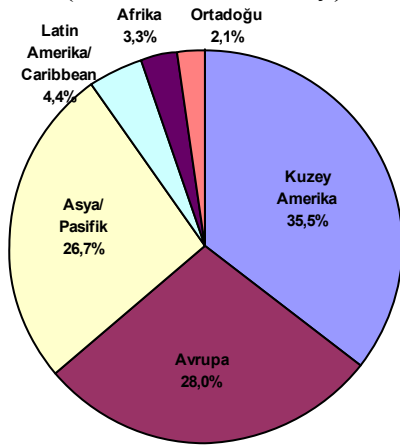
ICAO kaynaklarına göre, 2001 yılında trafik hacmi olarak dünyanın en üst 30 havayolu şirketi, toplam (yurtiçi+uluslararası) tarifeli yolcu ve yük trafiğinin yaklaşık % 70'ini; uluslararası tarifeli yolcu ve yük trafiğinin % 73'ünü belirlemektedir. Bu 30 havayolu şirketinin 11'i Asya/Pasifik, 10'u Avrupa, 7'si Kuzey Amerika, 1'i Latin Amerika ve 1'i Ortadoğu bölgesine kayıtlıdır. Bu şirketler içinde Türk şirketi bulunmamaktadır (ICAO, 2004b, s.32-33). Tablo 1'de bu sıralamanın ilk 10'unda yer alan dünyanın en büyük havayolu şirketleri verilmektedir. İlk 10 havayolu şirketi, sektörün toplam çıktısının % 40'nı üretmekte; ilk 3 şirket ise toplam çıktının % 18'ini üretmektedirler.

Aynı karşılaştırma ülkelerin trafik hacimlerine göre yapıldığında ise Türkiye, toplam ve uluslararası yolcu trafiğine göre sırasıyla 29. ve 30. sıralarda kendine yer bulabilmiştir. Toplam (yurtiçi+uluslararası) tarifeli yolcu ve yük trafiğinin yaklaşık % 43'ünü sıralamada en üstteki 3 ülke (ABD, Japonya ve İngiltere; sırasıyla % 32, 6 ve 5'lik oranlarla); uluslararası seferlerde ise trafiğin yaklaşık % 37'sini sıralamadaki en üst 4 ülke (ABD, İngiltere, Almanya ve Japonya; sırasıyla % 17, 7, 7 ve 6'lik oranlarla) belirlemektedir (ICAO, 2004b, s.33).

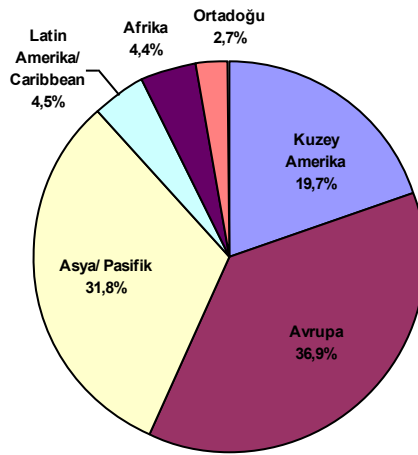
Havayolu ulaştırmasının ekonomik faaliyetlerle çok yönlü ilişkisinin, sektörün çıktı değerlerine yansıdığı görülmektedir. Şekil 1'de verildiği üzere, tarifeli seferlerde yapılan yolcu taşıma faaliyetleri göz önüne alınarak kıtalara ve bölgelere göre yolcu ulaştırmasına bakacak olursak, toplamda (uluslararası+yurtiçi) Kuzey Amerika'nın yaklaşık % 36 ile en fazla payı aldığını, hemen arkasından onu sırasıyla % 28 ve % 27'lik değerlerle Avrupa ve Asya/Pasifik kıtalarının izlediğini görürüz. Uluslararası yolcu ulaştırması açısından bakıldığında ise Avrupa kıtasının

% 37 ile en fazla payı alırken, onu Asya/Pasifik ve Kuzey Amerika kıtalarının sırasıyla % 32 ve % 20 payları ile takip ettiğini görürüz (ICAO, 2002). Burada gözüken ayrıma karşın, Kuzey Amerikada bulunan 50 Amerikan eyaleti arasındaki trafiğin yurtiçi trafik olarak değerlendirildiği ve kıtanın sadece 3 ülkeyi içerdiği yerde, Avrupa'daki irili ufaklı 50'ye yakın ülkeler arasındaki trafiğin uluslararası olarak sınıflandırılmasının, bu ayrımı ortaya çıkardığını unutmamak gerekir. Havacılık faaliyetlerinin ekonomik etkinliğin önemli bir göstergesi olduğu gözönüne alındığında, bu üç bölgenin her iki sınıflama için de, dünya toplam havayolu faaliyetlerinin yaklaşık % 90'nını kapsar bu görüntüsünü, günümüzün dünya ekonomisi içindeki giderek daha da belirginleşen bir üçlü yapının yüzyıl başındaki ön göstergesi olarak kabul etmek mümkün olacaktır.

### TOPLAM YOLCU ULAŞTIRMASI (Uluslararası ve Yurtiçi)



### ULUSLARARASI YOLCU ULAŞTIRMASI

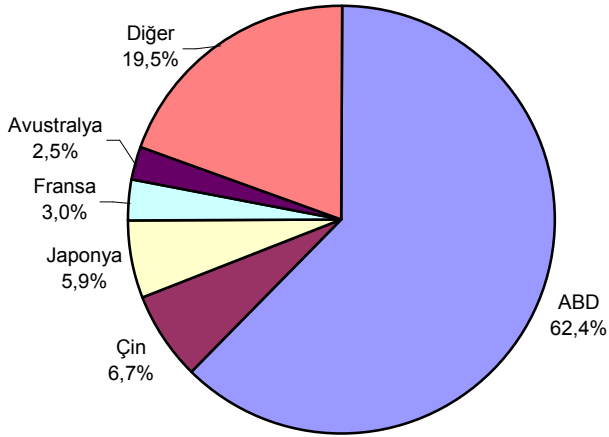


**Şekil 1: Uluslararası ve Toplam Yolcu Ulaştırmasının Bölgelere Göre Dağılımı-2001 (Gerçekleşen toplam yolcu-km değerlerine göre)**

Kaynak: The World of Civil Aviation 2001-2004, ICAO, 2004b verilerinden derlenmiştir

Yurtiçi yolcu ulaştırmasında durum daha değişiktir: ABD'nin çok büyük bir ağırlığı (% 62,4) olan dünya yurtiçi yolcu ulaştırmasının dağılımı Şekil 2'de ülkelere göre verilmiştir (ICAO, 2004b). Bu sonuçta da daha önce ortaya konduğu üzere, Avrupa'daki çok sayıda küçük ülke arasındaki trafiğin uluslararası trafik olarak geçmesine karşın, Amerika'nın genellikle daha büyük ölçekli eyaletleri arasındaki trafiğin yurtiçi trafik olarak kaydedilmesinin etkisi vardır.

## YURTIÇİ YOLCU ULAŞTIRMASI



**Şekil 2: Yurtiçi Yolcu Ulaştırmasının Ükelere Göre Dağılımı-2001 (Gerçekleşen yolcu-km değerlerine göre)**

Kaynak: The World of Civil Aviation 2001-2004, ICAO, 2004b verilerinden derlenmiştir

Avrupa Komisyonunun 2001 verilerine göre, Avrupa semalarında yılda 25.000' in üzerinde uçak uçmaktadır ve 1980 yılından bu yana her sene hava trafiği % 7,4 artmaktadır. Bu değerlerle her 10-14 yılda bir trafik değerleri ikiye katlanmaktadır (EC, 2001, s.36)<sup>6</sup>.

Böylesine gelişen bir sektörden bahsedildiğinde, sektörde meydana gelen ekonomik değişimler dikkatle incelemeye değer bulunmaktadır. Örneğin ilk yıllarında oldukça sınırlı bir kesimin kullanabildiği havayolu ulaştırması giderek yaygınlaşmakta ve tüm kesimlerin kullanımına erişim durumuna gelmektedir. Bu durum, bir yandan hizmet sağlayıcılarının çoğalması bir yandan rekabet altında şirketlerin etkinliği yakalaması ve sektör ürününün de, fiyat, maliyet ve kalite gibi kriterlerdeki rekabette optimum düzeylere çekilmesiyle sağlanabilmektedir. Bu değişimlerle birlikte sektörün ve ürününün değişimi mikroekonomik incelemeye değerdir. Bu amaçla literatürde tartışıldığı haliyle (ayrıntılar için bkz. 3. Bölüm) sektörün ürününün lüks mal olmaktan çıktığı tartışmasına, Türkiye uygulamasıyla katkıda bulunmak amaçlanmaktadır. İncelenen dönem olan 2000-2004 döneminin, Türk havayolu ulaştırması için önemli bir dönem olduğu; bu dönemin mikroekonomik incelemesinin sözü edilen dönemin sektörel gelişmelerine kayda değer açıklamalar getirirken, teorideki tartışmalara da birer durum örneği olabildiği ölçüde önemli olacağı, tarafımızdan değerlendirilmektedir.

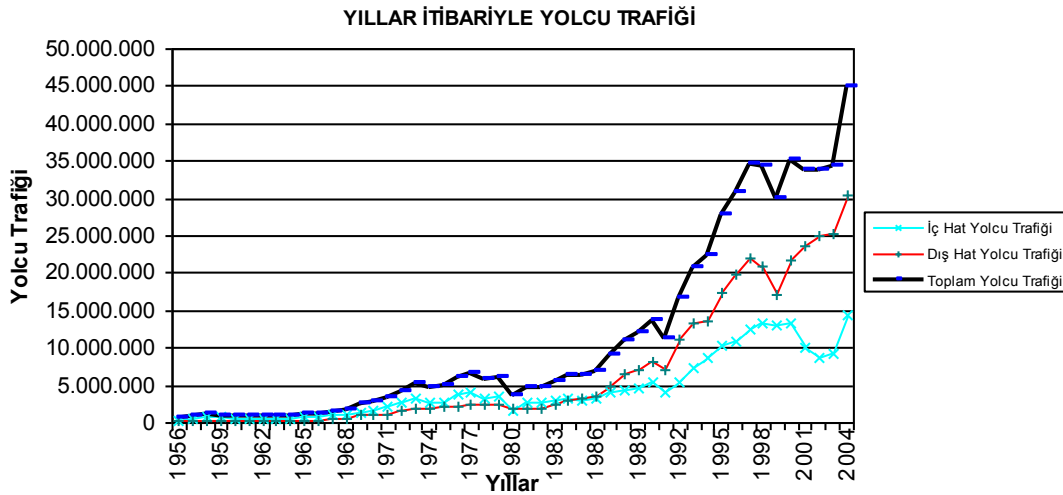
Çalışılan dönem, Türkiye tarihinin en büyük ekonomik krizi ve 2002'deki seçimler ardından, uzun süredir siyasi belirsizlik ve siyasi güçsüzlük dönemleri nedeniyle ertelenen sektör taleplerinin, sektörel açılımlara dönüştüğü ve sonuçlarının 2004 yılından itibaren sonuçlara yansıdığı dönemdir. Bu dönemdeki gelir, fiyat ve talepteki değişimlerin incelenmesi, sektörün özelliklerine yönelik önemli sonuçlar vermektedir. Bu amaçla çalışmanın ikinci bölümünde, yüzyılın başına ulaşıldığında, Türk havayolu ulaştırmasının durumu sayısal büyüklükler ve istatistiki

<sup>6</sup> Değerler, Avrupa Komisyonu'nun 2001 yılında hazırladığı, yüzyıl başında durum tespiti yapan ve 2010 yılı için ulaştırma stratejilerini oluşturmaya yönelik hazırladığı "Beyaz Belge: karar zamanı" (White Paper: time to decide) adlı çalışmadan alınmıştır.

veriler aracılığıyla incelenmektedir. 2001 krizi sonrası siyasi değişimin olduğu, aynı zamanda Türk havayolu ulaştırması için açılım dönemi olması nedeniyle önemli olan söz konusu dönemdeki mikroekonomik temsilciler arasındaki ilişkiler Üçüncü Bölümde incelenmektedir. Üçüncü bölümde ilk önce, iç piyasadan hareketle talebin esneklik özelliklerini tespiti yönelik niteliksel bir grafik inceleme yapılmakta, daha sonra bu tespitler için nicel esneklik hesapları ile kanıtlar aranmaktadır; ardından, bulduğumuz nicel tespitlerle, ele alınan dönemin gelişmelerinin mikroekonomik yorumu karşılaştırılmaktadır. Değerlendirmelerin sonuçları dördüncü bölümde bir sonuca bağlanmaktadır.

## 2. TÜRK HAVAYOLU ULAŞTIRMASI

ICAO'nun verilerine göre 2001 yılı için yapılan analizlerde, Türkiye'nin toplam ve uluslararası tarifeli yolcu trafiği hacmine göre listenin 29. ve 30. sıralarında olduğu yukarıda belirtilmiştir. Buna göre, Türkiye'nin toplam ve uluslararası tarifeli yolcu trafiğindeki üretimi sırasıyla yaklaşık 15 ve 12 milyar yolcu-km'dir (ICAO, 2004b: 34-35).

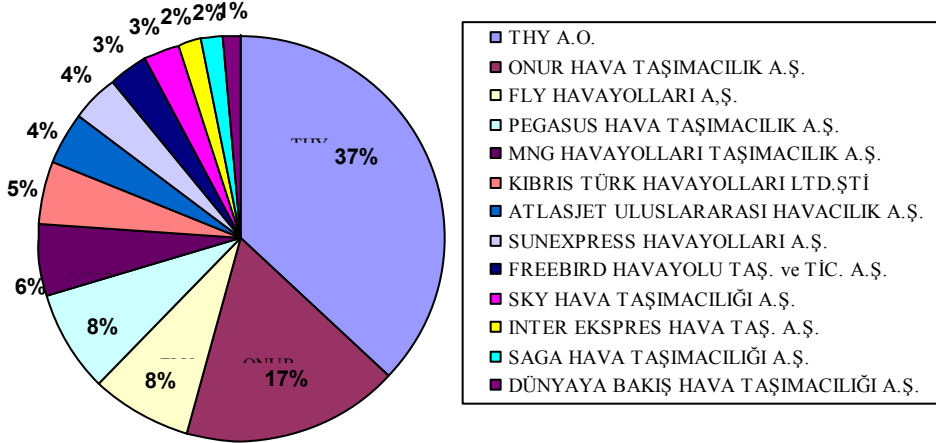


**Şekil 3: Yıllar itibariyle yolcu trafiği (1956-2004)**

Kaynak: SHGM, DHMİ 2002; 2003; 2004 verilerinden derlenmiştir

Türkiye'deki hava ulaştırmasının genel bir gelişimini, havaalanlarındaki yolcu trafiğinin yansıtıldığı Şekil 3 yardımıyla görebiliriz. Buradaki "yolcu trafiği" DHMİ'nin tanımıyla, havaalanlarına gelen-giden yolcuların toplam sayısı olarak kullanılmaktadır. Şekilden yolcu trafiğinin belli duraklama ve daralma dönemleriyle birlikte genelde artış eğilimi göstermekle birlikte, 1991 sonrası dönemde daha hızlı bir artış görüldüğü; 1998 ve 2001 krizleriyle daralan trafiğin, 2004 ile birlikte çok ciddi bir artış trendine girdiği görülmektedir. 2000 yılı sonrasındaki döneme daha yakından bakarsak, kriz sonrası ciddi bir biçimde daralan iç piyasanın, turizme bağlı olan ve 1998 Asya ve Rusya krizlerini atlatacak çıkışa geçen yurtdışı trafik ile dengelendiğini görürüz. 2004 yılında tüm göstergelerin artıya dönmesiyle birlikte toplam trafikte önemli bir artış yaşanmıştır. Son tahlildeki iki etkene dikkat çekmek gerekir. Birincisi, bölgesel havacılık politikasıyla birlikte piyasada yaşanan yapısal değişim neticesinde, iç hatlarda tarifeli sefer yapan işletmelerin 1'den 4'e çıkarak iç piyasadaki monopolcü yapının kırılmasına müteakip, yolcu trafiğinde yaşanan % 58'lik bir artış, çalışmamız açısından oldukça önemlidir. İkinci olarak, iç ve dış krizlerin etkilerinin atlatılmasıyla

birlikte turizm sektöründe yaşanan gelişmeye paralel olarak dış hatlarda yaşanan % 21'lik bir artışın etkisini belirtmek yerinde olacaktır.



Şekil 4: 2004 yılı itibariyle yolcu ulaştırmasında koltuk kapasitesi payları

Kaynak: SHGM; (Tablo 4)

2004 yılı sonu itibariyle Türkiye’de kurulu ticari havayolu işletmelerinin sayısı 15’dir. Bu işletmelerin 2 tanesi yalnızca kargo taşımacılığı yapmaktadır; yolcu taşımacılığı yapan 13 işletmeden 2 tanesi 2004 yılı içinde faaliyetlerine başlamıştır. Yolcu taşımacılığı yapan mevcut ticari havayolu işletmeleri, filo uçak ve koltuk kapasitelerine göre değerlendirildiğinde, en yüksek paya sahip 2 işletme sırasıyla toplam uçak kapasitesinin % 42 ve % 14’ünü; toplam koltuk kapasitesinin ise % 37 ve % 17’sini oluşturmaktadır. (Tablo 2; Şekil 4)

Tablo 2: Havayolu işletmelerinin\* uçak ve koltuk kapasiteleri (2004, yıl sonu)

Kaynak: SHGM

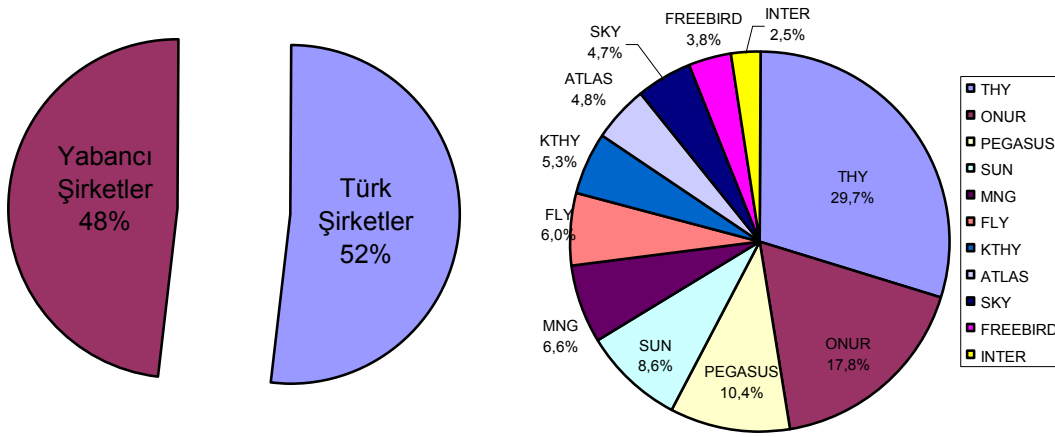
İŞLETME ADI	FİLO UÇAK SAYISI	KOLTUK KAPASİTESİ	KARGO KAPASİTESİ (TON)	YOLCU UÇAĞI SAYISI	KARGO UÇAĞI SAYISI
THY A.O.	76	12.268	38.000	75	1
ONUR HAVA TAŞIMACILIK A.Ş.	24	5.771	-	24	-
FLY HAVAYOLLARI A.Ş.	10	2.699	-	10	-
PEGASUS HAVA TAŞIMACILIK A.Ş.	14	2.608	-	14	-
MNG HAVAYOLLARI TAŞIMACILIK A.Ş.	18	1955	261.000	12	6
KIBRIS TÜRK HAVAYOLLARI LTD.ŞTİ	8	1.645	-	8	-
ATLASJET ULUSLARARASI HAVACILIK A.Ş.	7	1.410	-	7	-
SUNEXPRESS HAVAYOLLARI A.Ş.	7	1.320	-	7	-
FREEBIRD HAVAYOLU TAŞ. ve TİC. A.Ş.	6	1.020	-	6	-
SKY HAVA TAŞIMACILIĞI A.Ş.	5	863	-	5	-
INTER EKSPRES HAVA TAŞ. A.Ş.	5	702	-	5	-



SAGA HAVA TAŞIMACILIĞI A.Ş.	2	516	-	2	
DÜNYAYA BAKIŞ HAVA TAŞIMACILIĞI A.Ş.	2	482	-	2	-
ORBİT EKSPRES HAVAYOLLARI A.Ş.	2	-	83.000	-	2
KUZU HAVAYOLLARI KARGO TAŞ. A.Ş.	2	-	88.500	-	2
TOPLAM	188	33.259	470.500	177	11

\*: 2004 sonu itibariyle faaliyette olan ticari havayolu işletmeleridir.

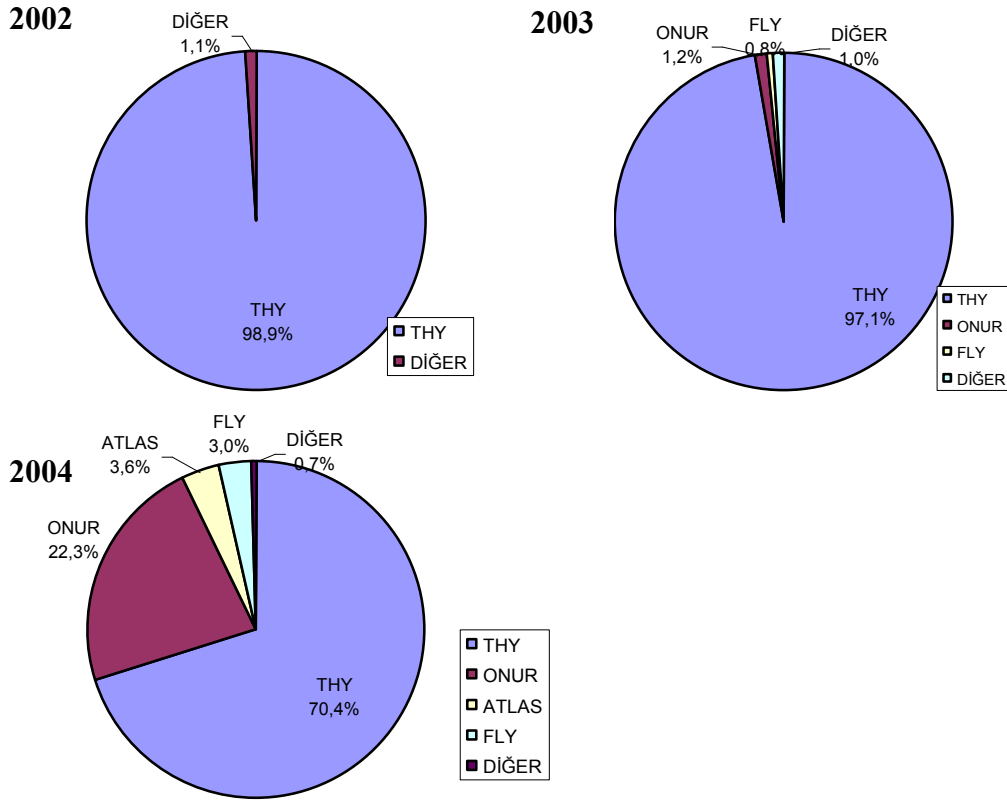
Dış hat yolcu trafiklerindeki pasta 2002'de yüzde 49'a 51 oranıyla Türk Şirketlerinin aleyhinde iken, 2004 yılında yüzde 52'ye 48 oranıyla Türk Şirketlerinin lehine gelişmiştir (Şekil 5). Türk işletmelerin bu payı nasıl paylaştıkları yine Şekil 5'de görülmektedir.



Şekil 5: 2004 yılı itibariyle dış hat yolcu ulaştırması payları

Kaynak: DHMİ, 2004 İstatistik Yıllığı

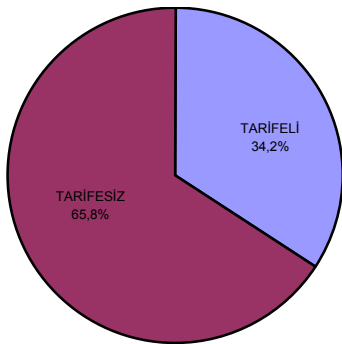
Toplam dışhat yolcu trafiği 30.361.171 olup bunun 15.771.403'lük bir kısmı Türk işletmeler tarafından taşınmıştır. Türk işletmeler tarafından gerçekleştirilen 2004 yılı içhat yolcu trafiği ise 14.427.969'dur. İçhatlardaki trafiğin yaklaşık % 93'ü tarifeli seferler tarafından gerçekleştirilmektedir. İçhat yolcu taşımacılığındaki pastanın büyük bir kısmı THY tarafından alınmaktadır. 2003 yılı sonlarında içhatlarda gerçekleştirilen politika değişimi sonucu içhatlardaki monopolcü yapı kırılmıştır. Şekil 6' da görüldüğü üzere 2002 yılında pastanın yaklaşık tamamı THY tarafından alınırken, 2003 sonunda gelen değişimle paylar değişmeye başlamış, fakat bu değişim 2003 yılı sonunda olduğundan yapıdaki değişimin analizlere yansımaları 2004 ile beraber olmuştur (Şekil 6).



**Şekil 6: İç hat yolcu ulaştırması paylarının gelişimi**

Kaynak: DHMİ, 2004 İstatistik Yıllığı

Türkiye'deki yolcu trafiğini tarifeli ve tarifersiz seferlere göre ayırdığımızda, iç hatlarda tarifeli seferlerin tamamına yakını tarifeli seferlerle yapıldığını; dış hatlarda ise yolcu trafiğinin çoğunluğunun tarifersiz seferler ile yapıldığını görmekteyiz (Şekil 7). İç hat ve dış hat trafiğinin toplamı alınır, tarifeli seferlerin ağırlığı (2004 rakamları ile) % 53 olarak yansımaktadır. Dış hatlarda seferlerin dağılımı Şekil 7'deki gibidir.



**Şekil 7: Dış hat yolcu trafiğinde seferlerin payları**

Kaynak:DHMİ, 2004)

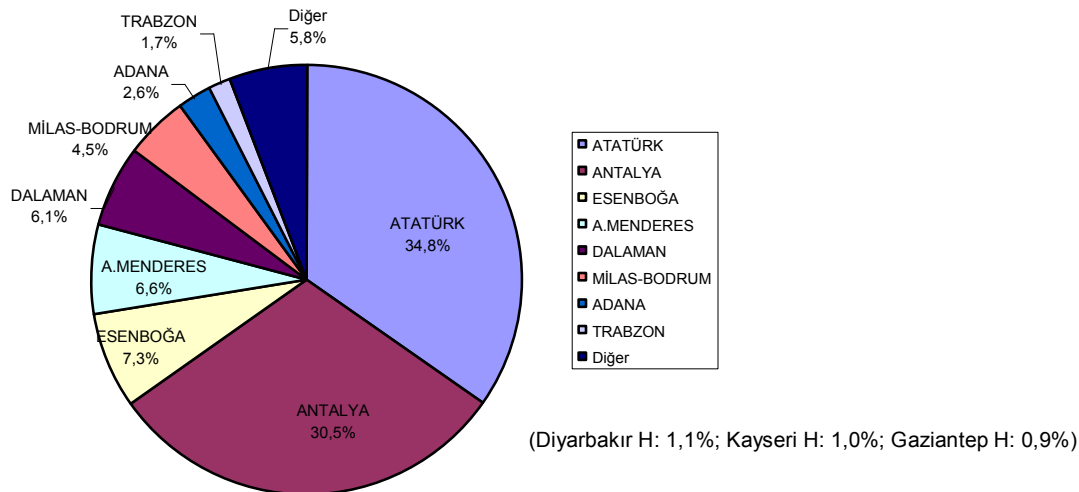
Tablo 3: Yıllara göre Türkiye'deki mevcut havaalanları

TÜRKİYENİN HAVAALANLARI					
YILLAR	İÇ HAT TRAF. AÇIK HAVAAL.*	DIŞ HAT TRAF. AÇIK HAVAAL.*	HAT ÖZEL STATÜLÜ HAVAAL.	THK KULLANMINDA HAVAAL.	TOPLAM HAVAAL. SAYISI
1999	27	20	8	11	66
2000	27	21	8	11	67
2001	30	20	7	11	68
2002	30	21	8	9	68
2003	30	22	9	4	65
2004	31	21	8	4	64

Kaynak: SHGM

\* : Askeri protokollü (müsadeli ve serbest kullanımlı) havaalanları dahildir. Geçici olarak sivil trafiğe kapatılan havaalanlarımız da dahil edilmektedir.

Sektörün çıktısının (trafik değerleri cinsinden) bir başka açıdan havaalanlarından takip edilebileceğini belirtmiştik. Bu nedenle havaalanları açısından kısa bir inceleme yapacak olursak, bir dönem "her ile havaalanı" politikası ile artan havaalanları sayısının, 2000'li yıllara gelindiğinde bir istikrara kavuşmuş olduğu gözükmemektedir (Tablo 3). Tablo 3'de görüldüğü gibi, 2004 yılı sonu itibarıyla 64 havaalanı mevcuttur. Havaalanlarından 34 tanesi DHMİ tarafından işletilen havaalanı olup, 2004 yılında bu havaalanlarındaki faaliyetlerin yolcu trafiği açısından yüzde 90'ı, (5'i turizm bölgesi olan) 6 havaalanında; yüzde 65'i ise sadece İstanbul Atatürk ve Antalya Havaalanlarında gerçekleşmiştir (Şekil 8).



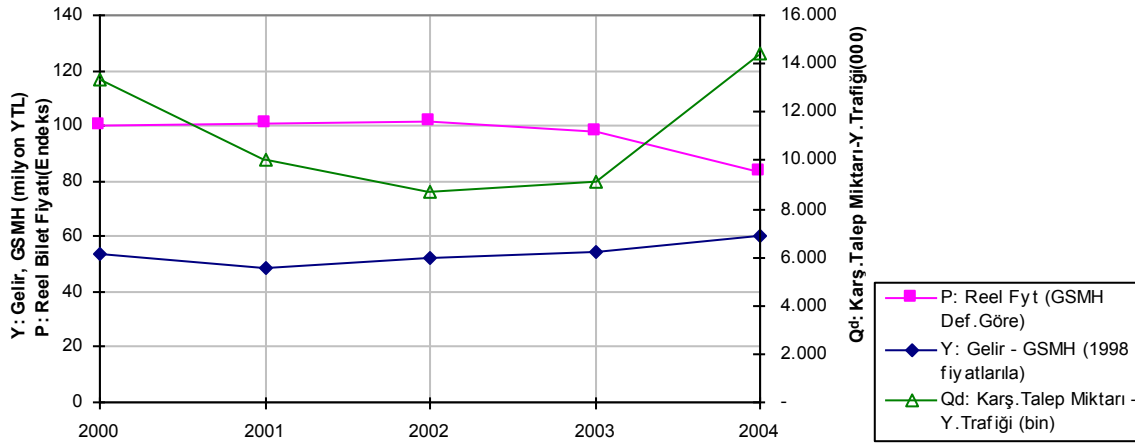
Şekil 8: 2004 yılı yolcu trafiğinin havaalanlarına göre dağılımı

Kaynak: DHMİ, 2004 İstatistik Yıllığı

### 3. TALEP ESNEKLİĞİ ANALİZİ ve DÖNEME UYGULAMASI

Havayolu piyasasında teorik olarak talebin gelire göre ve fiyata göre esnek olduğu kabul edilmektedir (FSU,2003; Investpodia, 2002, s.16; Ünsal, 2001, s.72-76; IATA, 2007, s.VI). Gelire göre esnek olmanın mikroiktisadi tercümesi, ürünün lüks mal olduğu şeklindedir (Varian, 1991, s. 117). Zamanla gelişen teknoloji, düşen fiyatlar ve yaygınlaşan havayolu kullanımı ile şüphesiz bu esnekliklerin azalması söz konusudur ve bir seviyeden sonra lüks mal olmaktan çıkan ürünün talebinin esnek olmaktan çıkması iktisadi bir olgu olur. Bu olguya dayanarak, bazı kaynaklarca havayolu ulaştırması sektörünün ürününün artık lüks mal olmaktan çıktığı belirtilebilmektedir (ATAG, 2004, s.3; ayrıca literatürdeki tartışmanın kapsamlı özeti için bkz. IATA, 2012, s.8-17; Gillen vd., 2003). Böyle bir sonuca ulaşmanın, ele alınan dönem için, havayolu ulaşımının çok yaygın olduğu birkaç gelişmiş ülkenin dışında geçerli olmadığını; dolayısıyla, özellikle gelişmekte olan dünya için birinci önermenin geçerliliğini koruduğu savını savunmak bu noktada yerinde olacaktır. Türkiye iç piyasası için (incelenen dönem itibarıyla) baştaki önermenin doğruluğu niteliksel bir inceleme ile Şekil 9' daki grafiklerin incelenmesiyle görülebilir. Ayrıca, ikinci bölümde yapılan incelemede de, Türk havayolu ulaştırmasına yönelik çizilen çerçevede, genel çizginin oldukça gerisinde kalan ve gerekli açılımları yapmakta gecikmiş bir sektör resmi olduğunu göz önünde tutmak gerekir. Bu başlıkta ilk önce niteliksel bir inceleme ile talebin esneklik özellikleri, iç piyasadaki hareketle tespit edilmeye çalışılacak, daha sonra bu tespitler için niceliksel bir analiz ile kanıtlar aranacaktır. Son olarak, bulduğumuz nicel tespitlerle, ele alınan dönemin gelişmelerinin mikroekonomik yorumunun uyumluluğu karşılaştırılacaktır.

İlk önce analize temel olacak tanımlamalar ve bazı kabuller yapmamız gerekmektedir. Piyasa olarak iç piyasa, bir başka deyişle yurtiçi havayolu yolcu ulaştırması ele alınmaktadır; bu ele alışıta neden, dış piyasalar düşünüldüğünde dış gelir, dış fiyatlar, yabancı işletmeler gibi daha bir çok etkenin hesaba katılması zorunluluğundan kurtulabilmektir. Burada, gelir olarak ülkenin toplam geliri kabul edilmiş olup, fiyat artışlarının etkisini içermemek için Hazine Müsteşarlığının GSMH (1998 fiyatlarıyla) serisi kullanılmıştır. Talep olarak DHMİ'nin, havaalanlarında giden ve gelen yolcuların toplam sayısı olarak kullandığı "Yolcu Trafığı" değerlerinden sadece iç hat yolcu trafiği değerleri kullanılmıştır. Burada, talebin piyasa koşullarında fiyata bağlı olarak oluşan denge içinde tamamına yakın bir kısmının karşılandığı ve üzerinde ayrıntılı olarak durulacak olan, 2004 yılındaki piyasanın yapısal değişimi sırasında bu karşılama oranının değişmediğinin kabulü gerekmektedir. Havayolu ulaştırmasının fiyatı olarak normal sınıf uçak bileti fiyatı kabul edilmiş olup, piyasadaki genel fiyat seviyesini yansıtmak üzere, THY'nın farklı 3 hattındaki fiyatları ve 2004 yılı için diğer havayollarının ortalama fiyatları ağırlıklandırılarak kullanılmıştır (Tablo 4). Nominal fiyatlar GSMH deflatörüyle reel fiyatlara çevrilmiştir.



**Şekil 9: P-Reel Ort. Bilet Fiyatı, Y-GSMH (sabit fiyatlarla) ve Qd-Yolcu Trafığı (2000-2004)**

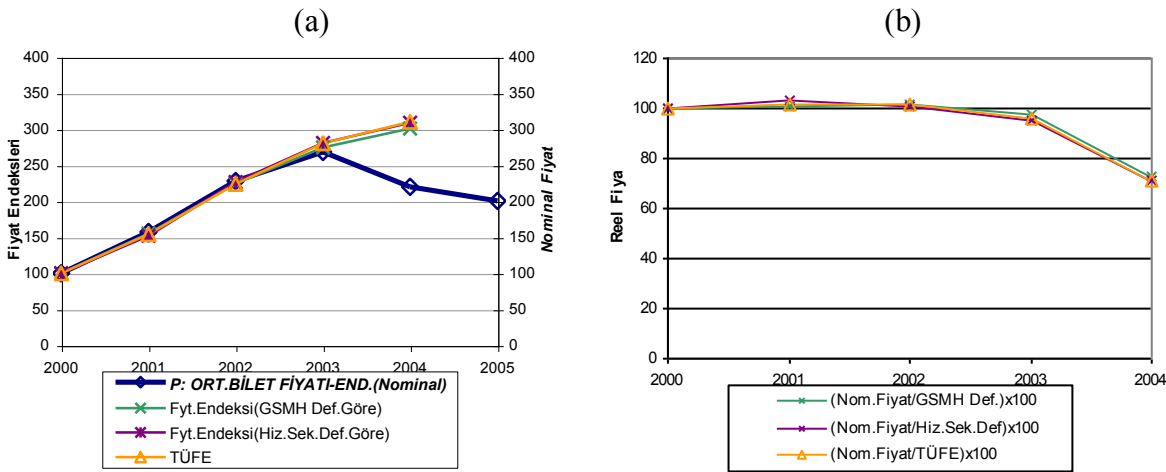
Kaynak: HM, DPT, DHMİ (değerler için bkz. Tablo 4)

Reel fiyatlar, GSMH (sabit fiyatlarla) ve yolcu trafiği serilerinin Şekil 9'da aynı grafik üzerinde gösterimi, bize son dönemde piyasada meydana gelen gelişmelerin kısa bir geçmişini göstermekte ve aynı zamanda nitel bir grafik analizini mümkün kılmaktadır: 2001'de yaşanan Cumhuriyet tarihinin en büyük krizlerinden biri ile daralan gelire paralel olarak, yolcu trafiğinin temsil ettiği talepte dramatik bir düşüş yaşanmıştır. Ayrıca, 11 Eylül etkisinin tüm dünyada havacılık sektöründe bir talep şokuna neden olmasıyla yaşanan sektörel krizin iç piyasaya yansıyan kısmi etkilerinin bir kısmı 2001, bir kısmı 2002 içinde yer almıştır. Gelir, 2002'den itibaren sürekli bir şekilde artış trendine girmiş, bu artışı 2003'den itibaren talepteki artış izlemiştir. Bu noktada bölümün sonunda yapacağımız mikroekonomik analiz için önemli olacak bir kabule ulaşmış oluruz: Krizden sonra ilk önce bir gelir genişlemesi yaşanmıştır; talebin karşılandığı kabulüyle THY'nin bu talebi karşılayacak arz artışını sağlayabilmesi, talebin artış yönünde kaymasının harekete geçirdiği bir yeniden dengelenme mekanizmasını ima etmektedir. Yapılan açılımın ardından iç piyasadaki monopolcu yapının kalkmasıyla 4'e çıkan havayolu işletmeleri aracılığıyla, 2004'te yaşanan durum ise bunun tam tersidir: İlk önce arz (ve rekabet) artışı ve takiben fiyat düşüşüyle beraber, ciddi bir talep artışı peşi sıra gelmiştir.

Sektöre yönelik analizde diğer önemli değişken olan ürün fiyatlarıyla ilgili kabullere ulaşmak için fiyattaki gelişmeleri yakından incelemek gerekir. Sektörel fiyatlar 2003 yılına kadar reel olarak 2000 yılı seviyesine yakın ve biraz üzerinde seyretmiş, 2004 ile beraber önemli bir düşüş görmüştür. Bu noktada iki saptamada bulunmamız yerinde olacaktır. Birincisi, 2001 yılındaki krizlerin sektördeki etkilerinin bir kısmı gecikmeli olarak 2002 yılı içine sarkmış, bu dönemde sektör değişen şartların tespiti ve yeni duruma ayak uydurma dönemi geçirmiş, 2003 ile beraber ekonomik şartlara paralel olarak büyüme trendine girmiştir. Dolayısıyla 2002 yılı, bu gecikme ve uyumlanma süreci nedeniyle iktisadi etkileşim mekanizmasının bir istisnası sayılarak analizin dışında tutulmuştur.

İkinci olarak, reel fiyatların seyrindeki önemli değişme, daha önce tespit etmiş olduğumuz piyasada yapısal değişimin yaşandığı 2004 yılına denk düşmektedir. "Bölgesel havacılık" politikası ile beraber yapısal değişim geçiren

iç piyasada, 2003 yılı sonunda faaliyete başlayan 2 ve 2004 yılında faaliyete başlayan 1 işletme ile piyasanın monopolcü yapısı kırılmış, arz artışı ile oluşan rekabet piyasa fiyatının (hem nominal hem de reel olarak) düşmesine yol açmıştır. Nominal ve reel fiyatlardaki değişimlere Şekil 10 yardımıyla daha yakından bakarsak, 2004 yılına kadar nominal fiyatların değişik fiyat endeksleri ile gösterilen genel fiyat seviyesini takip edecek şekilde yükseldiği görülür. Nominal fiyatı bu fiyat endeksleri kullanılarak realize ettiğimizde, genel olarak 2004'deki düşüşe kadar 2000 seviyesine yakın seyrettiğini, fakat kullanılan deflatöre göre bazı sapmalar gösterdiğini görebiliriz. Dolayısıyla, reel fiyattaki 2004 yılına kadar olan küçük değişimleri hesaplamaya bağlı değişebilecek bir hata aralığı içinde görerek, 2000-2003 aralığında piyasa fiyatını temsil eden bilet fiyatlarının reel olarak değişmediği kabul edilecek, bu kabulün getirebileceği sapmaların yönü analiz sonunda gözönüne alınacaktır. Şekil 10.a'da nominal fiyattaki kırılmanın daha iyi görülebilmesi açısından 2005'in ilk yarısında oluşan fiyat da grafiğe yansıtılmıştır.



**Şekil 10: a) Çeşitli fiyat endeksleri ve nominal ürün fiyatı b) Bu fiyat endeksleri kullanılarak realize edilmiş reel ürün (bilet) fiyatları (bkz. Tablo 4);** Kaynak: HM, DPT, DHMİ verilerinden derlenmiştir.

Bütün bu varsayımlar ve tespitler sonucunda grafik üzerinden niteliksel sonuçlara varacak olursak: Şekil 9'da piyasa reel fiyatının sabit kaldığı dönemler içindeki gelirin 2001 yılındaki azalış ve 2003 yılındaki artış yönündeki değişimlerini, talepte meydana gelen aynı yönlü ve daha ciddi değişimler izlemiştir. Bu anlamda yolcu trafiğinin gelire göre esnek olduğu bir sonuçtur. Talebin fiyat ilişkisi için reel fiyatın değiştiği 2004 yılındaki değişimlere baktığımızda karşımıza daha karışık bir manzara çıkmaktadır. Diğer değişkenler sabit (*ceteris paribus*) varsayımı bu noktada işlemediği için farklı iki düzlemde etkileşim mekanizması çalışmıştır. Başka bir deyişle, 2004 yılında hem gelir, hem de reel fiyat değişmiştir. Fakat yine de yolcu trafiğinde (karşılanan talepte) %58 düzeyinde çok keskin bir artışta gelir artışının etkisinin olacağı gibi, grafikten de irdelenebileceği gibi, fiyat düşüşünün esnek etkisinin de çok ciddi bir payı olacağını kestirmek mümkündür.

Bu noktadan sonra, eldeki verilerle yapılacak hesaplamaların grafiksel analizin sonuçlarına uygun düşüp düşmediğine bakılabilir. Burada altı çizilmesi gereken husus, daha önce de belirtildiği üzere, elde ettiğimiz değerlerin sayısal değerlerinden ziyade ordinal nitelikleri itibarıyla öne sürülen önermeleri ve yapılan analizleri

destekler nitelikte olup olmadığıdır. Çünkü, değerlendirmeye konu olan 4-5 yıllık veriler kullanıldığında, girdilerin temsil özellikleri üzerine yapılan varsayımlar sebebiyle, analiz sonuçlarının hassas doğruluk derecelerine sahip olmayacağı ortadadır.

Talebin gelir esnekliğini Eşitlik 1 ile hesaplayabiliriz.

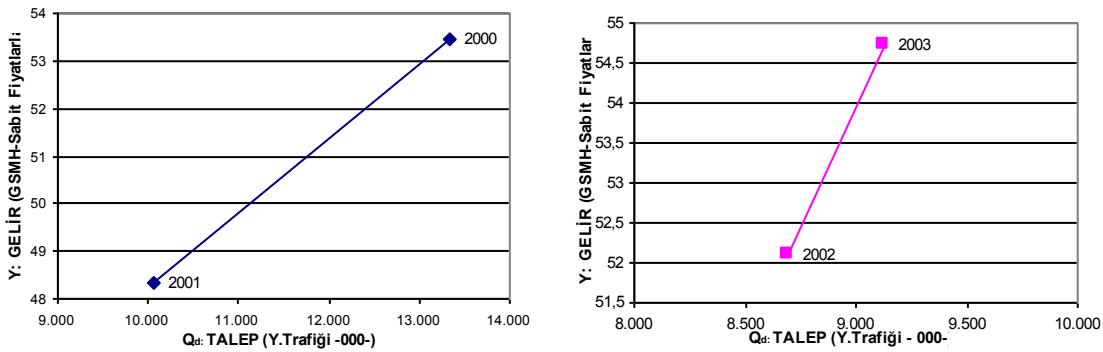
$$E_Y = \frac{\Delta Q_d / Q_d}{\Delta Y / Y} \quad Q_d: (\text{karş.}) \text{ talep miktarı, } Y: \text{ gelir} \quad (\text{Eş. 1})$$

2000-01 aralığı için Talebin Gelir Esnekliği hesabı:

$$E_{Y,2000-01} = \frac{\Delta Q_d / Q_d}{\Delta Y / Y} = \frac{(10058 - 13339) / 13339}{(48351 - 53447) / 53447} = \frac{-0,246}{-0,096} = 2,58$$

Aynı yöntemle, 2002-03 aralığı için Talebin Gelir Esnekliği hesabı:

$$E_{Y,2002-03} = \frac{\Delta Q_d / Q_d}{\Delta Y / Y} = \frac{(9125 - 8698) / 8698}{(54710 - 52111) / 52111} = \frac{0,0491}{0,0498} = 0,99$$



Şekil 11: 2000-2001 ve 2002-2003 yılları aralığında Gelir-Talep ilişkisi

Tablo 4’de düzenlenmiş veriler kullanılarak Şekil 11’deki aralıklar için esneklik ölçümleri yapıldığında sonuçlar bir ve birin üzerinde değerler vermiştir. Krizlerin davranışlar üzerinde (dolayısıyla talebin esnekliği üzerinde de) yapısal kalıcı değişiklikler yaratabileceği olgusundan hareketle, gelir-talep grafiğindeki 2000-2001 ve 2002-2003 noktalarını birleştiren doğruların durumunu dikkate alarak kriz sonrası talep eğrisinde bir kaymanın, aynı gelir seviyesindeki talebi değiştirirken, talebin esnekliğinin de değişmiş olabileceği yorumları yapılabilir gözükmektedir. Bunun yanında, yükselen gelirin ve düşen fiyatların bazı iktisadi malları insanların gündelik hayatına daha çok soktuğu, ilerleyen teknoloji ve değişen zamanın da daha önce lüks sayılan malları daha sonra ihtiyaç haline getirebildiği (dolayısıyla esnekliklerini düşürebildiği) gibi iktisadi olgular da esneklik üzerindeki bu olası yorumlara destek olarak ileri sürülebilir. Ancak baştaki argümanlarımıza geri dönersek, ortaya koyduğumuz şablonun hassas sonuçlara imkan vermeyecek olması nedeniyle sayısal sonuçların ordinal düzeylerinin, talebin gelire göre esnek olduğu önermesini, ele alınan örnekler itibarıyla destelediğini, en azından ters düşmediğini söylemek ile yetinilmesi daha

yerinde olacaktır.

**Tablo 4: GSMH, Yolcu Trafiği, Ort.Bilet Fiyatı ve Fiyat Endeksleri, 2000 -2004**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
<i>P</i> : Ort.Bilet Fiyatı-Endeks	100	156,4	228,0	268,4	219,7	200,4
% değişim		56,4	45,8	17,7	-18,1	-8,8
<b><i>P</i><sub>ort</sub>: Ort.Bilet Fiyatı<sup>1</sup> (YTL)</b>	<b>47,0</b>	<b>74</b>	<b>107,2</b>	<b>126,1</b>	<b>103,3</b>	<b>94</b>
% değişim		-9,5	7,8	5,0	9,9	
<b><i>Y</i>: GSMH<sup>2</sup> (1998 fiyatlarıyla)</b>	<b>53.447</b>	<b>48.351</b>	<b>52.111</b>	<b>54.716</b>	<b>60.110<sup>2</sup></b>	
% değişim		-24,6	-13,5	4,9	58,1	
<b><i>Q</i><sub>d</sub>: Karş.Talep Miktarı-Y.Trafiği (bin)</b>	<b>13.339</b>	<b>10.058</b>	<b>8.698</b>	<b>9.125</b>	<b>14.428</b>	
TÜFE(1994=100)	2970	4586	6649	8330	9212,0	
% değişim		54,4	45,0	25,3	10,6	
<b><i>Fiyat Endeksi (Tüfe tabanlı)</i></b>	<b>100</b>	<b>154,4</b>	<b>223,9</b>	<b>280,5</b>	<b>310,2</b>	
GSMH Deflatörü (%)		55,3	44,4	22,5	9,5	
<b><i>Fiyat Endeksi (GSMH Def.Göre)</i></b>	<b>100</b>	<b>155,3</b>	<b>224,3</b>	<b>274,7</b>	<b>300,8</b>	
Sektörel Fiyat Defl.(%)		52,1	48,9	24	10,0	
<b><i>Fiyat Endeksi (Hizmetler Sek. Def.Göre)</i></b>	<b>100</b>	<b>152,1</b>	<b>226,5</b>	<b>280,8</b>	<b>308,9</b>	

Kaynak: HM, 2004; DPT, 2001; DHMİ 2002; 2003; 2004 istatistiklerinden derlenmiştir.

<sup>1</sup>: Ort.Bilet Fiyatı serisi, 2004 yılına kadar THY'nin İstanbul-Ankara, İstanbul-Trabzon, İstanbul-Malatya hatlarındaki bilet fiyatlarının, hatların toplam trafik içindeki yaklaşık ağırlığına göre ağırlıklandırılıp ortalaması alınarak elde edilmiştir. İst-Ank hattının (İst-İzm. hattını da temsil ettiği düşünülürse) ağırlığı yaklaşık yüzde 50, diğer iki hattın ağırlığı geri kalan hatları temsilen yüzde 25'er kabul edilmiştir. 2004 yılı için ortalama fiyat, Şekil 6'daki yaklaşık ağırlıklar ve  $q_{top} \cdot P_{ort} = \sum q_i \cdot P_i$  ( $q_i$ : yolcu trafiği içindeki yüzdesel ağırlık,  $P_i$ : ürün (bilet) fiyatı; ağırlık yüzdesel olduğu için  $q_{top}=1$  dir.) formülü uyarınca hesaplanmıştır.

<sup>2</sup>: Seri, *Hazine İstatistikleri 1980-2003* yayınından alınmış olup 2004 değeri, DiE'nin GSMH (1987 fiyatlarıyla) artış oranına göre hesaplanmıştır.

Talebin fiyat esnekliği konusuna geldiğimizde, piyasa reel fiyatının azalarak değiştiği 2004 yılındaki gelişmeleri mercek altına almamız gerekecektir. 2004 yılında hem gelirin hem fiyatın değişip *ceteris paribus* varsayımının geçerli olmadığı, dolayısıyla gelir esnekliği için yapılan standart bir hesaplamamızın mümkün olmadığı daha önce



belirtmişti. Bu sebeple daha karmaşık bir mekanizma içinde başta yaptığımız önerme için nicel kanıtlar aranacaktır. 2004 yılında hem gelirin hem fiyatın değiştiğini söylediğimize göre diğer değişkenlerin sabit olduğunu varsayarak talebi örtük bir fonksiyon olarak tanımlayalım:

$$F = (Q, Y, P) \text{ ya da,}$$

$$Q = Q(Y, P)$$

Q fonksiyonunun türevselinden yola çıkarsak,

$$dQ = \frac{\partial Q}{\partial Y} dY + \frac{\partial Q}{\partial P} dP \quad (\text{Eş. 2})$$

her iki tarafı  $\frac{1}{Q}$  sayısı ile çarparsak,

$$\frac{dQ}{Q} = \frac{\partial Q/Q}{\partial Y} dY + \frac{\partial Q/Q}{\partial P} dP$$

sağ taraftaki terimleri sırası ile  $\frac{Y}{Y}$  ve  $\frac{P}{P}$  ile çarpalım,

$$\frac{dQ}{Q} = \frac{\partial Q/Q}{\partial Y/Y} \partial Y/Y + \frac{\partial Q/Q}{\partial P/P} \partial P/P$$

$$\frac{dQ}{Q} = \varepsilon_{Q,Y} \cdot \partial Y/Y + \varepsilon_{Q,P} \cdot \partial P/P \quad (\text{Eş. 3})$$

aralık ölçümleri için d. değerlerini  $\Delta$  · değerleri olarak yazarsak,

$$\frac{\Delta Q}{Q} = \varepsilon_{Q,Y} \cdot \Delta Y/Y + \varepsilon_{Q,P} \cdot \Delta P/P \quad (\text{Eş. 4})$$

Bizim örneğimizde varsayım gereği talebin karşılandığı, dolayısıyla talebin çıktıya eşit ( $Q=Q_d$ ) olduğu gözden kaçırılmamalıdır. Gelir esnekliğini hesaplarken fiyatın sabit kaldığını belirtmiştik; bunun anlamı  $\Delta P=0$  (ya da nokta esnekliği hesabında  $dP=0$ ) olmasıdır. Eş. 4'te  $\Delta P=0$  değeri yerine konursa Eşitlik 4, Eşitlik 1'e dönüşecektir; bu durum, kısmi türevsel kavramlarının mikroekonomik uygulaması kullanılarak gelir esnekliğinin sağlanmasına ulaşmak anlamına gelir.

Eşitlik 4'te Q'daki yüzdelik değişme, Y ve P'deki yüzde değişmeler ile Q'nun bu değişkenlere göre kısmi esnekliklerinin<sup>7</sup> çarpımına eşittir. Bu çarpımlar değişkenlerin Q üzerinde yarattığı değişikliği temsil eder. Eşitlik 4'ün sağında, talepteki gelirden kaynaklanan değişimi verecek ilk çarpımı bulmak için daha önce yaptığımız hesaplamaları dikkate alarak,  $\varepsilon_{Q,Y}$  değeri için esnek bir değer olarak 1,5 değerini kullanalım.

<sup>7</sup> Kısmi (partial) esneklik terimi genellikle kısmi (partial) türevsel kavramından yola çıkarak mikroekonomi teorisindeki 2 mallı sistem için kullanılmaktadır. Buna karşın, kısmi türevsel kavramının matematiksel uygulaması olarak, burada yapıldığı gibi diğer çok bileşenli fonksiyonlara da uygulanabilir. Benzer bir kısmi esneklik uygulaması için bkz. Chiang, 1984, ss.194-195.

$$\varepsilon_{Q,Y} = 1,5$$

$$\frac{\Delta Q}{Q} = 1,5 \cdot \frac{(60110 - 54716)}{54716} + \varepsilon_{Q,P} \cdot \Delta P/P$$

$$\frac{\Delta Q}{Q} = 0,148 + \varepsilon_{Q,P} \cdot \Delta P/P$$

$$0,581 = 0,148 + \varepsilon_{Q,P} \cdot (-0,281)$$

$$\varepsilon_{Q,P} = -1,54$$

Buradaki fiyat değişimi reel fiyat değişimi olması gerektiğinden, diğer fiyat endekslerinin ortalama artışı deflatör olarak kullanılarak aşağıdaki gibi düzeltilmiştir.

$$(\Delta P/P)_{\text{reel (2003-04)}} = \% -18,1 - (\%10,0) = \% -28,1$$

Bulunan esneklik değerinin negatif işareti, fiyat değişiminin talepte ters yönde değişime neden olduğunu gösterir; bulunan değer in büyüklüğü ise birden oldukça büyük bir değer olup, 2004 yılında talebin fiyata göre oldukça esnek davrandığını göstermektedir. Yapılan hesaplamaları gelir esnekliğinin kriz dönemindeki yüksek 2,58 değeri ve esneklik için alt sınır olan 1 değeri için tekrarlayarak sonuçları toplu halde verelim:

$$\varepsilon_{Q,Y} = 2,58; \text{ için } \varepsilon_{Q,P} = -1,16$$

$$\varepsilon_{Q,Y} = 1,5 ; \text{ için } \varepsilon_{Q,P} = -1,54$$

$$\varepsilon_{Q,Y} = 1 ; \text{ için } \varepsilon_{Q,P} = -1,72$$

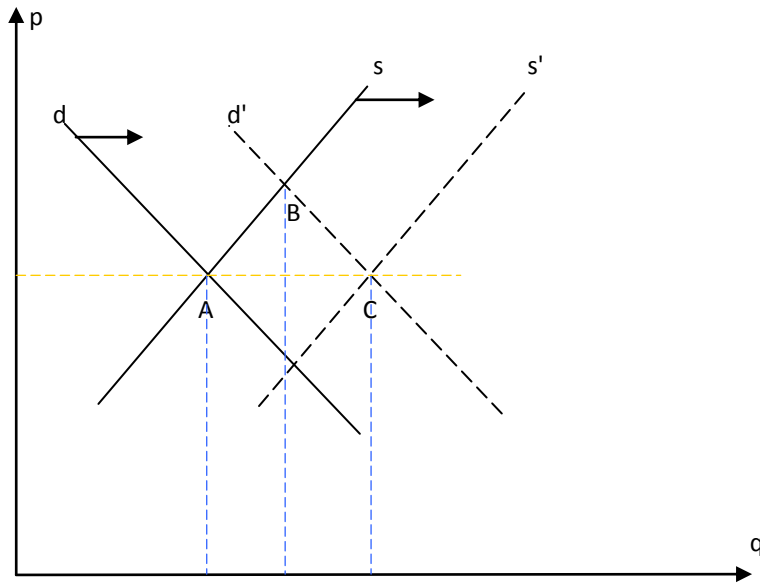
Gelir esnekliği için yapılan hesaplamalarda kriz dönemi için 2,58 gibi çok yüksek bir değer bulunmuştu. Kriz dönemlerinde salt gelir etkisinin yanında çok ciddi bir psikolojik etki de oluşur. Bireyler kendi bütçelerinde önemli zafiyet hissetmeseler bile çevresindeki insanlar, iletişim araçları vasıtası ile toplumla direkt ve dolaylı temaslarının etkisiyle bu genel havayı solurlar ve bunun sonucunda tepkisel olarak harcamaya ayrılan bütçelerini kısarlar. Gelir esnekliği için bire yakın bir değer ve teoriden dolayı birin biraz üzerinde bir değer makul görünmesine rağmen, çok ciddi bir kriz psikolojisi etkisini içeren 2,58 değeri kabul edilse dahi Eş.4 kullanılarak hesaplamamız tekrarlanırsa,  $\varepsilon_{Q,P} = -1,16$ , bulunur. Aynı şekilde,  $\varepsilon_{Q,Y} = 1$  için ise Eş.1.4,  $\varepsilon_{Q,P} = -1,72$  sonucunu verir. Özetleyecek olursak, talebin gelire göre (krizde olduğu gibi) çok esnek davrandığını bile kabul etsek; gelir etkisini ayırmak amacıyla, gelir kısmi esnekliğini toplam etkiden çıkardığımızda, talebin fiyat esnekliği 1,16 gibi esnek bir değer çıkmaktadır. Dolayısıyla yapılan bu nicel analiz, 2003-04 yılları arası için talebin fiyata göre esnek davrandığını şüpheye yer bırakmayacak şekilde ortaya koymaktadır.

Analize tersten bakıldığında, fiyat esnekliğinin 1.72 değerinden büyük olması durumunda, gelir esnekliğinin birim esnekliğin altına düşebileceği görülmektedir. Şüphesiz, reel fiyatın değişmesinin etkileri daha fazla uygulama örneği ile çalışıldığında daha güvenilir sonuçlar elde etmek mümkün olacaktır. Buna karşın, fiyat esnekliği için 2'ye yakın değerlerin olağanüstü yüksek olduğunu kabul ettiğimizde, çalışmamızda bulduğumuz esnek fiyat esnekliği özelliği

gözönünde bulundurularak fiyat esnekliğine 1-1.5 arası bir değeri uygun görebiliriz. Bu değerlendirmenin neticesinde, talebin fiyata göre farklı ve yüksek esneklik değerlerinde, talebin gelire göre kısmi esnekliği bileşenin de sürekli birim esneklikten yüksek olduğu görülmektedir. Bu durumun mikroiktisadi tercümesi ise sektörün ürününün lüks mal olmaya devam etmesi şeklinde olacaktır.

Sonuç olarak, daha önce 2000-2004 yılları arası için yaptığımız nitel analizin sonuçlarının talebin gelire ve fiyata göre esnek olması yönünde olduğunu hatırlarsak, seçilen aralıklar için yapılan hesaplamalardan çıkan nicel sonuçların da nitel analiz sonuçlarıyla uyumlu olduğunu söyleyebiliriz<sup>8</sup>.

Esneklik üzerine yaptığımız analiz tamamlandıktan sonra tahlil ettiğimiz dönem içinde meydana gelen değişikliklerin arz talep dengesi üzerinde yol açtığı değişimler grafik üzerinde incelenebilir. İlk önce, piyasa reel fiyatlarının aynı kaldığı 2000-2003 döneminde gelirdeki değişmelerin arz talep dengesini nasıl değiştirdiğini ele alalım. Şekil 12'de gelirin arttığı durum olan 2003 yılı için değerlendirme yapılmış olup, gelirin 2001 krizi sonucunda azaldığı durumda da hareketler ters yönlü olmak üzere aynı analiz geçerlidir.



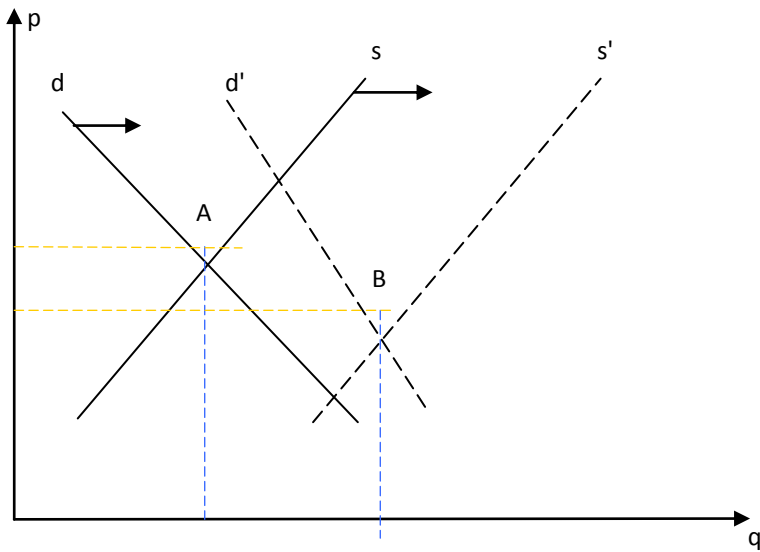
**Şekil 12: 2001 ve 2003'deki gibi gelir sebebiyle kaymalar ile oluşan yeni piyasa dengeleri**

2003'deki gelişmelere göre, şekilde d durumunda olan talep eğrisi, gelirin artması sonucunda d' durumuna kaymıştır. Eğer arzda bir değişme olmasaydı yeni denge B noktasında olurdu; bu durumda karşılanan talebin miktarı artmış olup piyasada oluşan fiyat yükselmiştir. Fakat eğer talepteki artışa, s durumunda olan arz eğrisinde artış yönünde ve s' konumuna gelecek şekilde bir kaymayla cevap verilirse, o zaman fiyatların ilk durum ile aynı

<sup>8</sup> Ayrıca, yüzyıl başına yönelik başka bir çalışmadaki gelir-havayolu yolcu trafiği arasındaki grafik temsilde, Türkiye'nin trend çizgisinin altında ve nispeten düşük gelir seviyelerinde bulunan yeri, ürünün gelire göre esnek olması sonucunu destekleyen bir çalışma olarak bu noktada ele alınabilir (bkz. Ashcombe, 2012, s.28).

olduğu C noktasında bir dengeye gelinebilir ve bu dengede karşılanan talep, B dengesine göre daha da yüksek düzeyde olmaktadır. 2003 yılında piyasa reel fiyatları aynı kaldığı için oluşan denge, C noktasındaki gibi bir dengedir.

Buradan görülebileceği gibi, talepte artış yönündeki bir kaymaya arz artışıyla cevap verilerek yeni dengeye ulaşıldığında, talebin gelire daha esnek bir tepki verdiği görülmektedir. Eğer talepteki kaymaya arzda aynı yönde bir kaymayla karşılık verilmemiş olsaydı, talebin gelire daha az esnek bir tepki vermesi söz konusu olur idi. Son bahisteki esnekliğin kısmi esneklik olduğunu not etmek gerekir, çünkü bu durumda fiyat sabit kalmamış olup, *ceteris paribus* varsayımı çalışmamış olacaktır.



Şekil 13: "Bölgesel havacılık" politikasıyla gelen, 2004'deki gelişmeler ve arz talep dengesi

2003 yılında yapılan politika değişimi sonucu iç piyasadaki monopolcü yapının kırılması ile piyasada yaşanan gelişmeleri şekil üzerinde inceleyebiliriz. Şekil 13'de gösterildiği şekliyle, 2004'te piyasadaki değişimle gelen önemli ölçüdeki arz artışı, şekildeki arz eğrisini  $s'$ 'den  $s$ 'ye kaydırmış, buna bağlı olarak fiyatları önemli ölçüde düşürmüştür. Düşen fiyatlar ve gelirdeki gelişmenin etkisiyle talep eğrisinde  $d'$ 'den  $d$ 'ne doğru bir kayma gerçekleşmiş ve yeni dengeyi B noktasında belirlemiştir. Sonuç olarak fiyatlar A noktasına göre düşmüş olup karşılanan talepte, B ve A noktaları arasındaki gibi çok önemli düzeyde bir artış kaydedilmiştir. Ayrıca, yeni durumda fiyatların düşerek havayolu ulaştırmasının diğer alternatiflerine daha çok yaklaşması ve insanların hayatına daha çok girmesi neticesinde talebin fiyat esnekliğinin düşmesinin bekleneceği düşüncesinden hareketle, yeni talep eğrisi  $d'$ , eskisine oranla daha esneksiz olarak çizilmiştir.

#### 4. SONUÇ

Ulaştırma ve dolaşım sistemleri tarih boyunca insan hareketliliğinin önemli bir parçası olmuşken, özellikle son iki yüzyılı aşan bir süre içerisindeki önemli gelişmelere paralel olarak sıçramalarda bulunmuş ve günümüzdeki şekliyle bir ulaştırma sektörünün oluşmasına tanıklık etmiştir. Yirminci yüzyılda demiryolu ulaştırması tarafından kaydedilen

başarının benzeri, yirmibirinci yüzyılda otomotiv ve uçak teknolojileri aracılığı ile karayolu ve havayolu ulaştırmasında yaşanmıştır. Uzun mesafe insan ulaştırmasında öne geçecek kadar gelişen havayolu ulaştırma sektörü, Yirmibirinci Yüzyıl başlarına gelindiğinde, 1960'dan beri gelen göz alıcı gelişmesinde, hem trafik hem de ekonomik hacmini reel anlamda 30-40 kat büyütme başarımıştır. Havayolu ulaştırması sektörünün yaşadığı bu göz alıcı başarının altında, serbestleştirme hareketleri sonrasında sektörün yaşadığı yapısal dönüşüm süreci ve onun ortaya çıkardığı rekabet ortamında ayakta kalan sektörel oyuncular olarak, havayolu işletmelerinden en iyilerinin gösterdiği başarının olduğu öne sürülebilir.

Bu değişim sürecinde, havayolu ulaştırması yapısal değişiklikler geçirerek geniş kitlelere ulaşırken, sektörün ürünün de mikroekonomik özelliklerinin değişeceği savı, literatürdeki bir tartışmadır. Havayolu ulaştırmasının yeni büyüdüğü yıllarda, yüksek fiyatlarıyla ve oldukça sınırlı bir kesime hitap edebilmesiyle, teoride genellikle lüks mallara örnek verildiği bilinmektedir. Buna karşın, sektörün gerçekleştirdiği atılım sonucu, havayolu ulaştırmasının tüm kesimlere ulaşabilmesi ve kültürel olarak da kanıksanarak normal hayatın bir parçası olması sonucu, gelişmiş ekonomiler için lüks mal olmaktan çıktığı daha önce ileri sürülmüştür. Buna karşın, sektörel incelemeden elde ettiğimiz tespitlerde görüldüğü üzere, Türkiye'nin bu global gelişmeleri takip etmesinde gecikmeler söz konusu olmuştur. Bu durumda, Türk havayolu ulaştırmasının önemli değişimler geçirdiği, iç piyasadaki açılım dönemine yönelik bir uygulamayla, teorideki tartışmaya kanıtların aranması önemlidir.

Açılım döneminin başındaki Türk havayolu ulaştırması için yapılan etkinlik hesapları birbiriyle ve teoriyle uyumludur. Ayrıca, elde edilen sonuçlar, Türk havayolu ulaştırmasına yönelik yapılan genel değerlendirme ile de uyum içerisinde olmuştur. Buna göre, kriz yılında 2,58 gibi çok büyük bir değer; 2002-03 yılı için ise 1 değeri bulunmuştur. Bu dönemde, farklı fiyat endekslerine göre hesaplandığında dar bir aralıkta değişen endeks değerlerinden kaynaklanan küçük bir hata payı dışında, fiyatın reel anlamda sabit kaldığı kabul edilebilmektedir. Bu anlamda, kriz dönemindeki ve sonrasında reel fiyatın değişmediği, buna karşın, kriz ertesi daha fazla tasarruf eğilimi gibi davranışsal etkilerin, ürünün gelir esnekliğindeki 2.58 gibi nispeten çok yüksek değerinde kendini göstermiş gözükmektedir. Bölgesel havacılık açılımlarının da etkisiyle, 2002'de 1, 2003'de 2 yeni işletmenin içhatlarda faaliyete başlamasıyla, 2004 yılında artan arz ve düşen fiyatlar, yaptığımız hesapları farklı bir düzlemde tekrar test edebilme imkanı verir. Bu durumda reel fiyat düştüğü için fiyat ve gelir etkileri aynı anda çalışacaktır. Kısmi esneklikler yardımı ile yaptığımız sayısal denemelerden, oldukça esnek fiyat esnekliklerini kabul ettiğimiz durumda bile, gelir esnekliğinin hala 1'in üzerinde kaldığını görürüz. Böylece, Türkiye'de açılım dönemine yönelik bir analizle, söz konusu dönemde havayolu ulaştırmasının çıktısının hala fiyata göre ve gelire göre esnekliklerinin 1'den büyük olduğu sonucuna varmak mümkündür.

Ulaştığımız sonuçları dönemin gelişmelerinin mikroekonomik analizi ile birleştirecek şunu görürüz: 2003'teki gelir artışı ile talep artmış, arz aynı oranda ve yönde değişerek bu artışı karşılamış ve böylece denge ürünün daha esnek artışı sağlanmıştır. Aynı açıklamalar 2001'deki kriz yılındaki gelir daralmasıyla ters yönde ve daha yüksek esneklikte yaşanan gelişmeler için de geçerlidir. 2004'de yaşanan durumda ise, değişim ilk önce, 1'den 4'e çıkan işletmeler

aracılığıyla artan arzdan geldiği ve talep buna genişlemeyle cevap verdiğini, arz ve rekabet artışının sağladığı kalıcı fiyat düşüşünün, ürünün esnekliğini bir miktar düşürmüş olacağı kabul edilse dahi, sonuçtaki değişimin, hem fiyat hem de gelire göre kısmi esnekliklerinin birin üzerinde ve esnek bölgede kalmaya devam ettiğini değerlendirebiliriz. Bu şekilde mikroekonomik analizle uyum içerisinde olan bulguların sonucunda, havayolu ulaştırmasının ürününün söz konusu dönemde esnekliklerinin değişime geçtiği kabul edilse dahi, birim değer altına indiği sonucuna yönelik bir bulgunun desteklenmediği hatta tam tersine esnek bölgede kalmaya devam ettiği değerlendirilebilir. Bu durumda, sektördeki global değişimlerin Türkiye'ye yansımada bir süre daha gerektiği sonucuna varmak mümkündür. Son olarak, çalışmamızın başlığına tekrar atıf yapacak olduğumuzda, Türk havayolu ulaştırmasının iç piyasadaki açılım döneminin başlarında ve 2001 krizi sonrası dönemde, havayolu ulaştırmasının sektörel ürününün hala lüks mal olma özelliğini sürdürdüğü çıkarımının daha ağır bastığı görülebilmektedir.

## 5. KAYNAKÇA

- Ashcombe (2012). *Income Elasticity of Demand*. The Ashcomberd School. ([https://www.google.com/url?q=http://www.ashcombe.surrey.sch.uk/legacy/Curriculum/bs/Econ\\_resources/Unit1\\_Markets/3.1\\_Income\\_Elasticity\\_of\\_Demand.ppt&sa=U&ei=xbPIUOafG8jQhAeI6YDoDQ&ved=0CAcQFjAA&client=internal-uds-cse&usg=AFQjCNGdthhKFGf8nN-TBkt\\_SSWq1kLdg](https://www.google.com/url?q=http://www.ashcombe.surrey.sch.uk/legacy/Curriculum/bs/Econ_resources/Unit1_Markets/3.1_Income_Elasticity_of_Demand.ppt&sa=U&ei=xbPIUOafG8jQhAeI6YDoDQ&ved=0CAcQFjAA&client=internal-uds-cse&usg=AFQjCNGdthhKFGf8nN-TBkt_SSWq1kLdg)) Erişim tarihi: 12/07/2012.
- ATAG (2004), *Economic and Social Benefits of Air Transport*, p.3 ([http://www.iata.org/NR/rdonlyres/5C57FE77-67FF-499C-A071-4E5E2216D728/0/ATAG\\_EconomicSocial\\_Benefits\\_Air\\_Transport.pdf](http://www.iata.org/NR/rdonlyres/5C57FE77-67FF-499C-A071-4E5E2216D728/0/ATAG_EconomicSocial_Benefits_Air_Transport.pdf)), Air Transport Action Group
- Chiang, A.C. (1984). *Fundamental Methods of the Mathematical Economics*, 3rd edition. McGraw Hill, New York.
- DİE, (2003a). *İstatistik Göstergeler1923-2002*, DİE, Ankara.
- DİE, (2003b). *Havayolu Taşımacılığı İstatistikleri 2001*, DİE, Ankara.
- DİE, (2004). *Ulaştırma İstatistikleri Özeti-2002*, DİE, Ankara.
- DPT (2001). *VIII.Kalkınma Planı, ÖİK Raporu*. DPT, Ankara.
- EPATS-European Personal Air Transportation System (2012). *Evaluation of the air transport efficiency definitions and their impact on the European Personal Air Transportation System*. [http://www.epats.eu/files/papers/rohacs\\_epats.pdf](http://www.epats.eu/files/papers/rohacs_epats.pdf). Erişim tarihi: 05/04/2012.
- EC, (2001). *White Paper: Time to Decide*, European Commission, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- FSU, Fayetteville State University (2003), MBA Program/MKTG 610 Lecture Notes ([http://courses.uncc.edu/mktg610/week\\_81.htm](http://courses.uncc.edu/mktg610/week_81.htm)). Erişim tarihi: 21/06/2009.
- Geddes, R.R. (2010). *The Road to Renewal: Private investment in US Transportation Infrastructure*. American Enterprise Institute, Washington, DC.
- Gillen, D.W., Morrison, W.G., Stewart, C. (2003). *Air Travel Demand Elasticities: Concepts Issues and Measurement*. Department of Finance, Government of Canada, Canada. ([http://www.fin.gc.ca/consultresp/airtravel/airtravstdy\\_-eng.asp](http://www.fin.gc.ca/consultresp/airtravel/airtravstdy_-eng.asp)). Erişim tarihi: 06/08/2012

- Fuller, J.W. (1983). *Regulation and Competition in Transportation*. Center for Transportation Studies, University of British Columbia. Vancouver, Canada.
- Harvey, D. (1990). *The Condition of Postmodernity: An enquiry into the origin of cultural change*. Blackwell, Massachussets, USA.
- HM- Hazine Müsteşarlığı (2004). *Hazine İstatistikleri 1980-2003*. Hazine Müsteşarlığı, Ankara.
- IATA (2007). *Estimating Air Travel Demand Elasticities-Final Report*. IATA, Montreal,Canada. ([http://www.iata.org/whatwedo/Documents/economics/Intervistas\\_Elasticity\\_Study\\_2007.pdf](http://www.iata.org/whatwedo/Documents/economics/Intervistas_Elasticity_Study_2007.pdf)). Erişim tarihi: 17/09/2012.
- ICAO, (2004). "Key trends highliht enduring success of the world air transport industry", *ICAO Journal*, 59(8), 4-6, 23.
- ICAO, (2004b). *The World of Civil Aviation, 2001-2004*, Circular 291-AT/123 (11/02 E/P1/1400), ICAO HQ, Montreal, Canada.
- Investpodia (2002), *Economic Basics Tutorial*, p.16 (<http://www.investopedia.com/university/economics/economics4.asp#axzz2EYD18DRy>). Erişim tarihi: 25.10.2012.
- Nelson, J.C. (1942). New Concepts in Transportation Regulation. In *Transportation and National Policy* (197-237). US Government Printing Office. Washington, DC.
- Nelson, J.C. (1947). Some Problems of Postwar Air Transportation. *American Economic Review*. 2 (37), 492-97.
- Nelson, J.C. (1962a). The Pricing of Highway, Waterways and airways Facilities. *American Economic Review*. 2 (52), 15-22; 426-33.
- Nelson, J.C. (1962b). Government's Role Toward Transportation. *Transportation Journal*. 4 (1), 15-22.
- Nelson, J.C. (1973). A Critic of Governmental Intervention in Transport. In Joseph S. De Salvo (ed.) *Perspectives on Regional Transportation Planning*. Lexington Books, Lexington. Massachussets.
- Nelson, J.C. ve Heaver, T.D. (1977). *Railway Pricing Under Commercial Freedom: The Canadian Experience*. Center for Transportation Studies, University of British Columbia. Vancouver, Canada.
- Nelson, J.C. (1981). British Deregulation and US Transport Policy. In Kenneth D. Boyer and William G. Sheherd (eds.) *Economic Regulation: Essays in Honor of James R. Nelson*. Michigan State University. East Lansing, Michigan.
- Nelson, J.C. (1981). British Deregulation and US Transport Policy. In Kenneth D. Boyer and William G. Sheherd (eds.) *Economic Regulation: Essays in Honor of James R. Nelson*. Michigan State University. East Lansing, Michigan.
- Pampal, S. (1998). "Ülkemizde Trafik ve Trafik Kazaları", *Trafik Dergisi*, Yaz Özel Sayısı , 1-3.
- Stubbs, P.C., Tyson, W.J. and Dalvi, M.Q. (1980). *Transport Economics*. George Allen and Unwin. London, UK.
- UBAK-İTÜ (2004a). *Ulaştırma Ana Planı Stratejisi- .I.Ara Rapor*, Ulaştırma ve Ulaşım Araçları UYG-AR Merkezi, İstanbul.
- UBAK-İTÜ (2004b). *Ulaştırma Ana Planı Stratejisi- .II.Ara Rapor*, Ulaştırma ve Ulaşım Araçları UYG-AR Merkezi, İstanbul.

Ünsal, E.M. (2001). *Mikroiktisat*. 4.Baskı, İmaj Yayınevi, Ankara.

Varian, H.R. (1992). *Microeconomics Analysis*. 3. edition. W.W.Norton & Company, New York.

Whitnah, D.R. (1998). *US Department of Transportation*. Greenwood Press, Westport CT, USA.

Winston, C. (2010). *Last exit: Privatization and Deregulation of the US Transportation System*. Brooking Institution Press, Washington, DC.

Wright, R.O. (2004). *Chronology of Transportation in the United States*. McFarland, North Carolina, USA.

## EXTENSIVE SUMMARY

### 1. INTRODUCTION

Transportation sector in a modern economy constitutes itself an important part of economy. Transportation is also in relation with many other sectors or it forms an understructure for them. Air Transportation sector has achieved an impressive success in the second half of the last century and it changed the structure of the transportation permanently. Important elements of this success are its getting through structural changes by the means of important liberalization process and also the success of the airline companies elected as best ones through the competition of economical competitiveness. On the other hand, the effects of the global developments take some while to diffuse into the local sector.

Being closely connected to technology puts the air transportation sector down into a continuous changing and developing structure. In the literature, there is an argument on the issue over the change of the microeconomical properties of the sectoral product while the sector is changing structurally. For example, it is being proposed that the air transportation can not be classified as luxury commodity anymore. Our study analyzes that allegation by using an application case of Turkey for an important after-crisis period of the Turkish air transportation.

In order to figure out if the studied period which is identified as opening out period for Turkish air transportation can be alleged to be early to have a structural change in its product, the study first starts a general analysis of the Turkish air transportation sector. Then a qualitative and quantitative elasticity analyses are conducted. The results of the analyses are compared. The developments of the period are also tried to be explained graphically by using simple economical phenomenons.

### 2. ANALYSIS METHOD and TIME PERIOD

Before applying technical analysis on elasticity, the development statistics of Turkish air transportation are introduced. Moreover, the general structure of the sector for the studied period of the beginning of the 21st century is put under quantitative scrutiny. The inferences of the general analysis are used to compare with the results of the following technical analysis on the elasticity changes.



## 2.1. Elasticity Analysis

Income elasticity of demand is calculated using Eq. 1.

$$E_y = \frac{\Delta Q_d / Q_d}{\Delta Y / Y} \quad Q_d: (\text{satisfied}) \text{ demand, } Y: \text{ income} \quad (\text{Eq. 1})$$

Here the real price should be constant. All the other variables are also assumed constant according to *ceteris paribus* assumption. Another important assumption here is that all the demand from consumers is met with the sectoral actors, here airline companies. Thus the passenger traffic values represent here both the output of the sector and the total demand for the product.

The prices of the product is calculated in Table 4 by using different flight line prices weighted according to their traffic weights out of the total traffic. The prices are deflated using different price indexes. The deflated price series are showed in Figure 10 .The deflated prices are close each other so it means here we might have just a minor deviations caused by deflating process. Figure 10 shows the nominal prices have same path with the price of the weighted output price, i.e. the real prices can be assumed constant until 2004.

The changes happened in the 2004 are, however, more complicated. The monopolistic structure in the domestic market is abolished and the number of the companies serving scheduled flights in the domestic market has increased from 1 to 4 at the end of the 2003 so its results became effective in the 2004 (see Figure 6). The competitiveness created by supply shift brings a fall in the prices but at the same time the income has continued to rise. That means two variables changed at the same time so more complicated change has occurred in two different planes instead of one plane (see Figure 9). Hence, we use partial differential or partial elasticity concept to analyze the events of the 2004.

If we define a closed function among quantity of product, income and price we can show that,

$$F = (Q, Y, P) \quad \text{or,}$$

$$Q = Q(Y, P)$$

By using partial derivative we can reach the Eq.4 which uses partial elasticities to form total percentage change in the output quantity.

$$\frac{\Delta Q}{Q} = \varepsilon_{Q,Y} \cdot \Delta Y / Y + \varepsilon_{Q,P} \cdot \Delta P / P \quad (\text{Eq. 4})$$

*Q: quantity or output (here traffic values which is defined as number of total incoming and outgoing passengers measured in the airports, used as DHMI definition)*

*P: output prices which is weighted prices from different flight lines in the Table 4*

*Y: income series, used from HM statistics, HM (2004). See Table 4*

## 2.2. Time Period

Elasticity analysis is hold for the period between 2000 and 2004. The period is very important for the Turkish air transportation sector; therefore it should be scrutinized closely. In the 2001, one of the deepest economical crisis happened in Turkey. 2002 was election year and after then the deregulations which were called then 'regional aviation' have come into effect. These deregulations were effective especially for the domestic market.

In our study, the period of one of the Turkey's biggest income contraction of 2000-2001; the period of income expanding of 2002-2003 and finally the period of income expanding with decline of real prices as a result of the supply shift after abolishing monopolistic structure by the 'regional aviation' policies. After crisis, effects of such a deep income contraction and its direct and indirect psychological effects might come into effect with time lag. The period of 2001-2002 in which an income expansion and output rise are seen together because of the time lag mentioned here, are assumed an exceptional and therefore excluded from the analysis.

## 3. RESULTS

The results of the elasticity calculations for the analyzed periods are as followed (see Fig.11):

$$E_{Y,2000-01} = \frac{\Delta Q_d / Q_d}{\Delta Y / Y} = \frac{(10058 - 13339) / 13339}{(48351 - 53447) / 53447} = \frac{-0,246}{-0,096} = 2,58$$

$$E_{Y,2002-03} = \frac{\Delta Q_d / Q_d}{\Delta Y / Y} = \frac{(9125 - 8698) / 8698}{(54710 - 52111) / 52111} = \frac{0,0491}{0,0498} = 0,99$$

For 2003-2004 periods we calculate the elasticity using partial derivatives. Different partial compositions have been reached applying possible values for income elasticities judging from the calculations from the previous years. The possible partial elasticity compositions are like following:

$$\varepsilon_{Q,Y} = 2.58; \text{thus} \quad \varepsilon_{Q,P} = -1.16$$

$$\varepsilon_{Q,Y} = 1.5 ; \text{thus} \quad \varepsilon_{Q,P} = -1.54$$

$$\varepsilon_{Q,Y} = 1 ; \text{thus} \quad \varepsilon_{Q,P} = -1.72$$

The results show that even for the exceptionally high value of  $\varepsilon_{Q,Y} = 2.58$  for the crisis year we have  $\varepsilon_{Q,P} = -1.16$  namely greater than unit elasticity. If we think 2.58 value is very high that can be encountered just temporarily, we can conclude here that the price elasticity clearly stays above the unit elasticity for the flights. If we analyze then from the counter direction we can see that for higher than 1.72 price elasticity values, the income elasticity can go under the unit elasticity. As we see on the Figure 9, we don't have several cases in which the real prices are changing. To conclude to reliable results more case studies having real price changes should be carried on. On the other, evaluating that even the 1.72 level price elasticity is too high, we can conclude here that the price level in our study stays above the unit elasticity and between 1-1.5 and therefore the respective income elasticity continue to stay above the unit elasticity.

#### 4. CONCLUSION

The results of the quantitative elasticity analysis show that both the price and the income elasticities remain above the unit elasticity level. The microeconomical interpretation of that value can say that the flights as output of the air transportation sector continue to be luxury good for the studied period between 2000 and 2004.

The elasticity calculations are in conformity with the results of the qualitative analysis reached from Figure 9. From Figure 9 we can also qualitatively concluded that to reach the enormous increase (by 58 %) we need very elastic response from both the price and income components of the output function.

The results are also suitable with the results of the general analysis on Turkish air transportation, carried out in the Second Section. The general analysis shows that the impressive success of the global air transportation sector had some delays to come into effect for Turkey case. Entering to the new century the modest development of the sector is driven mainly by the foreign markets which analyzed as closely connected with the tourism sector. The domestic market depended on just the flag carrier airline (THY) of the country and the opening out regulations for domestic market, i.e. deregulations, had to wait for extended period in Turkey case because of the economical crises and political weakness. Therefore, the ongoing development in the Turkish market can be concluded to coming into effect with some delays. Same conclusion also can be reach for the changes of the properties of the sectoral output.