

## ULUSLARARASI TURİZM TALEBİNİN EŞBÜTÜNLEŞME ANALİZİ: ANTALYA İÇİN PANEL ARDL YAKLAŞIMI

Sabriye GÜVEN\* ve Mehmet MERT\*\*

### Özet

Bu çalışmada 36 ülkenin 1996Q1 – 2014Q4 dönemlerini kapsayacak şekilde Antalya'ya yönelik uluslararası turizm talebi ile gelir ve göreceli fiyat gibi ekonomik değişkenler arasındaki kısa ve uzun dönem ilişkisini bulmak amaçlanmıştır. İlk olarak panel birim kök testleri ile serilerin durağanlığı kontrol edilmiş ve değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisini test etmek için panel eşbütünleşme testleri uygulanmıştır. Bu modelin tahmininde dinamik heterojen panellerin tahmini için Pesaran, Shin ve Smith (1999) tarafından yeni geliştirilen Havuzlanmış Ortalama Grup (PMG) Tahmincisi tercih edilmiştir. PMG tahmincisi kısa dönem katsayılarının ve hata varyanslarının birimden birime değişmesine izin verirken uzun dönem katsayılarını tüm birimler için homojen kabul etmektedir. Elde edilen uzun dönem tahmin sonuçlarına göre ilgili ülkelerin gelirlerindeki artış Antalya'ya gelen turist sayısı üzerinde pozitif etkiye sahipken göreceli fiyat anlamlı bulunmamıştır. Ayrıca hata düzeltme katsayıları her bir ülke için uzun dönem ilişkinin varlığına işaret etmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Antalya, Uluslararası Turizm Talebi, Panel Eşbütünleşme, Havuzlanmış Ortalama Grup Tahmincisi

### Cointegration Analysis of International Tourism Demand: A Panel ARDL Approach to Antalya Case

#### Abstract

In this paper, we aimed to find long and short-run relationships between international tourism demand to Antalya with economic variables such as income and relative price for 36 countries over the period 1996Q1 – 2014Q4. Firstly, stationarity of the series were checked by panel unit root test and panel cointegration tests were applied to test cointegration relationship among the variables. Also we preferred a new technique of estimating dynamic heterogeneous panels, which is developed by Pesaran, Shin and Smith (1999). The PMG estimator allows short-run coefficients and error variances to differ across groups, but constrains the long run coefficients to be identical. According to the long-run estimation results, relative price wasn't found significant effect on tourism demand but increase in income of the concerned countries has positive effect on international visitor arrivals to Antalya. Also the error correction coefficients indicate existence of long run relationships for each country.

**Keywords:** Antalya, International Tourism Demand, Panel Cointegration, Pooled Mean Group (PMG) Estimator

---

\* Arş. Gör., Akdeniz Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonometri Bölümü, Antalya, [sabriyegüven@akdeniz.edu.tr](mailto:sabriyegüven@akdeniz.edu.tr).

\*\* Doç. Dr., Akdeniz Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonometri Bölümü, Antalya, [mmert@akdeniz.edu.tr](mailto:mmert@akdeniz.edu.tr).

## GİRİŞ

Turizm yatırım, tüketim, istihdam, dışsattım ve kamu gelirleri gibi ekonomik yönleri bulunan sosyo-ekonomik bir olaydır ve ülkenin ekonomik ve sosyal yapısında sürekli artan etkiler meydana getirmektedir (Barutçugil, 1986, aktaran; Aktaş, 2005:163). 21. Yüzyılın küresel ekonomisinde telekomünikasyon ve bilgi teknolojilerinden sonra dünyanın en hızlı gelişen sektörlerinden birisi haline gelmiştir (Crouch ve Ritchie, 1999:138). Böylece turizm, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin ekonomilerinde oldukça önemli bir yere sahip olmuştur.

Dünya genelinde turist sayılarına bakıldığında, 1950'den günümüze kadar sürekli artış meydana gelmiştir. Dünya Turizm Örgütü tarafından yapılan öngörü sonucunda, 2010-2030 döneminde her yıl ortalama %3.3 artış ile uluslararası turist sayısının 2020 yılında 1.4 milyar ve 2030 yılında ise 1.8 milyara ulaşılacağı tahmin edilmiştir (WTO, 2014:14). 2014 yılında %4.3 artış ile uluslararası turist sayısı 1133 milyon olmuş ve 2013 yılında erişilen uluslararası turizm gelirleri 1.197 milyar dolar iken 2014 yılında bu rakam %3.7 artış göstererek 1.245 milyar dolara yükselmiştir (WTO, 2015:3).

Dünyada olduğu gibi Türkiye'de de turizm sektörü, 1982 yılında Turizm Teşvik Kanunu'nun yürürlüğe girmesi ile birlikte hızlı bir gelişim göstermiş, büyük bir döviz girdisi sağlayarak dış ticaret açıklarının giderilmesinde, işsizliğin azaltılmasında önemli bir paya sahip olmuş ve ülkenin ekonomik olarak kalkınmasında önemli rol oynamıştır (Çımat ve Bahar, 2003:2). Kültür ve Turizm Bakanlığı verilerine göre 2000 yılında Türkiye, dünya sıralamasında turist sayısı bakımından 20. sırada yer alırken 2013 yılında 6. sıraya çıkmış ve 2014 yılında da yerini korumaya devam etmiş ayrıca 2014 yılında bir önceki yıla göre Türkiye'nin turizm gelirleri %6.2 artış göstererek 34 milyar aşmış ve turizm gelirlerinin GSYİH içindeki payı %4.3'e yükselmiştir (TÜRSAB, 2015).

Turizm faaliyetinde bulunan bir kişi bulunduğu bölgeye maddi olarak katkı sağladığından dolayı turizm talebini arttırmak için yapılan faaliyetler önem kazanmış ve bu alanda rekabet oldukça artmıştır. Antalya İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü ve Kültür ve Turizm Bakanlığı verilerine göre, 2014 yılında Türkiye'ye gelen yabancı ziyaretçilerin yaklaşık %34'ünü Antalya'ya gelen yabancı ziyaretçiler oluşturmuştur. Ayrıca Antalya turizm geliriyle Türkiye'nin toplam turizm gelirlerinin büyük bir kısmını tek başına sağlayarak Türk turizminde lokomotif görevini üstlendiğini de ortaya koymuştur. Böylece Türkiye, doğa ve kültürel güzellikleriyle tüm dünyadan milyonlarca yabancı ziyaretçi çekebilecek potansiyele sahip olan Antalya ile rakiplerini geride bırakma gücüne sahiptir. Bu nedenle Antalya'nın uluslararası turizm talebini arttırmak amacıyla turizm talebini etkileyen faktörler ele alınarak çalışmalar yapılmalıdır. Ancak Türkiye'nin ekonomik olarak kalkınmasında oldukça etkili olan turizmin talep yönünü dikkate alan çalışma sayısı son yıllarda artış göstermeye başlamıştır. Ayrıca bu çalışmalarda genellikle yatay kesit ve zaman serileri analizleri tercih edilirken daha

etkin tahminler elde etmeye imkân sağlayan panel veri analizine daha az yer verilmiştir. Ülkemiz için turizm gelirleri bakımından ciddi kaynak sağlayan ve uluslararası turizmde marka şehir olan Antalya için de turizm talebi ile ilgili yapılmış çalışma sayısının oldukça az olduğu ve panel veri yaklaşımıyla herhangi bir çalışmanın yapılmadığı dikkat çekmiştir.

Bu bağlamda, uzun dönemde Antalya uluslararası turizm talebini etkileyen ekonomik faktörleri tespit etmek için; verilerine tam olarak ulaşılabilen 36 ülkenin 1996Q1 – 2014Q4 dönemlerini kapsayan Antalya'ya yönelik uluslararası turizm talebi modeli oluşturulmuştur. Bu modelde uluslararası turizm talebinin ölçüsü olarak ilgili ülkelerden Antalya'ya gelen turist sayıları alınmış ve turist gönderen ülkelerin GSYİH değeri ve Antalya'nın turizm fiyatı gibi ekonomik değişkenler ile ilişkisi panel eşbütünleşme analizi yardımıyla tespit edilmeye çalışılmıştır. Yatay kesit (N=36) ve zaman (T=76) boyutları oldukça büyük olan bu modelin tahmini için dinamik heterojen panellerin tahmininde kullanılan Pesaran, Shin ve Smith (1999) tarafından geliştirilen Havuzlanmış Ortalama Grup (PMG) Tahmincisi tercih edilmiştir. Bu tahminci uzun ve kısa dönem katsayılarını birlikte tahmin etmeye imkân sağlamak ve uzun dönem katsayılarını tüm birimler için aynı kabul eder iken kısa dönem katsayılarının birimden birime değişmesine izin vermekte ve ortalama almaktadır.

Çalışmanın bundan sonraki bölümünde literatürde turizm talebi ile ilgili ekonometrik yöntemler kullanılarak yapılan çalışmalara yer verilmiştir. Daha sonra araştırmada kullanılan veri seti ve model tanımlanmıştır. Panel birim kök ve panel eşbütünleşme testleri açıklanarak ampirik sonuçlar tablolastırılmış ve elde edilen bulgular yorumlanmıştır. Son olarak sonuç ve değerlendirme yapılmıştır.

## **I. LİTERATÜR TARAMASI**

Literatür incelendiğinde PMG tahmincisi kullanılarak yapılan çalışma sayısının yok denecek kadar az olduğu dikkat çekmiştir. Turizm talebi ile ilgili yurtdışı ve yurtiçinde yapılmış olan çalışmalar araştırıldığında genellikle yatay kesit ve zaman serisi analizleri tercih edilmiş panel veri analizine ise son yıllarda daha çok yer vermeye başlanmıştır. Antalya ile ilgili yapılmış çalışmalara bakıldığında ise, ekonometrik olarak yapılan çalışma sayısının oldukça az olduğu görülmüş ayrıca Antalya'ya yönelik turizm talebi ile ilgili ekonometrik olarak ele alınan çalışma olsa bile panel veri yaklaşımıyla yapılmış bir çalışmaya rastlanmamıştır. Aşağıda turizm talebi ile ilgili yurtdışında ve yurtiçinde ekonometrik yöntem kullanılarak yapılmış olan çalışmalara yer verilmiştir.

Lim ve McAleer (2001) Singapur ve Hong – Kong'tan Avustralya'ya olan uzun dönem turizm talebini açıklamak için gelir, turizm fiyatı, çapraz döviz kuru ve ulaşım harcamaları değerlerini çeyreklik olarak kullanmışlardır. Johansen eşbütünleşme testi ile eşbütünleşme ilişkisini test etmişlerdir. Hata düzeltme

terimlerini Singapur için anlamlı, Hong – Kong için istatistiksel olarak anlamsız bulmuşlardır. Vektör Hata Düzeltme (VEC) modelindeki anlamlı hata düzeltme terimlerini, Singapur ve Hong – Kong'tan Avustralya'ya olan uluslararası turizm talebinin belirleyicileri olan ekonomik değişkenler ile turizm talebi arasında uzun dönem denge ilişkisinin varlığı şeklinde yorumlamışlardır.

Lim ve McAleer (2002) yapmış oldukları çalışmada; Malezya'nın gelir seviyesi, Avustralya'nın turizm fiyatları, iki ülke arasındaki ulaşım maliyetleri ve döviz kurları ile Malezya'dan Avustralya'ya yönelen turizm talebinin uzun dönem ilişkisini araştırmışlardır. Johansen (1988) eşbütünleşme tekniği ve EKK tahmincisini kullanmışlardır. Eşbütünleşme tekniğine göre reel gelirin turizm talebi üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığını bulurlarken EKK tahmincisine göre anlamlı olarak bulmuşlardır.

Lee ve Chang (2008) OECD üyesi olmayan ve OECD üyesi olan ülkeler için 1990 – 2002 yılları arasında turizm gelişmeleri ve ekonomik büyüme arasındaki uzun dönem eşbütünleşme ve nedensellik ilişkisini Pedroni (1999) panel eşbütünleşme ve Engle – Granger (1987) nedensellik testiyle analiz etmişlerdir. OECD üyesi olmayan ülkelerde turizmde meydana gelen değişimin GSYİH üzerinde daha fazla etkili olduğunu ortaya çıkarmışlardır. Panel nedensellik testlerine göre uzun dönemde OECD üyesi olan ülkelerde turizm gelişmelerinden ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulurlarken OECD üyesi olmayan ülkelerde çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit etmişlerdir.

Chaitip, Chaiboonsri, Rangaswamy (2008) 2000M1 – 2006M2 dönemi için Hindistan'a yönelik uluslararası turizm talebini GDP, ulaşım maliyeti, döviz kuru ile ilişkilendirmişlerdir. Oluşturdukları turizm talebi modelini panel eşbütünleşme teknikleri ile analiz etmişlerdir. EKK ve Dinamik EKK tahmin sonuçlarına göre GDP ve ulaşım maliyetlerinin artması ile gelen turist sayısının arttığı ancak Hindistan'ın para biriminin turist gönderen ülkelere göre değer kazanması turizm talebini olumsuz etkilediği sonucuna ulaşmışlardır.

Allen, Yap ve Shareef (2009) Avustralya'nın 1998Q3 – 2006Q4 dönemleri için turizm talebi ile ekonomik faktörler arasındaki kısa ve uzun dönem nedensellik ilişkisini araştırmışlar. Ekonomik faktörlerin kısa dönemde talep üzerinde önemli etkilere sahip olduğunu görmüşler ancak uzun dönemde talep teorisi ile çelişen sonuçlar elde etmişlerdir.

Seetaram (2010) yaptığı çalışmasında 1991 – 2007 yılları arasında 10 ülkeden Avustralya'ya yönelik turizm talebini gelir, döviz kuru ve ulaşım maliyetleri ile ilişkilendirmiş ve analiz için dinamik panel eşbütünleşme tekniklerini kullanmıştır. Turizm talebini kısa dönemde inelastik bulurken uzun dönemde bu talebin elastik olduğunu tespit etmiştir.

Chaiboonsri, Sriboonjit, Sriwichailamphan, Chaitip ve Sriboonchitta (2010) çalışmalarında 1986 – 2007 yılları arasında döviz kuru, ulaşım harcamaları ve turist

gönderen ülkenin geliri (GSYİH) gibi ekonomik değişkenler ile Tayland'ın uluslararası turizm talebi arasındaki uzun dönem ilişkiyi araştırmışlardır. Eşbütünleşme ilişkisini Pedroni (1999), Kao (1999) ve Johansen Fisher (1999) panel eşbütünleşme testlerini kullanarak test etmişler ve EKK (OLS), Dinamik EKK (DOLS) ve Düzeltilmiş EKK (FMOLS) tahmincilerinden faydalanmışlardır. Elde edilen sonuçlara göre uzun dönemde GSYİH artması ve Tayland'ın para biriminin değerlendirilmesi turizm talebi arttırırken ulaşım masraflarının artmasının turizm talebini olumsuz yönde etkilediği sonucuna varmışlardır.

Zortuk ve Bayrak (2013) 1999Q1 – 2013Q2 döneminde Almanya, Rusya ve İngiltere'den Türkiye'ye olan uluslararası turizm talebinin belirleyicileri olarak turizm fiyatı, ulaşım maliyeti ve döviz kuru değişkenlerini kullanmışlardır. HEGY mevsimsel birim kök testi sonuçlarına göre gelen turist sayısı ve gelir serilerinde mevsimsel birim kök varlığı tespit etmişlerdir. Uluslararası turizm talebindeki mevsimsel dalgalanmaların stokastik karakterde olduğu sonucuna varmışlardır.

Bahar ve Bozkurt (2010) gelişmekte olan 21 ülke için panel veri seti oluşturmuşlar ve bu ülkelerin turizm sektörü ile ekonomik büyüme arasındaki uzun dönem ilişkiyi İki Aşamalı GMM-Sistem analizi yardımıyla bulmuşlardır. Elde ettikleri sonuçlara göre turizm gelirlerindeki %1'lik bir artışın uzun dönemde ekonomik büyüme üzerinde yaklaşık %3'lük bir artışa yol açtığını ortaya çıkarmışlardır.

Aksakal ve Arıcıgil Çılan (2015) çalışmalarında 1990 – 2010 yıllarını kapsayacak şekilde seçilmiş Avrupa ülkelerinden Türkiye'ye yönelik turizm talebini modellemişlerdir. Modelin analizi için Görünürde İlişkisiz Regresyon (GİR) modelleri kullanmışlar ve tahmin edilen parametreleri EKK tahmincilerinden elde edilen tahminler ile karşılaştırmışlardır. GİR modelleri kullanılarak elde edilen parametre tahminleri ile daha etkin sonuçlar elde ettiklerini görmüşlerdir. Çalışmanın sonucunda Avrupa ülkeleri için gelir, kukla değişken ve beklenti ve alışkanlıklara karşılık gelen gecikmeli değişkenlerin turizm talebini etkileyen önemli değişkenler olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Aydın, Darıcı ve Taşçı (2015) Türkiye'ye en çok turist gönderen beş ülke için 1996Q1 – 2013Q4 dönemlerini kapsayan turizm talebi modeli oluşturmuşlardır. Yaptıkları panel veri analizi sonucuna göre turizm fiyatının ve seyahat maliyetlerinin turizm talebini negatif ve döviz kurunun ise pozitif olarak etkilediğini bulmuşlardır. Ancak beklenenin aksine milli gelir ile Türkiye'ye yönelik turizm talebi arasında negatif ilişki olduğunu tespit etmişlerdir.

Bu çalışmada da turizm gelirleri ile Türkiye'nin ekonomisine ciddi kaynak sağlayan Antalya'nın uluslararası turizm talebini etkileyen faktörler daha etkin tahminler elde etmeye imkân sağlayan ve eksikliği hissedilen panel veri analizi kullanılmıştır. Durağanlık probleminde sebep olan serilerin zaman boyutunun uzun olmasından dolayı panel eşbütünleşme analizi tercih edilmiştir. Ayrıca veri setinin hem zaman boyutu hem de birim boyutu yeterince büyük olduğundan dolayı

durağan olmayan dinamik heterojen panellerin tahmini için Pesaran, Shin ve Smith (1999) tarafından geliştirilen PMG tahmincisi ile uzun ve kısa dönem parametreleri tahmin edilmiştir. Bu tahminci ile Antalya uluslararası turizm talebi modelindeki asıl ilgilenilen gelir ve turizm fiyatı gibi uzun dönem katsayıları her bir birim için homojen kabul edilirken uzun dönemde dengeye ulaşma hızlarına karşılık gelen hata düzeltme katsayılarının her bir ülke için ayrı ayrı görülmesine imkân sağlanmıştır.

## II. METOT

### A. VERİ ve DEĞİŞKENLER

Crouch (1994), Lim (1997) ve Li ve diğerleri (2005) yapmış oldukları 50’den fazla çalışmada turizm talebinin ölçüsü olarak gelen turist sayılarını (TS) kullanmışlardır (Song vd., 2010:65). Bu çalışmada da turizm talebinin ölçüsü için yaygın olarak kullanılan gelen turist sayıları tercih edilmiştir. Antalya’ya turist gönderen 36 ülkenin 1996 Q1 – 2013 Q4 dönemine ait turist sayıları Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) internet sayfasından derlenmiştir.<sup>1</sup>

Turizm talebi yapılan davranışsal, ekonomik ve politik faktörler başta olmak üzere birçok faktörden etkilenmektedir. Ekonometrik çalışmalarda genellikle ekonomik faktörler ele alınmakta ve gelir ve fiyatın turizm talebi için oldukça önemli bir etkiye sahip olduğu kabul görmektedir. (Song vd., 2010:67). Crouch (1994) turizm talebini açıklayan en önemli değişkenin gelir olduğunu ve turistler tarafından gidilen ülke veya bölgedeki mal ve hizmetlerin fiyatı önemsendiğinden dolayı gelir değişkeninden sonra en çok kullanılan değişkenin de fiyat olduğunu ortaya koymuştur. Ancak turizm fiyatına tam olarak karşılık gelebilecek fiyat endeksi bulunmamakta bu nedenle çalışmalarda turizm fiyatı yerine döviz kuru, tüketici fiyat endeksi, döviz kuru ile ayarlanmış tüketici fiyat endeksi değişkenleri kullanılabilir (Lim, 1997:842). Antalya’nın uluslararası turizm talebi, turist gönderen ülkelerin milli geliri ve Türkiye’nin turizm fiyatı ile ilişkilendirilmiştir. Gelir değişkeninin (GSYİH) ve Türkiye’nin turist gönderen ülkeye göre hesaplanan turizm fiyatı değerleri OECD istatistik veri tabanından derlenmiştir.<sup>2</sup>

Görelî fiyat değişkeni aşağıdaki gibi hesaplanmıştır (Song vd., 2010:71).

$$GF = \frac{TÜFE_{Turt}/DK_{Turt}}{TÜFE_{it}/DK_{it}}$$

$TÜFE_{Turt}$ : Türkiye’nin tüketici fiyat endeksi (2010=100)

$TÜFE_i$ : Orijin ülke  $i$ ’nin tüketici fiyat endeksi (2010=100)

$DK_{Turt}$ : Türkiye’nin döviz kuru

$DK_i$ : Orijin ülke  $i$ ’nin döviz kuru

$i$ : Ülkeler

$t$ : Zaman

Zaman serisinin bir yıllık dönem içinde gözlenen hareketleri “mevsimsellik” olarak adlandırılmakta ve aylık ve üçer aylık verilerin analizinde karşılaşılan

mevsimsellik tatiller ve hava şartları gibi durumlara bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Serilerde trend ve/veya mevsimsellik söz konusu olduğunda, “trendden arındırılmış” ve “mevsimsellikten arındırılmış” veriler elde edilerek analiz yapmak daha doğru sonuca götürmektedir. (Akgül, 2003:177-179). Mevsimsellik birçok ekonomik süreçte göze çarpmakta ve özellikle yaz aylarında turizm faaliyetleri artarken kışın durgunluk göstermektedir. Bu değişimler tüm serinin varyansını etkilemekte ve mevsimsellik problemi ihmal edildiğinde varyans yüksek kaldığından hatalı sonuçlar elde edilebilmektedir (Kutlar, 2000:49). Çalışmada 1996:Q1 – 2014:Q4 dönemlerini kapsayan ve bağımlı değişken olarak modele dâhil edilen Antalya’ya gelen yabancı turistlerin sayısı mevsimsellik içerdiğinden dolayı Çarpımsal Düzleştirme Yöntemi kullanılarak mevsimsellikten arındırılmıştır. Ayrıca modelde kullanılan tüm değişkenlerin doğal logaritmaları alınarak üssel artışlardan aritmetik artışlara dönüştürülmüştür.

## B. EKONOMETRİK MODEL

Antalya uluslararası turizm talebi modeli aşağıdaki gibi oluşturulmuştur.

$$GT_{it} = f(GSYİH_{it}, GF_{it})$$

burada:

$GT_{it}$  = i ülkesi için t zamanında turizm talebinin ölçüsüne;

$GSYİH_{it}$  = turist gönderen ülkenin t zamanında gelirinin ölçüsüne;

$GF_{it}$  = turist gönderen ülkenin t zamanında turizm fiyatının ölçüsüne;

$i = 1, 2, \dots, 36$  (Antalya’ya turist gönderen ülke sayısına);

$t = 1, 2, \dots, 76$  (zaman boyutuna)

karşılık gelmektedir.

Antalya uluslararası turizm talebi modeline uygulanan panel eşbütünleşme analizi için üç adım gerekmiştir. Öncelikle sahte regresyon durumunu engellemek için (dengeli olarak derlenen) panel veri serilerinin durağan olup olmadıkları panel birim kök testleri ile kontrol edilmiş ve durağan değil ise fark alma işlemi ile seriler durağan hale getirilmiştir. İkinci olarak serilerin aynı dereceden durağan olması durumunda uzun dönemde aralarında eşbütünleşme olup olmadığı Johansen Fisher (1999), Pedroni (1999) ve Kao (1999) panel eşbütünleşme testleri ile araştırılmıştır. Son olarak eşbütünleşme ilişkisi varsa N ve T boyutunun yeterince büyük olduğu durumda kısa ve uzun dönem katsayılarını birlikte tahmin etme imkânı sağlayan (MG ve) PMG tahminci(leri) kullanılarak eşbütünleşme analizi tamamlanmıştır.

### 1. Birim Kök Süreci

Ekonometrik analiz yapılırken doğru sonuca ulaşabilmek için dikkat edilmesi gereken en önemli hususlardan birisi serilerin durağan olmasıdır. Zaman serisinin ortalaması ve varyansı zaman içinde sabit ve iki dönem arasındaki kovaryans gözlenen değişkenlerin zamanına değil iki dönem arasındaki uzaklığa bağlı ise zaman serisi durağandır. Seri durağan değil ise, uzun dönemde ortalamasını koruyamamakta ve zaman sonsuza yaklaşırken varyans değeri de

sonsuz gitmektedir. Otokorelasyon değerleri gecikme sayısı arttıkça sıfırdan uzaklaşmakta ve  $R^2$  değerleri yüksek ve t istatistik değerleri anlamlı çıkmaktadır. Böylece uzun dönemde elde edilen model tahminleri doğru sonuç verememekte ve sahte regresyon modeli ortaya çıkmaktadır. Sahte regresyon tuzağına düşmemek için serilerin durağan hale getirilmesi gerekmektedir (Kutlar, 2000:43).

Panel veri modelleri de zaman boyutu içerdiğinden dolayı ilk olarak durağanlık analizi yapılması gerekmektedir. Serilerin durağan olup olmadığını anlamak için bazı testler mevcuttur. Birim kök testi, zaman serisinin birim kök içerip içermediğine bakarak serinin durağanlığını test eden yöntemlerden birisidir. Levin, Lin (1992, 1993) ve Quah (1994) tarafından yapılan çalışmalardan beri, birim kök panel verinin ampirik analizinde de önemli bir yer almıştır. Birim kök testlerinin küçük örneklem genişliklerinde genellikle düşük güce sahip olduğu çok iyi bilinmekte ve birim kök testlerinin gücünü arttırmak için zaman boyutuna yatay kesit boyutunu eklemek bir çözüm olarak görülmektedir (Hurlin ve Mignon, 2006:2). Gözlem sayısı arttığından dolayı da panel birim kök testlerinin istatistiksel olarak zaman serisi birim kök testlerinden daha güçlü olduğu kabul edilmektedir (Im, Pesaran ve Shin, 1997; Maddala ve Wu, 1999; Hadri, 2000; Levin, Lin ve Chu, 2002).

Panel veri modellerinde birim kök sınaması yapmak için Fisher Tipi: Maddala ve Wu (1999) ve Choi (2001), Breitung (2000), Levin, Lin ve Chu (LLC) (2002) ve Im, Pesaran ve Shin (IPS) (2003) tarafından önerilen testler kullanılmaktadır. Bu testlerde hipotezlerin kurulması ve test istatistiklerinin hesaplanması Dickey-Fuller (1979) ve Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) birim kök testlerinin temeline dayanmaktadır (Şak, 2006:42).

Levin, Lin ve Chu (LLC) (2002) testinde tüm birimler için otoregresif ( $\rho$ ) katsayısının homojen olması varsayımına karşılık Im, Pesaran ve Shin (IPS) (2003) testinde  $\rho$  katsayısının heterojen olmasına izin verilmektedir. IPS testinde verileri birleştirmeden her bir birim için zaman serilerine ayrı ayrı birim kök testi uygulanmakta ve elde edilen istatistiklerin ortalaması alınarak IPS test istatistiği elde edilmektedir (Im, Pesaran, Shin, 2003:53). Maddala ve Wu(1999) ve Choi(2001) parametrik olmayan her bir yatay kesit için birim kök test istatistiklerinin birleştirilmesine dayanan Fisher tipi testi alternatif olarak önermişlerdir. Bu testte LLC (2002), Breitung (2000) ve IPS(2003) testlerinde olduğu gibi dengeli panel olma zorunluluğu yoktur. Ayrıca her bir birim için ADF regresyonlarında farklı gecikme uzunlukları kullanılabilmekte ve türetilmiş herhangi bir birim kök testi için uygulanabilmektedir.

## 2. Eşbütünleşme Süreci

Birim kökler araştırıldıktan sonra seriler birinci düzeyde durağan ise seriler arasında uzun dönemde karşılıklı bir ilişkinin olup olmadığını araştırmak üzere eşbütünleşme analizi yapılmaktadır. Eşbütünleşme analizi ile durağan olmayan iki veya daha fazla değişken arasındaki uzun dönem durağan ilişki ele alınabilmekte



ve durağan olmayan değişkenler arasındaki kalıcı şoklara rağmen varlığını koruyan uzun dönem denge ilişkisini gösteren katsayıların tahmin edilmesine imkân sağlanmaktadır (Sevüktekin ve Nargeleçekenler, 2010:483). Panel birim kök testlerinde olduğu gibi panel eşbütünleşme testlerinde de eşbütünleşme testlerinin gücü artmaktadır (Tatoğlu, 2013:233).

Panel veri için eşbütünleşmenin olup olmadığını sınamak amacı ile yaygın olarak Kao (1999) ve Pedroni (1999) panel eşbütünleşme testleri kullanılmaktadır. Pedroni (1995, 1997a) eşbütünleşme analizi için iki değişkenli model kullanırken Pedroni (1999) testinde bu sınırlamayı ortadan kaldırarak çok değişkenli modelleri kullanmaya imkân sağlamıştır (Pedroni, 1999:653). Pedroni (1999) eşbütünleşme testi panelin kesitleri arasında dinamik ve sabit etkilerin farklı olmasına izin vermesinin yanı sıra alternatif hipotez altında eşbütünleşme vektörünün de farklı olmasına da izin vermektedir (Pedroni, 1999:655). Pedroni eşbütünleşme olmadığı boş hipotezine karşılık 7 farklı test önermiştir. Paneldeki grup içi ve gruplar arası etkileri ele alabilmesi için iki kategoriye de hesaba katmıştır. İlk kategorideki grup içi istatistikler N birim boyunca, payın ve paydanın ayrı ayrı toplanması ile oluşur iken gruplar arası istatistikler payın N grup boyunca paydaya bölünmesi ile elde edilmektedir (Pedroni, 1999:657). Bu kategoride ilk üçü parametrik olmamakla birlikte dört test istatistiği bulunmaktadır. İlk test istatistiği varyans oranına, ikincisi Phillips-Peron (PP) rho istatistiğine, üçüncüsü PP t istatistiğine ve dördüncüsü Augmented Dickey Fuller (ADF) t istatistiğine benzemektedir. İkinci kategoride üç testten birincisi PP rho istatistiğine diğer ikisi PP t ve ADF t istatistiklerine göre benzerlik göstermektedir (Güvenek ve Alptekin, 2010:181). Kao (1999) “eşbütünleşme yoktur” şeklindeki hipotezi test etmek amacıyla DF ve ADF temelli birim kök testleri önermiştir (Kao, 1999:6).

### 3. Panel Eşbütünleşme Tahmini

Eşbütünleşme ilişkisinin varlığında ise N ve T boyutları yeterince büyük olan dinamik panel tahminleri için üç ayrı yaklaşım önerilmiştir. İlk yaklaşım sadece sabit parametrenin birimden birime değişmesine izin verilen diğer parametreler için havuzlama yapılan Dinamik Sabit Etkiler (DFE) tahmin yaklaşımıdır. Eğer eğim katsayıları her bir birim için aynı değilse bu yaklaşımdan elde edilen sonuçlar tutarsız ve yanıltıcı olmaktadır. Diğer yaklaşım Pesaran ve Smith (1995) tarafından önerilen her bir birim için model tahmini yapıp elde edilen katsayıların aritmetik ortalaması alınarak elde edilen Ortalama Grup (MG) Tahmincisidir. Bu tahminci sabit terimin, eğim katsayılarının ve hata varyanslarının birimden birime değişmesine izin vermekte ve ortalama almaktadır (Pesaran, Shin ve Smith 1999:1). Ve son olarak Pesaran, Shin ve Smith (1999) dinamik heterojen paneller için havuzlama ve ortalama almanın aynı anda yapıldığı Havuzlanmış Ortalama Grup (PMG) tahmincisini önermişlerdir. Bu tahminci uzun dönem katsayılarına homojenlik kısıtlaması yapar iken (Sabit Etkiler tahmincisi gibi) hata düzeltme katsayılarının (hata varyansının) ve kısa dönem parametrelerinin birimden birime değişmesine izin vermekte ve tüm birimler için ortalama

almaktadır (Ortalama Grup tahmincisi gibi). Hausman testi yardımı ile bu tahminciler arasında karar verilmektedir. Hausman testi uzun dönem katsayıların homojenliğini sınamaktadır. Uzun dönem katsayılarının homojen olduğu varsayımı altında MG tahmincileri etkin değilken PMG tahmincileri tutarlı ve etkin olmaktadır (Pesaran, Shin ve Smith 1999:11).

Hausman testi sonucuna göre tercih edilen PMG tahmincisi aşağıda açıklanmaktadır.

Uzun dönem uluslararası turizm talebi fonksiyonu aşağıdaki gibi yazılabilir:

$$\ln TS_{it} = \gamma_{0i} + \gamma_{1i} \ln GSYIH_{it} + \gamma_{2i} \ln GF_{it} + \mu_i + u_{it} \quad i = 1, 2, \dots, N, \quad t = 1, 2, \dots, T \quad (1)$$

Eşitlik 1'de  $\ln TS_{it}$ , Antalya'ya gelen turist sayılarının doğal logaritmasına;  $\ln GSYIH_{it}$ , turist gönderen ülkelerin Gayri Safi Yurt İçi Hasıla değerlerinin doğal logaritmasına;  $\ln GF_{it}$  ise Türkiye'nin turist gönderen ülkeye göre hesaplanan fiyatın doğal logaritmasına,  $\mu_i$  birim etkilere ve  $u_{it}$  hata terimine karşılık gelmektedir. Bütün değişkenlerin I(1) ve eşbütünleşik ayrıca hata teriminin tüm birimler için I(0) olduğu varsayılmaktadır (Pesaran, Shin ve Smith 1999:12). Gecikme uzunluğu bire eşit ve Schwarz Bayesian Kriteri (SBC)' ne göre ayrı ayrı alınmış ve tahmin sonuçlarında çok az performans farkı olduğu tespit edilmiştir (Zarzaso, Morancho, 2004:122-124). Bu nedenle maksimum gecikme bir olarak alınmaktadır. Böylelikle ARDL(1,1,1) eşitliği aşağıdaki gibi olacaktır:

$$\ln TS_{it} = \alpha_{10i} \ln GSYIH_{it} + \alpha_{11i} \ln GSYIH_{it-1} + \alpha_{20i} \ln GF_{it} + \alpha_{21i} \ln GF_{it-1} + \lambda_i \ln TS_{it-1} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Eşbütünleşik değişkenlerin temel özelliği, uzun dönem dengesinden herhangi bir sapmaya duyarlı olmasıdır. Bu özellik, sistemdeki değişkenlerin kısa dönem dinamiklerinin dengeden sapmasıyla ortaya çıkmakta ve böylece hata düzeltme denklemini gerektirmektedir. (2) eşitliğinin hata düzeltme denklemi aşağıdaki gibidir:

$$\Delta \ln TS_{it} = \phi_i (\ln TS_{it-1} - \gamma_{0i} - \gamma_{1i} \ln GSYIH_{it} - \gamma_{2i} \ln GF_{it}) - \alpha_{11i} \Delta \ln GSYIH_{it-1} + \alpha_{21i} \Delta \ln GF_{it-1} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Eşitlik 3'de

$$\phi_i = -(1 - \lambda_i), \gamma_{0i} = \frac{\mu_i}{1 - \lambda_i}, \gamma_{1i} = \frac{\alpha_{10i} + \alpha_{11i}}{1 - \lambda_i}, \gamma_{2i} = \frac{\alpha_{20i} + \alpha_{21i}}{1 - \lambda_i} \text{ şeklindedir.}$$

$\phi_i$  parametresi düzeltme teriminin hata düzeltme hızına karşılık gelmektedir. Değişkenlerin uzun dönem dengesine geri dönmesi için  $\phi_i$  parametresinin negatif olması beklenmekte ve  $\phi_i = 0$  olduğu durumda uzun dönem ilişkisinden söz edilememektedir. Burada asıl ilgilenilen  $\gamma_{1i}$  ve  $\gamma_{2i}$  uzun dönem katsayılarıdır (Blackburne, Frank, 2007:202).

### III. AMPİRİK BULGULAR

#### A. PANEL BİRİM KÖK TESTİ SONUÇLARI

Uluslararası turizm talebi modelini analiz etmek için STATA 13 paket programı yardımı ile panel eşbütünlük yöntemleri kullanılmıştır. Panel eşbütünlük analizi yapılırken ilk olarak serilerin durağan olup olmadığına bakılması gerektiği için panel birim kök testleri uygulanmıştır. Bu amaçla LLC (2002) ve Fisher Birim Kök Testleri (Fisher ADF ve Fisher PP) kullanılmıştır. Serilerin düzey ve birinci farkı alınmış değerlerine uygulanan birim kök testlerinin sonuçları Tablo 1 de verilmiştir.

**Tablo 1:** Panel birimkök testleri (kesmesiz ve trendsiz)

<b>Fisher ADF Testi</b>			<i>H<sub>0</sub>: Bütün paneller birim kök içerir</i>		
			<i>H<sub>A</sub>: En az bir panel durağandır</i>		
Seriler LnTS	İstatistiği	P-değeri	Seriler ΔLnTS	İstatistiği	P-değeri
P	13.21	1.000	P	6464.94*	0.000
Z	6.72	1.000	Z	-75.16*	0.000
Seriler LnGSYİH	İstatistiği	P-değeri	Seriler ΔLnGSYİH	İstatistiği	P-değeri
P	1.73	1.000	P	1077.93*	0.000
Z	14.29	1.000	Z	-24.41*	0.000
Seriler LnGF	İstatistiği	P-değeri	Seriler ΔLnGF	İstatistiği	P-değeri
P	62.39	0.783	P	2697.57*	0.000
Z	0.077	0.531	Z	-49.49*	0.000
<b>Fisher, Philips &amp; Perron Testi</b>			<i>H<sub>0</sub>: Bütün paneller birim kök içerir</i>		
			<i>H<sub>A</sub>: En az bir panel durağandır</i>		
Seriler LnTS	İstatistiği	P-değeri	Seriler ΔLnTS	İstatistiği	P-değeri
P	15.98	1.000	P	9482.07*	0.000
Z	6.42	1.000	Z	-96.00*	0.000
Seriler LnGSYİH	İstatistiği	P-değeri	Seriler ΔLnGSYİH	İstatistiği	P-değeri
P	0.87	1.000	P	1436.57*	0.000
Z	17.66	1.000	Z	-30.73*	0.000
Seriler LnGF	İstatistiği	P-değeri	Seriler ΔLnGF	İstatistiği	P-değeri
P	78.69	0.276	P	3742.99*	0.000
Z	-0.34	0.369	Z	-58.06*	0.000
P: Fisher ki-kare İstatistiği, Z:Choi Z-normal İstatistiği, Gecikme uzunluğu Shwarz Bilgi Kriterine göre otomatik olarak seçilmiştir					
<b>Levin, Lin &amp; Chu birimkök testi</b>			<i>H<sub>0</sub>: Paneller birimkök içerir</i>		
			<i>H<sub>A</sub>: Paneller durağandır</i>		
Seriler	t	P-değeri	Seriler	t	P-değeri
LnTS	4.34	1.000	ΔLnCO	-56.89*	0.000
LnGSYİH	15.58	1.000	ΔLnGSYİH	-20.44*	0.000
LnGF	0.27	0.607	ΔLnGF	-44.86*	0.000

\*: %1 düzeyinde anlamlı

Tablo 1'deki LLC (2002), Fisher ADF ve Fisher PP panel birim kök test sonuçlarına göre ekonometrik analizde kullanılacak olan LnTS ve LnGSYİH serilerinin olasılık değerleri %5 anlamlılık düzeyinde,  $p = 1.000 > 0.05$  olduğundan serilerin düzeyde [I(0)] durağan olmadığı yani birim kök içerdiği görülmüştür. Aynı şekilde LnGF serisinin birim kök test sonuçlarına bakıldığında olasılık değerlerinin %5' ten büyük olduğu ve serinin durağan olmadığı tespit

edilmiştir. Serilerin durağan olmaması meydana gelen şokların etkisinin kalıcı olacağını göstermektedir. Bu sorunu gidermek için serilerin birinci farkları alınarak birim kök analizleri tekrardan yapılmıştır. Serilere uygulanan birim kök testleri sonuçlarına göre tüm olasılık değerlerinin  $p = 0.000 < 0.05$  olması serilerin birinci farkı alındığında durağan hale geldiğine işaret etmektedir. Elde edilen bu sonuçlara göre serilerin birinci dereceden tümlşik olduğu görülmüş ve panel eşbütünlüşme analizlerine geçilmiştir.

## B. PANEL EŞBÜTÜNLEŞME SONUÇLARI

Serilerin birim kök içerip içermediği test edildikten sonra serilerin I(1) seviyesinde durağan olduğu görülmüş ve uzun dönemde karşılıklı bir ilişkinin olup olmadığı Pedroni (1999) ve Kao(1999) panel eşbütünlüşme testleri ile araştırılmıştır. Otokorelasyon sorununu gideren uygun gecikme uzunlukları Schwarz bilgi kriteri ile belirlenmiştir.

**Tablo 2:** Panel Eşbütünlüşme Testleri

<b>Pedroni Test</b>			<i>H<sub>0</sub>: Eşbütünlüşme yoktur</i>	
	İstatistiği	P-değeri	Weighted İstatistiği	P-değeri
Panel v	0.082	0.467	-3.045	0.998
Panel rho	-27.10*	0.000	-26.789*	0.000
Panel PP	-26.85*	0.000	-26.637*	0.000
Panel ADF	-25.89*	0.000	-26.384*	0.000
	İstatistiği	P-değeri		
Group rho	-25.848*	0.000		
Group PP	-29.542*	0.000		
Group ADF	-27.051*	0.000		
Trend varsayımı: Deterministik sabit katsayı ve trend				
Gecikme uzunluğu Shwarz bilgi kriterine göre seçilmiştir				
Barlett kernel metodu kullanılmış ve Bandwith genişliği Newey-West yöntemi ile belirlenmiştir.				
<b>Kao Test</b>			<i>H<sub>0</sub>: Eşbütünlüşme yoktur</i>	
	t-İstatistiği	P-değeri		
ADF	3.843*	0.001		
Gecikme uzunluğu Shwarz bilgi kriterine göre seçilmiştir.				
Barlett kernel metodu kullanılmış ve Bandwith genişliği Newey-West yöntemi ile belirlenmiştir.				
<b>Fisher Test</b>				
Eşbütünlüşme sayısı.	Trace	P-değeri	Max. Eigen değeri	P-değeri
Hiç Yok	493.0*	0.000	345.6*	0.000
En az 1	240.9*	0.000	184.8*	0.000
En az 2	187.4*	0.000	187.4*	0.000

\*: %1 düzeyinde anlamlı

Tablo 2'deki Pedroni (1999) panel eşbütünlüşme testi sonucuna göre Panel v istatistiği dışındaki istatistikler %1 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğundan eşbütünlüşme yoktur şeklindeki temel hipotez reddedilmiş ve değişkenler arasında uzun dönemde eşbütünlüşme ilişkisi olduğu kabul edilmiştir. Kao (1999) panel eşbütünlüşme testine göre de % 1 anlamlılık düzeyinde temel hipotez (seriler

arasında eşbütünleşme yoktur) reddedilmiş ve değişkenlerin uzun dönemde eşbütünleşik olduğu tespit edilmiştir. İki testin sonucuna göre de uzun dönemde uluslararası turizm talebi ile LnGSYİH ve LnGF değişkenleri arasında eşbütünleşme olduğu sonucu çıkartılmıştır. Böylece asıl merak edilen ülkelere ait değişkenlerin kısa ve uzun dönem parametre tahminlerine geçilmiştir.

### C. UZUN VE KISA DÖNEM TAHMİN SONUÇLARI

Uzun ve kısa dönem katsayılarını tahmin etmek için N ve T boyutları yeterince büyük olduğundan dolayı Pesaran ve Smith (1995) tarafından önerilen MG ve Pesaran, Shin ve Smith (1999) tarafından önerilen PMG tahmincileri kullanılmıştır. Elde edilen tahmin sonuçları Tablo 3'te verilmiştir. Bu iki tahminci arasında karar verebilmek için de Hausman testi uygulanmıştır.

**Tablo 3:** PMG ve MG Tahmin Sonuçları ARDL (1,1,1)

N=36		Obs.=2700		
T=76		Average T=75		
		Log Likelihood=-1501.22		
<b>Uzun dönem tahminleri</b>				
	Katsayı(PMG)	P-değeri	Katsayı(MG)	P-değeri
LnGSYİH	3.3732*	0.000	3.1543*	0.000
LnGF	-0.0043	0.963	0.1968	0.352
<b>Kısa dönem tahminleri</b>				
	Katsayı(PMG)	P-değeri	Katsayı(MG)	P-değeri
ECM	-0.4955*	0.000	-0.6506*	0.000
$\Delta$ LnGSYİH	-1.6549	0.296	-2.0125	0.198
$\Delta$ LnGF	0.0656*	0.663	-0.0253	0.876
Cons.	-18.0766*	0.000	-19.0291*	0.000

\*: %1 düzeyinde anlamlı

Tablo 3 e bakıldığında bağımlı değişkeni uluslararası turizm talebi (Antalya'ya gelen turist sayıları) olan uzun dönem denkleminde LnGSYİH katsayılarının işareti beklenildiği gibi pozitif ve her iki tahminci için de %1 düzeyinde istatistikî olarak anlamlı bulunmuştur. 1996Q1 – 2014Q4 dönemleri için turist gönderen ülkelerin gelir düzeylerinin artması turizm talebini pozitif yönde etkilemektedir. LnGF katsayısı ise PMG tahmin sonucuna göre beklenildiği gibi negatif yönlü çıkmış ancak her iki tahminciye göre istatistikî olarak anlamsız olduğu görülmüştür. Hata düzeltme terimlerine bakıldığında her iki tahminci için beklenildiği gibi 1 den küçük negatif ve %1 düzeyinde anlamlı olarak bulunmuştur. (PMG tahmincisi için -0.4955 ve MG tahmincisi için de -0.6506 olarak bulunmuştur.). Kısa dönem denkleminde katsayı tahmin değerlerinin %5 düzeyinde istatistiksel olarak anlamsız olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 4:** Uzun Dönem Homojenliği Sınamak İçin Hausman Testi

	Coefficients		(b-B) Fark	sqrt[diag(V_b-V_B)] S.E.
	(b) MG	(B) PMG		
LnGSYİH	3.1543	3.3732	-0.218	0.394
LnGF	0.1968	-0.0043	0.201	0.190

b:  $H_0$  ve  $H_A$  altında tutarlı; MG tahmininden elde edilmiştir  
B:  $H_A$  altında tutarsız,  $H_0$  altında etkin; PMG tahmininden elde edilmiştir  
 $H_0$ : Katsayılar arasında sistematik bir fark yoktur  
Chi2(5)=(b-B)'[(V\_b-V\_B)^(-1)](b-B)=1.20  
Prob>Chi2=0.5485

Uzun dönem katsayılarının homojen olup olmadığını test eden Tablo 4'teki Hausman test istatistiği 1.20 ( $p = 0.5485 > 0.05$ ) %5 düzeyinde istatistiksel olarak anlamsız yani uzun dönemde katsayıların homojen olduğu görülmüş, temel hipotez altında etkin ve tutarlı olan PMG tahmincisi tercih edilmiştir. Havuzlanmış Ortalama Grup (PMG) tahmincisi ile elde edilen tahmin sonuçları Tablo 5'te verilmiştir.

**Tablo 5:** PMG Tahmin Sonuçları ARDL(1,1,1)

N=36		Obs.=2700, Average T=75		
T=76		Log Likelihood=-1501.22		
<b>Uzun Dönem Tahminleri</b>				
	Katsayı	Std. Hata	z	P-değeri
LnGSYİH	3.373*	0.139	24.53	0.000
LnGF	-0.0042	0.093	0.27	0.784
<b>Kısa Dönem Tahminleri</b>				
	Katsayı	Std. Hata	z	P-değeri
ECM	-0.4955*	0.037	-13.34	0.000
$\Delta$ LnGSYİH	-1.6548	1.585	-1.04	0.296
$\Delta$ LnGF	0.0655	0.150	0.44	0.663
Cons.	-18.077*	1.490	-12.13	0.000
<b>Her bir ülke için Hata Düzeltme Katsayıları</b>				
	Katsayı	Std. Hata	z	P-değeri
Rusya	-0.932*	0.115	-8.09	0.000
İzlanda	-0.844*	0.111	-7.56	0.000
Japonya	-0.831*	0.118	-7.00	0.000
İngiltere	-0.739*	0.102	-7.23	0.000
Meksika	-0.736*	0.112	-6.54	0.000
Slovenya	-0.734*	0.106	-6.94	0.000
İsveç	-0.707*	0.064	-2.89	0.000
Avustralya	-0.699*	0.109	-6.41	0.000
İrlanda	-0.688*	0.115	-5.98	0.000
Brezilya	-0.687*	0.108	-6.35	0.000
Macaristan	-0.651*	0.107	-6.06	0.000
Almanya	-0.641*	0.108	-5.92	0.000
İspanya	-0.638*	0.106	-5.99	0.000
Kanada	-0.631*	0.111	-5.66	0.000
Lüksemburg	-0.583*	0.097	-5.96	0.000
Polonya	-0.580*	0.103	-5.62	0.000
Yeni Zelanda	-0.571*	0.108	-5.27	0.000
İtalya	-0.568*	0.093	-6.07	0.000

**Tablo 5:** PMG Tahmin Sonuçları ARDL(1,1,1) (devam)

	Katsayı	Std. Hata	z	P-değeri
ABD	-0.520*	0.096	-5.41	0.000
Slovak Cum.	-0.414*	0.093	-4.42	0.000
Norveç	-0.389*	0.089	-4.39	0.000
Fransa	-0.387*	0.088	-4.38	0.000
Kore	-0.361*	0.083	-4.30	0.000
Çek Cumhuriyeti	-0.350*	0.080	-4.36	0.000
Şili	-0.349*	0.091	-3.81	0.000
Endonezya	-0.334*	0.082	-4.07	0.000
Finlandiya	-0.295*	0.066	-4.47	0.000
Güney Afrika	-0.295*	0.082	-3.58	0.000
Avusturya	-0.283*	0.084	-3.38	0.000
Belçika	-0.277*	0.072	-3.81	0.000
İsviçre	-0.226*	0.069	-3.25	0.000
Yunanistan	-0.205*	0.069	-2.97	0.000
Hollanda	-0.204*	0.059	-3.44	0.000
Portekiz	-0.191*	0.75	-2.55	0.000
Danimarka	-0.159*	0.064	-2.49	0.000
İsrail	-0.132*	0.056	-2.35	0.000

\*: %1 düzeyinde anlamlı

Tablo 5'te yer alan PMG tahmin sonucuna göre gelir düzeyine karşılık gelen GSYİH değişkeninin uzun dönem katsayı tahmin değeri (3.402) talep teorisine göre beklenildiği gibi pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş yani talebin artmasında gelir oldukça önemli rol oynamaktadır. Turizm fiyatı katsayısı talep teorisine uygun şekilde negatif (-0.0042) ancak istatistiksel olarak anlamsız bulunmuş bunun anlamı Antalya'ya turist gönderen ülkeler için görece fiyatın önemli olmadığıdır. Hata düzeltme parametresinin ortalama değeri ise (-0.4955) negatif ve %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu değer serilerin durağan olmamasından kaynaklanan kısa dönem sapmalarının bir sonraki dönemde dengeye gelme hızını göstermektedir. Bir dönemde oluşan dengesizliklerin yaklaşık (ortalama) %50' si bir sonraki dönemde düzelecek ve iki dönem sonra uzun dönem dengesine yaklaşması sağlanacaktır. Ayrıca tüm ülkeler için hata düzeltme katsayılarının %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif olduğu görülmüştür. Bu her bir ülke için uzun dönem ilişkinin var olduğuna işaret etmektedir. Rusya, İzlanda, Japonya, İngiltere, Meksika, Slovenya ve İsveç gibi ülkelerin hata düzeltme katsayıları oldukça yüksek çıkmıştır. Rusya, İngiltere ve İsveç Antalya'ya en çok turist gönderen ülkeler arasında yer alırken İzlanda, Japonya, Meksika ve Slovenya en az turist gönderen ülkeler arasında yer almakta ve kısa dönemde meydana gelen dengesizliklerden fazla etkilenmemektedirler bu durum çok kısa sürede uzun dönem dengesinin sağlanacağı anlamına gelmektedir. Hollanda, Belçika, Avusturya ve Danimarka gibi ülkelerin de Antalya'ya en çok turist gönderen ülkeler arasında yer aldığı ancak kısa dönemde meydana gelen dengesizliklerin etkisinden kolay bir şekilde çıkamadıkları dikkat çekmiştir.

## SONUÇ

Bu çalışmada turizm gelirleri ile ülke ekonomisine ciddi kaynak sağlayan Antalya ilinin uluslararası turizm talebini arttırmak amacıyla bu talebi etkileyen faktörler ele alınarak ekonometrik analiz yapılmıştır. Verilerine tam olarak ulaşılabilen 36 ülke için 1996Q1 – 2014Q4 dönemlerini kapsayan Antalya uluslararası turizm talebi modeli oluşturulmuş ve bu modele panel eşbütünleşme analizi uygulanmıştır. İlk olarak LLC (2002), Maddala ve Wu (1999) ve Choi (2001) panel birim kök testleri yardımı ile serilerin durağan olup olmadığı test edilmiş ve serilerin durağan olmadığı ancak birinci farkları alındığında durağan hale geldikleri görülmüştür. Daha sonra seriler arasında uzun dönemde eşbütünleşme ilişkisinin varlığı Kao (1999), Pedroni (1999) ve Johansen Fisher (1999) panel eşbütünleşme testleri kullanılarak kontrol edilmiş ve serilerin uzun dönemde eşbütünleşik olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Böylece asıl merak edilen uzun dönem katsayı tahminleri için zaman serisi (T=76) ve yatay kesit verisi (N=36) sayıları oldukça büyük olduğundan dolayı heterojen dinamik panellerin tahmini için Pesaran ve Smith (1995) tarafından geliştirilen MG ve Pesaran, Shin ve Smith (1999) tarafından geliştirilen PMG tahmincileri kullanılmıştır. Bu iki tahminci arasında karar vermek için Hausman testi ile uzun dönem katsayılarının homojenliği sınanmış ve uzun dönem katsayılarının homojen olduğu görülmüş ve bu durumda daha etkin ve tutarlı olan PMG tahmincisi tercih edilmiştir.

PMG tahmincisi ile elde edilen analiz sonuçlarının, literatür bölümünde ele alınan ve literatürdeki yapılan diğer benzer çalışmalar ile paralel olduğu görülmektedir. Turizm talep teorisine uygun olarak ilgili ülkelerin gelirlerindeki artış Antalya'ya gelen yabancı turist sayısı bakımından oldukça etkilidir. Göreli fiyat değişkeni Antalya'nın uluslararası turizm talebinin belirleyicisi olarak bulunamamış ve Antalya'ya turist gönderen ülkeler için göreli fiyatının problem olmadığı görülmüştür. Ayrıca hata düzeltme katsayıları tüm ülkeler için beklenildiği gibi bulunmuş ve ortalama alındığında hata düzeltme katsayısı -0.4955 olarak elde edilmiştir. Bu durum kısa dönemde meydana gelen dengesizliklerin iki dönem sonra uzun dönem dengesini sağlayacağına işaret etmektedir.

Türkiye'de turizm, gösterdiği hızlı gelişmeler ile birlikte ekonomiye önemli katkılar sağladığından dolayı üzerinde durulması gereken sektörlerden birisi haline gelmiş ve 2000 yılında Türkiye dünya sıralamasında turist sayısı bakımından 20. sırada yer alırken 2014 yılında 6. sıraya yükselmiştir. Bununla birlikte tüm dünyada bu alanda rekabet gittikçe artmaktadır. WTO tarafından yapılan öngörüye göre, turizmin 2020 yılında dünya genelinde daha büyük gelişmeler göstereceği tahmin edilmiştir. Doğal ve kültürel çekicilikleri bulunan Antalya, geleneksel turizmin yanında alternatif turizmlere de imkân sağlamaktadır. Kültür turizmi başta olmak üzere deniz, spor, sağlık, kış, kongre, yayla, mağara, kamp ve inanç turizmi için birçok tesise sahiptir. Böylece alternatif turizm olanakları kullanılarak yeni turizm politikaları uygulandığında tüm dünyadan milyonlarca turist çekebilecek potansiyele sahip olan Antalya ile Türkiye bu yarışta rakiplerini geride bırakabilme



gücüne sahip olabilecektir. Uluslararası turizm talebi, turizmin gelişmesinde ve dolaylı olarak ekonomiye sağladığı kazanımlardan dolayı oldukça önemli bir yere sahiptir. Antalya uluslararası turizm talebi ile ilgili yapılan çalışmalarda kısa veya uzun zaman boyutu olması durumunda genellikle klasik ekonometrik yöntemler kullanılmıştır. Kısa zaman boyutu ile yapılan analizlerin yanıltıcı ve tutarsız olma ihtimali yüksek iken uzun zaman boyutu durumunda panel eşbütünleşme analizi uygulanmazsa sahte regresyon problemi ile karşılaşılabilir. Bu çalışmada bu sorunları en aza indirmek amacı ile PMG tahmincisi tercih edilmiş ve elde edilen tahmin sonuçlarının uluslararası turizmde bir marka olan Antalya'ya yönelik turizm talebinin sürdürülebilirliği için geliştirilecek stratejilere katkıda bulunacağı düşünülmüştür. Böylece Antalya'nın uluslararası turizmden elde ettiği gelir artırılarak Türkiye'nin ekonomisine önemli katkılar sağlanabilecektir.

#### KAYNAKÇA

- AKGÜL, Işıl (2003), Zaman Serilerinin Analizi ve ARIMA Modelleri, Der Yayınları, İstanbul.
- AKTAŞ, Cengiz (2005), "Türkiye'nin Turizm Gelirlerini Etkileyen Değişkenler İçin En Uygun Regresyon Denkleminin Belirlenmesi", Doğu Üniversitesi Dergisi, Cilt 6; No.2, 163-174.
- AKSAKAL, Mina; Çiğdem ARICIGİL ÇILAN (2015), "Türkiye'ye Yönelik Turizm Talebinin Görünürde İlişkisiz Regresyon Modelleri İle İncelenmesi." Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi, 14.
- ALLEN, David; YAP, Ghialy; SHAREEF, Riaz (2009), "Modelling interstate tourism demand in Australia: A cointegration approach. Mathematics and Computers in Simulation", Vol. 79; No.9, 2733-2740.
- Antalya İl ve Kültür Turizm Müdürlüğü, Kültür ve Turizm İstatistikleri, İnternet Adresi: <http://www.antalyakulturturizm.gov.tr/TR,67091/kultur-turizm-istatistikleri.html>, Erişim Tarihi: 14.08.2015.
- AYDIN, Ahmet; Burak DARICI ve Hacı Mehmet TAŞÇI (2015), "Uluslararası Turizm Talebini Etkileyen Ekonomik Faktörler: Türkiye Üzerine Bir Uygulama." Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi (45), 143-177.
- BAHAR, Ozan; Kurtuluş BOZKURT (2010). "Gelişmekte Olan Ülkelerde Turizm-Ekonomik Büyüme İlişkisi: Dinamik Panel Veri Analizi." Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi, 21(2), 255-265.
- BLACKBURNE, Edward F.; Mark W. FRANK (2007), "Estimation of Nonstationary Heterogeneous Panels", The Stata Journal, Vol. 7, No. 2, 197 – 208.

- BREITUNG, Jörg. (1999), "The local power of some unit root tests for panel data", Discussion Papers, Interdisciplinary Research Project 373: Quantification and Simulation of Economic Processes, (No. 1999, 69).
- CHAIBOONSRI, Chukiat; Jittaporn SRIBOONJIT; Thanee SRIWICHAILAMPHAN; Prasert CHAITIP; Songsak SRIBOONCHITTA (2010), "A panel cointegration analysis: an application to international tourism demand of Thailand." Of The University of Petroşani~ Economics~, 69.
- CHAITIP, Prasert; Chukiat CHAIBOONSRI; N. RANGASWAMY (2008), "A Panel Unit Root and Panel Cointegration Test of the Modeling International Tourism Demand in India." VOL. VIII PART I, 95.
- CHOI, In (2001), "Unit Root Test for Panel Data", Journal of International Money and Finance , 20(2), 249-272.
- CROUCH, Geoffrey I (1994), "The Study of International Tourism Demand: A Survey of Practice", Journal Travel Research, Vol. 32, 41-54.
- CROUCH, Geoffrey I.; JR Brent RITCHIE (1999), Tourism, competitiveness, and societal prosperity. *Journal of business research*, 44(3), 137-152.
- ÇİMAT, Ali; Ozan BAHAR (2003), "Turizm Sektörünün Türkiye Ekonomisi İçindeki Yeri ve Önemi Üzerine Bir Değerlendirme", Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi, Cilt:6, 1-18
- GÜVENEK, Burcu; Volkan ALPTEKİN (2010), "Enerji tüketimi ve büyüme ilişkisi: OECD Ülkelerine İlişkin bir panel veri analizi." Enerji, Piyasa ve Düzenleme, 1(2), 172-193.
- HADRI, Kaddour (2000), "Testing for stationarity in heterogeneous panel data." The Econometrics Journal, 148-161.
- HURLIN, Christophe; Valerie MIGNON ( 2004), "Second generation panel unit root tests" Manuscript, THEMA-CNRS, University of Paris X,
- IM, Kyung So, M. Hashem PESARAN; Yongcheol SHIN (2003), "Testing for unit roots in heterogeneous panels.", Journal of econometrics, 115(1), 53-74.
- KAO, Chihwa (1999). "Spurious regression and residual-based tests for cointegration in panel data." Journal of econometrics, 90(1), 1-44.
- KUTLAR, Aziz (2000), "Ekonometrik Zaman Serileri", Gazi Kitapevi, Ankara.
- Kültür ve Turizm Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı, Turizm İstatistikleri, İnternet Adresi: <http://sgb.kulturturizm.gov.tr/TR,50930/istatistikler.html>, Erişim Tarihi: 14.08.2015.

- LEE, Chien-Chiang; Chun-Ping CHANG (2008), "Tourism development and economic growth: A closer look at panels." *Tourism management*, Vol:29, No.1: 180-192.
- LEVİN, Andrew; Chien-Fu LIN and Chia-Shang James CHU (2002), "Unit root tests in panel data: asymptotic and finite-sample properties." *Journal of econometrics*, Vol.108, No.1 1-24.
- LI, Gang; Haiyan SONG; Stephen F. WITT (2005), "Recent Developments in Econometric Modeling and Forecasting.", *Journal of Travel Research*, Vol.44, No.1, 82-99.
- LIM, Christine (1997), "Review of international tourism demand models." *Annals of tourism research*, Vol.24, No.4: 835-849.
- LIM, Christine; Michael MCALEER (2001), "Cointegration analysis of quarterly tourism demand by Hong Kong and Singapore for Australia." *Applied Economics*, Vol.33, No.12, 1599-1619.
- LIM, Christine; Michael MCALEER (2002), "A cointegration analysis of annual tourism demand by Malaysia for Australia." *Mathematics and Computers in Simulation*, Vol.59, No.1, 197-205.
- MADDALA, Gangadharrao S.; Shaowen WU (1999), "A comparative study of unit root tests with panel data and a new simple test.", *Oxford Bulletin of Economics and statistics*, Vol.61, No.S1, 631-652.
- MARTÍNEZ-ZARZOSO, Inmaculada; Aurelia BENGOCHEA-MORANCHO (2004), "Pooled mean group estimation of an environmental Kuznets curve for CO<sub>2</sub>", *Economics Letters*, Vol.82, No.1, 121-126.
- OECD Statistics, <http://stats.oecd.org>
- PEDRONI, Peter (1999), "Critical values for cointegration tests in heterogeneous panels with multiple regressors.", *Oxford Bulletin of Economics and statistics*, 61(S1), 653-670.
- PESARAN, M. Hashem; Yongcheol SHIN; Ron P. SMITH (1999), "Pooled mean group estimation of dynamic heterogeneous panels.", *Journal of the American Statistical Association*, Vol.94, No.446, 621-634.
- SEETARAM, Neelu (2010), "Use of dynamic panel cointegration approach to model international arrivals to Australia.", *Journal of Travel Research*, Vol.49, No.4, 414-422.
- SEVÜKTEKİN, Mustafa; Mehmet NARGELEÇEKENLER (2010), *Ekonomik Zaman Serileri Analizi Eviews Uygulamalı*, Üçüncü baskı, Nobel Yayın Dağıtım Tic. Ltd. Şti., Ankara.
- ŞAK, Nazan (2006), "OECD Ülkelerinde Satınalma Gücü Paritesinin

Geçerliliğinin Panel Eşbütünleşme Yaklaşımı ile İncelenmesi”, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

SONG, Haiyan, et al. (2010), “Tourism Demand Modelling and Forecasting: How Should Demand Be Measured?”, *Tourism Economics*, Vol. 16, No. 1, 63-81.

TATOĞLU YERDELEN, Ferda (2013), *İleri Panel Veri Analizi*, İkinci Baskı, Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., İstanbul.

Türkiye İstatistik Kurumu, Turizm İstatistikleri, İnternet Adresi: <http://tuikapp.tuik.gov.tr/turizmapp/sinir.zul?>, Erişim Tarihi: 14.08.2015.

Türkiye Seyahat Acentaları Birliği İnternet sitesi, Turizm İstatistikleri, İnternet Adresi: [http://www.tursab.org.tr/tr/istatistikler/turizmin-ekonomideki-yeri/gsmh-icindeki-payi-1963-\\_79.html](http://www.tursab.org.tr/tr/istatistikler/turizmin-ekonomideki-yeri/gsmh-icindeki-payi-1963-_79.html), Erişim Tarihi: 14.08.2015.

World Tourism Organization (2014) “World Tourism Barometer”, Vol. 12, No. 2.

World Tourism Organization (2015), “Tourism Highligts”, Edition.

ZORTUK, Mahmut; Seyhat BAYRAK (2013), “Seçilmiş Ülkelere Göre Türkiye'nin Turizm Talebi.”, *Ekonometri ve İstatistik e-Dergisi*, (19), 38-58.

#### AÇIKLAMALAR

1. Türkiye İstatistik Kurumu, Turizm İstatistikleri, İnternet Adresi: <http://tuikapp.tuik.gov.tr/turizmapp/sinir.zul?>
2. OECD Statistics, <http://stats.oecd.org>