

## Türkiye'nin İthalat Fonksiyonunun Ekonometrik Tahmini

### Econometric Estimation of Import Function of Turkey

F. dil KOÇAK<sup>1</sup>  
Mehmet ÖZMEN<sup>2</sup>

#### ÖZET

Bu çalışmanın amacı, Gümrük Birliği sonrası, Türkiye'nin ithalat fonksiyonunun eş bütünlük analizi ile tahmin edilmesidir. İthalat fonksiyonunun belirleyicileri olarak gelir ve göreceli fiyatlar alınmıştır. Yapılan Johansen Maksimum Olabilirlik tahminleri sonucunda uzun dönemli ilişki elde edilmiştir. İthalat talebinin gelir ve fiyat esneklikleri yüksek bulunmuştur. Bu da ithalatın GSYİH içinde payının yüksek olduğunu ve fiyat değişimlerine duyarlı olduğunu anlamına gelmektedir.

Anahtar Kelimeler: İthalat Fonksiyonu, Eş Bütünlük, Johansen Maksimum Olabilirlik Yöntemi

#### ABSTRACT

The aim of this study is estimating Turkey's import function after Custom Union with cointegration analysis. Income and relative prices are taken as the determinants of import function. Long run relationship is obtained by Johansen Maximum Likelihood estimation. Elasticity of import demand with respect to income and relative prices are high. This means that the ratio of GDP in income is high and import is very sensitive to changes in relative prices.

Keywords: Import Function, Cointegration, Johansen Maximum Likelihood Methods

<sup>1</sup> Araştırma Görevlisi, Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, İktisadi İstatistik B.F. Ekonometri Bölümü, [fdilkocak@osmaniye.edu.tr](mailto:fdilkocak@osmaniye.edu.tr)

<sup>2</sup> Doç.Dr., Çukurova Üniversitesi, İktisadi İstatistik B.F. Ekonometri Bölümü, [mozmen@cu.edu.tr](mailto:mozmen@cu.edu.tr)

## 1.G R

Ekonomik faaliyetin bireysel düzeyde olduğu gibi toplum ölçekte de nihai amacı refahı yükseltmek ve bunun için kullanılabilir mal ve hizmet miktarını ve niteliğini geliştirmektir. Günümüzde bu nihai amaca kapalı bir ekonomiyle ulaşmaya çalışan ülke yoktur gibidir. Bir başka anlatımla, her ülke farklı biçim ve düzeylerde uluslararası ekonomik etkileşime yönelmektedir. Yerli üretim, girdi, kalifiye iş gücü, teknoloji açışları vb. nedenler ithalatı zorunlu kılmaktadır (Bayraktutan ve Bıdırı, 2010, s. 352).

İthalat, tüm dünyada olduğu gibi ticaret üzerindeki kısıtlamaların kaldırılarak ülke ekonomilerinin hızla olduğu rekabete açıldığı bir ortamda, gelişmekte olan ülkelerin kalkınma hızlarının artırmak, gelişmiş ülkelerin de istikrarlı büyüme için başvurdukları önemli bir araç olarak düşünülmelidir. Bu bağlamda, arz ettiği önem itibarıyla de ithalatı belirlemesi muhtemel faktörler incelenmelidir (Bayraktutan ve Bıdırı, 2010 s. 352).

1980'li yıllara kadar Türkiye içe dönük bir ticaret rejimi uygulamayı seçmiştir.

1980'lere gelindiğinde, Türkiye'nin ithal ikamesi stratejisi uygulayan, yoğun döviz darlığı ve enflasyon etkisi altında kalmış, ithalat giderleri ihracat gelirlerinin iki katına ulaşmış bir ülke olduğu görülmektedir. Dinamik bir gelişme içerisindeki dünya ekonomilerine ayak uydurmaya çalışan ve AB'ye girme çabaları içerisinde bulunan Türkiye'de, 1980 yılından itibaren dış ticaretin geliştirilmesini amaçlayan önemli bazı adımlar atılmıştır. Dış ticaret engellerinde serbestleşme ve ekonominin dış açılması bu dönem için en önemli öncelikleri arasında yer almıştır (Bayraktutan ve Bıdırı, 2010, s. 352).

24 Ocak 1980 kararları ile başlayan dönüşüm sürecinde piyasalaştırılmış ve özel kesimin inisiyatifinden azami ölçüde yararlanmayı öngören ekonomik politikalarla Türkiye ekonomisi uluslararası rekabet ortamına uygun dinamik bir yapıya kavuşturulmaya çalışılmıştır. İthalat rejimi, kademeli bir serbestleşme ve ithal yasak mallarında ithal izne bağlı hiçbir mal kalmaması; ithalat teminatları tamamen kaldırılarak, gümrük vergileri önemli oranlarda düşürülmüştür. 24 Ocak kararlarının, ithalat açısından en önemli sonuçlarından biri de, yapılan yüksek oranlı devalüasyonla birlikte, sabit kur sistemi ve katı kur uygulamalarına dayanan döviz kuru politikalarından vazgeçilerek esnek kur politikasının benimsenmesidir (Bayraktutan ve Bıdırı, 2010, s. 353).

Ülkeler ekonomik bütünleşme akımlarına katılarak üretim kapasitelerini, kaynak verimliliklerini ve toplumsal refah düzeylerinin arttırma amaçlarıdır. Bu anlamda bütünleşmeler, siyasi bakımdan bağımsız ülkeleri ekonomik yönden birbirine daha bağımlı duruma getirmektedir. Sanayilemiş ülkelerin hızlı üretim artışına karşın iç ulusal piyasalarının yetersizliği, ekonomik birlikler oluşturularak piyasaların genişletilmesine yardımcı olurken, az gelişmiş ülkeler de iç piyasalarını geliştirme yoluyla sanayileşme hızlarını yükseltmeye çalışmaktadırlar (Akta ve Güven, 2003, s.2).

Bu tür ekonomik bütünleşmelerden biri de Gümrük Birliği'dir.

Çalışmanın amacı, Gümrük Birliği sonrasında, ithalat fonksiyonunun em bütünlüme analizi ile incelenmesidir.

Bu bölümde ithalatın temel belirleyicileri olan gelir ve göreceli fiyatların yer aldığı ithalat modelinin uzun dönemli yapıları araştırılmıştır. Genel ithalat fonksiyonunun tahmininde, Johansen Maksimum Olabilirlik tahmin yöntemi ile elde edilen uzun dönem esneklikleri ve hata düzeltme modeli ile elde edilen uyarılma katsayıları değerlendirilmiştir.

## 2. TÜRKİYE İTHALATININ YAPISI

20. yüzyılda hızla gelişen küreselleşme eğilimiyle, ülkeler bir yandan bu eğilimin beraberinde getirdiği yoğun rekabette korunabilmek ve dünya ile bütünlüme sürecini hızlandırabilmek amacıyla çeşitli zamanlarda ekonomik bütünlüme sürecine girmişlerdir. Bu süreç içerisinde dünya ticaretinde önemli değişimler yaşanmış, artan küresel rekabet ortamında ülkeler dış ticaret politikalarını yeniden düzenlemişlerdir. Özellikle dış ticareti kısıtlayan tarifeler ve kotalar giderek azalmış, serbest ticaret anlayışı uluslararası ticarete hakim olmuştur. İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra özellikle sanayilemiş batılı ülkeler, dünya ticaretinde çok yönlü denkleme imkanı sağlamak, dış ticareti canlandırmak amacıyla ekonomik bütünlüme sürecine girmişler ve çeşitli organizasyonlar kurmuşlardır. Bu bölümde ortaya çıkan organizasyonların en önemlisi kuşkusuz Avrupa Birliği ve üyeler arasında uygulanan GB'dir (Uyar, 2001).

GB; üyelerin karşılıklı ticaretleri üzerindeki gümrük tarifeleri, kotalar, ithal ve ihracat yasaları gibi her türlü engel veya kısıtlamaların kaldırılarak üçüncü ülkelere karşı ortak gümrük tarifesi (OGT) uygulandığı bütünlüme şeklidir. Gümrük Birliği ile mal piyasalarında bütünlüme amaçlanmış ve bütünlüme katılan ülkeler arasındaki mal akımlarını kısıtlayan gümrük vergileri ile dış ticaret kontrolleri kaldırılmakta; üçüncü ülkelere karşı uygulanan gümrük vergileri ortadan kalkmaktadır (Uyar, 2001).

Türkiye'nin GB'ne girmesiyle beraber dış ticaret yapısında bir takım değişiklikler olmuştur. 90'lı yıllarda Almanya ve Japonya'nın ithalatındaki payı yüksekken, bu durum son yıllarda yerini artırımlı olarak Rusya ve Çin'e bırakmıştır.

Tablo 1: thalatta lk Altı Ülke (Milyon Dolar)

Yıllar	Toplam thalat	Rusya	Çin	Almanya	ABD	talya	Fransa
1996	43.627	1.921	556	7.814	3.516	4.286	2.771
%	47.9	4.4	1.3	<b>17.9</b>	8.1	9.8	6.4
1997	48.559	2.174	787	8.021	4.330	4.463	2.967
%	46.8	4.5	1.6	<b>16.5</b>	8.9	9.2	6.1
1998	45.921	2.155	846	7.316	4.054	4.222	3.034
%	47.0	4.7	1.8	<b>15.9</b>	8.8	9.2	6.6
1999	40.671	2.374	895	5.880	3.080	3.192	3.127
%	45.6	5.8	2.2	<b>14.5</b>	7.6	7.8	7.7
2000	54.503	3.887	1.345	7.198	3.911	4.333	3.532
%	44.4	7.1	2.5	<b>13.2</b>	7.2	7.9	6.5
2001	41.399	3.436	926	5.335	3.261	3.484	2.284
%	45.2	8.3	2.2	<b>12.9</b>	7.9	8.4	5.5
2002	51.554	3.892	1.368	7.042	3.099	4.097	3.053
%	43.7	7.5	2.7	<b>13.7</b>	6	7.9	5.9
2003	69.340	5.451	2.610	9.453	3.496	5.472	4.164
%	44.2	7.9	3.8	<b>13.6</b>	5.0	7.9	6.0
2004	97.540	9.033	4.476	12.516	4.745	6.686	6.201
%	41.9	9.3	4.6	<b>12.8</b>	4.9	6.9	6.4
2005	116.774	12.906	6.885	13.634	5.376	7.566	5.888
%	44.8	11.1	5.9	<b>11.7</b>	4.6	6.5	5.0
2006	139.576	17.806	9.669	14.768	6.261	8.663	7.240
%	46.2	<b>12.8</b>	6.9	10.6	4.5	6.2	5.2
2007	170.063	23.508	13.234	17.540	8.166	9.968	7.850
%	47.2	<b>13.8</b>	7.8	10.3	4.8	5.9	4.6
2008	201.964	31.364	15.658	18.687	11.976	11.012	9.022
%	48.5	<b>15.5</b>	7.8	9.3	5.9	5.5	4.5
2009	140.924	19.448	12.677	14.097	8.576	7.673	7.092
%	49.3	<b>13.8</b>	9.0	10.0	6.1	5.4	5.0
2010	185.493	21.592	17.180	17.530	12.318	10.203	8.176
%	46.9	<b>11.6</b>	9.3	9.5	6.6	5.5	4.4

Kaynak: Bu tablo tuik.gov.tr verilerinden yararlanarak olu turulmu tur.

1996 yılında ithalatımızın ülkelere göre da ılımında ilk sırayı Almanya almaktadır. talya, ABD, Fransa, Rusya, Çin sırasıyla Almanya'yı takip etmektedir. Çin ve Rusya'dan olan ithalatımız bu yıldan itibaren artmaya ba lamı tır, Almanya ise bu dönemde a ırlıklı payını yava yava kaybetmeye ba lamı tır. 1996 yılında Almanya'dan ithalatımız 8 milyar dolar, toplam ithalatımızdaki payı ise % 18'dir. talya'dan ithalatımız ise 4 milyar dolar, payı % 9.8' dir. ABD'den 3.5 milyar dolarlık ithalatla, % 8.1 oranla üçüncü sıradadır. Fransa, Rusya ve Çin ise di er üç ülkedir. 1997 ve 1998 yıllarında da aynı sıralama gerçekleşti mi tır. 2000 yılına gelindi inde, Rusya % 7.1' lik payla % 6.5'lik paylı Fransa'yı geçmi tir. 2000'li yıllarda 1990'lı yıllara kıyasla, Rusya ve Çin'in ithalatımızdaki a ırlı ı artmaya ba lamı tır. 2005 yılında Rusya Almanya'nın ithalatımızdaki payı birbirine çok yakla mı tır. 2006 yılında % 12.8'lik oranla ile Rusya birinci sırada, Almanya % 10.6'lık payla ikinci sırayı almı tır. Çin ise üçüncü sıraya geçmi tir. 2009 yılında Rusya 19 milyar dolarlık ithalat

ve yaklaşık % 14'lük payla birinci sırada, Almanya 14 milyar dolarlık ithalat ve % 10'lük payla ikinci sırada, Çin 13 milyar dolarlık ithalat ve % 9'lük payla üçüncü sıradadır. 2010 yılında Rusya 21.5 milyar dolarlık ithalat ve % 11.62'lik payla birinci sırada, Almanya 17.5 milyar dolarlık ithalat ve % 9.5'lik payla ikinci sıradadır. Çin ise çok az bir farkla üçüncü sıraya geçmiştir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, ithalatımızda 1996-2005 yılları arası Almanya, 2006 ve sonrası Rusya'nın ağırlığı daha fazladır.

Tablo 2: Geni Ekonomik Grupların Sınıflandırılmasına Göre İthalat (Milyon Dolar)

Yıllar	Toplam İthalat	Yatırım Mal.	%	Ara Mal.	%	Tüketim Mal.	%	Diğer	%
1996	43.627	10.254	23.5	29.114	<b>66.7</b>	4.021	9.2	238	0.5
1997	48.559	11.108	22.9	32.120	<b>66.1</b>	5.052	10.4	279	0.6
1998	45.921	10.661	23.2	29.907	<b>65.1</b>	5.005	10.9	349	0.8
1999	40.671	8.727	21.5	26.854	<b>66.0</b>	4.820	11.9	270	0.7
2000	54.503	11.365	20.9	36.010	<b>66.1</b>	6.928	12.7	199	0.4
2001	41.399	6.940	16.8	30.301	<b>73.2</b>	3.813	9.2	344	0.8
2002	51.554	8.400	16.3	37.656	<b>73.0</b>	4.898	9.5	600	1.2
2003	69.340	11.326	16.3	49.735	<b>71.7</b>	7.813	11.3	466	0.7
2004	97.540	17.397	17.8	67.549	<b>69.3</b>	12.100	12.4	493	0.5
2005	116.774	20.363	17.4	81.868	<b>70.1</b>	13.975	12.0	567	0.5
2006	139.576	23.348	16.7	99.605	<b>71.4</b>	16.116	11.5	508	0.4
2007	170.063	27.054	15.9	123.640	<b>72.7</b>	18.694	11.0	675	0.4
2008	201.964	28.021	13.9	151.747	<b>75.1</b>	21.489	10.6	707	0.3
2009	140.924	21.463	15.2	99.510	<b>70.6</b>	19.290	13.7	666	0.5
2010	185.493	28.820	15.5	131.393	<b>70.8</b>	24.734	13.3	546	0.3

Kaynak: Bu tablo tuik.gov.tr verilerinden yararlanılarak oluşturulmuştur.

Toplam ithalatımızda ara malların (hammadde) payı oldukça fazladır. Bu oran bu yıllar arasında %65.1 ile %75.1 oranında gerçekleşmiştir. 1996 yılında ara malları ithalatı 29 milyar dolar, yatırım malları ithalatı 10 milyar dolar, tüketim malları ithalatı 4 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Ara malların oranı % 66.7 yatırım mallarının oranı % 23.5 tüketim malları oranı % 9.2'dir. 2000 yılında ara malları ithalatı 36 milyar dolar, payı ise % 66.1'dir. 2008 yılında ara malları ithalatı 152 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir, toplam ithalat içerisindeki oranı % 75.1'dir. 2010 yılında ise ara malları ithalatı 131 milyar dolar, toplam ithalat içerisindeki oranı % 70.8'dir.

### 3. AMP R K ÇALI MALARIN ÖZET

#### 3.1. Türkiye'nin İthalat Fonksiyonuna İlişkin Yapılmış Olan Çalışmalar

Uluslararası ticaretteki hızlı artış ve yapısal değişim, ekonomik faktörler başta olmak üzere bir dizi değişken tarafından belirlenmektedir. Bu faktörlerin tespiti etki mekanizmalarının analizi uluslararası ticaret analizlerinin en önemli ayrıntılarından. Zira, ihracatın ve ithalatın uygulanacak döviz kuru politikasına, dış ticaret politikasına

veya de i en dünya artlarına nasıl bir tepki göstereceğinin anlaşılması için ihracatın ve ithalatın göreceli fiyatlarındaki ve yurt dışı içi talepteki değişimlere olan duyarlılığının bilinmesi önemli birer önkoşuldur. Bu nedenle, uluslararası iktisat literatüründe dış ticaret talep fonksiyonlarının tahminine yönelik çalışmalarla sık rastlanmaktadır (Doğanlar, Bal ve Özmen 2006 s. 50).

Ayrıca Türkiye'nin ithalat fonksiyonunu tahmin eden bazı çalışmalara yer verilmiştir.

Bayraktutan ve Bıdırdı (2010) çalışmaları 1989-2004 dönemleri arasındaki ithalat fonksiyonunu Engle-Granger ve Johansen eşbütünleşme yöntemleri ile tahmin etmişlerdir. Çalışmada ithalatın belirleyicileri reel döviz kuru ile reel yurt içi gelirdir. Engle-Granger sonuçları ithalatın fiyat esnekliğinin 0.31 gelir esnekliğinin 2.72; Johansen sonuçları ise fiyat esnekliğinin 0.20 gelir esnekliğinin 2.78 olduğunu göstermektedir. Gelir esnekliğinin yüksek olması, ithalatın GSMH içerisindeki payının yüksek olduğunu ifade etmektedir. Düşük fiyat endeksi ise, ithalatın yatırım malları ve hammadde gibi sanayileme için gerekli girdi niteliğindeki mallardan oluştuğunu işaret etmektedir.

Vergil ve Erdoğan (2009) çalışmasında, 1989-2005 dönemi için üçer aylık veriler kullanarak Türkiye'nin ithalat fonksiyonunu tahmin etmişlerdir. Eşbütünleşme analizinde ARDL yöntemini uygulamışlardır. İthalat gelirin ve göreceli fiyatların fonksiyonu olarak tanımlanmıştır. İthalatın gelir esnekliği 1.81 ve fiyat esnekliği -0.18 bulunmuştur. Çalışmalarında ihracat fonksiyonu da ayrıca tahmin etmişler ve tahmin sonucunda Marshall-Lerner koşulunun sağlandığını ifade etmişlerdir. Buna göre, Türkiye için döviz kurları ile ticaret dengesi arasında istikrarlı uzun dönem ilişkisi olduğunu ve devalüasyon ile Türkiye'nin cari açık sorununun çözülebileceğini ortaya koymuşlardır. Ayrıca kurulan Almon modeli ile Johansen ve Juselius'un Türkiye için geçerli olduğunu göstermişlerdir.

Onwuka ve Zoral (2009) 1950-2004 dönemi arası ithalat fonksiyonunu tahmin etmişlerdir. ARDL ve Tam modifiye edilmiş EKK (FMOLS) yöntemleri ile uzun dönem katsayılarını elde etmişlerdir. İthalat gelirin, göreceli fiyatların, doğrudan yabancı yatırımların ve yurt içi fiyatların bir fonksiyonu olarak tanımlanmıştır. Gelir esnekliği ARDL yönteminde 0.15, FMOLS yönteminde 0.12; fiyat esnekliği ARDL yönteminde -1, FMOLS yönteminde 0.46 (ancak anlamlı bulunamamıştır); doğrudan yatırımlar ARDL yönteminde 0.60, FMOLS yönteminde 0.03 (anlamlı bulunamamıştır) ve yurt içi fiyatlar ARDL yönteminde 1.47, FMOLS yönteminde 0.82 olarak bulunmuştur.

Doğanlar ve diğerleri (2006), 1991-2004 dönemleri arası üçer aylık veriler kullanarak yaptıkları çalışmada Türkiye ile Almanya arasındaki dış ticaretin analizinde Engle-Granger ve Johansen eşbütünleşme yöntemleri kullanmışlardır. Çalışmanın sonuçları Engle-Granger eşbütünleşme yöntemine göre, ithalatın fiyat esnekliği -1.01 gelir esnekliği 1.74; Johansen eşbütünleşme yöntemine göre fiyat esnekliği -0.93 gelir esnekliği 3.99 olduğunu göstermektedir.

### 3.2. Diğer Bazı Ülkelerin İthalat Fonksiyonuna İlişkin Yapılmış Olan Çalışmalar

Hye ve Mashkoor (2010) Bangladeş için yaptıkları çalışmaları kapsamında ithalat fonksiyonunu ARDL yöntemi ile tahmin etmişlerdir. Çalışma 1980-2008 dönemleri için yapılmıştır, ithalatın açıklayıcı değişkenleri ise gelir ve göreceli fiyatlardır. Gelir esnekliği 0.94 ve fiyat esnekliği -0.29 olarak bulunmuştur.

Serge Constant ve Yue (2010) Fildişi Sahilleri için ithalat fonksiyonunu ARDL yöntemi ile tahmin etmişlerdir. Çalışma 1970-2007 dönemleri için yapılmıştır, açıklayıcı değişkenler olarak nihai tüketim harcamaları, yatırım malları harcamaları, ihracat, göreceli fiyatlardır. Modelde serbestleyme temsil etmek üzere kontrol değişkeni de eklenmiştir. Yatırım malları harcamaları katsayısı (0.10) ve ihracat katsayısı (0.49) ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Moore, Morris ve Simmons (2009) Karayipler için ithalat fonksiyonunu GARCH modeli ile tahmin etmişlerdir. 2000-2008 yılları arası aylık veriler kullanılmıştır. Çalışma ithalatı ürün bazında incelemiştir. İthalat fonksiyonunu gelirin, göreceli fiyatların ve gümrük vergilerinin fonksiyonu olarak tanımlamıştır. 92 ürünün esneklikleri hesaplanmıştır. Bu ürünlerden gazlı içecekler için, gelir esnekliği -0.2 bulunmuştur ancak istatistiksel olarak anlamlı değildir, fiyat ve vergi esneklikleri ise sırasıyla -0.22 ve 0.04 olarak bulunmuştur.

Jaussaud ve Rey (2009) Japonya'nın ABD ve Çin'den yaptığı ithalatı incelemiştir. 1971-2007 yılları arası dönem analiz edilmiştir. İthalatın gelirin ve göreceli fiyatların bir fonksiyonu olduğu çalışma sektör bazında incelenmiştir. (Gıda, hammadde, mineral yakıtlar, kimyasallar, tekstil, makine ve aletler) Japonya'nın Çin'den yaptığı ithalat için en yüksek fiyat esnekliği makine ve aletler (-2.111) ile tekstil (-1.22) için elde edilmiştir. Gelir esnekliği mineral yakıtlar (2.792) ve tekstil (2.154) için elde edilmiştir. ABD'den yapılan ithalatta ise en yüksek fiyat ve gelir esneklikleri kimyasallar için -1.05, 1.863 ve tekstil için ise -1.03, 2.331 olarak elde edilmiştir.

## 4. İTHALAT FONKSİYONUNUN EKONOMETRİK TAHMİNİ

Bu bölümde Türkiye'nin ithalat fonksiyonu 1996-2010 dönemleri için tahmin edilecektir. 1996 yılının başlangıç yılı seçilmesiyle Gümrük Birliği sonrası analiz edilmesi amaçlanmıştır. Aylık frekansta veriler kullanılmıştır, bağımlı değişken toplam ithalat, açıklayıcı değişkenler reel Gayri Safi Yurt İçi Hasıla ve göreceli fiyatlardır. Göreceli fiyatlar, ithalat fiyat endeksinin yurt içi fiyatlara oranı olarak tanımlanmıştır. İthalat, ithalat fiyat endeksi ile reel olarak ölçülmüştür. Gayri Safi Yurt İçi Hasıla değişkeni 1998 bazlı Tüketici Fiyat Endeksi ile reel olarak ölçülmüştür. Tüm değişkenler logaritmik formda ifade edilmiştir. Veriler, TCMB ve TÜİK'ten elde edilmiştir. Uygulamada EViews 6.0 paket programı kullanılmıştır.

Çalışmamızın uygulama bölümünde ilk olarak serilerin zaman serisi özellikleri kontrol edilmiştir. Bu bağlamda serilere ilişkin ADF, KPSS ve PP birim kök testleri yapılmıştır.

Uygulamanın daha sonraki aşamalarında uzun dönemli ilişkinin varlığı Johansen yöntemi ile saptanmaya çalışılmıştır. Bunun sonucunda da HDM kurulmuştur.

#### 4.1. İthalat Modeli

İthalat talebi, reel milli gelirin (GSY H) ve görece fiyatların (yurt içi ithalat fiyat endeksinin yurt içi fiyatlara oranı) bir fonksiyonu olarak kabul edilir... Reel ithalat ile görece fiyatlar değişkeni arasında negatif bir ilişkinin olması beklenir. İthal ürünlerin fiyatlarında meydana gelen bir artış ithalat talebini düşürecek şekilde ters yönlü bir ilişki beklenmektedir. Buna karşın, reel milli gelirde meydana gelen bir artış ithal ürünlere olan talebi de arttıracak şekilde reel milli gelir ile reel ithalat arasında pozitif bir ilişkinin olması beklenir (Doğanlar ve diğerleri, 2006, s.57).

$$\ln m_t = \beta_1 + \beta_2 \ln turgdp_t + \beta_3 \ln pricem_t + u_t$$

$$\beta_1 = 0, \beta_2 = 0$$

$\beta_1$  ithalat talebinin gelir esnekliği,

$\beta_2$  ithalat talebinin fiyat esnekliği (Doğanlar ve diğerleri, 2006, s.57).

#### 4.2. Türkiye için Genel İthalat Fonksiyonunun Tahmini

Genel ithalat modelinin tahmininde kullanılan değişkenler aşağıdaki gibi ifade edilmiştir.

y: Gsyih (Gayri Safi Yurt İçi Hasıla)

ry: Gsyih/Tufe (Gayri Safi Yurt İçi Hasıla/Tüketici Fiyat Endeksi)

mtl: Türk Lirası cinsinden toplam ithalat

rmtl: Reel toplam ithalat (Türk Lirası cinsinden toplam ithalat/ İthalat fiyat endeksi)

rp: Görece fiyatlar (İthalat fiyat endeksi/ Tüketici fiyat endeksi)



Tablo 3: Genel İthalat Modelinde Yer Alan Değişkenler için ADF Testi (seviye olarak)

Model	Değişkenler	Test istatistiği	Olasılık Değeri
Trend ve Sabit	lnry_sa (3)	-1.641	0.7724
Sabit	lnry_sa (3)	-0.996	0.7542
Trend ve Sabit	lnrp (2)	-2.450	0.3526
Sabit	lnrp (2)	-4.740	<b>0.0001</b>
Trend ve Sabit	lnrmtl (12)	-2.281	0.4415
Sabit	lnrmtl (12)	-3.450	<b>0.0106</b>

\*Trend ve sabit içeren denklem için %1,%5 ve %10 kritik tablo değerleri,-4.011,-3.435,-3.141

\*\* Sabit terim içeren denklem için %1,%5 ve %10 kritik tablo değerleri,-3.467,-2.877,-2.575

\*\*\*Parantez içerisindeki değerler SIC göre belirlenmiş gecikme değerlerini göstermektedir.

ADF test sonuçlarına göre göreceli fiyatlar ve ithalat değişkenleri sabitli modelde durağan, diğer modellerde birim köklüdür. Gelir değişkeni bütün model tiplerinde birim köklüdür.

Tablo 4: Genel İthalat Modelinde Yer Alan Değişkenler için ADF Testi (fark alınmış)

Model	Değişkenler	Test istatistiği	Olasılık Değeri
Trend ve Sabit Yok	Dlnry_sa (2)	-6.081	0.0000
Trend ve Sabit Yok	Dlnrp (2)	-3.053	0.0024
Trend ve Sabit Yok	Dlnrmtl (12)	<b>-1.842</b>	0.0624

\*Trend ve sabit içermeyen denklem için %1,%5 ve %10 kritik tablo değerleri,-2.578,-1.942,-1.615

\*\*Parantez içerisindeki değerler SIC göre belirlenmiş gecikme değerlerini göstermektedir.

Fark alınarak yapılan ADF testi sonucunda gelir ve göreceli fiyatlar değişkenleri durağan bulunmuştur, ithalat değişkeni de % 5 anlamlılık düzeyinde durağandır.

Tablo 5: Genel İthalat Modelinde Yer Alan Değişkenler için KPSS Testi (seviye olarak)

Model	Değişkenler	Test istatistiği
Trend ve Sabit	lnry_sa (10)	0.296
Sabit	lnry_sa (10)	0.934
Trend ve Sabit	lnrp (10)	<b>0.415</b>
Sabit	lnrp (10)	<b>1.376</b>
Trend ve Sabit	lnrmtl (10)	<b>0.428</b>
Sabit	lnrmtl (10)	<b>1.522</b>

\*Trend ve sabit içeren denklem için %1,%5 ve %10 kritik tablo değerleri,0.216,0.146,0.119

\*\*Sabit terim içeren denklem için %1,%5 ve %10 kritik tablo değerleri,0.739,0.463,0.347

\*\*\*Parantez içindeki değerler Bandwith değerlerini göstermektedir.(Kernel)

KPSS testi gelir, görel fiyatlar, ithalat değişkenlerinin sabitli ve hem trendli ve sabitli modelde birim kök içerdiğini göstermektedir. Görel fiyatlar ve ithalat değişkenlerinin iki defa farkının alınmasını gerektirdiği durumlar olmuştur.

Tablo 6: Genel İthalat Modelinde Yer Alan Değişkenler için KPSS Testi (fark alınmış)

Model	Değişkenler	Test istatistiği
Sabit	Dlnry_sa (5)	0.207
Sabit	Dlnrp (9)	<b>1.323</b>
Sabit	Dlnrmtl (9)	<b>0.824</b>

\*Sabit terim içeren denklem için %1,%5 ve %10 kritik tablo değerleri,0.739,0.463,0.347

\*\*Parantez içindeki değerler Bandwith değerlerini göstermektedir.(Kernel)

Fark alınmasından sonra KPSS testi gelirin durağanlığı, görel fiyatlar ve ithalat değişkenlerinin ikinci fark alınmasından sonra durağanlığı göstermektedir.

Tablo 7: Genel İthalat Modelinde Yer Alan Değişkenler için PP Testi (seviye olarak)

Model	Değişkenler	Test istatistiği	Olasılık Değeri
Trend ve Sabit	lnry_sa (5)	-1.580	0.7968
Sabit	lnry_sa (5)	-0.888	0.7902
Trend ve Sabit	lnrp (7)	-2.582	0.2891
Sabit	lnrp (7)	-6.719	<b>0.0000</b>
Trend ve Sabit	lnrmtl (4)	-2.422	0.3669
Sabit	lnrmtl (4)	-3.665	<b>0.0054</b>

\*Trend ve sabit içeren denklem için %1,%5 ve %10 kritik tablo değerleri,-4.010,-3.435,-3,141

\*\*Sabit terim içeren denklem için %1,%5 ve %10 kritik tablo değerleri,-3.466,-2.877,-2.575

\*\*\*Parantez içindeki değerler Bandwith değerlerini göstermektedir.(Kernel)

PP testi göreceli fiyatlar ve ithalat değişkenlerinin sabitli modellerde durağan olduğunu göstermektedir. Gelir değişkeni de birim kök içermektedir.

Tablo 8: Genel İthalat Modelinde Yer Alan Değişkenler için PP Testi (fark alınmış)

Model	Değişkenler	Test istatistiği	Olasılık Değeri
Trend ve Sabit Yok	Dlnry_sa (5)	-14.208	0.0000
Trend ve Sabit Yok	Dlnrp (7)	-6.636	0.0000
Trend ve Sabit Yok	Dlnrmtl (3)	-18.049	0.0000

\*Sabit terim içeren denklem için %1,%5 ve %10 kritik tablo değerleri,-2.578,-1.942,-1.615

\*\*Parantez içindeki değerler Bandwith değerlerini göstermektedir.(Kernel)

Her üç değişken de fark alınmasından sonra durağan hale gelmiştir.

ADF, PP ve KPSS birim kök testlerinin gösterdiği gibi değişkenler seviye olarak birim kök içermekte, fark alındığında durağan hale gelmektedir.

Embreye bütünlük analizi için kullanılacak uygun gecikme uzunlukları AIC için dört ve SC ile HQ için birdir. Minimum gecikme uzunluğu SC ve HQ için bir olduğu için uygulamada gecikme uzunluğu olarak bir alınacaktır.

Tablo 9: Genel İthalat Modeli için, z Test İstatisti İne Göre, E Bütünleme Test Sonuçları

Model	Hipotez	z Test İstatisti i	%5 Kritik Değer	Olasılık Değeri
Genel İthalat=f(gelir, görece fiyatlar)	$r=0$	76.81018	29.79707	0.0000
	$r=1$	31.67939	15.49471	0.0001
	$r=2$	0.573744	3.841466	0.4488

z test istatisti İne göre, de i kenler arasında uzun dönemli İli ki bulunmu , vektör sayısı olarak İki belirlenmi tir.

Tablo 10: Genel İthalat Modeli için, Maksimum Özdeğer Test İstatisti İne Göre, E Bütünleme Test Sonuçları

Model	Hipotez	Maksimum Özdeğer Test İstatisti i	%5 Kritik Değer	Olasılık Değeri
Genel İthalat=f(gelir, görece fiyatlar)	$r=0$	45.13079	21.13162	0.0000
	$r=1$	31.10564	14.26460	0.0001
	$r=2$	0.573744	3.841466	0.4488

Maksimum öz de er test istatisti İne göre, de i kenler arasında uzun dönemli İli ki bulunmu , vektör sayısı olarak İki belirlenmi tir.

Tablo 11: Genel İthalat Modeli için Normalle tirilmi Katsayılar

LNRMTL	LNRY_SA	LNRP
1.000000	-0.748817	0.800220
	(0.41517)	(0.05004)

Katsayılar gelir esnekli i için 0.75 ve fiyat esnekli i için -0.80 olarak belirlenmi tir.

Tablo 12: Genel thalat Modeline li kin Katsayı Tahminleri

LNRMTL(-1)	1.000000
LNRYSA(-1)	-0.748817
	(0.41517)
	[-1.80365]
LNRP(-1)	0.800220
	(0.05004)
	[ 15.9905]
C	-1.367614

Genel thalat Modeli için Denklem:

$$\text{thalat} = 1.367614 + 0.748817 \text{Gelir} - 0.800220 \text{Görelı Fiyatlar}$$

Tahmin sonuçlarına göre ithalatın gelir esnekli i 0.75, fiyat esnekli i ise -0.80 olarak bulunmu tur. Gelir katsayısı % 10 anlamlılık düzeyinde beklentilere uygundur. Fiyat esnekli i tüm anlamlılık düzeylerinde beklentileri kar ılamaktadır. Yüksek fiyat esnekli i ithalatın fiyatlara olan duyarlılı ının yüksek oldu unu göstermektedir, buna göre Marshall Lerner ko ulunun yüksek bir olasılıkla sa lanabilece ini söyleyebiliriz. Ulusal paranın yabancı paralar kar ısında de er kaybetmesi dı ticaret dengesini iyile tirecektir. Yüksek gelir esnekli i de ithalatın gelir içerisindeki payının yüksek oldu unu göstermektedir.

Tablo 13:Normallik, Otokorelasyon ve De i en Varyans için Testler

Normal Da ılım	
Jarque Bera	Olasılık De eri
447.8476	0.0000
Otokorelasyon	
LM	Olasılık De eri
5.587408	0.7804
De i en Varyans	
Chi-squ	Olasılık De eri
87.70640	0.3695

Tablo 14: Genel İthalat Modeli için Uyarılama Hızı Katsayıları

Uyarılama Katsayıları:	D(LNRMTL)	D(LNRY_SA)	D(LNRP)
	<b>-0.108646</b>	-0.000326	0.039778
	<b>(0.03133)</b>	(0.00484)	(0.00670)
	<b>[-3.46776]</b>	[-0.06727]	[ 5.93841]

Uyarılama katsayısı negatif ve anlamlıdır. Bu değer -0.11'dir, buna göre kısa dönemdeki sapmalar yaklaşık 9 ayda dengeye gelecektir ( $1/0.11=9.09$ ), bu değerlerin yüksek çıkması ithalattaki sapmaların uzun bir sürede dengeye geleceğini göstermektedir.

## 5. SONUÇ

Türkiye için 1996:1-2010: 12 dönemlerinin alındığı çalışmada ithalat, gelir ve görece fiyatlar arasında eşitlikli bir ilişki bulunmuştur. İlk aşamada devalüasyonun durağan olup olmadığını birim kök testleri ile belirlenmiştir. Toplam ithalat fonksiyonunda devalüasyonun durağan bulunmayıp, aynı dereceden entegre olmaları Johansen Maksimum Olabilirlik Yöntemi ile tahmin yapabilmeyi olanaklı kılmıştır. SC ve HQ kriterlerine göre yapılan test sonucunda ithalat, gelir ve görece fiyatlar arasında eşitlikli bir ilişki bulunmuştur. Gelir esnekliği (% 10 anlamlılık düzeyinde anlamlı) 0.75 bulunmuştur, yüksek gelir esnekliği ithalatın gelire olan duyarlılığının yüksek olduğunu göstermektedir. Ekonomi büyüdükçe ithalata olan talep de artmaktadır. Fiyat esnekliği ise -0.80 bulunmuştur. Fiyat esnekliğinin yüksek olması yine ithalatın fiyatlara olan duyarlılığının fazla olduğunu göstermektedir. Kurulan HDM sonucunda sistemin dengesizlikleri ayda % 11 oranında düzelttiği görülmüştür.

Fiyat esnekliklerinin yüksek olması, devalüasyonun dış ticaretimizde kullanılabilecek bir araç olduğunu göstermiştir. Ancak devalüasyonun avantaj ve dezavantajları olduğunu unutulmamalıdır.

Devalüasyonla birlikte bir çok banka ve firmanın batma riski vardır. Özellikle döviz cinsinden net borcu bulunan kiiler ya da firmalar büyük zararlarla karşılaşacaktır. Devlet'e borç para vererek yüksek faiz elde edenler (rantiye kesimi) de devalüasyondan en büyük zararı görecektir. Devlet'ten alacağı ne kadar fazla ise zararı da o kadar büyük olacaktır.

Diğer taraftan devalüasyon, krizin temel nedeni olan cari işlemler açığı ve döviz ihtiyacı problemini ortadan kaldıracaktır. Makro ekonomik dengeler düzelecek ve ülke üretimi kadar tüketen bir ülke haline gelecektir.

Gelir esnekliklerinin yüksek olması ithalatı artırıcı etkiye sahip olacaktır. Cari açık sorununu da beraberinde getirecektir, bu nedenle ithalat artışını frenleyebilecek gelir dağınıklık politikaları oluşturulmalıdır. İthalatı tevik edecek politikalara da değinilmelidir.

Ticaret açının giderek büyümesi ticaretin nasıl finanse edileceği sorusunu da beraberinde getirmektedir. Ticaret açısı hem borçlanma yoluyla hem de yabancı sermaye girişi ile finanse edilebilir. Ticaret açısının finansmanının dış kaynaklarla yapılması, ekonominin kırılganlığının artması ve küresel piyasalardaki finansal devinimlere ekonominin hassas olması anlamına gelir ki bu söz konusu ekonomi için istenen bir durum değildir.

#### KAYNAKÇA

- Akta, C. ve Güven, D. (2003). Gümrük Birliği Sonrasında Türkiye'nin İthalat Fonksiyonu Katsayılarındaki Değişimin İncelenmesi, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9, 67-80.
- Bayraktutan, Y. ve Bırdırdı, H. (2010). Türkiye İthalatının Temel Belirleyicileri *Ege Akademik Bakış*, 10 (1) 2010, 351-369.
- Constant, N. B. Z. S. & Yue, Y. (2010). An Econometric Estimation of Import Demand Function for Cote D'Ivoire *International Journal of Business and Management*, Vol.5, No.2, February 2010, 77-84.
- Doğanlar, M., Bal, H. ve Özmen, M. (2006) Türkiye ile Almanya Arasındaki Dış Ticaretin Ekonometrik Analizi ve Gümrük Birliği Sonrası Karşılaştırma *İktisat İnceleme ve Finans Dergisi*, Yıl:21, 50-65.
- Hye, Q. M. A. & Mashkoor, M. (2010). Import Demand Function for Bangladesh: A Rolling Window Analysis *African Journal of Business Management* Vol. 4(10), pp. 2150-2156, 18 August, 2010.
- Jaussaud, J. & Rey, S. (2009). Long-Run Determinants of Japanese Import Flows from USA and China: A Sectoral Approach *Catt –Uppsala –Université de Pau et des Pays de l'Adour Working Papers*, September 2009.
- Koçak, F. (2011) Türkiye'nin İthalat Fonksiyonunun Ekonometrik Tahmini, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.
- Moore, W., Morris, D. & Simmons, K. (2009). A Microeconomic Approach to Modelling Import Demand *Annual Review Seminar Research Department Central Bank of Barbados*, July 27-30, 2009.
- Onwuka, K. O. & Zoral, K. Y. (2009). Foreign Direct Investment and Imports Growth in Turkey *Journal of Yasar University*, 4(15), 2357-2380.
- Tunç, H. (2010, 31 Ağustos). Ticaret Açısı Büyüyor: İhracatın İthalatı Karşılamaya Oranı Küçülüyor. <http://www.havvatunc.com/ticaret-acigi-buyuyor-ihracatin-ithalati-karsima-orani-kuculuyor-1107.html> (erişim tarihi 14.09.2011).
- Uyar, Süleyman (2001). Ekonomik Bütünleşmeler ve Gümrük Birliği Teorisi *Dış Ticaret Dergisi*, Sayı 19.

- Uyar, Süleyman (2001). Gümrük Birliği'nin Türkiye Ekonomisi Üzerindeki Etkileri, *Dış Ticaret Dergisi*, Sayı 20.
- Vergil, H. ve Erdoğan, S. (2009). Döviz Kuru-Ticaret Dengesi İlişkisi: Türkiye Örneği. *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt 5, Sayı 9, 2009, 35-57.
- Wijeweera, A., Nur, M. & Dollery, B. (2008). Bilateral Import Demand Elasticities the Case of Bangladesh *International Research Journal of Finance and Economics* ISSN 1450-2887 Issue 19 (2008), 114-125.
- Yamak, R. ve Korkmaz, A. (2005). Reel Döviz Kuru ve Dış Ticaret Dengesi İlişkisi: Kritik Elastikiyetler (Marshall-Lerner) Artı, *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi*, Sayı 2, 11-29.

[www.tcmb.gov.tr](http://www.tcmb.gov.tr)

[www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr)

- YÜKSEL, A. ve KILINÇ, U. K. (2003), Konaklama İşletmelerinde Yetkilendirme ve İstikamet Sonrası Müşteri Davranışları Üzerine Etkileri, *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 14 (2): 107-118.