

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EKONOMETRİ ANA BİLİM DALI

TÜRKİYE’NİN İTHALAT FONKSİYONUNUN EKONOMETRİK TAHMİNİ

Fatma İdil KOÇAK

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ADANA-2011

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EKONOMETRİ ANA BİLİM DALI

TÜRKİYE’NİN İTHALAT FONKSİYONUNUN EKONOMETRİK TAHMİNİ

Fatma İdil KOÇAK

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Mehmet ÖZMEN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ADANA- 2011

Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğüne,

Bu çalışma, jürimiz tarafından Ekonometri Anabilim Dalında YÜKSEK
LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Yrd. Doç . Dr. Mehmet ÖZMEN
(Danışman)

Üye : Prof. Dr . H. Altan ÇABUK

Üye : Prof. Dr. Murat DOĞANLAR

ONAY

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim elemanlarına ait olduklarını onaylarım.
...../...../.....

Prof. Dr. Azmi YALÇIN
Enstitü Müdürü

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil
ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserleri
Kanunu'ndaki hükümlere tabidir.

ÖZET

TÜRKİYE’NİN İTHALAT FONKSİYONUNUN EKONOMETRİK TAHMİNİ

Fatma İdil KOÇAK

Yüksek Lisans Tezi, Ekonometri Anabilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Mehmet ÖZMEN

Eylül 2011, 99 sayfa

Bu çalışmanın amacı, Gümrük Birliği sonrası, Türkiye’nin ithalat fonksiyonunun eş bütünleşme analizi ile tahmin edilmesidir. İthalat fonksiyonunun belirleyicileri olarak gelir ve göreceli fiyatlar alınmıştır. İthalat fonksiyonu 1996:1-2010:12 dönemi için genel, fasıllara göre ve ürün bazında incelenmiştir. Yapılan ARDL ve 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 olduğu ve fiyat değişimlerine duyarlı olduğu anlamına gelmektedir.

Anahtar Kelimeler: İthalat Fonksiyonu, Eş Bütünleşme, ARDL, Johansen Maksimum Olabilirlik Yöntemi

ABSTRACT**ECONOMETRIC ESTIMATION OF TURKEY'S IMPORT FUNCTION****Fatma İdil KOÇAK****Master Thesis, Department of Econometrics****Supervisor: Asst. Prof. Dr. Mehmet ÖZMEN****September 2011, 99 pages**

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. Import function is examined between the periods of 1996:1 and 2010:12 on the general model, sectoral basis and on a commodity. Long run relationship is obtained by ARDL and Johansen Maximum Likelihood estimations. 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, ARDL, Johansen Maximum Likelihood Methods

ÖNSÖZ

Lisans ve yüksek lisans öğrenimim boyunca her konuda desteğini aldığım danışman hocam Yrd. Doç. Dr. Mehmet ÖZMEN'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Fikirleriyle yol gösteren hocalarım Prof. Dr. Altan ÇABUK, Prof. Dr. Nejat ERK ve Prof. Dr. Murat DOĞANLAR'a teşekkürleri borç bilirim. Maddi ve manevi tüm destekleriyle yanımda olan annem ve babama teşekkürlerimi sunarım.

Bu çalışma annem Zeliha KOÇAK ve babam M. SUAVİ KOÇAK'a armağanımdır.

F. İdil KOÇAK

Adana, Eylül, 2011

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
ÖNSÖZ.....	iii
TABLolar LİSTESİ.....	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	ix
EKLER LİSTESİ.....	x
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xi

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1. Çalışmanın Konusu.....	1
1.2. Çalışma Yöntemi.....	2

BÖLÜM II

TÜRKİYE İTHALATININ YAPISI

2.1. Türkiye'nin Gümrük Birliği'ne Katılımı.....	3
2.2. Gümrük Birliği Sonrasında Türkiye'nin İthalatının Yapısı.....	5

BÖLÜM III

AMPİRİK ÇALIŞMALARIN ÖZETİ

3.1. Türkiye'nin İthalat Fonksiyonuna İlişkin Yapılmış Olan Çalışmalar.....	28
3.2. Diğer Bazı Ülkelerin İthalat Fonksiyonuna İlişkin Yapılmış Olan Çalışmalar.....	31

BÖLÜM IV

UYGULAMADA KULLANILAN EKONOMETRİK YÖNTEM VE TESTLERE İLİŞKİN TEORİK AÇIKLAMALAR

4.1. Birim Kök Testleri.....	37
4.1.1. Dickey Fuller (DF) ve Düzeltilmiş Dickey Fuller (ADF) Testleri.....	37
4.1.2. KPSS Testi.....	40
4.1.3 Phillips Perron Testi.....	41
4.2. Eş Bütünleşme Kavramı.....	42
4.3. Johansen Maksimum Olabilirlik Yöntemi.....	44
4.4. ARDL (Sınır Testi Yaklaşımı) Yöntemi.....	46
4.5. Ekonometride Eş Bütünleşmenin Rolü.....	48
4.6. Eş Bütünleşme Kavramının Eksikleri.....	48
4.7. HDM (Hata Düzeltme Modeli).....	49

BÖLÜM V

İTHALAT FONKSİYONUNUN EKONOMETRİK TAHMİNİ

5.1. İthalat Modeli.....	50
5.2. Türkiye İçin Genel İthalat Fonksiyonunun Tahmini.....	51
5.3. Fası Bazında İthalat Fonksiyonunun Ekonometrik Tahmini.....	60
5.3.1. Petrol İthalat Fonksiyonunun Tahmini.....	67
5.3.2. Demir Çelik İthalat Fonksiyonunun Tahmini.....	69
5.3.3. Kazan, Makine ve Cihazlar İthalat Fonksiyonunun Tahmini.....	72
5.3.4. Elektrikli Makine ve Cihazlar İthalat Fonksiyonunun Tahmini....	75
5.3.5. Motorlu Kara Taşıtları İthalat Fonksiyonunun Tahmini.....	77

BÖLÜM VI

SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. Sonuç.....	85
6.2. Öneriler.....	88

KAYNAKÇA.....	89
EKLER.....	94
ÖZGEÇMİŞ.....	99

TABLOLAR LİSTESİ

	Sayfa
Tablo 1: İthalatta İlk Altı Ülke (Milyon Dolar).....	5
Tablo 2: Ülke Guruplarına göre İthalat (Milyon Dolar).....	7
Tablo 3: Çeşitli Ekonomik Guruplara Göre İthalat (Milyon Dolar).....	8
Tablo 4: Bölgelere Göre İthalat (Milyon Dolar).....	10
Tablo 5: İthalatta İlk Beş İlimiz (Milyon Dolar).....	12
Tablo 6: Geniş Ekonomik Gurupların Sınıflandırılmasına Göre İthalat (Milyon Dolar).....	14
Tablo 7: İlk Beş Fasıla Göre İthalat (Milyon Dolar).....	15
Tablo 8: Maden Ürünleri İthalatı (Milyon Dolar).....	17
Tablo 9: İthalatta En Fazla Payı Olan Kimyasal Ürünler (Milyon Dolar).....	19
Tablo 10: İthalatta En Fazla Payı Olan Makine Ürünleri (Milyon Dolar).....	21
Tablo 11: Canlı Hayvanlar ve Gıda Maddeleri İthalatı (Milyon Dolar).....	23
Tablo 12: İçki ve Tütün Ürünleri İthalatı (Milyon Dolar).....	25
Tablo 13: Hayvansal ve Bitkisel Katı Yağlar İthalatı (Milyon Dolar).....	26
Tablo 14: Genel İthalat Modelinde Yer Alan Değişkenler İçin ADF Testi (seviye olarak).....	53
Tablo 15: Genel İthalat Modelinde Yer Alan Değişkenler İçin ADF Testi (fark alınmış).....	54
Tablo 16: Genel İthalat Modelinde Yer Alan Değişkenler İçin KPSS Testi (seviye olarak).....	54
Tablo 17: Genel İthalat Modelinde Yer Alan Değişkenler İçin KPSS Testi (fark alınmış).....	55
Tablo 18: Genel İthalat Modelinde Yer Alan Değişkenler İçin PP Testi (seviye olarak).....	55
Tablo 19: Genel İthalat Modelinde Yer Alan Değişkenler İçin PP Testi (fark alınmış).....	56

Tablo 20: Genel İthalat Modeli İçin Akaike (AIC), Schwartz (SC) ve Hannan Quinn (HQ) Kriterlerine Göre Gecikme Uzunlukları (seviye olarak).....	56
Tablo 21: Genel İthalat Modeli İçin, İz Test İstatistiğine Göre, Eş Bütünleşme Test Sonuçları.....	57
Tablo 22: Genel İthalat Modeli İçin, Maksimum Özdeğer Test İstatistiğine Göre, Eş Bütünleşme Test Sonuçları.....	57
Tablo 23: Genel İthalat Modeli İçin Normalleştirilmiş Katsayılar.....	57
Tablo 24: Genel İthalat Modeline İlişkin Katsayı Tahminleri.....	58
Tablo 25: Otokorelasyon İçin Lagrange Çarpanı Testi (LM).....	59
Tablo 26: Normallik ve Değişen Varyans İçin Testler.....	59
Tablo 27: Genel İthalat Modeli İçin Uyarlama Hızı Katsayıları.....	60
Tablo 28: Fasıllara Göre İthalat Modelinde Yer Alan Değişkenler İçin ADF Testi (seviye olarak).....	61
Tablo 29: Fasıllara Göre İthalat Modelinde Yer Alan Değişkenler İçin ADF Testi (fark alınmış).....	62
Tablo 30: Fasıllara Göre İthalat Modelinde Yer Alan Değişkenler İçin KPSS Testi (seviye olarak).....	63
Tablo 31: Fasıllara Göre İthalat Modelinde Yer Alan Değişkenler İçin KPSS Testi (fark alınmış).....	64
Tablo 32: Fasıllara Göre İthalat Modelinde Yer Alan Değişkenler İçin PP Testi (seviye halinde).....	64
Tablo 33: Fasıllara Göre İthalat Modelinde Yer Alan Değişkenler İçin PP Testi (fark alınmış).....	66
Tablo 34: Petrol İthalatı Modeli İçin Gecikme Uzunlukları (fark olarak).....	68
Tablo 35: Demir Çelik İthalatı Modeli İçin Gecikme Uzunlukları (seviye olarak).....	70
Tablo 36: Demir Çelik İthalatı Modeli İçin, İz Test İstatistiğine Göre, Eş Bütünleşme Test Sonuçları.....	70
Tablo 37: Demir Çelik İthalatı Modeli İçin, Maksimum Öz Değer Test İstatistiğine Göre, Eş Bütünleşme Test Sonuçları.....	71
Tablo 38: Demir Çelik İthalatı Modeli İçin Normalleştirilmiş Katsayılar.....	71
Tablo 39: Demir Çelik İthalatı Modeline İlişkin Katsayı Tahminleri.....	71
Tablo 40: Demir Çelik İthalatı Modeli İçin Uyarlama Hızı Katsayısı.....	72
Tablo 41: Kazan, Makine ve Cihazlar İthalatı Modeli için Gecikme Uzunlukları (fark olarak).....	73

Tablo 42: Kazan, Makine ve Cihazlar İthalatı, Gelir ve Görelî Fiyatlar Değişkenleri İçin SC'ye göre Belirlenmiş Gecikme Uzunlukları.....	74
Tablo 43: Kazan, Makine ve Cihazlar İthalatı Modeli, ARDL (1,2,1) Uygulaması İçin, Uzun Dönem Katsayı Tahminleri.....	74
Tablo 44: Kazan, Makine ve Cihazlar İthalatı Modeli, ARDL(1,2,1) Uygulaması İçin HDM.....	75
Tablo 45: Elektrikli Makine Ve Cihazlar İthalatı Modeli İçin Gecikme Uzunlukları (fark olarak).....	77
Tablo 46: Motorlu Kara Taşıtları İthalatı Modeli İçin Gecikme Uzunlukları (fark olarak).....	79
Tablo 47: Motorlu Kara Taşıtları Modeli Değişkenleri İçin SC'ye Göre Gecikme Uzunlukları.....	79
Tablo 48: Motorlu Kara Taşıtları İthalatı Modeli, ARDL (1,1,1) Uygulaması İçin, (TEKK) Uzun Dönem Katsayı Tahminleri.....	80
Tablo 49: Motorlu Kara Taşıtları İthalatı Modeli, ARDL (1,1,1) Uygulaması İçin HDM.....	80
Tablo 50: Motorlu Kara Taşıtları İthalatı Modeli İçin Gecikme Uzunlukları (seviye olarak).....	81
Tablo 51: Motorlu Kara Taşıtları İthalatı Modeli, İz Test İstatistiğine Göre, Eş Bütünleşme Test Sonuçları.....	81
Tablo 52: Motorlu Kara Taşıtları İthalatı Modeli, Maksimum Öz Değer Test İstatistiğine Göre, Eş Bütünleşme Test Sonuçları.....	82
Tablo 53: Motorlu Kara Taşıtları İthalatı Modeli için Normalleştirilmiş Katsayılar.....	82
Tablo 54: Motorlu Kara Taşıtları İthalatı Modeline İlişkin Katsayı Tahminleri.....	82
Tablo 55: Motorlu Kara Taşıtları Modeli Kalıntılarına İlişkin LM Otokorelasyon Testi Sonuçları.....	83
Tablo 56: Motorlu Kara Taşıtları Modeli İçin, Normallik ve Değişen Varyans Testleri.....	83
Tablo 57: Motorlu Kara Taşıtları İthalatı Modeli İçin Uyarılma Hızı Katsayısı.....	84
Tablo 58: Johansen Maksimum Olabilirlik Yöntemi İle Tahmin Edilen Esneklikler...	86
Tablo 59: ARDL Yöntemi İle Tahmin Edilen Esneklikler.....	86

ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa
Şekil 1: Gelir Serisinin Zamana Karşı Grafiği.....	51
Şekil 2: Logaritması Alınmış ve Mevsimsel Etkiden Arındırılmış Gelir Serisinin Zamana Karşı Grafiği.....	52
Şekil 3: Logaritması Alınmış ve Mevsimsel düzeltme Yapılmamış İthalat Serisinin Zamana Karşı Grafiği.....	52
Şekil 4: Logaritması Alınmış Göreli Fiyatlar Serisinin Zamana Karşı Grafiği.....	53
Şekil 5: Logaritması Alınmış ve Mevsimsel Düzeltme Yapılmamış Petrol İthalatı Serisinin Zamana Karşı Grafiği.....	67
Şekil 6: Petrol İthalatı için Logaritması Alınmış ve Mevsimsel Etkiden Arındırılmış Gelir Serisinin Zamana Karşı Grafiği.....	67
Şekil 7: Petrol İthalatı için Logaritması Alınmış Göreli Fiyatlar Serisinin Zamana Karşı Grafiği.....	68
Şekil 8: Demir Çelik İthalatı İçin Logaritması Alınmış ve Mevsimsel Etkiden Arındırılmış Gelir Serisinin Zamana Karşı Grafiği.....	69
Şekil 9: Logaritması Alınmış ve Mevsimsel Düzeltme Yapılmamış Demir Çelik İthalatı Serisinin Zamana Karşı Grafiği.....	69
Şekil 10: Kazan, Makine ve Cihazlar İthalatı İçin Logaritması Alınmış ve Mevsimsel Etkiden Arındırılmış Gelir Serisinin Zamana Karşı Grafiği.....	72
Şekil 11: Logaritması Alınmış ve Mevsimsel Düzeltme Yapılmamış Kazan, Makine ve Cihazlar İthalatı Serisinin Zamana Karşı Grafiği.....	73
Şekil 12: Elektrikli Makine ve Cihazlar İthalatı İçin Logaritması Alınmış ve Mevsimsel Etkiden Arındırılmış Gelir Serisinin Zamana Karşı Grafiği.....	75
Şekil 13: Logaritması Alınmış ve Mevsimsel Düzeltme Yapılmamış Elektrikli Makine ve Cihazlar İthalatı Serisinin Zamana Karşı Grafiği.....	76
Şekil 14: Elektrikli Makine ve Cihazlar İthalatı Serisi İçin Logaritması Alınmış Göreli Fiyatlar Serisinin Zamana Karşı Grafiği.....	76
Şekil 15: Motorlu kara taşıtları ithalatı için Logaritması Alınmış ve Mevsimsel Etkiden Arındırılmış Gelir Serisinin Zamana Karşı Grafiği.....	78
Şekil 16: Logaritması Alınmış ve Mevsimsel Düzeltme Yapılmamış Motorlu Kara Taşıtları İthalatı Serisinin Zamana Karşı Grafiği.....	78

EKLER LİSTESİ

	Sayfa
Ek 1: Pesaran, Shin, Smith (2001) kritik değerleri (trendsiz model için).....	94
Ek 2: Petrol İthalatı Modeli İçin ARDL Çıktıları.....	94
Ek 3: Kazan Makine ve Cihazlar İthalatı Modeli İçin ARDL Çıktıları.....	95
Ek 4: Motorlu Kara Taşıtları İthalatı Modeli İçin ARDL Çıktıları.....	96
Ek 5: Elektrikli Makine ve Cihazlar İthalatı Modeli İçin ARDL Çıktıları.....	97

KISALTMALAR LİSTESİ

- ADF:** Augmented Dickey Fuller
AIC: Akaike Information Criteria
ARDL: Autoregressive Distributed Lag
CRDW: Cointegration Regression Durbin Watson
DF: Dickey Fuller
GB: Gümrük Birliği
HDM: Hata Düzeltme Modeli
HQ: Hannan Quinn
KPSS: Kwiatkowski Phillips Schmidt Shin
LM: Lagrange Multiplier
OGT: Ortak Gümrük Tarifesi
PP: Phillips Perron
SC: Schwartz Information Criteria
TEKK: Tartılı En Küçük Kareler

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1. Çalışmanın Konusu

İktisadi faaliyetin bireysel düzeyde olduğu gibi toplum ölçeğinde 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 yok gibidir. Bir başka anlatımla, her ülke farklı biçim ve düzeylerde uluslar arası ekonomik etkileşime yönelmektedir. Yerli üretim, girdi, kalifiye işgücü, teknoloji açıkları vb. nedenler ithalatı zorunlu kılmaktadır (Bayraktutan ve Bıdırdı , 2010, s. 352).

İthalat, tüm dünyada dış ticaret üzerindeki kısıtlamaların kaldırılarak ülke ekonomilerinin hızla dış 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 itibariyle de ithalatı belirlemesi muhtemel faktörler incelenmelidir (Bayraktutan ve Bıdırdı, 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 darboğazı ve enflasyon etkisi altında kalmış, ithalat giderleri ihracat gelirlerinin iki katına ulaşmış bir ülke olduğu görülmektedir. Dinamik bir gelişme içerisindeki dünya koşullarına 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 işlemlerinde serbestleşme ve ekonominin dışa açılması bu değişimin en önemli öğeleri arasında yer almıştır (Bayraktutan ve Bıdırdı, 2010, s. 352).

24 Ocak 1980 kararları ile başlayan dönüşüm sürecinde piyasa ağırlıklı ve özel kesimin inisiyatifinden azami ölçüde yararlanmayı öngören ekonomik politikalarla Türkiye ekonomisi uluslar arası rekabet ortamına uygun dinamik bir yapıya kavuşturulmaya çalışılmıştır. İthalat rejimi, kademeli bir serbestleştirilmiş ve ithali yasak mallar dışında ithali izne bağlı hiçbir mal kalmamış; ithalat teminatları tamamen kaldırılarak, gümrük vergileri önemli oranlarda düşürülmüştür. 24 Ocak kararlarının, ithalat açısından en önemli yanlarından biri de, yapılan yüksek oranlı devalüasyonla

birlikte, sabit kur sistemi ve katlı kur uygulamalarına dayanan döviz kuru politikalarından vazgeçilerek esnek kur politikasının benimsenmesidir (Bayraktutan ve Bıdırdı, 2010, s. 353).

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

Bu tür ekonomik bütünleşmelerden biri de Gümrük Birliği'dir.

1.2. Çalışma Yöntemi

Tezin amacı, Gümrük Birliği sonrasında, ithalat fonksiyonunun eş bütünleşme analizi ile incelenmesidir.

Bu bağlamda ithalatın temel belirleyicileri olan gelir ve görelî fiyatların yer aldığı ithalat modelinin uzun dönem ilişkisi araştırılmıştır. Genel ithalat fonksiyonunun tahmininde, Johansen Maksimum Olabilirlik tahmin yöntemi ile elde edilen uzun dönem esneklikleri ve hata düzeltme modeli ile elde edilen uyarlama katsayıları değerlendirilmiştir. Fasıll bazında ele alınan ithalat fonksiyonları, Johansen ve ARDL yöntemleri ile ayrı ayrı tahmin edilmiş, uzun dönem esneklikleri ve uyarlanma katsayıları hesaplanmıştır. Demir çelik modeli haricinde bütün modellerde değişkenler arasında anlamlı bir uzun dönem ilişkisinin varlığından söz edilebilir.

Çalışmanın birinci bölümünde Türkiye ithalatının genel yapısı Gümrük Birliği sonrası için değerlendirilmiştir.

İkinci bölümde Türkiye'nin ve diğer ülkelerin ithalat fonksiyonlarına ilişkin yapılmış olan çalışmalara yer verilmiştir.

Üçüncü bölümde uygulamada kullanılacak olan ekonometrik teori ortaya konmuştur.

Dördüncü bölümde genel ithalat fonksiyonu, fasıl ve ürün bazında ithalat fonksiyonları tahmin edilmiş, uzun dönem esneklikleri ve uyarlama katsayıları elde edilmiştir.

BÖLÜM II

TÜRKİYE İTHALATININ YAPISI

2.1. Türkiye'nin Gümrük Birliği'ne Katılımı

20. yy'da hızla gelişen küreselleşme eğilimiyle, ülkeler bir yandan bu eğilimin beraberinde getirdiği yoğun rekabetten korunabilmek ve dünya ile bütünleşme sürecini hızlandırabilmek amacıyla çeşitli zamanlarda ekonomik bütünleşme sürecine girmişlerdir. Bu süreç içerisinde dünya ticaretinde önemli değişimler yaşanmış, artan küresel rekabet ortamında ülkeler dış ticaret politikalarını yeniden düzenlemişlerdir. Özellikle dış ticareti kısıtlayan tarife ve kotalar giderek azalmış, serbest ticaret anlayışı uluslararası ticarete hakim olmuştur. İkinci Dünya Savaşından sonra özellikle sanayileşmiş batılı ülkeler, dünya ticaretinde çok yönlü denkleşmeye imkan sağlamak, dış ticareti canlandırmak amacıyla ekonomik bütünleşme sürecine girmişler ve çeşitli organizasyonlar kurmuşlardır. Bu bağlamda 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 ihraç yasaları gibi her türlü engel veya kısıtlamaların kaldırılarak üçüncü ülkelere karşı ortak gümrük tarifesinin (OGT) uygulandığı bütünleşme şeklidir. Gümrük Birliği ile mal piyasalarında bütünleşme amaçlanmış ve bütünleşmeye katılan ülkeler arasındaki mal akımlarını kısıtlayan gümrük vergileri ile dış ticaret kontrolleri kaldırılmakta; üçüncü ülkelere karşı uygulanan gümrük vergileri eşitlenmektedir (Uyar, 2000).

Bu sözleşmeyle söz konusu ülkeler birliğe üye olmayan ülkeler karşısında, her mal için o malın Birlik üyesi bir ülkeye girişinde benzer bir korunma düzeyi sağlayan Ortak Gümrük Tarifesi (OGT) benimsemeyi kabul eder. Bu aşamada temel amaç, Milli Ekonomi Potansiyellerini birbirine yakınlaştırmak suretiyle yaratılacak daha büyük bir ekonomik potansiyelden faydalanmaktır. Gümrük Birliği konusuna daha da açıklık getirmek için;

- i) Ortak gümrük alanları sınırlarına uygulanabilir, ortak bir gümrük tarifesinin kurulması,
- ii) Ortak bir gümrük tarifesinin hazırlanıp uygulanması,

iii) Üye devletler arasındaki alış verişlerde gümrük vergilerinin ya da eşdeğerdeki vergilerin ve sınırlayıcı her türlü mevzuatın yasaklanmasını ve böylece üye devletlerin gümrük alanları yerine tek bir gümrük geliştirilmesi,

iv) Ortak gümrük tarifesi gereğince alınan gümrük vergilerinin paylaşılmasının zorunlu kılındığını belirtmek gerekir (Aktaş ve Güven, 2003, s.3-4).

Altı Batı Avrupa ülkesinin aralarında imzaladıkları Roma Anlaşmasının 1958’de yürürlüğe girmesinin ardından 31 Temmuz 1959 tarihinde Türkiye topluluğa katılmak için müracaat etmiştir. Görüşmeler 1959 yılı Eylül ayında başlayarak on dönem halinde dört yıl sürmüş ve anlaşma 23 Haziran 1963 tarihinde parafe edilerek, 12 Eylül 1963 tarihinde Ankara’da imzalanmıştır. Anlaşma Türkiye ve topluluk üyesi altı ülkenin parlamentoları tarafından onaylandıktan sonra 1 Aralık 1964 tarihinde yürürlüğe girmiştir (Aktaş ve Güven, 2003, s.4).

Türkiye, 12 Eylül 1963 tarihli Ankara Anlaşması ile *ortak üye* statüsü kazanmıştır. Bu anlaşmaya göre, Türkiye-AB arasında bir GB oluşturmak amacıyla *hazırlık, geçiş ve tamamlama* olmak üzere üç dönem belirlenmiştir. Beş yıl sürmesi hedeflenen hazırlık dönemi 1964’de başlamış ve 1972’de sona ermiştir (Demir ve Temur, 1998).

Sanayi ürünlerindeki tarifelerin 12 yılda (bazı hassas ürünlerde 22 yılda) kademeli olarak kaldırılması öngörülen geçiş dönemi, 1 Ocak 1973’de başlamıştır. 1978’de Türkiye’nin gümrük indirimlerini 5 yıl erteleme talebi kabul edilmiş, 12 Eylül 1980 askeri darbesi ile zayıflayan ilişkiler, 1982’de siyasi partilerin kapatılmasıyla dondurulmuştur. Türkiye, 14 Nisan 1987’de *tam üyelik* başvurusunda bulunmuş, ancak AB, 18 Aralık 1989’da Türkiye’nin tam üyeliğe henüz hazır olmadığını, ilişkilerin Ankara Anlaşması doğrultusunda ve GB şeklinde gelişmesi gerektiğini belirtmiştir (Demir ve Temur, 1998).

Türkiye, 1 Ocak 1993’te AB’den ithalata tercihli ticaret statüsü tanımıştır. Ortaklık Konseyi 6 Mart 1995’de, 1 Ocak 1996’dan itibaren Türkiye ile AB arasında GB’nin kurulmasını kararlaştırmış, bu karar 13 Aralık 1995’de Avrupa Parlamentosu’nda oy çokluğu ile kabul edilmiş ve 1 Ocak 1996’dan itibaren GB süreci fiilen başlamıştır (Demir ve Temur, 1998).

2.2. Gümrük Birliği Sonrasında Türkiye'nin İthalatının Yapısı

Türkiye'nin GB'ne girmesiyle beraber dış ticaret yapısında bir takım değişiklikler olmuştur. Tablo 1 2010 yılında en çok ithalat yaptığımız ülkeler Rusya, Almanya, Çin, ABD, İtalya ve Fransa ile 1996 yılından itibaren yaptığımız ithalatın değerlerini içermektedir. İlk yıllarda Almanya ve İtalya'nın ithalatın ağırlığında payı yüksekken, bu durum son yıllarda yerini ağırlıklı olarak Rusya ve Çin'e bırakmıştır.

Tablo 1
İthalatta İlk Altı Ülke (Milyon Dolar)

Yıllar	Toplam İthalat	Rusya	Çin	Almanya	ABD	İtalya	Fransa
1996	43.627	1.921	556	7.814	3.516	4.286	2.771
%	47.9	4.4	1.3	17.9	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	16.5	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	15.9	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	14.5	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	13.2	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	12.9	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	13.7	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	13.6	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	12.8	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	11.7	4.6	6.5	5.0
2006	139.576	17.806	9.669	14.768	6.261	8.663	7.240
%	46.2	12.8	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

(Tablo 1'in Devamı)

%	47.2	13.8	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	15.5	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	13.8	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	11.6	9.3	9.5	6.6	5.5	4.4

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

1996 yılında ithalatımızın ülkelere göre dağılımında ilk sırayı Almanya almaktadır. İtalya, ABD, Fransa, Rusya, Çin sırasıyla Almanya'yı takip etmektedir. Çin ve Rusya'dan olan ithalatımız bu yıldan itibaren artmaya başlamıştır, Almanya ise bu dönemde ağırlıklı payını yavaş yavaş kaybetmeye başlamıştır. 1996 yılında Almanya'dan ithalatımız 8 milyar dolar, toplam ithalatımızdaki payı ise % 18'dir. İtalya'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 diğer üç ülkedir. 1997 ve 1998 yıllarında da aynı sıralama gerçekleşmiştir. 2000 yılına gelindiğinde, Rusya % 7.1' lik payla % 6.5'lik paylı Fransa'yı geçmiştir. 2000'li yıllarda 1990'lı yıllara kıyasla, Rusya ve Çin'in ithalatımızdaki ağırlığı artmaya başlamıştır. 2005 yılında Rusya Almanya'nın ithalatımızdaki payı birbirine çok yaklaşmıştır. 2006 yılında % 12.8'lik oranla ile Rusya birinci sırada, Almanya % 10.6'lık payla ikinci sırayı almıştır. Çin ise üçüncü sıraya geçmiştir. 2009 yılında Rusya 19 milyar dolarlık ithalat ve yaklaşık % 14'lük payla birinci sırada, Almanya 14 milyar dolarlık ithalat ve % 10'luk payla ikinci sırada, Çin 13 milyar dolarlık ithalat ve % 9'luk 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 ülke guruplarına göre toplam ithalatımızı göstermektedir. Tablo Avrupa Birliği Ülkeleri'nin ithalatımızdaki payının oldukça yüksek olduğunu göstermektedir.

Tablo 2

Ülke Guruplarına Göre İthalat (Milyon Dolar)

Yıllar	Toplam İthalat	Avrupa Birliği Ülkeleri (27)	Türkiye Serbest Bölgeleri	Diğer Ülkeler
1996	43.627	24.321	297	19.010
%	100	55.7	0.7	43.6
1997	48.559	26.119	361	22.080
%	100	53.8	0.7	45.5
1998	45.921	25.282	418	20.220
%	100	55.1	0.9	44.0
1999	40.671	22.530	508	17.633
%	100	55.4	1.2	43.4
2000	54.503	28.527	496	25.480
%	100	52.3	0.9	46.7
2001	41.399	19.823	303	21.273
%	100	47.9	0.7	51.4
2002	51.554	25.689	575	25.290
%	100	49.8	1.1	49.1
2003	69.340	35.140	589	33.610
%	100	50.7	0.8	48.5
2004	97.540	48.103	811	48.625
%	100	49.3	0.8	49.9
2005	116.774	52.696	760	63.318
%	100	45.1	0.7	54.2
2006	139.576	59.401	944	79.231
%	100	42.6	0.7	56.8
2007	170.063	68.612	1.224	100.227
%	100	40.3	0.7	58.9
2008	201.964	74.802	1.334	125.827
%	100	37.0	0.7	62.3

(Tablo 2'nin Devamı)

2009	140.924	56.588	965	83.375
%	100	40.2	0.7	59.2
2010	185.493	72.215	875	112.403
%	100	38.9	0.5	60.6

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

1996 yılında yaptığımız yaklaşık 43 milyar dolarlık ithalatın % 55.7'si AB ülkeleri, % 43.6'sı diğer ülkelere aittir. 2000 yılına kadar AB ülkeleri liderliği sürdürmüştür. 2001 yılına gelindiğinde diğer ülkelerin (diğer Avrupa, Afrika, Amerika, Asya...) payı Avrupa birliği ülkelerini % 3.5'lik farkla geçmiştir. 2004 yılı itibarıyla diğer ülkelerin payı AB ülkelerinkinden daha çok olmuştur. Özellikle 2008 yılında, diğer ülkelerin payı % 62.3 ve AB ülkelerinin payı % 37 olmuştur. 2009 yılında % 40.2 olan AB ülkelerinin payı 2010 yılında % 38.9'a gerilemiştir. Diğer ülkelerin payı % 59.2'den % 60.6'ya çıkmıştır.

Tablo 3 çeşitli ekonomik guruplara göre ithalatımızı göstermektedir. Tablodan görüldüğü üzere OECD ülkelerinin payı en yüksektir.

Tablo 3

Çeşitli Ekonomik Guruplara Göre İthalat (Milyon Dolar)

Yıllar	OECD Ülkeleri	EFTA Ülkeleri	Karadeniz Ekonomik İşbirliği	Ekonomik İşbirliği Teşkilatı	Bağımsız Devletler Topluluğu	Türk Cumh.	İslam Konferansı Teşkilatı
1996	31.116	3.897	3.074	5.587	1.197	1.112	304
%	71.3	8.9	7.0	12.8	2.7	2.5	0.7
1997	34.838	4.495	3.615	5.233	1.107	1.287	399
%	71.7	9.3	7.4	10.8	2.3	2.7	0.8
1998	33.496	4.358	3.724	4.238	948	1.169	449
%	72.9	9.5	8.1	9.2	2.1	2.5	1.0
1999	28.356	4.308	3.734	4.078	1.123	926	457
%	69.7	10.6	9.2	10.0	2.8	2.3	1.1
2000	35.682	6.746	5.693	6.321	1.543	1.155	628
%	65.5	12.4	10.4	11.6	2.8	2.1	1.2
2001	26.011	5.553	4.630	5.540	1.238	1.481	283
%	62.8	13.4	11.2	13.4	3.0	3.6	0.7

(Tablo 3'ün Devamı)

2002	32.985	6.588	5.555	6.072	1.548	2.512	468
%	64.0	12.8	10.8	11.8	3.0	4.9	0.9
2003	43.899	9.298	7.777	8.195	2.736	3.396	623
%	63.3	13.4	11.2	11.8	3.9	4.9	0.9
2004	59.650	15.368	12.927	10.631	3.218	3.911	754
%	61.2	15.8	13.3	10.9	3.3	4.0	0.8
2005	66.107	20.480	17.253	14.459	5.108	4.440	1.267
%	56.6	17.5	14.8	12.4	4.4	3.8	1.1
2006	77.813	27.021	23.373	19.111	8.102	4.522	1.967
%	55.7	19.4	16.7	13.7	5.8	3.2	1.4
2007	91.857	34.809	31.263	21.524	9.972	5.775	2.669
%	54.0	20.5	18.4	12.7	5.9	3.4	1.6
2008	102.902	45.632	42.614	29.179	13.221	6.218	4.279
%	51.0	22.6	21.1	14.4	6.5	3.1	2.1
2009	75.143	28.299	26.045	17.970	7.011	2.781	2.874
%	53.3	20.1	18.5	12.8	5.0	2.0	2.0
2010	99.349	4.002	33.578	13.291	30.582	4.608	27.944
%	53.6	2.2	18.1	7.2	16.5	2.5	15.1

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

Seçilmiş ülke gruplarına göre ayrıldığında ithalatta OECD ülkelerinin payı en yüksektir. Bu dönemde toplam ithalatımız içinde OECD ülkelerinin payı % 51 (en düşük 2008 yılı) ile %72.9 (en yüksek 1998 yılı) oranında değişmektedir. 1996 yılında % 71.3 olan bu pay son yıllarda % 50'lilere gerilemiştir.

Tablo 4 bölgelerimize göre, yapılan ithalat değerlerini göstermektedir. Tablo genel olarak değerlendirildiğinde Marmara bölgesinin birinci sırada olduğu görülmektedir.

Tablo 4

Bölgelere Göre İthalat (Milyon Dolar)

Yıllar	Toplam İthalat	Akdeniz	Doğu Anadolu	Ege	Güneydoğu Anadolu	İç Anadolu	Karadeniz	Marmara
1996	43.627	2.304	116	3.708	631	3.794	846	32.227
%	100	5.3	0.3	8.5	1.4	8.7	1.9	73.9
1997	48.559	2.117	115	3.901	633	5.266	910	35.617
%	100	4.4	0.2	8.0	1.3	10.8	1.9	73.3
1998	45.921	1.889	102	3.182	540	5.506	1.013	33.688
%	100	4.1	0.2	6.9	1.2	12.0	2.2	73.4
1999	40.671	1.395	72	2.739	460	4.751	726	30.528
%	100	3.4	0.2	6.7	1.1	11.7	1.8	75.1
2000	54.503	2.179	180	3.479	655	6.163	1.035	40.811
%	100	4.0	0.3	6.4	1.2	11.3	1.9	74.9
2001	41.399	1.138	53	2.214	553	6.070	605	30.766
%	100	2.7	0.1	5.3	1.3	14.7	1.5	74.3
2002	51.554	1.563	70	2.999	762	7.248	783	38.129
%	100	3.0	0.1	5.8	1.5	14.1	1.5	74.0
2003	69.340	2.027	126	4.250	1.152	7.728	1.164	52.894
%	100	2.9	0.2	6.1	1.7	11.1	1.7	76.3
2004	97.540	2.867	117	5.805	1.514	8.845	1.690	76.702
%	100	2.9	0.1	6.0	1.6	9.1	1.7	78.6
2005	116.774	3.573	173	6.459	1.885	11.985	2.317	90.382
%	100	3.1	0.1	5.5	1.6	10.3	2.0	77.4
2006	139.576	4.546	223	7.412	2.128	16.176	2.725	106.364
%	100	3.3	0.2	5.3	1.5	11.6	2.0	76.2
2007	170.063	6.497	297	9.506	2.629	19.586	2.820	128.729
%	100	3.8	0.2	5.6	1.5	11.5	1.7	75.7
2008	201.964	7.769	235	11.262	3.186	26.365	3.988	149.158
%	100	3.8	0.1	5.6	1.6	13.1	2.0	73.9

(Tablo 4'ün Devamı)

2009	140.924	6.130	227	8.479	2.437	18.877	2.597	102.181
%	100	4.3	0.2	6.0	1.7	13.4	1.8	72.5
2010	185.493	8.168	280	11.413	3.955	22.054	3.014	136.608
%	100	4.4	0.2	6.2	2.1	11.9	1.6	73.6

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

İthalatımızın bölgelere göre dağılımında Marmara bölgesinin payı oldukça yüksektir. 1996 yılında Marmara bölgesinin yapmış olduğu ithalat yaklaşık 32 milyar dolar ve toplam ithalattaki payı ise %74'tür. İkinci sırada İç Anadolu bölgesi, üçüncü sırada ise Ege bölgesi yer almaktadır. 2004 yılına baktığımızda, Marmara bölgesinin yine en yüksek paya sahip olduğunu görüyoruz. Bu yılda yaklaşık 77 milyar dolarlık ithalat gerçekleştirilmiş ve toplam ithalat içindeki oran % 78.6 olmuştur. 2009 yılında ise, Marmara bölgesi 102 milyar dolarlık ithalat ve % 72.5 oranla birinci sırada, İç Anadolu, yaklaşık 19 milyar dolarlık ithalat ile ikinci, Ege 8 milyar dolarlık ithalatla üçüncü sıradadır. 2010 yılında Marmara bölgesi 136 milyar dolarlık ithalat, İç Anadolu bölgesi 22 milyar dolar, Ege bölgesi ise 11 milyar dolar ithalat yapmıştır.

Tablo genel olarak değerlendirildiğinde toplam ithalatımız içinde Marmara bölgesinin yapmış olduğu ithalat diğer 6 bölgenin yapmış olduğu toplam ithalattan çok daha fazladır. Marmara bölgesi yaklaşık ithalatımızın % 75' ini yaparken diğer 6 ülke ancak % 25' ini yapabilmektedir.

Tablo 5 toplam ithalatımızdaki ilk beş ilimizin değerlerini göstermektedir. 1996-2010 dönemi için iller itibarıyla İstanbul'un %55.1 (en düşük 2008 yılı) ile %62.4 (en yüksek 2004 yılı)'lük bir orana sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 5

İthalatta İlk Beş İlimiz (Milyon Dolar)

Yıllar	Toplam İthalat	İstanbul	Kocaeli	Ankara	Bursa	İzmir
1996	43.627	24.795	4.897	2.953	1.680	2.897
%	85.3	56.8	11.2	6.8	3.9	6.6
1997	48.559	27.702	4.957	4.409	1.838	3.172
%	86.6	57.0	10.2	9.1	3.8	6.5
1998	45.921	27.101	3.541	4.791	1.992	2.570
%	87.0	59.0	7.7	10.4	4.3	5.6
1999	40.671	24.252	3.663	4.270	1.826	2.208
%	89.0	59.6	9.0	10.5	4.5	5.4
2000	54.503	31.458	6.086	5.484	2.372	2.786
%	88.5	57.7	11.2	10.1	4.4	5.1
2001	41.399	22.317	5.621	5.477	2.116	1.715
%	90.0	53.9	13.6	13.2	5.1	4.1
2002	51.554	28.929	5.474	6.485	2.580	2.288
%	88.7	56.1	10.6	12.6	5.0	4.4
2003	69.340	41.402	6.605	6.710	3.393	3.307
%	88.6	59.7	9.5	9.7	4.9	4.8
2004	97.540	60.817	8.945	7.286	4.892	4.694
%	88.9	62.4	9.2	7.5	5.0	4.8
2005	116.774	70.136	12.549	10.230	5.236	4.986
%	88.4	60.1	10.7	8.8	4.5	4.3
2006	139.576	81.264	16.060	14.004	6.193	5.459
%	88.4	60.1	10.7	8.8	4.5	4.3
2007	170.063	98.977	18.957	16.821	7.646	7.034
%	87.8	58.2	11.1	9.9	4.5	4.1
2008	201.964	111.311	25.774	23.288	8.829	8.313
%	87.9	55.1	12.8	11.5	4.4	4.1

(Tablo 5'in Devamı)

2009	140.924	78.756	14.348	16.489	7.080	6.268
%	87.2	55.9	10.2	11.7	5.0	4.4
2010	185.493	97.920	22.629	19.066	9.846	8.414
%	85.1	52.8	12.2	10.3	5.3	4.5

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

Toplam ithalatımızın illere göre dağılımında İstanbul, Kocaeli, Ankara, Bursa, İzmir ilk beş içerisinde yer almaktadır. 1996 yılında 44 milyar dolarlık toplam ithalatın 25 milyar dolarlık kısmı tek başına İstanbul ilimize aittir. Bu da oransal olarak % 56.8'dir. 2000'li yıllara kadar bu oran % 60'lar düzeyindedir. 2004 yılında en yüksek oran % 62.4'tür, ithalat değeri ise 61 milyar dolardır. 2009 yılında 141 milyar dolarlık ithalatın 79 milyar dolarlık kısmı İstanbul'a aittir. 2010 yılında 185 milyar dolarlık ithalatın 98 milyar dolarlık kısmını İstanbul ili yapmıştır. Bir önceki sene % 56 olan bu oran 2010 yılında biraz düşerek % 53'e inmiştir. Kocaeli yapmış olduğu ithalatla ikinci sıradadır. Kocaeli'nin ithalatı en yüksek payı 2001 yılında % 13.6 ile almıştır. Ankara ilimizin ithalatı en yüksek % 13.2 ile 2001 yılında gerçekleşmiştir. Bu iki ilin 2009 ve 2010 yıllarındaki durumlarına bakarsak Kocaeli'nin % 10.2'den % 12.2'ye çıktığını, Ankara'nın % 11.7'den % 10.3'e gerilediğini görmekteyiz. Bursa ve İzmir 1996 yılında sırayla % 4 ve % 6.6'lık ithalat yapmıştır. 2001 yılında bu oranlar % 5.1 ve % 4.1 olarak gerçekleşmiştir. 2009 yılında Bursa % 5'lik pay elde etmiş, 2010 yılında fazla artış göstermeden % 5.3'e çıkarmıştır. İzmir de aynı şekilde 2009 yılındaki yaklaşık % 4.5'lik ithalat oranını korumuştur. 2010 yılı genel olarak değerlendirildiğinde İstanbul, Kocaeli ve Ankara illerinin yapmış olduğu ithalat yaklaşık 140 milyar dolar olmuştur. Bu üç il toplam ithalatın yaklaşık % 75.3'ünü yapmaktadırlar.

Tablo 6 Yatırım malları (Yatırım M.), Ara Malları (Ara M.) ve Tüketim Malları (Tüketim M.) ithalatını göstermektedir.

Tablo 6

Geniş Ekonomik Gurupların Sınıflandırılmasına Göre İthalat (Milyon Dolar)

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

Kaynak: Bu tablo tuik.gov.tr verilerinden yararlanarak 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.

Tablo 7 ilk beş fasıla göre ithalatımızı göstermektedir. En fazla pay mineral yakıtlar ve yağlar, kazan makine ve cihazlar, demir çelik, elektrikli makine ve cihazlar ve motorlu kara taşıtlarına aittir. 1996-1999 yılları arasında toplam ithalatımız içinde

Kazan, Makine ve Cihazların payı en yüksekken 2000 yılından itibaren en yüksek payı Mineral Yakıtlar ve Yağlar almaktadır.

Tablo 7

İlk Beş Fasıla Göre İthalat (milyon dolar)

Yıllar	Toplam İthalat	Mineral Yakıtlar ve Yağlar	Kazan, Makine ve Cihazlar	Demir Çelik	Elektrikli Makine ve Cihazlar	Motorlu Kara Taşıtları
1996	43.627	5.917	8.463	2.776	2.966	2.693
%	52.4	13.6	19.4	6.4	6.8	6.2
1997	48.559	6.068	9.157	2.962	3.849	4.105
%	53.9	12.5	18.9	6.1	7.9	8.5
1998	45.921	4.509	8.928	2.769	4.401	3.728
%	52.9	9.8	19.4	6.0	9.6	8.1
1999	40.671	5.377	6.390	2.056	5.098	3.094
%	54.1	13.2	15.7	5.1	12.5	7.6
2000	54.503	9.541	7.817	2.778	6.113	5.467
%	58.1	17.5	14.3	5.1	11.2	10
2001	41.399	8.339	6.304	1.797	3.636	1.827
%	52.8	20.1	15.2	4.3	8.8	4.4
2002	51.554	9.204	8.174	2.905	4.356	2.333
%	52.4	17.9	15.9	5.6	8.5	4.5
2003	69.340	11.575	10.294	4.748	5.520	5.383
%	54.1	16.7	14.8	6.8	8	7.8
2004	97.540	14.407	13.457	8.032	8.372	10.237
%	55.9	14.8	13.8	8.2	8.6	10.5
2005	116.774	21.256	16.400	9.458	9.664	10.553
%	57.6	18.2	14.0	8.1	8.3	9
2006	139.576	28.859	18.999	11.525	10.881	11.408
%	58.6	20.7	13.6	8.3	7.8	8.2
2007	170.063	33.883	22.570	16.182	13.295	12.397

(Tablo 7'nin Devamı)

%	57.8	19.9	13.3	9.5	7.8	7.3
2008	201.964	48.281	22.539	23.160	13.892	12.790
%	59.8	23.9	11.2	11.5	6.9	6.3
2009	140.924	29.905	17.132	11.352	12.243	8.976
%	56.6	21.2	12.2	8.1	8.7	6.4
2010	185.493	38.489	21.242	16.115	14.637	13.422
%	56.0	20.7	11.5	8.7	7.9	7.2

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

1996 yılında toplam ithalatımız yaklaşık 43 milyar dolar iken, toplam ithalatta en fazla pay kazan, makine ve cihazlara aittir. 1996 yılındaki kazan makine ve cihaz ithalatı 8 milyar dolar ve genel ithalat içindeki payı ise % 19.4' tür. Bundan sonraki fasıl ise, mineral yakıtlar ve yağlardır. Bu faslın ithalat miktarı 6 milyar dolar ve toplam ithalat içerisindeki payı % 13.6' dır. Üçüncü sıradaki fasılsa elektrikli makine ve cihazlardır. Bu fasla ilişkin ithalat 3 milyar dolar ve payı % 6.8'dir. Demir çelik ithalatımız 2.7 milyar dolar ve motorlu kara taşıtları ithalatı 2.7 milyar dolardır. Payları ise sırayla % 6.4 ve % 6.2'dir. 2000 yılında mineral yakıtlar ve yağlar ithalatı 9.5 milyar dolar ile birinci sıradadır. Bu yıl içerisindeki payı % 17.5'dir. Kazan makine ve cihaz ithalatı 8 milyar dolar ve % 14.3'lük payla ikinci sıradadır. Üçüncü sırada elektrikli makine ve cihazlar ithalatı bulunmaktadır. İthalat değeri 6 milyar dolar ve payı % 11.2'dir. Motorlu kara taşıtları ve demir çelik ithalatı son sıralardadır. 2005 yılında mineral yakıtlar ve yağlar ithalatı 21 milyar dolara yükselmiştir, toplam ithalat içerisindeki payı % 18.2'dir. İkinci sırada 16 milyar dolarlık ithalatı ile kazan makine ve cihazlar bulunmaktadır. Motorlu kara taşıtları, elektrikli makine ve cihazlar ve demir çelik ithalatı son sıralarda bulunmaktadır. 2009 yılında mineral yakıtlar ve yağlar ithalatı 30 milyar dolar ve payı % 21.2'dir. 2010 yılında bu değer 38 milyar dolara yükselmiş ancak payı % 20.7'e gerilemiştir. Kazan, makine ve cihazlar ithalatı 17 milyar dolardan 21 milyar dolara yükselmiştir. Demir çelik ithalatı 16 milyar dolar ile üçüncü sıradadır. Elektrikli makine ve cihazlar ile motorlu kara taşıtları ithalatı son iki fasıl arasındadır. Bu dönemde en yüksek pay Kazan, Makine ve Cihazları faslından Mineral Yakıtlar ve Yağlara geçmiştir.

Tablo 8 maden ürünleri ithalatını ve paylarını göstermektedir. Bu dönemde maden ürünleri ithalatımız içinde Ham petrol ve doğalgaz ilk sırada yer almaktadır.

Tablo 8

Maden Ürünleri İthalatı (Milyon Dolar)

Yıllar	Toplam	Maden Kömürü, Linyit ve Turb	Hampetrol ve Doğalgaz	Metal Cevherleri	Taşocakçılığı ve Diğer Madencilik
1996	5.082	581	4.252	138	111
%	100	11.4	83.7	2.7	2.2
1997	5.128	561	4.264	147	156
%	100	10.9	83.2	2.9	3.0
1998	3.747	464	2.962	175	146
%	100	12.4	79.0	4.7	3.9
1999	4.246	311	3.703	112	120
%	100	7.3	87.2	2.6	2.8
2000	7.097	615	6.196	149	136
%	100	8.7	87.3	2.1	1.9
2001	6.577	300	6.076	110	91
%	100	4.6	92.4	1.7	1.4
2002	7.192	689	6.193	190	120
%	100	9.6	86.1	2.6	1.7
2003	9.021	929	7.766	186	139
%	100	10.3	86.1	2.1	1.5
2004	10.981	1.222	9.366	231	162
%	100	11.1	85.3	2.1	1.5
2005	16.321	1.579	14.140	387	215
%	100	9.7	86.6	2.4	1.3
2006	22.034	1.978	19.220	599	237
%	100	9.0	87.2	2.7	1.1
2007	25.314	2.570	21.784	683	278
%	100	10.2	86.1	2.7	1.1
2008	35.650	3.315	31.109	812	414

(Tablo 8'in Devamı)

%	100	9.3	87.3	2.3	1.2
2009	20.625	3.055	16.378	948	243
%	100	14.8	79.4	4.6	1.2
2010	25.932	3.225	21.439	981	287
%	100	12.4	82.7	3.8	1.1

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

Maden ürünleri ithalatında ham petrol ve doğalgaz ilk sıradadır. 1996 yılında 5 milyar dolarlık maden ürünleri ithalatımızın % 83.7'sini ham petrol ve doğalgaz oluşturmakta idi. 2001 yılında 6,5 milyar dolarlık maden ürünleri ithalatının 6 milyar doları, oransal olarak % 92.4'ü bu guruba aittir. En yüksek oran bu yılda gerçekleşmiştir. 2009 yılında yaklaşık 21 milyar dolarlık maden ürünleri ithalatının 16 milyar doları ham petrol ve doğalgaza aittir. 2010 yılında 26 milyar dolarlık maden ürünleri ithalatının 21 milyar doları petrol ve doğalgaz üzerine olmuştur. Bir önceki yıla göre bu oran % 3.3 artmıştır.

Genel olarak değerlendirildiğinde maden ürünleri ithalatımızın çok büyük bir kısmını hampetrol ve doğalgaz ithalatı oluşturmaktadır.

Tablo 9 kimyasal ürünler ithalatında en fazla payı olan ürünleri göstermektedir. Bu grupta 1996-2001 yılları arasında organik kimyasal ürünler, 2003 yılından itibaren ise ilk şekilde plastikler ithalatında en yüksek payı olan kimyasal ürünler olarak görülmektedir.

Tablo 9

İthalatta En Fazla Payı Olan Kimyasal Ürünler (Milyon Dolar)

Yıllar	Toplam İthalat	Organik Kimyasal Ürünler	İnorganik Kimyasal Ürünler	Tıp ve Eczacılık Ürünleri	Parfüm, Kozmetik	İlk Şekilde Plastikler	İlk Şekilde Olmayan Plastikler
1996	5.777	1.409	478	631	308	1.132	250
%	72.8	24.4	8.3	10.9	5.3	19.6	4.3
1997	6.476	1.494	442	806	406	1.364	293
%	74.3	23.1	6.8	12.5	6.3	21.1	4.5
1998	6.579	1.369	472	1.014	391	1.315	332
%	74.4	20.8	7.2	15.4	5.9	20.0	5.1
1999	6.288	1.365	403	1.155	379	1.244	292
%	76.9	21.7	6.4	18.4	6.0	19.8	4.6
2000	7.415	1.764	447	1.341	392	1.562	310
%	78.5	23.8	6.0	18.1	5.3	21.1	4.2
2001	6.243	1.402	352	1.341	336	1.200	281
%	78.7	22.5	5.6	21.5	5.4	19.2	4.5
2002	7.909	1.645	429	1.721	410	1.689	375
%	79.3	20.8	5.4	21.8	5.2	21.4	4.7
2003	10.428	2.102	543	2.302	510	2.354	483
%	79.6	20.2	5.2	22.1	4.9	22.6	4.6
2004	14.211	2.771	695	3.035	661	3.592	634
%	80.2	19.5	4.9	21.4	4.6	25.3	4.5
2005	16.439	3.292	772	3.184	752	4.468	716
%	80.3	20.0	4.7	19.4	4.6	27.2	4.4
2006	18.408	3.434	868	3.343	882	5.368	854
%	80.2	18.7	4.7	18.2	4.8	29.2	4.6
2007	22.107	3.794	1.093	3.838	1.065	6.835	1.035

(Tablo 9'un Devamı)

%	79.9	17.2	4.9	17.4	4.8	30.9	4.7
2008	25.542	4.169	1.668	4.738	1.244	7.321	1.165
%	79.6	16.3	6.5	18.6	4.9	28.7	4.6
2009	20.266	3.128	1.081	4.419	1.191	5.306	941
%	79.2	15.4	5.3	21.8	5.9	26.2	4.6
2010	25.446	4.172	1.408	4.778	1.415	7.650	1.222
%	81.2	16.4	5.5	18.8	5.6	30.1	4.8

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

Kimyasal ürünler ithalatında 1996 yılında organik kimyasal ürünler ve ilk şekilde plastikler önemli bir yer tutmaktadır. Yaklaşık 6 milyar dolarlık kimyasal ürünler ithalatının % 24.4'lük kısmı organik kimyasal ürünlere aittir. İkinci sırada ilk şekilde plastikler bulunmaktadır, 1 milyar dolar ile kimyasal ürünler ithalatının % 19.6'lık kısmını oluşturmaktadır. 2001 yılına gelindiğinde, organik kimyasal ürünler ithalatı 1.5 milyar dolarlık ithalat ve % 22.5'lik oran ile birinci sırayı almıştır. 1990'lı yıllarda ikinci sırada bulunan ilk şekilde plastiklerin yerini tıp ve eczacılık ürünleri almıştır. Altı milyar dolarlık toplam kimyasal ürünler ithalatının % 21.5'lik kısmını tıp ve eczacılık ürünleri oluşturmaktadır. İlk şekilde plastikler ise % 19.2'lik kısmı oluşturmaktadır. 2003 yılında ilk şekilde plastikler 10.5 milyar dolarlık ithalatın % 22.6'lık payı ile ilk sırada yer almıştır. Tıp ve eczacılık ürünleri % 22.1 ile ikinci sırada, organik kimyasal ürünler ithalatı % 20.2 ile üçüncü sıradadır. 2006 yılında ilk şekilde plastikler toplam 18.4 milyar dolarlık kimyasal ürünler ithalatının % 29.2'sini oluşturmaktadır. İlk şekilde olmayan plastikler ise % 4.6'lık pay ile ikinci sırayı almıştır. Üçüncü sırada % 4.8 ile parfüm, kozmetik ithalatı bulunmaktadır. 2009 yılı ve 2010 yılını kıyaslandığında ilk şekilde plastiklerin oranının % 26.2'den % 30.1'e yükseldiğini, tıp ve eczacılık ürünlerinin oranının % 21.8'den % 18.8'e düştüğünü görülmektedir. Organik kimyasal ürünler ithalatı ise % 1'lik artış göstermiştir.

Genel olarak değerlendirildiğinde 1996-2001 yılları arasında kimyasal ürünler ithalatının en yüksek değerleri organik kimyasal ürünlere, 2003 yılından itibaren ise ilk şekilde plastiklere aittir.

Tablo 10 makine ürünleri ithalatını göstermektedir. 2003 yılından itibaren ithalatı en fazla payı olan makine ürünleri motorlu kara taşıtlarıdır.

Tablo 10

İthalatta En Fazla Payı Olan Makine Ürünleri (Milyon Dolar)

Yıllar	Toplam İthalat	Güç Üreten Makineler ve Cihazlar	Genel Endüstri Makine/Cihaz Aksamları	Elektrik, Makine/ Cihaz Aksamları	Motorlu Kara Taşıtları	Belirli Sanayiler İçin Özel Makineler
1996	15.806	1.038	2.145	2.056	2.792	4.225
%	77.6	6.6	13.6	13.0	17.7	26.7
1997	18.642	1.534	2.478	2.564	4.033	3.901
%	77.8	8.2	13.3	13.8	21.6	20.9
1998	18.230	1.698	2.525	2.796	3.719	3.286
%	76.9	9.3	13.9	15.3	20.4	18.0
1999	15.378	1.200	1.990	2.553	3.003	1.819
%	68.6	7.8	12.9	16.6	19.5	11.8
2000	20.509	1.428	2.183	2.899	5.432	2.340
%	69.6	7.0	10.6	14.1	26.5	11.4
2001	12.701	1.957	1.809	2.143	1.814	1.640
%	73.7	15.4	14.2	16.9	14.3	12.9
2002	15.609	2.031	2.146	2.902	2.299	2.894
%	78.5	13.0	13.7	18.6	14.7	18.5
2003	21.510	2.031	2.723	3.660	5.342	3.997
%	82.5	9.4	12.7	17.0	24.8	18.6
2004	33.704	2.929	3.761	5.459	10.108	4.510
%	79.5	8.7	11.2	16.2	30.0	13.4
2005	38.028	3.647	4.470	6.153	10.379	5.181
%	78.5	9.6	11.8	16.2	27.3	13.6
2006	43.037	3.960	5.620	6.970	11.145	5.740
%	77.7	9.2	13.1	16.2	25.9	13.3
2007	49.858	5.067	6.971	7.946	12.035	6.760
%	77.8	10.2	14.0	15.9	24.1	13.6

(Tablo 10'un Devamı)

2008	51.595	6.236	7.900	8.261	12.358	5.315
%	77.7	12.1	15.3	16.0	24.0	10.3
2009	41.055	5.586	5.848	6.929	8.745	3.271
%	74	13.6	14.2	16.9	21.3	8.0
2010	53.849	6.695	6.871	8.421	13.177	5.138
%	74.8	12.4	12.8	15.6	24.5	9.5

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

Toplam makine ithalatı 1996 yılında 15.8 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Bunun % 26.7'lik kısmını belirli sanayiler için kullanılan makineler oluşturmuştur. İkinci önemli pay % 17.7 ile motorlu kara taşıtlarına aittir. 1997 yılında ise, motorlu kara taşıtları 18.6 milyar dolarlık ithalatın % 21.6'sını oluşturmaktadır. Yaklaşık % 21'lik kısmını da belirli sanayiler için üretilen makineler oluşturmaktadır. 2001 yılına gelindiğinde, 12.7 milyar dolarlık ithalatın yaklaşık % 17'sini elektrikli makine ve cihazlar oluşturmaktadır. Güç üreten makineler ve araçlar % 15.4, motorlu kara taşıtları % 14.3'lük paya sahiptir. Motorlu kara taşıtları 2004 yılında % 30'luk paya erişmiştir. 2009 yılında 41 milyar dolarlık makine ürünleri ithalatının % 21.3'ünü motorlu kara taşıtları oluşturmaktadır. Bu oran 2010 yılında % 24.5'e çıkmıştır. Elektrikli makine ve cihazlar ithalatı 2009 yılında yaklaşık % 17 iken 2010 yılında % 15.6'dır.

Tablo 11 canlı hayvanlar ve gıda maddeleri ithalatını göstermektedir. Bu grupta hububat ve hububat ürünleri, meyve ve sebzeler, çay, kahve, kakao ürünleri ve hayvanlar için gıda maddeleri yer almaktadır.

Tablo 11

Canlı Hayvanlar ve Gıda Maddeleri İthalatı (Milyon Dolar)

Yıllar	Toplam İthalat	Hububat, Hububat Ürünleri	Meyve ve Sebzeler	Kahve, Çay, Kakao, Baharat Ürünleri	Hayvanlar için Gıda Maddeleri
1996	1.776	788	101	106	150
%	64.5	44.4	5.7	6.0	8.4
1997	1.426	719	176	120	184
%	84.0	50.4	12.3	8.4	12.9
1998	1.165	480	183	132	158
%	81.7	41.2	15.7	11.3	13.5
1999	1.075	418	159	123	176
%	81.6	38.9	14.8	11.5	16.4
2000	1.159	408	193	124	207
%	80.4	35.2	16.7	10.7	17.8
2001	736	193	118	122	136
%	77.4	26.2	16.1	16.6	18.5
2002	1.056	392	142	156	144
%	79.0	37.1	13.5	14.8	13.6
2003	1.604	722	132	255	200
%	81.6	45.0	8.2	15.9	12.5
2004	1.818	558	162	291	401
%	77.7	30.7	8.9	16.0	22.1
2005	1.616	226	284	275	341
%	69.7	14.0	17.6	17.0	21.1
2006	1.730	212	348	297	317
%	67.8	12.2	20.1	17.2	18.3
2007	3.084	1.024	456	374	550

(Tablo 11'in Devamı)

%	77.9	33.2	14.8	12.1	17.8
2008	5.024	2.208	860	391	773
%	84.2	43.9	17.1	7.8	15.4
2009	3.591	1.285	673	389	556
%	80.8	35.8	18.7	10.8	15.5
2010	4.505	1.170	757	520	741
%	70.7	26.0	16.8	11.5	16.4

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

Canlı hayvanlar ve gıda maddeleri ithalatının büyük bir kısmını hububat ve hububat ürünleri ithalatı oluşturmaktadır. 1996 yılında canlı hayvanlar ve gıda maddeleri ithalatının % 44.4' lük kısmını bu grup oluşturmaktadır. Aynı yıl içerisinde meyve ve sebze ithalatı 101 milyon dolar; kahve, çay, kakao ithalatı 106 milyon dolar; hayvanlar için gıda maddeleri ithalatı 150 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir. Hububat ve hububat ürünleri ithalatı 2001 yılında 193 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir. Meyve ve sebze ithalatı 118 milyon dolar; kahve, çay, kakao ithalatı 122 milyon dolar ve hayvanlar için gıda maddeleri ithalatı 136 milyon dolardır. 2009 yılına gelindiğinde hububat ve hububat ürünleri ithalatı yaklaşık 1.3 milyar dolar, 2010 yılında ise yaklaşık 1.2 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. 2009 yılında 673 milyon dolar olan meyve ve sebze ithalatı 2010 yılında 757 milyon dolara çıkmıştır. Kahve, çay, kakao ithalatı 389 milyon dolardan 520 milyon dolara, hayvanlar için gıda maddeleri ithalatı 556 milyon dolardan 741 milyon dolara yükselmiştir.

Genel olarak değerlendirildiğinde 2005 ve 2006 yılları dışında canlı hayvanlar ve gıda maddeleri ithalatı içinde hububat, hububat ürünleri ithalatının ağırlığı diğer gruplara göre hep yüksektir.

Tablo 12 içki ve tütün ürünleri ithalatını göstermektedir. Bu grupta Tütün mamulleri ithalatı en yüksek paya sahiptir.

Tablo 12

İçki ve Tütün Ürünleri İthalatı (Milyon Dolar)

Yıllar	Toplam İthalat	İçkiler	%	Tütün ve Tütün mamulleri	%
1996	296	19	6.3	277	93.7
1997	393	10	2.6	383	97.4
1998	319	12	3.8	307	96.2
1999	308	15	4.8	293	95.2
2000	365	15	4.0	351	96.0
2001	296	13	4.5	283	95.5
2002	218	10	4.6	208	95.4
2003	250	15	6.1	235	93.9
2004	270	31	11.4	239	88.6
2005	299	23	7.8	276	92.2
2006	296	40	13.4	256	86.6
2007	353	51	14.4	302	85.6
2008	456	65	14.2	392	85.8
2009	479	79	16.5	400	83.5
2010	450	82	18.2	368	81.8

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

1996 yılında 296 milyon dolarlık içki ve tütün ürünleri ithalatının % 93.7' si tütün ve tütün mamullerine aittir. İçki ithalatı ise % 6.3'lük paya sahiptir. Tütün ve tütün mamulleri ithalatı 2001 yılında 283 milyon dolar, içki ithalatı 13 milyon dolardır. 2009 yılında 400 milyon dolar olan tütün mamulleri ithalatı 2010 yılında 368 milyon dolara gerilemiş, içki ithalatı ise 79 milyon dolardan 82 milyon dolara yükselmiştir.

Tablo 13 hayvansal ve bitkisel katı yağlar ithalatını göstermektedir. Hayvansal sıvı ve katı yağlar, hazırlanmış ve işlenmiş bitkisel sıvı, katı yağlar ithalatı incelenmiştir.

Tablo 13

Hayvansal ve Bitkisel Katı Yağlar İthalatı (Milyon Dolar)

Yıllar	Toplam İthalat	Hayvansal Sıvı ve Katı Yağlar	%	Hazırlanmış Bitkisel Sıvı ve Katı Yağlar	%	İşlenmiş Sıvı ve Katı Yağlar, Mumlar	%
1996	509	83	16.3	394	77.5	32	6.2
1997	570	76	13.4	462	81.0	32	5.6
1998	521	73	14.0	417	80.0	31	5.9
1999	436	52	11.9	353	80.8	32	7.3
2000	375	51	13.7	292	77.7	33	8.7
2001	321	33	10.4	269	83.8	19	5.8
2002	415	49	11.8	337	81.2	29	6.9
2003	512	64	12.4	409	79.9	39	7.6
2004	532	61	11.4	425	79.9	46	8.7
2005	745	73	9.8	626	84.1	46	6.1
2006	933	84	9.0	792	84.9	57	6.1
2007	829	110	13.2	641	77.4	78	9.4
2008	1.702	154	9.0	1.446	85.0	102	6.0
2009	1.122	106	9.5	930	82.8	87	7.7
2010	1.047	137	13.1	794	75.8	116	11.1

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

Hayvansal ve bitkisel katı yağlar ithalatı 1996 yılında 509 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir. Bunun 394 milyon dolarlık kısmı hazırlanmış bitkisel katı ve sıvı yağlara aittir. 2001 yılında hazırlanmış bitkisel katı ve sıvı yağlar ithalatı 269 milyon dolar, hayvansal sıvı ve katı yağlar ithalatı 33 milyon dolar, işlenmiş sıvı ve katı yağlar 19 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir. 2009 yılında 930 milyon dolar olan hazırlanmış bitkisel katı ve sıvı yağlar ithalatı 2010 yılında 794 milyon dolara gerilemiştir. Hayvansal sıvı ve katı yağlar ithalatı 106 milyon dolardan 137 milyon dolara, işlenmiş sıvı ve katı yağlar ithalatı 87 milyon dolardan 116 milyon dolara yükselmiştir. 1996-2010 döneminde hayvansal ve bitkisel katı yağlar ithalatının çok yüksek bir ağırlığını hazırlanmış bitkisel sıvı ve katı yağlar oluşturmaktadır.

BÖLÜM III

AMPİRİK ÇALIŞMALARIN ÖZETİ

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 değişen dünya şartlarına nasıl bir tepki göstereceğinin anlaşılması için ihracatın ve ithalatın göreceli fiyatlardaki ve yurt dışı-içi talepteki değişmelere olan duyarlılığının bilinmesi önemli birer ön koşuldur. Bu nedenle, uluslararası iktisat literatüründe dış ticaret talep fonksiyonlarının tahminine yönelmiş çalışmalara sık rastlanmıştır (Doğanlar, Bal ve Özmen 2006 s. 50).

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

Bayraktutan ve Bıdırdı (2010) çalışmalarında 1989-2004 dönemleri arasındaki ithalat fonksiyonunu Engle Granger ve Johansen eş bütünleşme 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 sanayileşme için gerekli girdi niteliğindeki mallardan oluştuğuna işaret etmektedir.

Vergil ve Erdoğan (2009) çalışmasında, 1989-2005 dönemi için üçer aylık veriler kullanarak Türkiye'nin ithalat fonksiyonunu tahmin etmiştir. Eş bütünleşme analizinde ARDL yöntemini uygulamışlardır. İthalatı gelirin ve göreceli fiyatların fonksiyonu olarak tanımlamışlardır. İthalatın gelir esnekliği 1.81 ve fiyat esnekliği -0.18 bulunmuşlardır. 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 J eğrisinin 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, görelî 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 yapmış oldukları çalışmada Türkiye ile Almanya arasındaki dış ticaretin analizinde Engle Granger ve Johansen eş bütünleşme yöntemleri kullanmışlardır. Çalışmanın sonuçları Engle Granger eş bütünleşme yöntemine göre, ithalatın fiyat esnekliği -1.01 gelir esnekliği 1.74; Johansen eş bütünleşme yöntemine göre fiyat esnekliği -0.93 gelir esnekliği 3.99 olduğunu göstermektedir.

Gül ve Ekinci (2006), 1996:1-2006:8 dönemleri için yapmış oldukları çalışmalarında reel döviz kuru ile ihracat, benzer şekilde reel döviz kuru ile ithalat arasındaki nedensellik ilişkisini incelemişlerdir. Johansen eş bütünleşme yöntemine göre reel döviz kurları ile ihracat ve reel döviz kuru ile ithalat arasında uzun dönemli ilişki vardır. Çalışmalarında ihracat ve ithalattan reel döviz kuruna doğru tek yönlü nedensellik bulmuşlardır. Buna göre, reel döviz kurunun dış ticaret dengesini sağlamada etkin bir araç olarak kullanılamayacağı sonucuna ulaşmışlardır.

Kalyoncu (2006) çalışmasında ithalat fonksiyonunu 1994-2001 dönemlerinde aylık veriler kullanarak tahmin etmiştir. İthalatı gelirin ve görelî fiyatların bir fonksiyonu olarak tanımlamıştır. Johansen tahmin sonuçlarına göre gelir esnekliği 2.28 fiyat esnekliği -1.15 bulunmuştur.

Akgündüz (2005) çalışmasında Türkiye ile 9 AB ülkesi arasındaki ihracat ithalat ilişkilerini 1987-2004 arası üçer aylık veriler kullanarak incelemiştir. İthalatı gelirin ve reel döviz kurunun bir fonksiyonu olarak tanımlamıştır. Uzun dönemde ithalatın gelir esneklikleri 2.41 fiyat esneklikleri 0.18 bulunmuştur. Gelirin ithalata duyarlılığının fazla olması, bu ülkelerden ithal edilen yatırım maddeleri ve hammaddelerin reel gelir üzerindeki pozitif etkisini yansıtmaktadır. Reel kur esnekliğinin düşük çıkması ise Marshall Lerner koşulunun sağlanamadığının göstergesi olarak ifade edilmiştir.

Yamak ve Korkmaz (2005) çalışmasında reel döviz kuru ile dış ticaret arasındaki ilişkiyi 1995-2004 dönemleri için incelemişlerdir. Çalışmada uzun dönemli bir ilişki bulunamamıştır. Kısa dönemde ise, reel döviz kuru ve ticari denge arasındaki ilişki, temel olarak, sermaye malları ticareti tarafından belirlenmektedir.

Aydın, Çıplak, ve Yücel (2004), 1987-2003 dönemleri arası üçer aylık veriler kullanarak tahmin etmişlerdir. Çalışmada ithalat talebi ve ihracat arz modelleri analiz edilmiştir. İthalat talebi gelir, reel efektif döviz kuru ve mevsimsel etkileri yansıtan kukla değişkenler ile tanımlanmıştır. Çalışmada, Engle Granger ve Hata düzeltme modeli ile uzun ve kısa dönem esneklik katsayıları bulunmuştur. Uzun dönemde ithalatın gelir esnekliği 2 reel efektif döviz kuru esnekliği 0.40 olarak bulunmuştur. Kısa dönem esneklikleri ise gelir için 1,19 ve reel efektif döviz kuru için 0.53 olarak tahmin edilmiştir.

Kargı (2004) çalışmasında 1987-2002 dönemleri için devalüasyon ve dış ticaret dengesi arasındaki ilişkiyi nedensellik testleri ile belirlemiştir. Test sonuçları ithalat ile döviz kuru arasında nedensellik ilişkisini ortaya koymuştur.

Kadılar ve Şimşek (2004) çalışmasında ARDL yaklaşımı ile 1970-2002 dönemi için ithalat fonksiyonunu tahmin etmişlerdir. Çalışmada ithalat ve ihracat fiyat esneklikleri toplamı -1.01 bulunmuştur. Devalüasyonun ülkedeki dış ticaret açıklarını kapatmada önemli bir araç olduğu sonucuna da varılmıştır.

Utkulu ve Seymen (2004) çalışmasında ithalat ve ihracat fonksiyonunu 1963-2002 dönemleri için yıllık verilerle tahmin etmişlerdir. İthalat fonksiyonu, ithalat fiyat endeksi, gelir ve dış borç stokunun fonksiyonu olarak tanımlanmıştır. Çalışmada uzun dönem katsayıları Engle Granger, kısıtsız VAR, dinamik EKK, Phillips ve Hansen'in tam modifiye edilmiş EKK (FMOLS) yöntemlerini kullanarak elde etmişlerdir. İthalat fiyat esnekliği -0.56 ile -0.26 arasında; gelir esnekliği 3.21 ile 3.76 arasında ve dış borç stoku -0.38 ile -0.25 arasında değerler almıştır.

Kutlar ve Şimşek (2003) 1987-2000 dönemleri için üçer aylık verilerle ithalat fonksiyonunu tahmin etmişlerdir. İthalat talebini ithal malların fiyatı, ticari olmayan malların fiyatı, ticari malların fiyatı ve gelir ile tanımlamışlardır. Kısıtlanmış ve kısıtlanmamış olmak üzere iki adet eş bütünleşme vektörü bulunmuşlardır. Kısıtlanmış eş bütünleşme analizinde gelir esnekliği 1.79, kısıtlanmamış eş bütünleşme analizinde ise 1.54 bulmuşlardır. İthalatın artış oranı gelirin artış oranından fazladır. İthalat fiyat endeksinin ticari mallar fiyat endeksine oranı birden küçük ve negatif bulmuşlardır. Bu katsayı kısıtlanmış eş bütünleşme analizinde -0.190 ve kısıtlanmamış eş bütünleşme

analizinde -0.21 bulunmuştur. Ticari olmayan malların fiyat endeksinin ticari mallar fiyat endeksine oranı, kısıtlanmış eş bütünleşme analizinde -2.91 ve kısıtlanmamış eş bütünleşme analizinde -2.88 bulunmuştur. Bu katsayının ülkenin uluslar arası rekabet gücünü ölçtüğü ifade edilmiştir. Ticari olmayan malların fiyat endeksinin ticari mallar fiyat endeksine oranındaki bir artış ülkenin uluslar arası rekabetini azaltırken, buna rağmen ithalatın azaldığı görülmüştür, dolayısıyla bulunan bu sonucun teori ile çeliştiği ifade edilmiştir.

Özağ, Atan ve Kaya (2003) çalışmalarında dış ticaret rejimindeki değişimlerin ithalatın fiyat ve gelir esneklikleri üzerine etkilerini incelemişlerdir. 1980-2003 dönemleri arası kimya sanayi, işlenmiş ürünler sanayi ve makine ulaştırma sanayi sektörleri için, fiyat ve gelir esneklikleri birden küçük bulunmuştur. Bu da ara ve yatırım mallarının fiyat değişimlerine daha az duyarlı olduğunu göstermiştir.

Kotan ve Saygılı (1999) 1987-1999 dönemleri arası üçer aylık veriler kullanarak iki ayrı yaklaşımla tahmin yapmışlardır. Bunlardan birincisi, iki aşamalı Engle Granger yöntemi, ikincisi ise Sims'ın VAR analizidir. İthalat fonksiyonu gelir, döviz kuru, yurt içi fiyatlar ve uluslar arası kaynaklar ile tanımlanmışlardır. Kukla değişkenler mevsimsel etkileri yansıtmak için modele dahil edilmiştir. Uzun dönem katsayıları iki aşamalı Engle Granger yöntemi ile hesaplanmıştır. İthalatın gelir esnekliği 0.26 döviz kuru esnekliği -0.24 yurt içi fiyatlar esnekliği 0.37 ulusal kaynaklar esnekliği ise 0.66 olarak bulunmuştur.

3.2. Diğer Bazı Ülkelerin İthalat Fonksiyonuna İlişkin Yapılmış Olan Çalışmalar

Hye ve Mashkooor (2010) Bangladeş için yapmış oldukları çalışmalarında ithalat fonksiyonunu ARDL yöntemi ile tahmin etmişlerdir. Çalışmada 1980-2008 dönemleri alınmış, 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. Çalışmada 1970-2007 dönemleri alınmış, açıklayıcı değişkenler olarak nihai tüketim harcamaları, yatırım malları harcamaları, ihracat, göreceli fiyatlardır. Modele serbestleşmeyi temsil etmek üzere kukla değişken de eklenmiştir. Yatırım malları harcamaları katsayısı (0.10) ve ihracat katsayısı (0.49) ve istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur.

Moore, Morris ve Simmons (2009) Karayipler için ithalat fonksiyonunu GARCH modeli ile tahmin etmişlerdir. 2000-2008 yılları arası aylık veriler kullanmışlardır. Çalışmada ithalatı ürün bazında incelemişlerdir. İthalat fonksiyonunu gelirin, göreceli fiyatların ve gümrük vergilerinin fonksiyonu olarak tanımlamışlardır. 92 ürünün esneklikleri hesaplanmıştır. Bu ürünlerden gazlı içecekler için, gelir esnekliği -0.2 bulunmuştur ancak istatistiki 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 yapmış olduğu ithalatı incelemişlerdir. 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.

Hamori ve Matsubayashi (2009) az gelişmiş ülkeler için ithalat fonksiyonunu Panel eş bütünleşme yöntemi ile tahmin etmişlerdir. 15 ülke için, 1965-2004 ve 22 ülke için 1985-2004 dönemleri için tahmin edilmiştir. Çalışmada Pedroni tarafından geliştirilen kalıntılara dayalı eş bütünleşme testine (FMOLS) başvurulmuştur. 15 ülke için yapılan tahminde, gelir esnekliği 1.26 ve fiyat esnekliği -0.75 bulunmuştur. 22 ülke için yapılan tahminde gelir esnekliği 1.69 ve fiyat esnekliği -0.72 bulunmuştur.

Bobic (2009) Hırvatistan için ithalat fonksiyonunu Panel eş bütünleşme yöntemi ile tahmin etmiştir. 2000-2007 dönemlerinin alındığı çalışmada gelir esnekliği 2.22 ve fiyat esnekliği -0.88 bulunmuştur. Döviz kurku esnekliği -0.93 ve vergi esnekliği de -0.05 olarak bulunmuştur.

Kaabia ve Gil (2008) Fransa için saf zeytinyağı ithalatını 1995-2006 dönemleri için aylık verilerle incelemişlerdir. İthal ürün fiyatları ve harcamalar açıklayıcı değişkenlerdir. Çalışmada Fransa'nın ticaret ortakları İspanya ve İtalya olarak alınmıştır. İki ayrı döneme göre katsayı tahmini yapılmıştır. 1995-2000 döneminde İspanya'dan yapılan ithalat için harcama esnekliği 1.140 ve fiyat esnekliği -1.57 olarak bulunmuştur. Yine aynı dönemde İtalya'dan yapılan ithalat için harcama esnekliği 0.63 ve fiyat esnekliği -2.14'tür. 2001-2005 dönemleri için ise harcama esnekliği İspanya'dan gerçekleştirilen ithalatta 1.152 ve İtalya'dan yapılan ithalatta 0.70'tir. Son

olarak, fiyat esneklikleri ise, İspanya'dan yapılan ithalat için -1.61 ve İtalya'dan yapılan ithalat için -1.92 olarak bulunmuştur.

Wijeweera, Nur ve Dollery (2008) Bangladeş'in ticaret ortakları (Hindistan, Japonya, Malezya, Singapur, ABD) ile yaptığı çalışmada ithalatı 1973-2004 dönemleri için tahmin etmiştir. Reel döviz kuru, gelir, gümrük vergileri ve serbestleşmeyi yansıtmak amacıyla kukla değişkenin alındığı modelde Engle Granger yöntemi ile esneklikler elde edilmiştir. Malezya dışındaki ülkeler için gelir esneklik katsayısı (0.70) istatistiki olarak anlamlı bulunamamıştır. Ulusal paranın değer yitirmesi Hindistan (-2.22) ve ABD'den (-1.55) ithalatı düşürdüğü ifade edilmiştir.

Shareef ve Tran (2007) Avustralya'nın 1959-2006 dönemleri için ithalat fonksiyonunu Johansen, Engle Granger ve kısıtsız hata düzeltme yöntemleri ile tahmin etmişlerdir. Modelde açıklayıcı değişkenler olarak gelir ve görelî fiyatlar alınmıştır. Gelir esnekliği Engle Granger yönteminde 1.34 ve fiyat esnekliği -0.82 bulunmuştur. Johansen yönteminde gelir esnekliği 1.43 ve fiyat esnekliği -0.70 olarak elde edilmiştir. Son olarak kısıtsız HDM'de gelir esnekliği 1.37 ve fiyat esnekliği -0.81 bulunmuştur.

Rehman (2007) Pakistan için ithalat fonksiyonunu Johansen yöntemi kullanarak tahmin etmiştir. 1975-2005 döneminin alındığı çalışmada açıklayıcı değişkenler gelir, ithal fiyatları, yurt içi fiyatlardır. Esneklikler gelir için (0.70) ve ithal malları fiyatlar -0.50 ve anlamlı bulunmuş, yurt içi fiyatlar için -0.36 ama anlamlı bulunamamıştır. Esneklikler ithalatın gelir ve ithal fiyatlarına karşı fazla duyarlı olmadığını göstermektedir.

Fosu ve Joseph (2006) Gana için ithalat fonksiyonunu ARDL yöntemi ile tahmin etmişlerdir. Çalışmada 1970-2002 dönemleri alınmıştır, açıklayıcı değişkenler tüketim, yatırım, ihracat harcamaları ve görelî fiyatlardır. Modelde serbestleşmeyi temsil etmek üzere kukla değişken de eklenmiştir. İthalat talebi uzun dönemde yatırım (0.63) ve ihracat (0.64) harcamalarına duyarlı bulunmuştur. Kısa dönemde ise, tüketim harcamaları (0.83) ithalat talebinde en fazla etkiye sahiptir, bunu ihracat (0.46) ve yatırım harcamaları (0.45) takip etmektedir. Pek çok Afrika ülkesinde olduğu gibi Gana'da da kısa dönem dengesizliklerini telafi etmede tüketim ve yatırım malları ithalatına bağımlı olduğu ifade edilmiştir.

Dutta ve Ahmed (2006) 1971-1995 dönemleri için Hindistan'ın ithalat fonksiyonunu Johansen eş bütünleşme yöntemi ile tahmin etmişlerdir. Modelde görelî fiyatlar, gelir ve serbestleşmeyi yansıtmak amacıyla kukla değişken kullanılmıştır. Görelî fiyat esnekliği -0.37 ve gelir esnekliği -0.03 bulunmuştur. Kısa dönem

tahmininde gelirin (1.48) ithalatı büyük oranda etkilediği fiyatların ise (-0.47) fazla etkisi olmadığı gözlemlenmiştir. Kukla değişkenin (0.14) fazla bir etkisi bulunamamıştır.

Dash (2005) Hindistan için ithalat fonksiyonunu 1975-2003 dönemleri için tahmin etmiştir. Çalışmada yıllık veriler kullanılmış, ithalat gelirin, ithal fiyatların, yurt içi fiyatların ve döviz kurunun bir fonksiyonu olarak tanımlanmıştır. Kısa dönemde gelir esnekliği 1.21 ithal mal fiyat esnekliği -0.51 yurt içi fiyatlar -0.95 ve döviz kuru esneklik katsayısı -0.46 bulunmuştur. Gelir ve döviz kuru katsayıları istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur.

Bahmani-Oskooee, Economidou ve Goswami (2005) çalışmasında İngiltere'nin 20 ülke ile olan ithalat ve ihracat fonksiyonunu ARDL yöntemi ile tahmin etmişlerdir. İthalatın gelir ve döviz kuru ile olan ilişkisi saptanmak istenmiştir. 1973-2002 yılları arası yapılan çalışmada ithalat yabancı ülkelerin para birimi cinsinden ölçüldüğünde ulusal para olan Pound'un ithalatı düşürdüğü gözlemlenmiştir.

Fullerton ve Sprinkle (2005) 1980-2002 dönemleri için ABD'nin Meksika'dan yaptığı ithalatı ve Meksika'ya yapılan ihracatı incelemişlerdir. Johansen eş bütünleşme sonuçları gelir esnekliğinin 4.80 kur esnekliğinin 0.17 ithal mal fiyat esnekliğinin -0.40 ve yurt içi fiyat esnekliğinin 2.07 olarak elde edildiğini göstermektedir.

Hatemi ve Irandoust (2005) Panel eş bütünleşme yöntemi ile 1960-1999 dönemleri için İsveç'in ticaret ortakları (Danimarka, Fransa, Almanya, Norveç, İngiltere, ABD) ile olan ithalat fonksiyonunun esnekliklerini tahmin etmişlerdir. Gelir ve döviz kurunun alındığı çalışmada, Marshall Lerner koşulunun sadece Almanya için sağlandığı saptanmıştır. Ayrıca, ticaretin reel döviz kuruna göre gelirdeki değişimlere daha duyarlı olduğu sonucuna varılmıştır.

Mahmud, Ullah ve Yücel (2004) parametrik olmayan bir yaklaşımla Kernel metodu ile ihracat ve ithalat fiyat esnekliklerini altı ülke için hesaplamışlardır. 1966-1998 dönemi için Marshall Lerner koşulu Norveç için sağlanmıştır.

Neyaptı, Taşkın ve Üngör (2003) çalışmasında Avrupa Birliği üyesi ülkeler ve üye olmayan ülkeler için ithalat ve ihracat fonksiyonlarını panel veriler kullanarak tahmin etmişlerdir. 1980-2001 dönemleri arası yapmış oldukları çalışmalarında Gümrük Birliği'ni yansıtmak amacıyla kukla değişken de eklenmiştir. İthalatın gelir ve reel döviz kurunun fonksiyonu olarak ele alındığı modelde EKK ile yaptıkları tahminde, ithalatın gelir esnekliği (1.62) birden büyük iken, fiyat esnekliği (0.29) küçüktür.

Gümrük Birliği döneminde olunmasa bile TL'nin değer kazanmasının ithalat üzerinde pozitif etkisi olduğunu ifade etmişlerdir.

Narayan ve Narayan (2003) Mauritius ve Güney Afrika için ithalat fonksiyonunu tahmin etmişlerdir. Mauritius için, veri dönemi 1963-1995 ve Güney Afrika için, 1960-1996 olarak seçilmiştir. Modelde açıklayıcı değişkenler gelir ve göreceli fiyatlardır. Eş bütünleşmede ARDL yöntemi kullanılmıştır. Güney Afrika için gelir esnekliği 1.19, Mauritius için 0.87, fiyat esnekliği Güney Afrika için -0.61 ve Mauritius için -0.43 olarak bulunmuştur.

Hamori ve Matsubayashi (2001) Japonya için ithalat fonksiyonunu 1973-1998 dönemleri için tahmin etmişlerdir. İthalat fonksiyonunu gelirin ve göreceli fiyatların fonksiyonu olarak tanımlamışlardır. Eş bütünleşmede Engle Granger ve Johansen yöntemleri kullanılmıştır. Çalışmada uzun dönemli ilişki bulunamamıştır. Bunun nedeni olarak eş bütünleşme vektöründe yapısal değişim varolabileceğini ifade etmişlerdir.

Rogers (2000) 1968-1998 dönemleri için Fiji'nin ithalat fonksiyonunu tahmin etmiştir. Kısıtsız hata düzeltme modeli ile kısa ve uzun dönem esnekliklerini ayırtmıştır. Buradan da uzun dönem gelir ve ithal fiyatları için uzun dönem çözümünü türetmiştir. Kısa dönem ithalat fonksiyonunda –gecikmeler ile- gelir, ithal fiyatları, reel efektif döviz kuru, vergiler alınmıştır. Kısa dönemde reel efektif döviz kuru esnekliği (0.76) ithalatın önemli bir açıklayıcısı olarak ifade edilmiştir. Uzun dönemde ise yurt içi talep ithalatın önemli bir açıklayıcısı olduğunu ve gelir esnekliğinin 1.76, ithalat fiyat esnekliğinin 0.56 olduğu söylenmiştir.

Bahmani Oskooee ve Brooks (1999) ABD ve ortakları (Kanada, Japonya, Almanya, İngiltere, İtalya, Fransa) için çapraz fiyat esnekliklerini Johansen eş bütünleşme yöntemi ile tahmin etmiştir. 1973-1996 yılları arası yapılan çalışmada ithalat modelinin gelir esneklikleri ihracat modelinin esnekliklerinden daha büyük bulunmuştur. Kur esneklikleri Japonya, İngiltere, Fransa ve İtalya için birden büyük fakat Almanya ve Kanada için birden büyük değildir. Bu dört ülke için, Dolar'ın değer kaybı ABD'nin ticaret dengesini düzeltebileceği sonucuna varılmıştır.

Bahmani Oskooee (1998) az gelişmiş ülkeler (Yunanistan, Pakistan, Filipinler, Singapur, Güney Afrika) için ithalat fonksiyonunu Johansen eş bütünleşme yöntemi ile tahmin etmiştir. 1973-1990 dönemleri için elde edilen göreceli fiyatlar, nominal döviz kuru ve gelir esneklikleri beklentilere uygun bulunmuştur. Fiyat esneklikleri oldukça büyük bulunmuştur, bu da az gelişmiş ülkelerde devalüasyonun etkili bir politika olduğunu ifade etmiştir.

Sinha (1997) 1953-1990 dönemleri için Tayland'ın ithalat fonksiyonunu Johansen eş bütünleşme yöntemi ile tahmin etmiştir. İthal ürün fiyatları, yurt içi fiyatlar ve gelir değişkenlerinin kullanıldığı çalışmada gelir esnekliği 2.14 yurt dışı fiyat esnekliği -0.76 ve yurt içi fiyat esnekliği 0.30 bulunmuştur. Yüksek ithal mal fiyatları ithalatın ithal mal fiyatlarındaki değişime daha duyarlı olduğunu, yüksek gelir esnekliği ise ekonomik büyüme ile açıklar arasında değişim olabileceğini göstermektedir. Çalışmada Marshall Lerner koşulunun sağlandığı ve kur politikasının ödemeler dengesi açığında kullanılabileceği sonucuna varılmıştır.

Siddique (1997) Endonezya için ithalat fonksiyonunu gelir ve görelî fiyatları olarak 1971-1993 dönemleri için tahmin etmiştir. Gelir esnek bulunmuştur, bu da ekonomi büyüdükçe ithalatın hızlı bir şekilde büyüyeceğinin göstergesi olarak ifade edilmiştir. İthalatın fiyat esnekliğinin ise esnek olmadığı görülmüştür.

Doroodian, Koshal ve Muhanna (1994) Arabistan için 1963-1990 dönemlerini kullanarak ithalat fonksiyonunu Johansen yöntemi ile tahmin etmişlerdir. Açıklayıcı değişkenler gelir, ithal fiyatları, yurt içi fiyatlardır. Gelir esnekliği 0.47 bulunmuştur. İthal fiyat esnekliğini -1.45 ve yurt içi fiyat esnekliğini 2.86 bulmuşlardır. Yurt içi fiyatların yüksek elde edilmesi ülke içinde karşılaşılan bir enflasyon durumunda ithalata yönelimin artacağını göstermektedir.

Arize ve Spalding (1991), 1973-1985 dönemleri arası Güney Kore'nin ithalat fonksiyonunu tahmin etmişlerdir. Çalışmada fiyat esnekliği -1.27 gelir esnekliği 0.66 bulunmuştur. Gelir esnekliğinin yüksek olması J eğrisinin olumsuz etkilerini ortadan kaldıracak ifade edilmiştir. İthalat miktarındaki azalış ithal mal fiyatlarındaki artışı daha çok telafi edeceğini ve Marshall Lerner koşulunun sağlandığını ortaya koymuşlardır.

Yapılan bu çalışmalarda ithalatın, gelir ve görelî fiyatlar /döviz kuru arasındaki uzun dönem ilişkisinin varlığı saptanmaya çalışılmıştır. İthalat ve gelir arasında pozitif, görelî fiyatlar ile negatif ilişkidir. Az gelişmiş/gelişmekte olan ülkelerde fiyat esnekliğinin düşük bulunması bu ülkelerin sanayileşmede yatırım ve ara malları ithalatına bağımlı olduklarını göstermektedir. Yine az gelişmiş/gelişmekte olan ülkelerde fiyat esnekliği yüksek ise devalüasyonla dış ticaret dengesinin iyileştirilebileceği sonucuna varılmıştır. Kur cinsinden alındığında da ulusal paranın değer kazanması ithalatı arttırıcı etkiye sebep olacağını göstermektedir.

BÖLÜM IV

UYGULAMADA KULLANILAN EKONOMETRİK YÖNTEM VE TESTLERE İLİŞKİN TEORİK AÇIKLAMALAR

4.1. Birim Kök Testleri

Zaman serilerinde ortaya çıkan taklit regresyon sorunu durağan ve durağan olmayan süreçleri ayırmayı gerektirir. Bir değişken birim kök içeriyorsa durağan değildir ve diğer durağan olmayan değişkenlerle eş bütünleşme ilişkisi kuruluncaya kadar mantıklı bir iktisadi ilişki olmayacaktır (Harris, 1995, s.27).

Her bir değişkenin entegre derecesinin belirlenmesi, eğer durağan değilse kaç defa farkının alınması gerektiği önemli bir konudur. Birim kök analizlerinde üzerinde durulması gereken noktalar vardır. Bunlar:

- Veri oluşum sürecinin stokastik (olasılıksal) ya da deterministik (belirleyici) trend taşıyor olup olmaması
- Veri oluşum süreci basit bir AR(1) sürecinden daha karışık olabilir ve MA süreci de içerebilir.
- Sonlu örneklemlemlerle ilgilenirken (az sayıda gözlem) standart birim kök testleri yanlış olmaktadır. Yani gerçekte veri oluşum süreci durağan ya da birim köklü olmaya yakın iken birim kök var gibi görünebilir. Testlerin gücüyle ilgili sorunlar olabilir.
- Yapısal kırılmanın göz ardı edilmesi hipotezin daha az reddedilmesine neden olabilir.
- Üçer aylık veriler mevsimsel birim kök testleriyle sınanabilir (Harris,1995,s. 27-28).

4.1.1. Dickey Fuller (DF) ve Pekiştirilmiş Dickey Fuller Testleri (ADF)

Birim kökün test edilmesinde birkaç yol vardır. DF testinde sıfır hipotezi birim kök var, alternatif hipotez ise birim kök yok şeklinde kurulur. Aynı sıfır hipotezini paylaşan başka testler de vardır. Bunlar:

Durbin Watson (DW) istatistiğine dayalı CRDW testi; modeldeki olası bir otokorelasyonu elimine etmeye dayanan Philips (1987) Z testinden geliştirilen Phillips

Perron gibi. Fakat DF kullanımdaki kolaylığından ötürü daha yaygındır. Kahn ve Ogaki (1992) gibi sıfır hipotezini durağan olarak kuran testler de bulunmaktadır (Harris, 1995, s.28).

DF'nin en basit model formu şu şekildedir:

$$y_t = r_a y_{t-1} + u_t \quad (3. 1. 1a)$$

$$(1-L)y_t = \Delta y_t = (r_a - 1)y_{t-1} + u_t \quad (3. 1. 1b)$$

$$u_t \sim \text{IID}(0, s^2)$$

$$H_0 : r_a = 1$$

$$H_a : r_a < 1$$

Yukarıdaki hipotez alternatif hipoteze karşı test edilecektir. (3. 1. 1b)'nin avantajı daha yüksek dereceden AR süreci için kullanımının uygun olmasıdır. $(r_a - 1) = r_a^* = 0$ alternatifi $r_a^* < 0$ karşı test edilir. Böyle bir hipotezin standart yöntemi t testi ile yapmaktır, ancak t dağılımı seriler durağan iken yorum yapılabilir sonuçlar vermektedir. Seriler durağan olmadığı için, standart t dağılımı yerine DF dağılımını kullanılmalıdır (Harris, 1995, s.28-29).

(3. 1. 1a)'in birim kök testi için veri oluşum süreci kapalı bir varsayım içerir, bu sıfır ortalama deterministik trende sahip olmayan otoregresif bir süreç oluşturduğu şeklindedir. Aynı zamanda veri oluşum sürecinde $t=0$ zamanında y_t sıfıra eşittir, çünkü deterministik unsuru olmayan bir modelde serinin ortalaması birim kök hipotezi altında ilk gözlem tarafından belirtilir. Yani (3. 1. 1a) regresyonunun kullanımı serinin ortalaması sıfır iken geçerlidir. Eğer veri oluşum sürecinin gerçek ortalaması biliniyorsa, her bir gözleminden çıkarılabilir ve (3. 1. 1a) birim kök için kullanılabilir, fakat pratikte bu biraz zordur. Yani (3. 1. 1a) gibi bir veri oluşum süreci verildiğinde y_0 'ın sıfıra eşit olduğu bilinmiyorsa m_b gibi bir sabitin eklenmesinde fayda vardır (Harris, 1995, s.29).

$$\Delta y_t = m_b + (r_b - 1)y_{t-1} + u_t \quad u_t \sim \text{IID}(0, s^2) \quad (3. 1. 2)$$

Böyle bir regresyonda t_m istatistiği kullanılır, r_b ve t_m y_0 'a göre değişmezdir, serinin başlangıç değeri ne olursa olsun test istatistiği t_m 'nin dağılımı değişmez. Bazı kritik değerler bilinmeyen değer y_0 'a bağlı olduğu için bu önemli bir özelliktir (Harris, 1995, s.29).

(3. 1. 2) birim kök testi de her zaman geçerli olarak kullanılamayabilir. Sıfır hipotezi doğru ise, y_t stokastik trende sahip olacaktır ve m_b 'nin işaretine bağlı olarak

yukarı ya da aşağıya sapmalı olacaktır. Alternatif hipotez $r_b < 1$ altında, y_t sabit ortalama $m_b/(1-r_b)$ etrafında durağandır; fakat trende sahip değildir. Yani (3. 1. 2)'nin birim kök için kullanımı sıfır hipotezi ile alternatif hipotezi bir arada barındırmamaktadır. Farklı bir şekilde açıklanacak olursa, veri oluşum sürecinin deterministik trend etrafında durağan olduğu varsayıldığında, $(y_t = a + bt + u_t)$ (3. 1. 2) birim kök sınaması için kullanılmaktadır. Süreç deterministik unsur taşıdığı için trendi dahil etmenin tek yolu $\hat{r}_b = 1$ koşulu koymaktır, yani veri oluşum sürecinde aslında deterministik trend varken stokastik trendi kabul etmektir. Şimdi veri oluşum sürecine deterministik trendi eklersek:

$$\Delta y_t = m_c + g_c t + (r_c - 1)y_{t-1} + u_t \quad (3. 1. 3)$$

$$u_t \sim \text{IID}(0, s^2)$$

Böyle bir süreçte t_t istatistiği kullanılmaktadır ($t_t < t_m < t$). r_c ile t_t , y_0 ve m_c 'ye göre değişmezdir, dolayısıyla ne serinin başlangıç değeri ne de sabitin test istatistiği t_t 'nin üzerinde etkisi vardır (Harris, 1995, s.30).

(3. 1. 3) en genel regresyon modelidir. Böyle bir regresyonda deterministik ve stokastik trendin bir arada bulunup bulunmadığını test edilebilir. Bunun için f_3 istatistiği kullanılır. Sabitin terimin ve stokastik trendin varlığı araştırılıyorsa f_1 ; sabit terim, stokastik trend ile deterministik trendin varlığını araştırılıyorsa f_2 istatistiği kullanılır. Test istatistikleri F dağılımı ile karşılaştırılır (Harris, 1995, s.30-31).

DF testindeki önemli bir sorun otokorelasyon sorununun dikkate alınmamasıdır. Basit bir AR(1) sürecinden türetilmiş DF modeli kullanıldığında eğer y_t gerçekte AR(p) sürecinden oluşuyor ise hata terimi otokorelasyonlu olacaktır. Otokorelasyonlu hatalar DF dağılımının kullanımını geçersiz kılacaktır. y_t 'nin p dereceden otoregresif bir süreç izlediği sürece bakacak olursak,

$$y_t = y_1 y_{t-1} + y_2 y_{t-2} + \dots + y_r y_{t-r} + u_t$$

$$\Delta y_t = y^* y_{t-1} + y_1^* \Delta y_{t-1} + y_2^* \Delta y_{t-2} + \dots + y_{r-1}^* \Delta y_{t-r+1} + u_t \quad (3. 1. 4)$$

$$u_t \sim \text{IID}(0, s^2)$$

$$y^* = (y_1 + y_2 + \dots + y_r) - 1$$

Bu teste ilişkin sıfır hipotezi $\Psi^* = 0$ ve alternatifi ise $\Psi^* < 0$ şeklindedir. Aynı şekilde, sıfır hipotezi birim kök vardır, alternatif hipotez birim kök yoktur şeklinde

kurulmuştur. Büyük örneklerde DF test istatistikleri kullanılabilir, ancak küçük örneklerde ADF dağılımı DF dağılımı gibi değildir. DF’de olduğu gibi ADF modeli de deterministik unsurlarla genişletilebilir. Sıfır hipotezinin stokastik trend (durağan değil), alternatifin deterministik trend (durağan) olduğu model şu şekilde oluşturulabilir:

$$\Delta y_t = \alpha y_{t-1} + \sum_{i=1}^{r-1} \alpha_i \Delta y_{t-i} + m + gt + u_t \quad (3.1.5)$$

$$u_t \sim \text{IID}(0, \sigma^2)$$

Bu model hareketli ortalamalar ile de genişletilebilir. ADF testi DF’ye göre daha çok gecikmeli terimler içermektedir. Burada uygun gecikmeyi seçmek önemlidir; çok az gecikme sıfır hipotezi doğru iken aşırı reddetmeye, çok fazla gecikme de testin gücünü azaltmaktadır (Harris, 1995, s.32-34).

4.1.2. KPSS Testi

KPSS testi ADF testi gibi bir zaman serisi için birim kök testi yapmaktadır. Bu testte amaç gözlenen serideki deterministik trendin arındırılarak serinin durağanlaştırılmasıdır. KPSS testinde kurulan birim kök hipotezi ADF testleri için kurulan hipotezlerden farklılık gösterir. Sıfır hipotezi serinin durağan olduğunu buna karşın alternatif hipotez ise seride birim kök olduğunu ima eder. Burada sıfır hipotezindeki durağanlık temelde trend durağanlığı göstermektedir. Zira seriler trendden arındırılmaktadır. Böylece trendden arındırılan seride birim kök olmama, serinin aslında trend durağanlığını gösterir (Sevüktekin ve Nargeleçekenler, 2010, s.362).

KPSS test istatistiğinin hesaplanmasında Y_t sabit ve trend üzerine regres edildikten sonra kalıntılar için

$$S_t = \sum_{t=1}^T e_t \quad t=1,2,3,\dots,T$$

hesaplanır

Seride deterministik trend yoksa e_t , Y_t ’nin sabiti üzerine regres edilir. Buradan da LM istatistiği hesaplanır.

$$LM = \sum_{t=1}^T S_t^2 / \hat{\sigma}_e^2 \quad (\text{Sevüktekin ve Nargeleçekenler, 2010, s.363}).$$

$\hat{s}_e^2$, e_t 'nin varyansdır, kalıntıların otokorelasyonlu olabilme durumunu önlemek için $\hat{s}_e^2$ 'nin tutarlı tahmini $s^2(\mathbf{I})$ hataları yardımı ile hesaplanabilir. Bu durumda test istatistiği yeniden düzenlenerek yazılabilir:

$$LM = \sum_{t=1}^T S_t^2 / s^2(\mathbf{I})$$

$s^2(\mathbf{I})$ 'nin tutarlılığı için gecikme parametresi $\mathbf{I} \rightarrow \infty$ için belirlenmesi zorunludur. Dolayısıyla $(o T^{1/2})$ oranı hem alternatif hem de sıfır hipotezini sağlamalıdır. Diğer bir durum ise kalıntıların özdeş dağılmama durumudur. Bu durumda test istatistiği T^{-2} ile normalize edilecektir. KPSS nihai olarak

$\hat{h}_m = T^{-2} \sum_{t=1}^T S_t^2 / s^2(\mathbf{I})$ elde edilir (Sevüktekin ve Nargeleçekenler, 2010, s.364).

4.1.3. Phillips Perron Testi

ADF testi gibi otokorelasyonu dikkate alan diğer bir test Phillips Perron testidir, bu test regresyon modeline gecikmeli değerler eklemek yerine, parametrik olmayan bir yaklaşım geliştirmiştir. DF tipi denklemler Perron (1988) stratejisi ile tahmin edilir, sonra t test istatistiği (birim kök vardır) DF regresyon modelinde çıkabilecek otokorelasyondan kaynaklı sapmayı hesaba katmak için değiştirilir. Bu sapma populasyonun varyansı

$$s^2 = \lim_{T \rightarrow \infty} E(T^{-1} S_T^2)$$

regresyondaki kalıntıların varyansı

$$s_u^2 = \lim_{T \rightarrow \infty} T^{-1} \sum_{t=1}^T E(u_t^2)$$

'dan farklı olduğunda çıkmaktadır.

s_u^2 ve s^2 , nin tutarlı tahmin edicileri

$$S_u^2 = T^{-1} \sum_{t=1}^T (u_t^2)$$

$$S_{T1}^2 = T^{-1} \sum_{t=1}^T (u_t^2) + 2T^{-1} \sum_{t=1}^1 \sum_{t=j+1}^T u_t u_{t-j}$$

İ otokorelasyonu kaldırmayı garantileyen gecikme parametresidir. Sonlu örneklemelerde S_{T1}^2 için tahminin negatif olmaması garanti edilememiştir; dolayısıyla, formül eklenen bir terim ile düzenlenmiştir. En son ifadede otokorelasyon yokken S_{T1}^2 sıfırdır ve $s_u^2 = s^2$ olmaktadır.

(3.2)'de $r_b = 1$ ve süreç AR(1) değilse Phillips Z testi:

$$Z(t_m) = (S_u/S_{T1})t_m - \frac{1}{2}(S_{T1}^2 - S_u^2) \left\{ S_{T1} \left[T^2 \sum_{t=2}^T (y_{t-1} - \overline{y_{-1}})^2 \right]^{1/2} \right\}^{-1}$$

şeklinde olmaktadır (Harris, 1995, s. 33).

Monte Carlo çalışmaları Phillips tipi testin sıfır hipotezi doğru iken fazla reddetmeye eğilimli olduğunu söylemişlerdir. Veri oluşum süreci fazladan hareketli ortalamalar içeriyorsa bu testin gücü zayıf olmaktadır (Harris, 1995, s. 33).

4.2. Eş Bütünleşme Kavramı

Bir modelin R^2 'si yeterince yüksek, parametreler istatistiksel olarak anlamlı olabilir. Ancak elde edilen sonuçların ekonomik olarak yorumlanması oldukça güçtür. Bunun temel nedeni değişkenlerin birbirleriyle ilişkili olması değil, bu iki veya daha fazla durağan-dışı değişkenin tesadüfi olarak aynı yöne doğru hareket etmeleridir. Sahte regresyon birbiriyle tamamen ilgisiz iki durağan-dışı değişken arasında meydana gelebileceği gibi, bu değişkenler birbirleriyle ilişkili makroekonomik veya finansal serilerde de ortaya çıkabilir (Sevüktekin ve Nargeleçekenler, 2010, s. 483-484).

Bu sorunu ortadan kaldırabilmek için eş bütünleşme yöntemine başvurulur.

Eş bütünleşme, iki ya da daha fazla durağan dışı değişken arasında durağan bir ilişkinin elde edilmesidir. Diğer bir ifadeyle eş bütünleşme, durağan dışı değişkenler arasında uzun dönemli birlikte hareket ettikleri bir denge ilişkisini ortaya koymaktadır (Sevüktekin ve Nargeleçekenler, 2010, s. 483).

İki ya da daha fazla durağan olmayan seri arasında uzun dönem ilişkisi varsa, uzun dönem patikadaki sapmalar durağandır.

Tanım: x_t ve y_t zaman serileri d, b dereceden eş bütünleşiktir; $d \geq b \geq 0$

$$x_t, y_t \sim CI(d, b)$$

- 1) Her iki değişken de d dereceden entegredir.
- 2) Bu değişkenlerin doğrusal bir kombinasyonu mevcuttur;

$a_1 x_t + a_2 y_t$ (d-b) dereceden entegredir.

Yukarıdaki tanım n değişken için de uygulanabilir. x_t (nx1) boyutlu vektörü temsil etsin. $(x_{1t}, x_{2t}, \dots, x_{nt})$

a) Her biri I(d)'dir.

b) nx1 boyutunda a vektörü vardır.

$$x_t' a \sim I(d-b)$$

O halde,

$$x_t' a \sim CI(d,b) \text{ (Charemza ve Deadman, 1992, s.144).}$$

x_t ve y_t I(1) olsun, uzun dönem ilişkileri de

$$y_t^* = \beta x_t \text{ olur.}$$

x_t ve y_t değişkenleri CI(1,1) ve eş bütünleşme vektörü $[\beta; -1]$ ise y_t 'nin uzun dönem sapmaları $y_t^* \sim I(0)$ 'dır. Bu durumda, birinci dereceden farkı alınmış hata düzeltme modeli (HDM) geliştirilebilir.

$$\Delta y_t = b_1 \Delta x_t + b_2 (y_{t-1} - \beta x_{t-1}) + e_t$$

Bağımlı değişken Δy_t ve regresörler Δx_t ile $y_{t-1} - \beta x_{t-1}$ I(0)'dır. Artık modeli tahmin etmede taklit regresyon sorunu yoktur. b_2 negatif olduğunda uzun dönem çözümü ve hata düzeltme mevcut bulunmaktadır.

Üstteki modeli türetmede başlangıç noktası tek değişkenli statik denklemdir. Stokastik değişken u_t , y_t 'nin uzun dönemden sapmaları y_t^* 'ı temsil etsin, yani

$$HDM = y_t - y_t^* = y_t - \beta x_t = u_t$$

Veya

$$y_t = \beta x_t + u_t$$

Denklemdaki u_t üst denklemdaki $y_{t-1} - \beta x_{t-1}$ ile aynı işlevdedir (Charemza ve Deadman, 1992, s.146).

Eş bütünleşmenin gerçekleşme ya da gerçekleşmeme durumları aşağıdaki gibidir:

1. $y_t \sim I(1)$ ve $x_t \sim I(0)$ ise, $u_t \sim I(1)$ ve x_t ve y_t değişkenleri eş bütünleşik değildir.
2. $y_t \sim I(1)$ ve $x_t \sim I(1)$ ise, $u_t \sim I(0)$ olabilir ancak ve ancak $[\beta; -1]$ eş bütünleşme vektörü gerçekleşirse x_t ve y_t değişkenleri eş bütünleşiktir.

3. $y_t \sim I(0)$ ve $x_t \sim I(0)$ ise, $u_t \sim I(0)$ olur, uzun dönem ilişkisi mevcuttur, eş bütünleşme araştırmasına gerek yoktur.
4. $y_t \sim I(0)$ ve $x_t \sim I(1)$ ise, $u_t \sim I(1)$ olur, x_t ve y_t değişkenleri eş bütünleşik değildir.

Sonuç olarak iki değişken arasında uzun dönemli ilişkinin bulunabilmesi için, değişkenler aynı dereceden entegre olmalıdır; ve hata terimi $I(0)$ olmalıdır. Özellikle hata teriminin $I(0)$ olması HDM’de önemlidir (Charemza ve Deadman, 1992, s.147).

Uzun dönem ilişkisinde ikiden fazla değişken de bulunabilir:

$$y_t = b_1 x_{1t} + b_2 x_{2t} + u_t$$

Böyle bir durumda değişkenler farklı derecelerden entegre olabilir ve hata terimi u_t durağan olabilir. $y_t \sim I(0)$, $x_{1t} \sim I(1)$ ve $x_{2t} \sim I(1)$ olsun. Yukarıdaki maddelere göre u_t ’nin $I(1)$ olması beklenir. Böyle bir durumun gerçekleşmesi mümkündür; fakat $[b_1, b_2] x_{1t}$ ve x_{2t} için eş bütünleşme vektörü, x_{1t} ile x_{2t} aynı dereceden entegre olduğu için $(b_1 x_{1t} + b_2 x_{2t}) \sim I(0)$ olur. Durum bu şekildeyse, $y_t \sim I(0)$ ve $(b_1 x_{1t} + b_2 x_{2t}) \sim I(0)$ olduğu için u_t durağan olabilmektedir (Charemza ve Deadman, 1992, s.144).

Farklı bir durum da şu şekilde gerçekleşebilir: $y_t \sim I(1)$, $x_{1t} \sim I(2)$ ve $x_{2t} \sim I(2)$ olsun. Farklı entegre derecelerine rağmen hata terimi durağan olabilir. $(b_1 x_{1t} + b_2 x_{2t}) \sim I(1)$ yani x_{1t} , $x_{2t} \sim CI(2,1)$ ise durum karışık görünmektedir ancak bir ipucu vardır. Uzun dönemli ilişkide değişkenler farklı dereceden entegre ve bağımlı değişkenin entegre derecesi en yüksek entegre derecesine sahip açıklayıcı değişkenden küçük ise, yüksek entegre derecesine sahip olan en az iki açıklayıcı değişken bulunmalıdır (Charemza ve Deadman, 1992, s.148).

4.3. Johansen Maksimum Olabilirlik Yöntemi

Modelde ikiden fazla değişken varsa, birden fazla eş bütünleşme vektörü olma olasılığı vardır. Başka bir ifadeyle modelde yer alan değişkenler arasında birden fazla denge ilişkisi olabilir (Sevüktekin ve Nargeleçekenler, 2010, s.504).

Bu nedenle çok denklemlili bir yaklaşıma ihtiyaç duyulabilir.

Johansen yönteminin çıkış noktasını Sims’in VAR modeli oluşturur. Sims’in VAR modelinde değişkenlerin tümü içsel değişken olarak alınır (Özmen, 1997).

z_t gibi kısıtsız bir VAR modeli olsun:

$$z_t = A_1 z_{t-1} + \dots + A_k z_{t-k} + u_t$$

z_t (nx1) ve her bir A_i (nxn) boyutunda matrislerdir. Bu ifade Sims'in VAR analizini hatırlatmaktadır. z_t kendi gecikmeleri üzerine regres edilmiştir.

Denklem HDM olarak yazılırsa:

$$\Delta z_t = \Gamma_1 \Delta z_{t-1} + \dots + \Gamma_{k-1} \Delta z_{t-k+1} + \Pi z_{t-k} + u_t$$

$$\Gamma_i = -(1 - A_1 - \dots - A_i)$$

$$i = 1, \dots, k-1$$

$$\Pi = -(I - A_1 - \dots - A_k)$$

olarak ifade edilir (Harris, 1995, s.77).

Böyle bir sistem z_t 'deki değişimlere $\hat{\Gamma}_i$ ve $\hat{\Pi}$ tahminleriyle kısa ve uzun dönem uyarlamalarını gösterir. $\Pi = ab'$ 'dır. a uyarlama hızı katsayısıdır, b ise uzun dönem katsayısıdır. z_t I(1) yani durağan olmayan değişkenlerden oluşan vektör olsun, HDM'de tüm terimler durağandır, yani I(0)'lardır. u_t I(0) olduğu için Πz_{t-k} da durağan olmalıdır. $\Pi z_{t-k} \sim I(0)$ olduğunda üç durum ortaya çıkmaktadır. Birincisi z_t 'deki tüm değişkenler gerçekten durağan olduğunda taklit regresyon sorunu olmaz ve Sims'in VAR'ı düzey (level) olarak tahmin edilir. İkinci durum, eş bütünleşme yoksa yani z_t 'nin I(0) olan doğrusal kombinasyonu yoksa, Π (nxn) boyutlu sıfır matris olur. Bu durumda uygun model uzun dönem unsurlarını taşımayan birinci dereceden VAR'dır. (n-1)'e kadar eş bütünleşme ilişkisi olduğunda Πz_{t-k} 'nın I(0) olması için üçüncü durum $b' z_{t-k} \sim I(0)$ olmalıdır. Bu durumda β 'da (n-r) kadar durağan olmayan vektörle birlikte $r \leq (n-1)$ kadar eş bütünleşme vektörü bulunur. Sadece β 'daki eş bütünleşme vektörü HDM'ne girer, aksi takdirde Πz_{t-k} I(0) olamaz. α 'nın son (n-r) sütunu küçüktür, neredeyse sıfırdır. β 'da kaç tane $r \leq (n-1)$ eş bütünleşme vektörünün olmasına karar vermede karşılaşılan sorun ortaya çıkar bu da α 'nın kaç sütunun sıfır olduğunu test etmeye denktir (Harris, 1995, s.79).

Π 'nin tam rankı varsa, yani $r=n$ kadar doğrusal bağımsız sütun varsa z_t 'deki değişkenler I(0)'dır. Eğer Π 'nin rankı sıfırsa eş bütünleşme ilişkisi olmaz. Genelde Π 'nin indirgenmiş rankı vardır, yani $r \leq (n-1)$ eş bütünleşme vektörü vardır. Π 'yi $\Pi = ab'$ olarak ifade etmek mümkündür, α ve β (nxr) boyutuna indirgenebilir.

Sistemde (nxn) boyutlu Π tahmini için her bir denkleme sıradan EKK uygulamak mümkün değildir. Johansen α ve β tahminleri için indirgenmiş rank yöntemini geliştirmiştir (Harris, 1995, s.79).

Johansen'in maksimum olabilirlik tahmin edicisi n tane özdeğer $\hat{l}_1 > \hat{l}_2 > \dots > \hat{l}_n$ ve öz vektörler $\hat{V} = (\hat{u}_1, \dots, \hat{u}_n)$ sağlar. Eş bütünleşme vektörlerini kapsayan β matrisi

$|lS_{kk} - S_{k0}S_{00}^{-1}S_{0k}|$ şeklindedir. S_{ij} hata terimlerinin moment matrisidir ve

$$S_{ij} = T^{-1} \sum_{t=1}^T R_{it} R_{jt}' \quad i, j=0, k$$

formülü ile elde edilir. T gözlem sayısını ifade eder (Harris, 1995, s.78).

Johansen'e göre en fazla r sayıda eşbütünleşme vektörünün olup olmadığının testi İz(Trace) ve Maksimum Özdeğer(Max Eigenvalue) testleri ile belirlenebilir.

$$H_0 : l_i = 0$$

$$i = r+1, \dots, n$$

İz Testi

$$l_{trace} = -2 \log(Q) = -T \sum_{i=r+1}^n \log(1 - \hat{l}_i)$$

$$r=0, 1, 2, \dots, n-2, n-1$$

$$H_0 : r \leq 0$$

$$H_1 : r > 0$$

Maksimum Özdeğer testi

$$l_{max} = -T \log(1 - \hat{l}_{r+1})$$

$$r=0, 1, 2, \dots, n-2, n-1$$

$$H_0 : r = 0$$

$$H_1 : r = 1$$

Hipotezler bu şekilde kurulmaktadır (Harris, 1995, s. 87-88).

4.4. ARDL (SINIR TESTİ YAKLAŞIMI) Yöntemi

Pesaran, Shin ve Smith (2001)'in geliştirdiği yaklaşım, $I(0)$ ve $I(1)$ değişkenlerinin her ikisinin de modelde yer almasına imkan sağlamakla birlikte bağımlı

değişkenin yine I(1) olması ve bağımsız değişkenlerin de I(2) ve daha yüksek bütünleşme derecesine sahip olmaması gerekmektedir (Şimşek,2004, s.8).

Bu yaklaşıma göre, serilerin I(0) ve I(1) olmalarına bakılmaksızın seriler arasında eş bütünleşme ilişkisinin varlığı araştırılabilir. Bunun için ilk önce kısıtlanmamış hata düzeltme modeli (unrestricted error correction model UECM) kurulur (Karagöl, Erbaykal, Ertuğrul, 2007,s.75). Eş bütünleşme ilişkisinin varlığının test edilmesi için bağımlı ve bağımsız değişkenlerin gecikmelerine F testi yapılır. Bu yöntemde kullanılan test istatistiği, ortak anlamlılığı ifade eden Wald veya F testine dayanmaktadır. Kullanılan kritik değerler I(1) ve I(0) değişkenlerinin her ikisini de bağdaştırmaktadır (Şimşek, 2004, s.11)

Hesaplanan F istatistiği, Pesaran tablo alt ve üst değerleri ile birlikte karşılaştırılır. Eğer hesaplanan F istatistiği Pesaran alt değerinden küçükse eş bütünleşme ilişkisi yoktur. Hesaplanan F istatistiği alt ve üst kritik değerleri arasındaysa kesin bir yorum yapılamamakta ve diğer eş bütünleşme testlerine başvurulması gerekir. Son olarak, hesaplanan F istatistiği üst kritik değer üzerindeyse seriler arasında eş bütünleşme ilişkisi vardır. Seriler arasında eş bütünleşme ilişkisi tespit edildikten sonra, uzun ve kısa dönem ilişkileri belirlemek için ARDL modelleri kurulur. Gecikme sayısının belirlenmesi için Akaike, Schwartz ve Hannan Quinn gibi bilgi kriterlerinden yararlanılır ve en küçük kritik değeri sağlayan gecikme uzunluğu modelin gecikme uzunluğu olarak belirlenir (Karagöl ve diğerleri, 2007, s.76).

Narayan ve Narayan (2003) gelir (Y) ve görelî fiyatları (RP) aldıkları ithalat modelinde kısıtsız HDM ve uzun dönem modelini şu şekilde ifade etmişlerdir:

kısıtsız HDM

$$\Delta \ln M_t = a_{0M} + \sum_{i=1}^n b_{iM} \Delta \ln M_{t-i} + \sum_{i=0}^n c_{iM} \Delta \ln Y_{t-i} + \sum_{i=0}^n d_{iM} \Delta \ln RP_{t-i} + l_{1M} \ln M_{t-i} + l_{2M} \ln Y_{t-i} + l_{3M} \ln RP_{t-i} + e_{1t}$$

uzun dönem modeli:

$$\ln M_t = a_0 + \sum_{i=1}^m a_1 \ln M_{t-i} + \sum_{i=0}^n a_2 \ln RP_{t-i} + \sum_{i=0}^q a_3 \ln Y_{t-i} + m_t$$

Uzun dönem ilişkisi için ARDL oluşturduktan sonra model tahmin edilir ve uzun dönem katsayıları yorumlanır. Kısa dönem ilişkisi için hata düzeltme modeli kurulur, model tahmin edilir ve katsayılar yorumlanır.

4.5. Ekonometride Eş Bütünleşmenin Rolü

1)İktisat teorisi değişkenler arasındaki olası denge ilişkilerini belirtir, fakat uyum süreçleri ile ilgili olarak fazla bilgi vermez. Eş bütünleşmenin test edilmesi varsayılan denge ilişkisinin test edilmesidir, bir anlamda modelin iyi tanımlanıp tanımlanmadığının test edilmesidir.

2)Eğer değişken seti için eş bütünleşme vektörü bulunamıyorsa, daha geniş bir set için eş bütünleşme ilişkisi araştırılabilir.

3)Eş bütünleşme vektörü uzun dönem denge vektörlerinin tutarlı tahminlerini verir. Bu tahminler veri oluşum sürecindeki dinamikler hakkında herhangi bir varsayımda bulunmadan iyi özellikler sağlayacaktır. Eş bütünleşme model tasarımını basitleştirir. Uzun dönem dengesinin tahmini modelin kısa dönem dinamik yapısından çıkarılıp analiz edilebilir. Bu nedenle kısa dönem dinamiklerinin çıkarılmasına neden olabilir.

4)Klasik istatistiksel sonuç içerisinde durağan değişkenlerin olduğu modeller için geçerlidir. Fakat pek çok zaman serisi durağan değildir. Sonuç olarak bu serileri bir araya getiren modellerde $I(0)$ olmaz. Bunla ilgili bir çözüm durağanlık sağlanıncaya kadar fark alınmasıdır. Fakat fark aldığımızda uzun dönem bilgilerinin yok olacağı unutulmamalıdır. Mesela denge ilişkisi şu şekilde olsun:

$$C_t = a + bY_t$$

Birinci dereceden fark ile

$$\Delta C_t = b\Delta Y_t \text{ elde edilir.}$$

Görüldüğü gibi a ile ilgili bilgi yok olmuştur.

Eş bütünleşme araştırmacıya şunları sağlar:

-İçindeki tüm terimleri durağan olan bir denklem sunar. Bunun sonucunda klasik istatistiksel sonuçlar çıkarılmasına imkan sağlar.

-Durağan eş bütünleşme vektöründeki değişkenlerin seviyeleri (level olarak) arasındaki uzun dönem ilişkilerinin kaybolmasını engeller. Bu vektör uzun dönem denge ilişkilerinin parametrelerini kapsar ve ikinci aşamadaki hata düzeltme terimlerine karşılık gelir. (Perman, 1991, s. 20)

4.6. Eş Bütünleşme Kavramının Eksikleri

1)Belirli şartlar altında özellikle de otoregresif parametre 1'e yakinken bazı test prosedürleri, mesela ADF testi, zayıf güce sahiptir. Bu nedenle, eş bütünleşme

araştırmasına girmeden önce entegre derecelerine fazla güvenilememektedir. Bu durumda, Johansen'in maksimum olabilirlik yöntemi daha önemli olmaktadır ve dağılımları belirlenmiş olan tahmin edicilerden test istatistiklerine gidilmektedir.

2) Küçük örneklerde durağan EKK eş bütünleşme regresyonları yanı olabilir.

3) Model değerlemesinde eş bütünleşmenin rolü sınırlıdır. Katkısı uzun dönem bilgisinde ortaya çıkar, modelin dinamik yapısı diğer teknikler olmaksızın değerlendirilemez.

4) Zaman serilerinde yapısal kırılmalar bazı zorluklara yol açar. Eş bütünleşme test sonuçlarının uygun olması tüm örneklem üzerindeki parametrelerin sabit olacağı garanti etmez. Ayrıca yapısal kırılmalar zaman serilerinin entegre derecelerini değiştirebilir, yani $I(0)$ olan seriler yanlışlıkla $I(1)$ olarak değerlendirilebilir. Yapısal kırılmadan şüphe ediliyorsa tekrarlamalı (recursive) tekniklerin kullanılması tavsiye edilir. (Perron, 1991, s. 21)

4.7. HDM (Hata Düzeltme Modeli)

x_t ve y_t $I(1)$ olsun, uzun dönem ilişkileri de

$$y_t^* = bx_t \text{ olur.}$$

x_t ve y_t değişkenleri $CI(1,1)$ ve eş bütünleşme vektörü $[\beta; -1]$ ise y_t 'nin uzun dönem sapmaları $y_t^* - I(0)$ 'dır. Bu durumda birinci dereceden farkı alınmış hata düzeltme modeli (HDM) geliştirilebilir.

$$\Delta y_t = b_1 \Delta x_t + b_2 (y_{t-1} - bx_{t-1}) + e_t$$

Bağımlı değişken Δy_t ve regresörler Δx_t ile $y_{t-1} - bx_{t-1}$ $I(0)$ 'dır. Artık modeli tahmin etmede taklit regresyon sorunu yoktur. b_2 negatif olduğunda uzun dönem çözümü ve hata düzeltme mevcut bulunmaktadır.

Yukarıdaki modeli türetmede başlangıç noktası tek değişkenli statik denklemdir. Stokastik değişken u_t , y_t 'nin uzun dönemden sapmaları y_t^* 'ı temsil etsin, yani

$$HDM = y_t - y_t^* = y_t - bx_t = u_t$$

Veya

$$y_t = bx_t + u_t$$

Denklemdaki u_t üst denklemdaki $y_{t-1} - bx_{t-1}$ ile aynı işlevdedir (Charemza ve Deadman, 1992, s.146).

BÖLÜM V

İTHALAT FONKSİYONUNUN EKONOMETRİK TAHMİNİ

Bu bölümde Türkiye'nin ithalat fonksiyonu 1996-2010 dönemleri için tahmin edilecektir. 1996 yılının başlangıç yılı seçilmesiyle Gümrük Birliği sonrasının analiz edilmesi amaçlanmıştır. Aylık frekansta veriler kullanılmıştır, bağımlı değişken toplam ithalat, açıklayıcı değişkenler reel Gayri Safi Yurt İçi Hasıla ve görelî fiyatlardır. Görelî fiyatlar, ithalat fiyat endeksinin yurt içi fiyatlara oranı olarak tanımlanmıştır. İthalat, ithalat fiyat endeksi ile reelleştirilmiştir. Gayri Safi Yurt İçi Hasıla değişkeni 1998 bazlı Tüketici Fiyat Endeksi ile reelleştirilmiştir. 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 aşamasında uzun dönemli ilişkinin varlığı Johansen ve ARDL yöntemleri ile saptanmaya çalışılmıştır. Bunun sonucunda da HDM kurulmuştur.

5.1. İthalat Modeli

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

$$\ln m_t = a_1 + b_1 \ln turgdp_t + b_2 \ln pricem_t + u_t$$

$$b_1 > 0, b_2 < 0$$

$$b_1 = \text{ithalat talebinin gelir esnekliğı},$$

$$b_2 = \text{ithalat talebinin fiyat esnekliğı (Doğanlar ve diğerleri, 2006, s.57).}$$

5.2. Türkiye İçin Genel İthalat Fonksiyonunun Tahmini

Genel ithalat modelinin tahmininde kullanılan değişkenler aşağıdaki gibi ifade edilmiştir.

y: Gsyih (Gayri Safi Yurt İçi Hasıla)

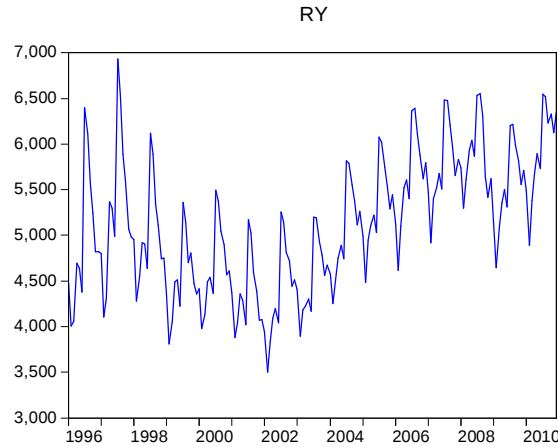
ry: Gsyih/Tufe (Gayri Safi Yurt İçi Hasıla/Tüketici Fiyat Endeksi)

mtl: Türk Lirası cinsinden toplam ithalat

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

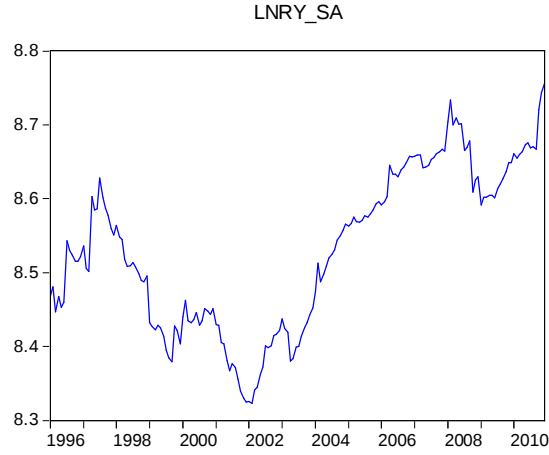
rp: Görelî fiyatlar (İthalat fiyat endeksi/ Tüketici fiyat endeksi)

İlk olarak, iktisadi zaman serilerinde karşılaşılan, değişen varyans, çarpıklık gibi sorunları ortadan kaldırmak için, serilerin logaritmik değerleri alınmıştır. Logaritma alma işlemiyle üssel büyüme doğrusallaşmaktadır.



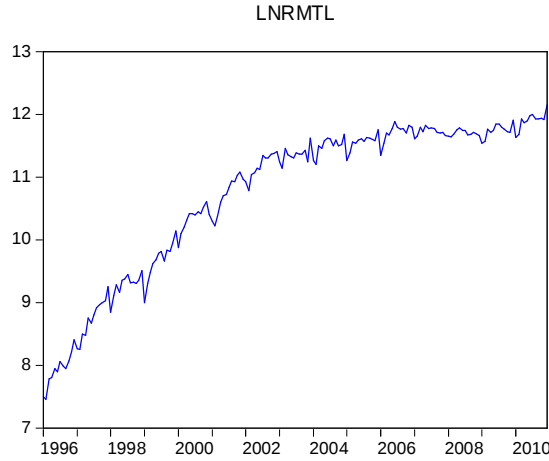
Şekil 1. Gelir Serisinin Zamana Karşı Grafiği

Gelir serisinde görülen aşağı ve yukarı dalgalanmalar mevsimsel etkinin varlığına işaret etmektedir.



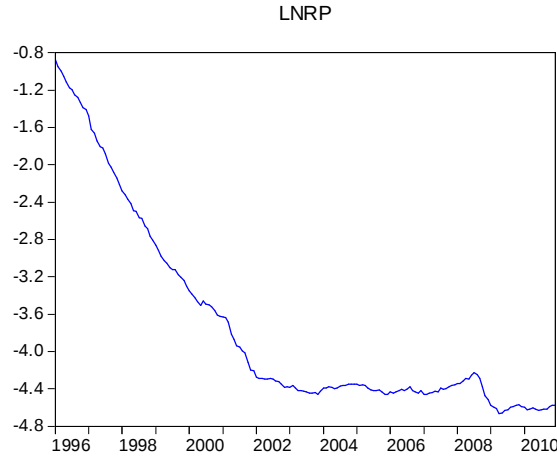
Şekil 2. Logaritması Alınmış ve Mevsimsel Etkiden Arındırılmış Gelir Serisinin Zamana Karşı Grafiği

Serideki üssel büyümeyi doğrusallaştırmak ve mevsimsel etkiyi kaldırmak amacıyla serinin logaritması alınmış ve mevsimsel düzeltme yapılmıştır.



Şekil 3. Logaritması Alınmış Mevsimsel Düzeltme Yapılmamış İthalat Serisinin Zamana Karşı Grafiği

İthalat serisinin logaritması alınmıştır, mevsimsel bir etki olmadığı için mevsimsel düzeltmeye gerek kalmamıştır.



Şekil 4. Logaritması Alınmış Göreli Fiyatlar Serisinin Zamana Karşı Grafiği

Görelî fiyatlar serisi negatif eğime sahiptir, mevsimsel etki taşımamaktadır.

Zaman serilerinin durağan olup olmadıklarını anlamamanın bir yolu da birim kök testleridir. Bu nedenle genel ithalat modelinde yer alan değişkenler için birim kök testleri yapılacaktır.

Tablo 14

Genel İthalat Modelinde Yer Alan Değişkenler İçin ADF Testi (seviye olarak)

Model	Değişkenler	Test İstatistiği	Olasılık Değeri	%1	%5	%10
Trend ve Sabit	lnry_sa (3)	-1.641	0.7724	I(1)	I(1)	I(1)
Sabit	lnry_sa (3)	-0.996	0.7542	I(1)	I(1)	I(1)
Trend ve Sabit	lnrp (2)	-2.450	0.3526	I(1)	I(1)	I(1)
Sabit	lnrp (2)	-4.740	0.0001	I(0)	I(0)	I(0)
Trend ve Sabit	lnrmtl (12)	-2.281	0.4415	I(1)	I(1)	I(1)
Sabit	lnrmtl (12)	-3.450	0.0106	I(1)	I(0)	I(0)

*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 görelî fiyatlar ve ithalat değişkenleri sabitli modelde durağan, diğer modellerde birim köklüdür. Gelir değişkeni bütün model tiplerinde birim kök taşımaktadır.

Tablo 15

Genel İthalat Modelinde Yer Alan Değişkenler İçin ADF Testi (fark alınmış)

Model	Değişkenler	Test İstatistiği	Olasılık Değeri	%1	%5	%10
Trend ve Sabit Yok	Dlnry_sa (2)	-6.081	0.0000	I(0)	I(0)	I(0)
Trend ve Sabit Yok	Dlnrp (2)	-3.053	0.0024	I(0)	I(0)	I(0)
Trend ve Sabit Yok	Dlnrmtl (12)	-1.842	0.0624	I(0)	I(1)	I(1)

*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 alarak yapılan ADF testi sonucunda gelir ve görelî fiyatlar değişkenleri durağan bulunmuştur, ithalat değişkeni de % 5 anlamlılık düzeyinde durağandır.

Tablo 16

Genel İthalat Modelinde Yer Alan Değişkenler İçin KPSS Testi (seviye olarak)

Model	Değişkenler	Test İstatistiği	%1	%5	%10
Trend ve Sabit	lnry_sa (10)	0.296	I(1)	I(1)	I(1)
Sabit	lnry_sa (10)	0.934	I(1)	I(1)	I(1)
Trend ve Sabit	lnrp (10)	0.415	I(1)	I(2)	I(2)
Sabit	lnrp (10)	1.376	I(2)	I(2)	I(2)
Trend ve Sabit	lnrmtl (10)	0.428	I(1)	I(2)	I(2)
Sabit	lnrmtl (10)	1.522	I(2)	I(2)	I(2)

*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, görelî fiyatlar, ithalat değişkenlerinin sabitli ve hem trendli ve sabitli modelde birim kök içerdiğini göstermektedir. Görelî fiyatlar ve ithalat değişkenlerinin iki defa farkının alınmasını gerektirdiği durumlar olmuştur.

Tablo 17

Genel İthalat Modelinde Yer Alan Değişkenler İçin KPSS Testi (fark alınmış)

Model	Değişkenler	Test İstatistiği	%1	%5	%10
Sabit	Dlnry_sa (5)	0.207	I(0)	I(0)	I(0)
Sabit	Dlnrp (9)	1.323	I(1)	I(1)	I(1)
Sabit	Dlnrmtl (9)	0.824	I(1)	I(1)	I(1)

*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 alma işleminden sonra KPSS testi gelirin durağanlaştığını, göreceli fiyatlar ve ithalat değişkenlerinin ikinci fark alma işleminden sonra durağanlaşacağını göstermektedir.

Tablo 18

Genel İthalat Modelinde Yer Alan Değişkenler İçin PP Testi (seviye olarak)

Model	Değişkenler	Test İstatistiği	Olasılık Değeri	%1	%5	%10
Trend ve Sabit	lnry_sa (5)	-1.580	0.7968	I(1)	I(1)	I(1)
Sabit	lnry_sa (5)	-0.888	0.7902	I(1)	I(1)	I(1)
Trend ve Sabit	lnrp (7)	-2.582	0.2891	I(1)	I(1)	I(1)
Sabit	lnrp (7)	-6.719	0.0000	I(0)	I(0)	I(0)
Trend ve Sabit	lnrmtl (4)	-2.422	0.3669	I(1)	I(1)	I(1)
Sabit	lnrmtl (4)	-3.665	0.0054	I(0)	I(0)	I(0)

*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 diğer model tipinde birim kök içerdiğini göstermektedir. Gelir değişkeni de birim kök içermektedir.

Tablo 19

Genel İthalat Modelinde Yer Alan Değişkenler İçin PP Testi (fark alınmış)

Model	Değişkenler	Test İstatistiği	Olasılık Değeri	%1	%5	%10
Trend ve Sabit Yok	Dlnry_sa (5)	-14.208	0.0000	I(0)	I(0)	I(0)
Trend ve Sabit Yok	Dlnrp (7)	-6.636	0.0000	I(0)	I(0)	I(0)
Trend ve Sabit Yok	Dlnrmtl (3)	-18.049	0.0000	I(0)	I(0)	I(0)

*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 alma işleminden sonra durağan hale gelmiştir.

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

Tablo 20

Genel İthalat Modeli İçin Akaike (AIC), Schwartz (SC) ve Hannan Quinn (HQ) Kriterlerine Göre Gecikme Uzunlukları (seviye olarak)

Gecikmeler	AIC	SC	HQ
1	-11.01581	-10.79267*	-10.92525*
2	-11.01841	-10.62792	-10.85993
3	-11.03405	-10.47620	-10.80765
4	-11.04227*	-10.31706	-10.74794
5	-10.98635	-10.09379	-10.62411
6	-10.94074	-9.880828	-10.51058
7	-10.87671	-9.649442	-10.37863
8	-10.82696	-9.432334	-10.26095
9	-10.87890	-9.316920	-10.24497
10	-10.84152	-9.112180	-10.13967
11	-10.89231	-8.995619	-10.12254
12	-11.03877	-8.974721	-10.20108

Eş bütünleşme analizinde 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 21

Genel İthalat Modeli İçin, İz Test İstatistiğine Göre, Eş Bütünleşme Test Sonuçları

Model	Hipotez	İz Test İstatistiği	%5 kritik değer	Olasılık Değeri
Genel ithalat=f(gelir, görelî fiyatlar)	$r=0$	76.81018	29.79707	0.0000
	$r \leq 1$	31.67939	15.49471	0.0001
	$r \leq 2$	0.573744	3.841466	0.4488

İz test istatistiğine göre, değişkenler arasında uzun dönemli ilişki bulunmuş, vektör sayısı olarak iki belirlenmiştir.

Tablo 22

Genel İthalat Modeli İçin, Maksimum Özdeğer Test İstatistiğine Göre, Eş Bütünleşme Test Sonuçları

Model	Hipotez	Maksimum Özdeğer Test İstatistiği	%5 kritik değer	Olasılık Değeri
Genel ithalat=f(gelir, görelî fiyatlar)	$r=0$	45.13079	21.13162	0.0000
	$r \leq 1$	31.10564	14.26460	0.0001
	$r \leq 2$	0.573744	3.841466	0.4488

Maksimum öz değer test istatistiğine göre, değişkenler arasında uzun dönemli ilişki bulunmuş, vektör sayısı olarak iki belirlenmiştir.

Tablo 23

Genel İthalat Modeli İçin Normalleştirilmiş Katsayılar

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

Katsayılar gelir esnekliği için 0.75 ve fiyat esnekliği için -0.80 olarak belirlenmiştir.

Tablo 24

Genel İthalat Modeline İlişkin Katsayı Tahminleri

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

Genel İthalat Modeli İçin Denklem:

$$\text{İthalat} = 1.367614 + 0.748817 \text{Gelir} - 0.800220 \text{Görelî Fiyatlar}$$

Tahmin sonuçlarına göre ithalatın gelir esnekliği 0.75, fiyat esnekliği ise -0.80 olarak bulunmuştur. Gelir katsayısı % 10 anlamlılık düzeyinde beklentilere uygundur. Fiyat esnekliği tüm anlamlılık düzeylerinde beklentileri karşılamaktadır. Yüksek fiyat esnekliği ithalatın fiyatlara olan duyarlılığının yüksek olduğunu göstermektedir, buna göre Marshall Lerner koşulunun yüksek bir olasılıkla sağlanabileceğini söyleyebiliriz. Ulusal paranın yabancı paralar karşısında değer kaybetmesi dış ticaret dengesini iyileştirecektir. Yüksek gelir esnekliği de ithalatın gelir içerisindeki payının yüksek olduğunu göstermektedir.

İthalat modelinde kalıntılara ait varsayımların sağlanıp sağlanmadığını tespit etmek yorumların güvenilirliği açısından önemlidir.

Tablo 25

Otokorelasyon İçin Lagrange Çarpanı Testi (LM)

Gecikme	LM	Olasılık Değeri
1	23.83190	0.0046
2	22.24293	0.0081
3	14.19890	0.1154
4	8.669130	0.4684
5	12.33666	0.1950
6	4.598843	0.8678
7	11.44921	0.2462
8	5.435830	0.7948
9	12.70830	0.1763
10	23.50060	0.0052
11	5.587408	0.7804
12	104.8950	0.0000

Modeldeki kalıntıların 3. gecikmeden 11. gecikmeye kadar otokorelasyon sorununun olmadığını görülmektedir.

Tablo 26

Normallik ve Değişen Varyans İçin Testler

Normal Dağılım	
Jarque Bera	Olasılık Değeri
447.8476	0.0000
Değişen Varyans	
Chi-squ	Olasılık Değeri
87.70640	0.3695

Modelde kalıntılar normal dağılmaktadır ve değişen varyans sorunu yoktur.

Tablo 27

Genel İthalat Modeli İçin Uyarlama Hızı Katsayıları

Uyarlama Katsayıları:	D(LNRMTL)	D(LNRY_SA)	D(LNRP)
	-0.108646	-0.000326	0.039778
	(0.03133)	(0.00484)	(0.00670)
	[-3.46776]	[-0.06727]	[5.93841]

Uyarlama 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 değer yüksek çıkması ithalattaki sapmaların uzun bir sürede dengeye geleceğini göstermektedir.

5.3. Fasil Bazında İthalat Fonksiyonunun Ekonometrik Tahmini

İthalat fonksiyonu genel modelden sonra fasıllara göre de alınacaktır. Bu nedenle değişkenler tanıtılacaktır.

rdctl: Demir çelik ithalatı TL (TL'ye çevrilmiş ve reelleştirilmiş)

remctl: Elektrikli makine ve cihazlar ithalatı TL (TL'ye çevrilmiş ve reelleştirilmiş)

rkmcctl: Kazan, makine ve cihazlar ithalatı TL (TL'ye çevrilmiş ve reelleştirilmiş)

rmkctl: Motorlu kara taşıtları ithalatı TL (TL'ye çevrilmiş ve reelleştirilmiş)

rptl: Petrol ithalatı TL (TL'ye çevrilmiş ve reelleştirilmiş)

gf: Görelî fiyatlar (ithalat fiyat endeksi/tüketici fiyat endeksi)

gfe: Elektrikli makine ve cihazlar ithal fiyatları/ elektrikli makine ve cihazlar yurt içi Fiyatları

gfp: İthal petrol fiyatları/yurt içi petrol fiyatları

adc: (ağırlıklandırılmış) Demir çelik ithalatının tüm fasıl içindeki payının reel gsyih ile çarpımı

aemc: (ağırlıklandırılmış) Elektrikli makine ve cihazlar ithalatının toplam ithalat içerisindeki payının reel gsyih ile çarpımı

akmc: (ağırlıklandırılmış) Kazan, makine ve cihazlar ithalatının toplam ithalat içerisindeki payının reel gsyih ile çarpımı

amkt: (ağırlıklandırılmış) Motorlu kara taşıtları ithalatının toplam ithalat içerisindeki payının reel gsyih ile çarpımı

ap: (ağırlıklandırılmış) Petrol ithalatının toplam ithalat içindeki payının reel gsyih ile çarpımı

Fasıl bazında tahmin edilecek ithalat modelleri için serilerin birim kök içerip içermedikleri ADF, KPSS ve PP testleri ile belirlenecektir.

Tablo 28

Fasıllara Göre İthalat Modelinde Yer Alan Değişkenleri İçin ADF Testi (seviye olarak)

Model	Değişkenler	Test İstatistiği	Olasılık Değeri	%1	%5	%10
Trend ve Sabit	lnrdctl (2)	-1.877	0.6619	I(1)	I(1)	I(1)
Sabit	lnrdctl (2)	-2.332	0.1629	I(1)	I(1)	I(1)
Trend ve Sabit	lnremctl (1)	-1.453	0.8415	I(1)	I(1)	I(1)
Sabit	lnremctl (1)	-2.094	0.2472	I(1)	I(1)	I(1)
Trend ve Sabit	lnrkmctl (12)	-1.918	0.6404	I(1)	I(1)	I(1)
Sabit	lnrkmctl (12)	-2.685	0.0787	I(1)	I(1)	I(0)
Trend ve Sabit	lnrmkttl (12)	-2.224	0.4723	I(2)	I(2)	I(2)
Sabit	lnrmkttl (12)	-2.372	0.1513	I(2)	I(2)	I(1)
Trend ve Sabit	lnrptl (1)	-2.522	0.3168	I(1)	I(1)	I(1)
Sabit	lnrptl (1)	-2.869	0.0510	I(1)	I(1)	I(0)
Trend ve Sabit	lnadc_sa (1)	-2.637	0.2644	I(1)	I(1)	I(1)
Sabit	lnadc_sa (1)	-1.536	0.5131	I(1)	I(1)	I(1)
Trend ve Sabit	lnaemc_sa (1)	-2.709	0.2340	I(1)	I(1)	I(1)
Sabit	lnaemc_sa (1)	-2.764	0.0656	I(1)	I(1)	I(0)
Trend ve Sabit	lnakmc_sa (2)	-1.924	0.6376	I(1)	I(1)	I(1)
Sabit	lnakmc_sa (2)	-1.704	0.4270	I(1)	I(1)	I(1)
Trend ve Sabit	lnamkt_sa (3)	-2.136	0.5218	I(1)	I(1)	I(1)
Sabit	lnamkt_sa (3)	-2.106	0.2425	I(1)	I(1)	I(1)
Trend ve Sabit	lnap_sa (1)	-3.712	0.0240	I(1)	I(0)	I(0)
Sabit	lnap_sa (1)	-3.702	0.0048	I(0)	I(0)	I(0)
Trend ve Sabit	lngfe (2)	-1.410	0.8549	I(1)	I(1)	I(1)
Sabit	lngfe (2)	-5.692	0.0000	I(0)	I(0)	I(0)
Trend ve Sabit	lngfp (1)	-1.943	0.6274	I(1)	I(1)	I(1)
Sabit	lngfp (1)	-3.283	0.0171	I(1)	I(0)	I(0)

*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 testi bütün değişkenlerin birim kök içerdiğini, petrol ithalatı için alınan gelir değişkeninin durağan bulunduğunu göstermektedir.

Tablo 29

Fasillara Göre İthalat Modelinde Yer Alan Değişkenleri İçin ADF Testi (fark alınmış)

Model	Değişkenler	Test İstatistiği	Olasılık Değeri	%1	%5	%10
Trend ve Sabit Yok	Dlnrdctl (1)	-12.788	0.0000	I(0)	I(0)	I(0)
Trend ve Sabit Yok	Dlnremctl (0)	-18.286	0.0000	I(0)	I(0)	I(0)
Trend ve Sabit Yok	Dlnrkmctl (11)	-2.814	0.0051	I(0)	I(0)	I(0)
Trend ve Sabit Yok	Dlnrmkttl (11)	-2.776	0.0057	I(0)	I(0)	I(0)
Trend ve Sabit Yok	Dlnrptl (0)	-19.208	0.0000	I(0)	I(0)	I(0)
Trend ve Sabit Yok	Dlnadc_sa (0)	-19.140	0.0000	I(0)	I(0)	I(0)
Trend ve Sabit Yok	Dlnaemc_sa(1)	-13.585	0.0000	I(0)	I(0)	I(0)
Trend ve Sabit Yok	Dlnakmc_sa (1)	-14.777	0.0000	I(0)	I(0)	I(0)
Trend ve Sabit Yok	Dlnamkt_sa (2)	-7.472	0.0000	I(0)	I(0)	I(0)
Trend ve Sabit Yok	Dlngfe (3)	-3.588	0.0004	I(0)	I(0)	I(0)
Trend ve Sabit Yok	Dlngfp (0)	-16.306	0.0000	I(0)	I(0)	I(0)

*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.

Tüm değişkenler farkları alındığında durağan hale gelmiştir. Birinci dereceden entegre değişkenler oldukları söylenebilmektedir.

Tablo 30

Fasillara Göre İthalat Modelinde Yer Alan Değişkenler İçin KPSS Testi (seviye olarak)

Model	Değişkenler	Test İstatistiği	%1	%5	%10
Trend ve Sabit	lnrdctl (10)	0.343	I(1)	I(1)	I(1)
Sabit	lnrdctl (10)	0.425	I(0)	I(0)	I(2)
Trend ve Sabit	lnremctl (10)	0.363	I(1)	I(1)	I(1)
Sabit	lnremctl (10)	0.911	I(1)	I(1)	I(2)
Trend ve Sabit	lnrkmctl (10)	0.372	I(2)	I(2)	I(2)
Sabit	lnrkmctl (10)	0.962	I(1)	I(1)	I(1)
Trend ve Sabit	lnrmkctl (10)	0.287	I(1)	I(1)	I(1)
Sabit	lnrmkctl (10)	0.605	I(0)	I(1)	I(1)
Trend ve Sabit	lnrptl (10)	0.360	I(1)	I(1)	I(1)
Sabit	lnrptl (10)	1.324	I(1)	I(1)	I(1)
Trend ve Sabit	lnadc_sa (10)	0.230	I(1)	I(1)	I(1)
Sabit	lnadc_sa (10)	1.115	I(1)	I(1)	I(1)
Trend ve Sabit	lnaemc_sa (10)	0.114	I(0)	I(0)	I(0)
Sabit	lnaemc_sa (10)	0.132	I(0)	I(0)	I(0)
Trend ve Sabit	lnakmc_sa (10)	0.237	I(1)	I(1)	I(1)
Sabit	lnakmc_sa (10)	0.668	I(0)	I(1)	I(1)
Trend ve Sabit	lnamkt_sa (10)	0.104	I(0)	I(0)	I(0)
Sabit	lnamkt_sa (10)	0.214	I(0)	I(0)	I(0)
Trend ve Sabit	lnap_sa (10)	0.098	I(0)	I(0)	I(0)
Sabit	lnap_sa (10)	0.113	I(0)	I(0)	I(0)
Trend ve Sabit	lngfe (10)	0.427	I(1)	I(1)	I(1)
Sabit	lngfe (10)	1.554	I(2)	I(2)	I(2)
Trend ve Sabit	lngfp (10)	0.405	I(1)	I(1)	I(1)
Sabit	lngfp (10)	1.279	I(2)	I(2)	I(2)

*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 elektrikli makine ve cihazlar, motorlu kara taşıtları ve petrol serilerine ait gelir değişkenlerinin durağan, diğer değişkenlerin ise durağan olmadığını göstermektedir.

Tablo 31

Faşıllara Göre İthalat Modelinde Yer Alan Değişkenler İçin KPSS Testi (fark alınmış)

Model	Değişkenler	Test İstatistiği	%1	%5	%10
Sabit	Dlnrdctl (5)	0.386	I(0)	I(0)	I(1)
Sabit	Dlnremctl (9)	0.327	I(0)	I(0)	I(0)
Sabit	Dlnrkmctl (9)	0.439	I(0)	I(0)	I(1)
Sabit	Dlnrmkttl (9)	0.183	I(0)	I(0)	I(0)
Sabit	Dlnrptl (6)	0.207	I(0)	I(0)	I(0)
Sabit	Dlnadc_sa (10)	0.093	I(0)	I(0)	I(0)
Sabit	Dlnakmc_sa (3)	0.052	I(0)	I(0)	I(0)
Sabit	Dlngfe (8)	1.421	I(1)	I(1)	I(1)
Sabit	Dlngfp (9)	0.819	I(1)	I(1)	I(1)

*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)

Elektrikli makine ve cihazlar ile petrol ithalatı modellerine ait görelî fiyatlar değişkenleri dışında tüm değişkenler birinci dereceden fark alma yöntemi ile durağan hale gelmiştir.

Tablo 32

Faşıllara Göre İthalat Modelinde Yer Alan Değişkenler İçin PP Testi (seviye olarak)

Model	Değişkenler	Test İstatistiği	Olasılık Değeri	%	%5	%10
Trend ve Sabit	lnrdctl (2)	-2.193	0.4899	I(1)	I(1)	I(1)
Sabit	lnrdctl (1)	-2.652	0.0846	I(1)	I(1)	I(0)
Trend ve Sabit	lnremctl (11)	-1.723	0.7369	I(1)	I(1)	I(1)
Sabit	lnremctl (13)	-1.895	0.1714	I(1)	I(1)	I(1)
Trend ve Sabit	lnrkmctl (4)	-1.747	0.7258	I(1)	I(1)	I(1)
Sabit	lnrkmctl (4)	-2.489	0.1198	I(1)	I(1)	I(1)
Trend ve Sabit	lnrmkttl (9)	-2.338	0.4105	I(1)	I(1)	I(1)
Sabit	lnrmkttl (10)	-2.444	0.1312	I(1)	I(1)	I(1)
Trend ve Sabit	lnrptl (2)	-2.458	0.3486	I(1)	I(1)	I(1)
Sabit	lnrptl (4)	-2.241	0.1924	I(1)	I(1)	I(1)

(Tablo 32'nin Devamı)

Trend ve Sabit	lnadc_sa (4)	-3.197	0.0883	I(1)	I(1)	I(0)
Sabit	lnadc_sa (1)	-1.925	0.3200	I(1)	I(1)	I(1)
Trend ve Sabit	lnaemc_sa (6)	-3.482	0.0443	I(1)	I(0)	I(0)
Sabit	lnaemc_sa (5)	-3.424	0.0000	I(1)	I(0)	I(0)
Trend ve Sabit	lnakmc_sa (8)	-3.633	0.0298	I(1)	I(0)	I(0)
Sabit	lnakmc_sa (7)	-2.851	0.0533	I(1)	I(1)	I(0)
Trend ve Sabit	lnamkt_sa (7)	-2.693	0.2408	I(1)	I(1)	I(1)
Sabit	lnamkt_sa (7)	-2.544	0.1068	I(1)	I(1)	I(1)
Trend ve Sabit	lnap_sa (8)	-7.535	0.0000	I(0)	I(0)	I(0)
Sabit	lnap_sa (8)	-7.551	0.0000	I(0)	I(0)	I(0)
Trend ve Sabit	lngfe (4)	-1.693	0.7503	I(1)	I(1)	I(1)
Sabit	lngfe (5)	-6.221	0.0000	I(0)	I(0)	I(0)
Trend ve Sabit	lngfp (4)	-1.877	0.6622	I(1)	I(1)	I(1)
Sabit	lngfp (5)	-3.440	0.0108	I(1)	I(0)	I(0)

*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 elektrikli makine ve cihazlar ile petrol serilerine ait gelir değişkenlerinin durağan olduğunu, kazan makine ve cihazlar serisine ait gelir değişkeninin trendli ve sabitli modelde %1 anlamlılık düzeyinde birim kök içerdiğini göstermiştir. Elektrikli makine ve cihazlar ile petrol serilerine ait görelî fiyatlar değişkeni ise sabitli modelde durağan bulunmuştur.

Tablo 33

Fasillara Göre İthalat Modelinde Yer Alan Değişkenler İçin PP Testi (fark alınmış)

Model	Değişkenler	Test İstatistiği	Olasılık Değeri	%1	%5	%10
Trend ve Sabit Yok	Dlnrdctl (0)	-17.254	0.0000	I(0)	I(0)	I(0)
Trend ve Sabit Yok	Dlnremctl (7)	-18.420	0.0000	I(0)	I(0)	I(0)
Trend ve Sabit Yok	Dlnrkmcctl (3)	-20.239	0.0000	I(0)	I(0)	I(0)
Trend ve Sabit Yok	Dlnrmkctl (9)	-17.050	0.0000	I(0)	I(0)	I(0)
Trend ve Sabit Yok	Dlnrptl (0)	-19.208	0.0000	I(0)	I(0)	I(0)
Trend ve Sabit Yok	Dlnadc_sa(4)	-20.112	0.0000	I(0)	I(0)	I(0)
Trend ve Sabit Yok	Dlnaemc_sa (9)	-21.608	0.0000	I(0)	I(0)	I(0)
Trend ve Sabit Yok	Dlnakmc_sa (4)	-20.757	0.0000	I(0)	I(0)	I(0)
Trend ve Sabit Yok	Dlnamkt_sa (7)	-16.343	0.0000	I(0)	I(0)	I(0)
Trend ve Sabit Yok	Dlngfe (9)	-14.406	0.0000	I(0)	I(0)	I(0)
Trend ve Sabit Yok	Dlngfp (3)	-16.336	0.0000	I(0)	I(0)	I(0)

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

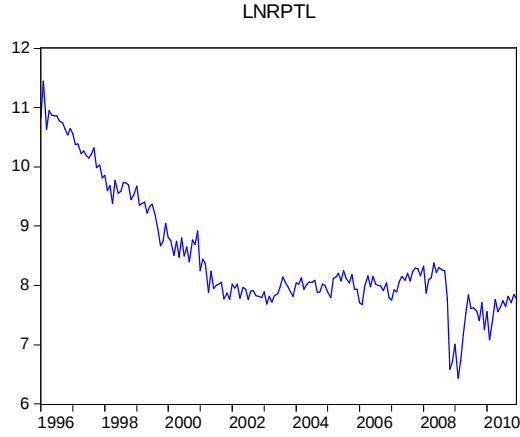
**Parantez içindeki değerler Bandwith değerlerini göstermektedir.(Kernel)

Tüm değişkenler fark alma yöntemi ile durağan hale gelmiştir.

Birim kök testleri bağımlı değişkenlerin birinci dereceden entegre, elektrikli cihazlar ve petrol serilerine ait gelir değişkenlerinin durağan olduğunu göstermiştir. Motorlu kara taşıtları ve kazan, makine ve cihazlar serilerine ait gelir değişkenleri de durağan olmaya oldukça yakındır. görelî fiyat değişkenleri de birinci dereceden entegre olarak kabul edilebilir.

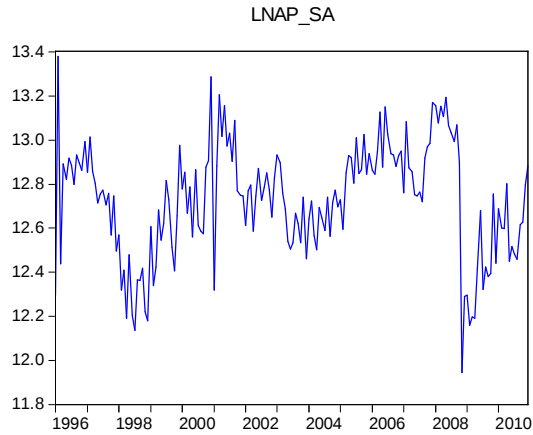
5.3.1. Petrol İthalat Fonksiyonunun Tahmini

Petrol ithalatı için gelir değişkeninin $I(0)$ olmasından dolayı ARDL yöntemi uygulanmıştır.



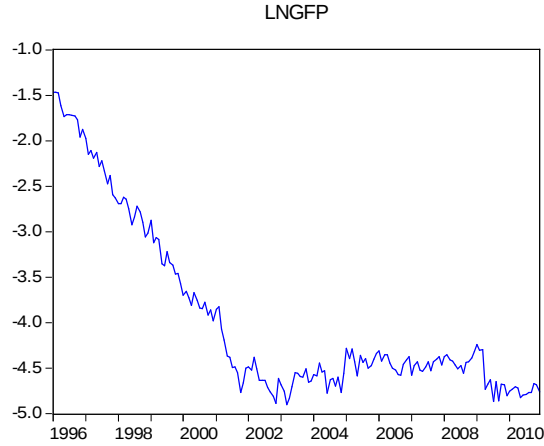
Şekil 5. Logaritması Alınmış ve Mevsimsel Düzeltme Yapılmamış Petrol İthalatı Serisinin Zamana Karşı Grafiği

Petrol ithalatı serisi 1996-2001 yılları arasında azalan bir trend göstermiş, bu dönemden sonra durağanlaşmış, 2008 yılında düşüş yaşamıştır. Bu yıldan sonra artış göstermektedir.



Şekil 6. Petrol İthalatı için Logaritması Alınmış ve Mevsimsel Etkiden Arındırılmış Gelir Serisinin Zamana Karşı Grafiği

Petrol ithalatı için alınan gelir serisi belli bir ortalamanın etrafında dağılım göstermektedir, dolayısıyla durağandır.



Şekil 7. Petrol İthalatı için Logaritması Alınmış Göreli Fiyatlar Serisinin Zamana Karşı Grafiği

Petrol ithalatı için alınan göreli fiyatlar serisi negatif eğime sahiptir, durağan değildir.

ARDL uygulaması için minimum gecikme uzunluğunun belirlenmesi gerekir.

Tablo 34

Petrol İthalatı Modeli İçin Gecikme Uzunlukları (fark olarak)

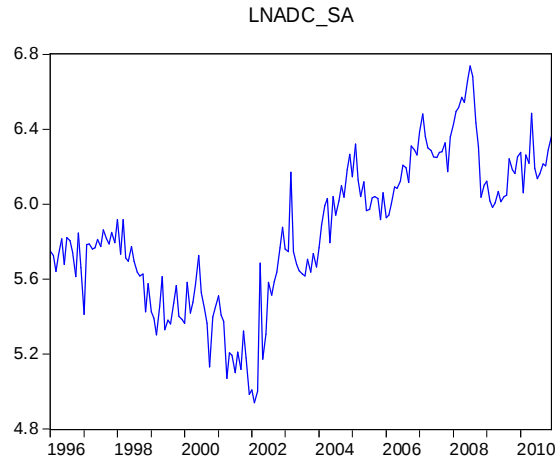
Gecikmeler	AIC	SC	HQ
1	-3.133953	-2.909905*	-3.043017*
2	-3.177341*	-2.785258	-3.018203
3	-3.130492	-2.570373	-2.903152
4	-3.044569	-2.316415	-2.749027
5	-3.114330	-2.218140	-2.750586
6	-3.082256	-2.018031	-2.650310
7	-3.165348	-1.933087	-2.665200
8	-3.113373	-1.713076	-2.545023
9	-3.056043	-1.487711	-2.419491
10	-2.976665	-1.240297	-2.271911
11	-2.942139	-1.037736	-2.169184
12	-3.082155	-1.009716	-2.240997

Gecikme kriterlerinde SC tercih edilmiştir ve gecikme sayısı birdir. Yapılan uygulamada hesaplanan F istatistiği 0.815'tir. Bu değer bütün anlamlılık düzeylerinde kritik değerlerin altındadır, dolayısıyla uzun dönemli ilişki mevcut değildir.

Petrol ithalatı modeli için uzun dönemli ilişki mevcut değildir, değişkenler uzun dönemde birlikte hareket etmemektedirler.

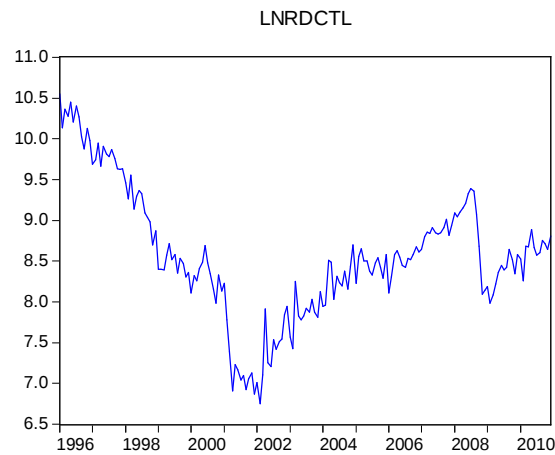
5.3.2. Demir Çelik İthalat Fonksiyonunun Tahmini

Demir çelik ithalatı için değişkenlerin $I(1)$ olmasından dolayı Johansen Maksimum Olabilirlik yöntemi uygulanmıştır. Görelî fiyatlar değişkeni için genel ithalat modelinde kullanılan görelî fiyatlar alınmıştır.



Şekil 8. Demir çelik ithalatı için Logaritması Alınmış ve Mevsimsel Etkiden Arındırılmış Gelir Serisinin Zamana Karşı Grafiği

Demir çelik ithalatı için alınan gelir serisi artış trendi göstermiştir, bu seri durağan değildir.



Şekil 9. Logaritması Alınmış ve Mevsimsel Düzeltme Yapılmamış Demir Çelik İthalatı Serisinin Zamana Karşı Grafiği

Demir çelik ithalatı serisi 2001 yılında düşüş yaşamış, daha sonra yükselme eğilimine girmiştir. 2008 krizinde de düşüş gösterdikten sonra artma eğilimi göstermiştir.

Demir çelik ithalatı modeli için yapılacak Johansen Maksimum Olabilirlik yöntemi için gecikme uzunluklarının belirlenmesi gerekmektedir.

Tablo 35

Demir Çelik İthalatı Modeli İçin Gecikme Uzunlukları (seviye olarak)

Gecikmeler	AIC	SC	HQ
1	-6.847245	-6.624104*	-6.756683
2	-6.941990	-6.551495	-6.783508
3	-7.022766*	-6.464915	-6.796363*
4	-6.987831	-6.262625	-6.693507
5	-6.950002	-6.057441	-6.587758
6	-6.871986	-5.812069	-6.441820
7	-6.843867	-5.616596	-6.345781
8	-6.825953	-5.431326	-6.259946
9	-6.743363	-5.181381	-6.109434
10	-6.721003	-4.991666	-6.019154
11	-6.696073	-4.799380	-5.926302
12	-6.800347	-4.736300	-5.962656

Minimum gecikmeyi veren kriter SC olduğu için, uygulamada bir gecikme alınmıştır.

Tablo 36

Demir Çelik İthalatı Modeli İçin, İz Test İstatistiğine Göre, Eş Bütünleşme Test Sonuçları

Model	Hipotez	İz Test İstatistiği	%5 kritik değer	Olasılık Değeri
Demir Çelik İthalatı=f(gelir, görelî fiyatlar)	$r=0$	85.07804	29.79707	0.0000
	$r \leq 1$	24.79763	15.49471	0.0015
	$r \leq 2$	4.314958	3.841466	0.0378

İz test istatistiği, uzun dönemli ilişkinin varlığını kabul etmiştir, vektör sayısı ikidir. (en fazla değişken sayısının bir eksiği kadar olmaktadır)

Tablo 37

Demir Çelik İthalatı Modeli İçin, Maksimum Öz Değer Test İstatistiğine Göre, Eş Bütünleşme Test Sonuçları

Model	Hipotez	Maksimum Özdeğer Test İstatistiği	%5 kritik değer	Olasılık Değeri
Demir Çelik İthalatı=f(gelir, göreceli fiyatlar)	$r=0$	60.28042	21.13162	0.0000
	$r \leq 1$	20.48267	14.26460	0.0046
	$r \leq 2$	4.314958	3.841466	0.0378

Maksimum özdeğer test istatistiğine göre eş bütünleşme ilişkisi bulunmuş, değişken sayısının üç olmasından dolayı vektör sayısı iki olarak belirlenmiştir.

Tablo 38

Demir Çelik İthalatı Modeli İçin Normalleştirilmiş Katsayılar

LNRDCTL	LNADC_SA	LNGF
1.000000	-1.231548	-0.957803
	(0.09043)	(0.03649)

Yapılan uygulamada gelir esnekliği 1.23 ve fiyat esnekliği 0.95 bulunmuştur.

Tablo 39

Demir Çelik İthalatı Modeline İlişkin Katsayı Tahminleri

LNRDCTL(-1)	1.000000
LNADC_SA(-1)	-1.231548
	(0.09043)
	[-13.6194]
LNGF(-1)	-0.957803
	(0.03649)
	[-26.2484]
C	-4.937983

Model:

Demir çelik ithalatı=4.937983+1.231548gelir+0.957803göreceli fiyatlar

Tablo 40

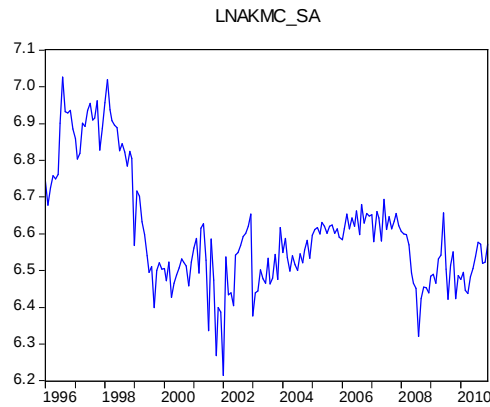
Demir Çelik İthalatı Modeli İçin Uyarlama Hızı Katsayısı

Uyarlama Katsayıları:	D(LNRDC)	D(LNADC_SA)	D(LNGF)
	-0.027830	-0.017347	0.056732
	(0.06400)	(0.04008)	(0.00719)
	[-0.43482]	[-0.43284]	[7.89509]

Uyarlama katsayısı anlamlı bulunamamıştır ve sistem dengeye gelememektedir. Collier ve Goderis uyarlama katsayısının anlamlı olmamasının, değişkenin uzun dönem sapmalarına cevap vermediği ve bu nedenle zayıf dışsal olarak görülebileceği şeklinde ifade etmişlerdir.

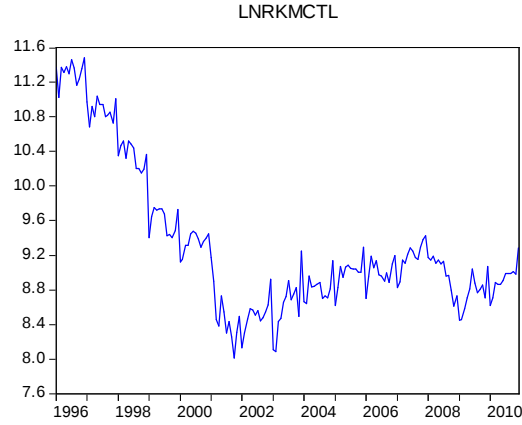
5.3.3. Kazan, Makine ve Cihazlar İthalat Fonksiyonunun Tahmini

Grafiksel olarak gelir değişkeninin $I(0)$ olmaya yakın olmasından dolayı ARDL yöntemi uygulanmıştır. (Johansen Maksimum Olabilirlik yöntemi uyumlu sonuçlar vermemiştir.) Görelî fiyatlar değişkeni için genel ithalat modelinde kullanılan görelî fiyatlar alınmıştır.



Şekil 10. Kazan, Makine ve Cihazlar İthalatı İçin Logaritması Alınmış ve Mevsimsel Etkiden Arındırılmış Gelir Serisinin Zamana Karşı Grafiği

Kazan, makine ve cihazlar ithalatı için alınan gelir serisi grafiksel olarak durağan olmaya yakındır.



Şekil 11. Logaritması Alınmış ve Mevsimsel Düzeltme Yapılmamış Kazan, Makine ve Cihazlar İthalatı Serisinin Zamana Karşı Grafiği

Kazan, makine ve cihazlar ithalatı 2002 yılına kadar azalma eğilimi göstermiş, bu yıldan sonra durağanlaşmıştır.

Tablo 41

Kazan, Makine ve Cihazlar İthalatı Modeli için Gecikme Uzunlukları (fark olarak)

Gecikmeler	AIC	SC	HQ
1	-7.259003	-7.034956	-7.168067
2	-7.471002	-7.078919*	-7.311864*
3	-7.464245	-6.904127	-7.236906
4	-7.489808	-6.761654	-7.194266
5	-7.426047	-6.529857	-7.062303
6	-7.385878	-6.321652	-6.953932
7	-7.421479	-6.189218	-6.921331
8	-7.374958	-5.974661	-6.806608
9	-7.407411	-5.839079	-6.770860
10	-7.457586	-5.721218	-6.752833
11	-7.615068	-5.710664	-6.842112
12	-7.883821*	-5.811382	-7.042664

(AIC gecikmesi fazla olduğu için uygulamada alınmamıştır.)

Gecikme kriterlerinde minimum gecikmeyi SC ve HQ vermiştir, buna göre gecikme sayısı ikidir.

Yapılan uygulamada hesaplanan F istatistiği 5.781'dir ve bu değer %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde uzun dönemli ilişkinin varlığını göstermektedir.

Tablo 42

Kazan, Makine ve Cihazlar İthalatı, Gelir ve Görelî Fiyatlar Değişkenleri İçin SC'ye göre Belirlenmiş Gecikme Uzunlukları

Gecikmeler	lnrkmctl	lnakmc_sa	lngf
1	-0.172*	-2.392	-4.432*
2	-0.165	-2.417*	-4.363
3	-0.147	-2.393	-4.314
4	-0.062	-2.307	-4.264

Uzun dönem katsayılarının tahmininde değişkenlerin ayrı ayrı gecikme uzunluklarının belirlenmesi gerekmektedir. Bağımlı değişken için bir gecikme, açıklayıcı değişken için iki gecikme ve görelî fiyatlar değişkeni için bir gecikme tespit edilmiştir.

Tablo 43

Kazan, Makine ve Cihazlar İthalatı Modeli, ARDL (1,2,1) Uygulaması İçin, Uzun Dönem Katsayı Tahminleri

Değişkenler	Katsayılar	t değeri	Olasılık Değeri
C	-0.382086	-0.366891	0.7142
D2001	-0.082580	-1.335263	0.1836
D2008	0.106677	2.471523	0.0144
LNRKMCTL(-1)	0.598463	9.785413	0.0000
LNAKMC_SA	1.347944	6.503584	0.0000
LNAKMC_SA(-1)	-0.625504	-2.602928	0.0101
LNAKMC_SA(-2)	0.040332	0.196925	0.8441
LNGF	2.188088	3.946186	0.0001
LNGF(-1)	-1.963167	-3.708023	0.0003

Tanısal Testler

Düzeltilmiş R kare 0.95

Breusch-Godfrey LM testi (**gecikme 1**)

F ist 2.942 Olasılık Değeri(1,168) 0.0881

Breusch-Pagan-Godfrey değişen varyans testi

F ist 0.961 Olasılık Değeri(8,169) 0.4680

Glejser değişen varyans testi

F ist 1.094 Olasılık Değeri(8,169) 0.3697

Harvey değişen varyans testi

F ist 1.355 Olasılık Değeri(9,168) 0.2196

Normallik Testi

Jarque Bera 21.786 Olasılık Değeri 0.0000

Gecikme uzunlukları SC'ye göre belirlenmiştir.

Uzun dönem modelinde normal dağılım, homojen varyans koşullarının sağlanmasına ve otokorelasyon sorununun olmamasına dikkat edilmiştir. Gelir esnekliği anlamlı ve pozitif bulunmuştur. Gelirde bir birimlik artış ithalatı 1.34 birimlik artışa

neden olacaktır. İthalatın çok yüksek bir oranda gelire bağlı olduğunu göstermektedir. Göreli fiyatlar esnekliği ise sıfır gecikme ve bir gecikme için anlamlı bulunmuştur fakat birinci gecikmede beklentileri sağlamaktadır. Birinci gecikmeye göre göreli fiyatlardaki bir birimlik artış ithalatı kendinden daha büyük bir oranda yani 1.96 birimle düşürmektedir.

Tablo 44

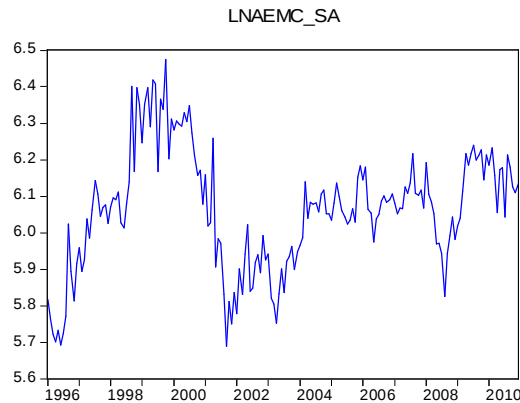
Kazan, Makine ve Cihazlar İthalatı Modeli, ARDL(1,2,1) Uygulaması İçin HDM

Değişkenler	Katsayılar	t değeri	Olasılık Değeri
C	0.012760	0.343323	0.7318
D2001	-0.009812	-0.255829	0.7984
D2008	0.011268	0.288478	0.7733
DRKMCTL(-1)	0.197016	1.091395	0.2767
DRKMCTL(-2)	-0.163414	-2.127708	0.0348
DAKMC	1.206269	5.840202	0.0000
DAKMC(-1)	-0.182548	-0.628019	0.5309
DAKMC(-2)	0.196028	0.894890	0.3721
DGF	2.007085	3.849452	0.0002
DGF(-1)	-1.800924	-3.131871	0.0021
DGF(-2)	0.750250	1.367743	0.1733
Δ HD	-0.704486	-3.691144	0.0003

Uzun dönem katsayıları incelendikten sonra HDM kurulmuştur. Uyarlama hızı katsayısı anlamlı ve beklentilere uygundur. İthalatın yaklaşık 1.5 ayda dengeye geldiğini göstermektedir ($1/0.70=1.42$). Kısa bir süre içerisinde sapmalar azalmaktadır.

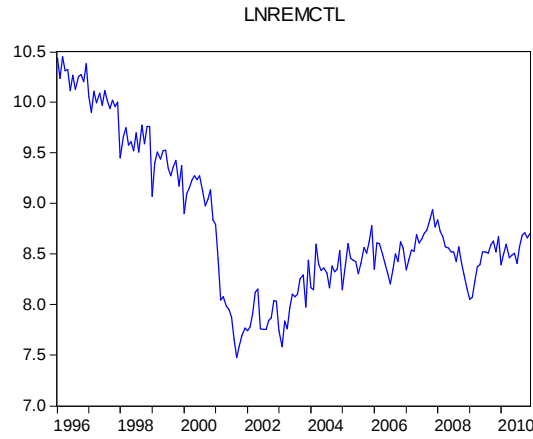
5.3.4. Elektrikli Makine ve Cihazlar İthalat Fonksiyonunun Tahmini

Elektrikli makine ve cihazlar ithalatı modeli için gelir değişkeninin $I(0)$ olmasından dolayı ARDL yöntemi uygulanmıştır.



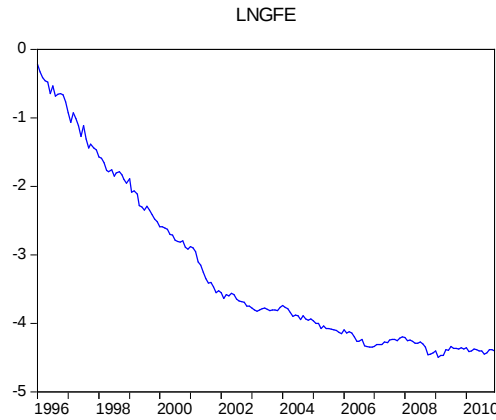
Şekil 12. Elektrikli makine ve cihazlar ithalatı için Logaritması Alınmış ve Mevsimsel Etkiden Arındırılmış Gelir Serisinin Zamana Karşı Grafiği

Elektrikli makine ve cihazlar ithalatı için alınan gelir değişkeni belli bir ortalama etrafında dağılmaktadır, seri durağandır.



Şekil 13. Logaritması Alınmış ve Mevsimsel Düzeltme Yapılmamış Elektrikli Makine ve Cihazlar İthalatı Serisinin Zamana Karşı Grafiği

Elektrikli makine ve cihazlar ithalatı serisi 2001 yılına kadar belirgin bir azalma eğilimi göstermiştir. Bu yıldan sonra artma eğilimine girmiştir.



Şekil 14. Elektrikli Makine ve Cihazlar İthalatı Serisi İçin Logaritması Alınmış Göreli Fiyatlar Serisinin Zamana Karşı Grafiği

Elektrikli makine ve cihazlar ithalatı için alınan görece fiyatlar serisi negatif eğilimlidir, seri durağan değildir.

Tablo 45

Elektrikli Makine Ve Cihazlar İthalatı Modeli İçin Gecikme Uzunlukları (fark olarak)

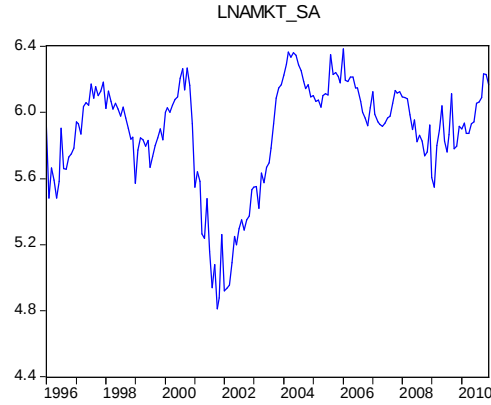
Gecikmeler	AIC	SC	HQ
1	-6.143571	-5.919523*	-6.052635*
2	-6.123033	-5.730949	-5.963895
3	-6.113594	-5.553476	-5.886255
4	-6.169300	-5.441145	-5.873758
5	-6.118089	-5.221900	-5.754346
6	-6.078257	-5.014032	-5.646312
7	-6.041924	-4.809663	-5.541776
8	-6.039388	-4.639091	-5.471038
9	-6.004703	-4.436371	-5.368152
10	-6.017218	-4.280851	-5.312465
11	-6.013699	-4.109295	-5.240743
12	-6.172519*	-4.100080	-5.331361

(AIC gecikmesi fazla olduğu için uygulamada alınmamıştır.)

Gecikme kriterlerinde minimum gecikmeyi veren SC ve HQ tercih edilmiştir, gecikme sayısı birdir. Yapılan uygulamada hesaplanan F istatistiği 2'dir. Bu değer bütün anlamlılık düzeylerinde kritik değerlerin altındadır, dolayısıyla uzun dönemli ilişki mevcut değildir.

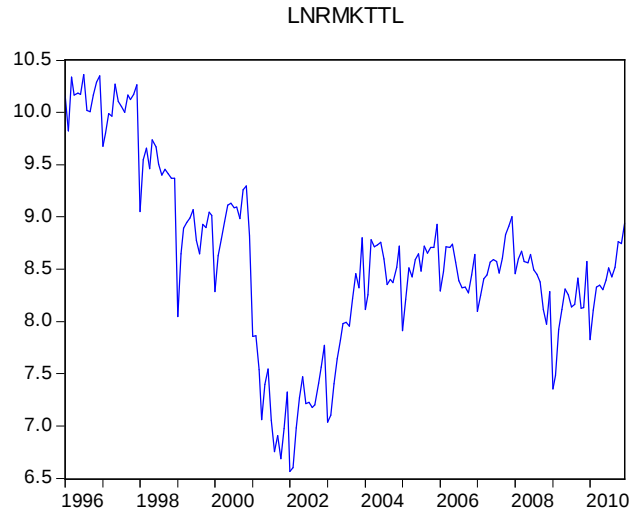
5.3.5. Motorlu Kara Taşıtları İthalat Fonksiyonunun Tahmini

Motorlu kara taşıtları ithalatı modeli için ARDL ve Johansen yöntemlerinin her ikisi de kullanılmıştır. Görelî fiyatlar değişkeni için genel ithalat modelinde kullanılan görelî fiyatlar alınmıştır.



Şekil 15. Motorlu Kara Taşıtları İthalatı için Logaritması Alınmış ve Mevsimsel Etkiden Arındırılmış Gelir Serisinin Zamana Karşı Grafiği

Motorlu kara taşıtları için alınan gelir değişkeni durağan olmaya çok yakındır.



Şekil 16. Logaritması Alınmış ve Mevsimsel Düzeltme Yapılmamış Motorlu Kara Taşıtları İthalatı Serisinin Zamana Karşı Grafiği

Motorlu kara taşıtları ithalatı serisi 2001 yılındaki düşüşten sonra belli bir ortalamaya sahip olmuştur.

Tablo 46

Motorlu Kara Taşıtları İthalatı Modeli İçin Gecikme Uzunlukları (fark olarak)

Gecikmeler	AIC	SC	HQ
1	-5.533852	-5.309804*	-5.442916
2	-5.701236	-5.309153	-5.542098
3	-5.766909	-5.206790	-5.539569
4	-5.862031	-5.133876	-5.566489
5	-5.887239	-4.991049	-5.523495
6	-5.874696	-4.810471	-5.442750
7	-5.869416	-4.637155	-5.369269
8	-5.843973	-4.443676	-5.275623
9	-5.809914	-4.241582	-5.173363
10	-5.819102	-4.082734	-5.114348
11	-6.216845	-4.312441	-5.443889
12	-6.627464*	-4.555025	-5.786306*

(AIC ve HQ gecikmeleri fazla olduğu için uygulamada alınmamıştır.)

Yapılan ARDL uygulamasında hesaplanan F istatistiği 17.976 ‘dır. Yüksek F istatistiği eş bütünleşme ilişkisinin varlığını tüm anlamlılık düzeylerinde göstermektedir.

Tablo 47

Motorlu Kara Taşıtları Modeli Değişkenleri İçin SC’ye Göre Gecikme Uzunlukları

Gecikmeler	lnrmkttl	lnamkt_sa	lngf
1	0.451*	-1.286*	-4.404*
2	0.513	-1.285	-4.359
3	0.534	-1.233	-4.303
4	0.571	-1.207	-4.270

Uzun dönem katsayılarının tahmini için değişkenlerin gecikme uzunluklarının belirlenmesi gerekmektedir. Her üç değişken için de gecikme uzunluğu birdir.

Tablo 48

Motorlu Kara Taşıtları İthalatı Modeli, ARDL (1,1,1) Uygulaması İçin, (TEKK) Uzun Dönem Katsayı Tahminleri

Değişkenler	Katsayılar	t değeri	Olasılık Değeri
C	0.983073	2.579355	0.0107
D2001	0.147629	1.890378	0.0604
D2008	0.133092	2.748865	0.0066
LNRMKTTL(-1)	0.544934	8.201401	0.0000
LNAMKT_SA	1.257940	6.993671	0.0000
LNAMKT_SA(-1)	-0.542988	-3.036314	0.0028
LNGF	1.658418	2.614967	0.0097
LNGF(-1)	-1.304624	-2.163019	0.0319

Tanısal Testler

Düzeltilmiş R kare 0.92

Breusch-Godfrey LM testi (**gecikme 1**)

F ist 0.022 Olasılık Değeri(1,170) 0.8801

Breusch-Pagan-Godfrey değişen varyans testi

F ist 1.224 Olasılık Değeri(7,171) 0.2916

Glejser değişen varyans testi

F ist 1.617 Olasılık Değeri(7,171) 0.1334

Harvey değişen varyans testi

F ist 1.613 Olasılık Değeri(7,171) 0.1344

Normallik Testi

Jarque Bera 125.985 Olasılık Değeri 0.0000

Gecikme uzunlukları SC'ye göre belirlenmiştir.

Motorlu kara taşıtları için yapılan uygulamada kalıntılar ile ilgili varsayımlar sağlanmış, uzun dönemde gelir esnekliği anlamlı bulunmuş, görelî fiyatlar esnekliği bir gecikmede beklentilere uygundur. Gelirdeki (sıfır gecikme) bir birimlik artış ithalatı 1.26 birimlik artışa, görelî fiyatlardaki bir birimlik artış ithalatı 1.30 birimlik azalışa neden olmaktadır.

Tablo 49

Motorlu Kara Taşıtları İthalatı Modeli, ARDL (1,1,1) Uygulaması İçin HDM

Değişkenler	Katsayılar	t değeri	Olasılık Değeri
C	-0.027947	-0.598634	0.5502
D2001	0.013784	0.279182	0.7804
D2008	0.006199	0.117214	0.9068
DRMKTTL(-1)	0.509690	3.542599	0.0005
DAMKT	1.290322	8.412696	0.0000
DAMKT(-1)	-0.648653	-2.936611	0.0038
DGF	1.792531	2.643041	0.0090
DGF(-1)	-1.766419	-2.588309	0.0105
ΔHD	-0.967455	-5.857666	0.0000

Uyarlama katsayısı anlamlı ve negatiftir. Sistemin yaklaşık 1 ayda ($1/0.97=1.03$) dengeye geldiğini gösterir.

Johansen Maksimum Olabilirlik uygulaması yapıp ARDL ile karşılaştırılacaktır.

Tablo 50

Motorlu Kara Taşıtları İthalatı Modeli İçin Gecikme Uzunlukları (seviye olarak)

Gecikmeler	AIC	SC	HQ
1	-6.084810	-5.861670*	-5.994249*
2	-6.045538	-5.655043	-5.887056
3	-6.023033	-5.465183	-5.796630
4	-6.056341	-5.331135	-5.762017
5	-6.103378	-5.210817	-5.741133
6	-6.093731	-5.033814	-5.663565
7	-6.089561	-4.862289	-5.591474
8	-6.095316	-4.700689	-5.529308
9	-6.052496	-4.490514	-5.418567
10	-6.039392	-4.310055	-5.337543
11	-6.073425	-4.176733	-5.303655
12	-6.653953*	-4.589905	-5.816262

SC ve HQ minimum gecikmeyi sağlayan kriterlerdir. Uygulamada bir gecikme esas alınacaktır.

Tablo 51

Motorlu Kara Taşıtları İthalatı Modeli, İz Test İstatistiğine Göre, Eş Bütünleşme Test Sonuçları

Model	Hipotez	İz Test İstatistiği	%5 kritik değer	Olasılık Değeri
Motorlu Kara Taşıtları İthalatı=f(gelir, görel fiyatlar)	$r=0$	97.93597	29.79707	0.0000
	$r \leq 1$	43.62463	15.49471	0.0000
	$r \leq 2$	3.446731	3.841466	0.0634

İz test istatistiğine göre uzun dönemli ilişki mevcuttur, iki eş bütünleşme vektörü bulunmuştur.

Tablo 52

Motorlu Kara Taşıtları İthalatı Modeli, Maksimum Öz Değer Test İstatistiğine Göre, Eş Bütünleşme Test Sonuçları

Model	Hipotez	Maksimum Özdeğer Test İstatistiği	%5 kritik değer	Olasılık Değeri
Motorlu Kara Taşıtları İthalatı=f(gelir, görel fiyatlar)	$r=0$	54.31133	21.13162	0.0000
	$r \leq 1$	40.17790	14.26460	0.0000
	$r \leq 2$	3.446731	3.841466	0.0634

Maksimum özdeğer test istatistiğine göre uzun dönemli ilişki mevcuttur ve vektör sayısı ikidir.

Tablo 53

Motorlu Kara Taşıtları İthalatı Modeli için Normalleştirilmiş Katsayılar

LNRMKTTTL	LNAMKT_SA	LNGF
1.000000	-1.235656	-0.887700
	(0.10981)	(0.04082)

Gelir esnekliği 1.24 ve görel fiyatlar esnekliği 0.89 olarak bulunmuştur.

Tablo 54

Motorlu Kara Taşıtları İthalatı Modeline İlişkin Katsayı Tahminleri

LNRMKTTTL(-1)	1.000000
LNAMKT_SA(-1)	-1.235656
	(0.10981)
	[-11.2523]
LNGF(-1)	-0.887700
	(0.04082)
	[-21.7469]
C	-4.645162

Denklem

Motorlu Kara Taşıtları İthalatı=4.645162+1.1235656Gelir+0.887700Görel Fiyatlar

Motorlu kara taşıtları için yapılan uygulamada gelir esnekliği anlamlı ve beklentilere uygun bulunmuştur. Gelirde bir birimlik artış ithalatta 1.24 birimlik artışa neden olacaktır. Göreli fiyatlar değişkeni ise anlamlı bulunmuş ancak beklentilere uygun olarak negatif bulunamamıştır.

Tablo 55

Motorlu Kara Taşıtları Modeli Kalıntılarına İlişkin LM Otokorelasyon Testi Sonuçları

Gecikmeler	LM	Olasılık Değeri
1	30.78057	0.0003
2	32.89261	0.0001
3	22.76366	0.0067
4	9.112761	0.4269
5	11.45878	0.2456
6	31.06272	0.0003
7	14.17079	0.1164
8	8.522522	0.4825
9	11.30254	0.2555
10	19.67994	0.0200
11	12.61190	0.1810
12	178.4075	0.0000

Kalıntılara uygulanan otokorelasyon testi dördüncü, beşinci, yedinci, sekizinci, dokuzuncu ve onbirinci gecikmelerde sorun olmadığını göstermektedir.

Tablo 56

Motorlu Kara Taşıtları Modeli İçin, Normallik ve Değişen Varyans Testleri

Normallik	
Jarque Bera	Olasılık Değeri
169.0783	0.0000
Değişen Varyans	
Chi-squ	Olasılık Değeri
90.75246	0.2882

Modelde kalıntılar normal dağılmaktadır ve değişen varyans sorunu yoktur.

Tablo 57

Motorlu Kara Taşıtları İthalatı Modeli İçin Uyarlama Hızı Katsayısı

Uyarlama Katsayıları:	D(LNRMKTTL)	D(LNAMKT_SA)	D(LNGF)
	-0.167387	0.035877	0.044440
	(0.08318)	(0.03334)	(0.00728)
	[-2.01243]	[1.07614]	[6.10601]

Uyarlama katsayısı negatif ve beklentilere uygundur, sistemin yaklaşık 6 ayda dengeye geldiğini göstermektedir ($1/0.17=5.88$).

Motorlu kara taşıtları ithalatı modeli için ARDL ve Johansen Maksimum Olabilirlik yöntemleri incelendiğinde ARDL yönteminin daha avantajlı olduğu görülmektedir. Bu yöntemde oldukça yüksek bir uyarlama hızı katsayısı elde edilmiş ve göreceli fiyat esnekliği bir gecikmede beklentilere uygun bulunmuştur.

BÖLÜM VI

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde ithalat fonksiyonlarının tahmininden elde edilen sonuçlar yorumlanacaktır. Elde edilen esnekliklerin hangi anlamları taşıdığı üzerinde durulacaktır.

6.1. Sonuç

Bu çalışmada GB sonrasında Türkiye'nin ithalat fonksiyonu için eş bütünleşme ilişkisi araştırılmak istenmiştir.

Çalışmanın birinci bölümünde ithalatın yapısı ayrıntılı bir şekilde incelenmiştir. İthalat söz konusu olduğu için 24 Ocak 1980 kararları ve GB'nden bahsedilmiştir. En çok ithalat yaptığımız ülkeler, ülke gurupları, ithalata konu olan mallar incelenmiştir. Türkiye'nin 2010 yılı itibariyle en çok ithalat yaptığı ülkeler Rusya, Almanya ve Çin'dir.

İkinci bölümde Türkiye'nin ve diğer bazı ülkelerin ithalat fonksiyonunun tahminine yönelik yapılmış çalışmalara yer verilmiştir. İthalat fonksiyonunda hangi değişkenlerin yer aldığı, uzun dönemli ilişkinin bulunup bulunmadığı belirtilmiştir. Çalışmalarda gelirin yanında kur ve görelî fiyatlar alındığı görülmüştür. Beklenti gelir ile ithalat arasında pozitif ilişki, görelî fiyatlar ile ithalat arasında negatif ilişki olacağı şeklindedir.

Üçüncü bölümde uygulamada izlenecek yolu aydınlatmak amacıyla ekonometrik teori ortaya konmuştur. Birim kök testleri, eş bütünleşme kavramı Johansen Maksimum Olabilirlik yöntemi, ARDL yöntemleri, HDM ve eş bütünleşmenin öneminden bahsedilmiştir.

Dördüncü bölümde genel ithalat modeli ve fasıllara göre ithalat modelleri tahmin edilmiştir.

Tablo 58

Johansen Maksimum Olabilirlik Yöntemi İle Tahmin Edilen Esneklikler

Model	Gelir	Görelî Fiyatlar
Genel ithalat (SC ve HQ)	0.80	-0.75
Motorlu Kara Taşıtları (SC ve HQ)	1.24	0.89
Demir çelik	x	x

Tablo 59

ARDL Yöntemi İle Tahmin Edilen Esneklikler

Model	Gelir	Görelî Fiyatlar
Kazan, makine ve cihazlar	1.35	-1.96
Elektrikli makine ve cihazlar	x	x
Motorlu kara taşıtları	1.26	-1.30
Petrol	x	x

Türkiye için 1996:1-2010: 12 dönemlerinin alındığı çalışmada ithalat, gelir ve görelî fiyatlar arasında eş bütünleşme ilişkisinin varlığı araştırılmak istenmiştir. İlk aşamada değişenlerin durağan olup olmadığı birim kök testleri ile belirlenmiştir. Toplam ithalat fonksiyonunda değişkenlerin 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 görelî fiyatlar arasında eş bütünleşme ilişkisi 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.

Fasıl bazında yapılan uygulamalarda açıklayıcı değişkenlerin çoğunlukla $I(1)$ ve $I(0)$ karışımı (gelir değişkenleri durağandır) ve bağımlı değişkenlerin $I(1)$ olması nedeniyle ARDL yaklaşımı uygulanmıştır.

Petrol ithalatı için yapılan uygulamada (ARDL) eş bütünleşme ilişkisi bulunamamıştır. Petrol ithalatı, gelir ve görelî fiyatlar arasında uzun dönemli bir ilişki olmadığı sonucuna varılmıştır.

Demir çelik için eş bütünleşme ilişkisi (Johansen metodu) bulunmuştur ancak uyarlama hızı katsayısı beklentilere uygun değildir.

Kazan, makine ve cihazlar ithalatı için eş bütünleşme ilişkisi (ARDL) bulunmuştur. Gelir esnekliği anlamlı ve oldukça yüksek bulunmuştur. Gelirdeki bir birimlik artış ithalatı kendinden daha fazla bir artışa yani 1.35 birimlik yükselişe neden olmaktadır. Görelî fiyatlar değişkeni birinci gecikmede beklentileri karşılamıştır. Görelî fiyatlardaki bir birimlik artış ithalatı 1.96 birimlik azalışa neden olmaktadır. Kurulan HDM’de uyarlama katsayısı bire oldukça yakındır.

Elektrikli makine ve cihazlar için eş bütünleşme ilişkisi (ARDL) elde edilememiştir. Elektrikli makine ve cihazlar ithalatı, gelir ve görelî fiyatlar arasında uzun dönemli bir ilişki olmadığı sonucuna varılmıştır.

Motorlu kara taşıtları için eş bütünleşme ilişkisi (ARDL) elde edilmiştir. Gelir ve görelî fiyatlar katsayısı (birinci gecikmede) anlamlı ve oldukça yüksek bulunmuştur. Gelirde bir birimlik artış 1.26 birimlik artışa neden olmaktadır. Görelî fiyatlardaki bir birimlik artış 1.30 birimlik azalışa neden olmaktadır. Kurulan HDM’de uyarlama katsayısı bire oldukça yakındır. Johansen Maksimum Olabilirlik yönteminde görelî fiyat esnekliği pozitif bulunmuştur ve uyarlama hızı katsayısı düşüktür.

Yapılan ARDL uygulamalarında gelir ve görelî fiyat katsayıları oldukça yüksek çıkmıştır. Gelir katsayısının yüksek oluşu ithalatın GSYİH içerisindeki payının yüksek olduğunu, ülke ekonomisinin dışa bağımlı olduğunu göstermektedir. İthalatın gelir esnekliğinin yüksekliği diğer şartlar sabitken, ekonomik büyüme, dış ticaret açığını ve buradan da ödemeler bilançosu açıklarını kötüleştirecektir (Doğanlar ve diğerleri, 2006, s.62). Fiyat esneklikleri uzun dönemde sıfır gecikmede pozitif bulunmuş, birinci gecikmelerde beklentileri karşılamıştır ve katsayılar oldukça yüksektir. Fiyat esnekliğinin yüksek oluşu Marshall Lerner koşulunun geçerli olduğunu göstermektedir. Buna göre ulusal paranın değer kaybetmesi dış ticaret dengesini iyileştirecektir. HDM’de uyarlama hızı katsayıları yüksek çıkmıştır, sektörün kur değişimlerine çabuk adapte olduğunu göstermektedir.

6.2. Öneriler

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

Devalüasyonla birlikte bir çok banka ve firmanın batma riski vardır. Özellikle döviz cinsinden net borcu bulunan kişi 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 ürettiği kadar tüketen bir ülke haline gelecektir.

Gelir esnekliklerinin yüksek olması ithalatı attırıcı etkiye sahip olacağından cari açık sorununu da beraberinde getirecektir, bu nedenle ithalat artışını frenleyebilecek gelir dağılımı politikaları oluşturulmalıdır. İhracatı teşvik edecek politikalara da değinilmelidir.

Ticaret açığının giderek büyümesi ticaretin nasıl finanse edileceği sorusunu da beraberinde getirmektedir. Ticaret açığı hem borçlanma yoluyla hem de yabancı sermaye girişi ile finanse edilebilir. Ticaret açığının 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

- Akgündüz, Mustafa (2005). Gümrük Birliği Öncesi ve Sonrasında Türkiye ile AB Ülkeleri Arasındaki İthalat-İhracat İlişkileri: Ekonometrik Bir Analiz, *VIII. İktisat Öğrencileri Kongresi*, İzmir.
- Aktaş, C. ve Güven, D. (2003). Gümrük Birliği Sonrasında Türkiye'nin İthalat Fonksiyonu Katsayılarındaki Değişimin İncelenmesi, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9, 67-80.
- Arize, A. & Spalding, J. (1991). A Statistical Demand Function for Imports in South Korea *Journal Of Economic Development*, Vol:16, Number 1, June, 147-164.
- Aydin, M. F., Ciplak, U., & Yucel E. M. (2004). Export Supply and Import Demand Models for the Turkish Economy, *Research Development Working Paper* No: 04/09, The Central Bank of the Republic of Turkey.
- Bahmani-Oskoei, M. & Brooks, T. J. (1999). Cointegration Approach to Estimating Bilateral Trade Elasticities between U.S. and her Trading Partners *International Economic Journal*, Vol.13, Number 4, Winter, 119-128.
- Bahmani-Oskoei, M. Economidou C. & Goswami G., G. (2005). Determinants of International Trade Flows: The Case of Developing Countries, *Journal of Economic Studies*, Vol.32, No.6, 455-467.
- Bahmani-Oskoei, M. & Niroomand, F. (1998). Cointegration Approach to Estimate The Long-Run Trade Elasticities in LDC's, *International Economic Journal*, Vol.12, Number 3, Autumn 1998, 89-96.
- Bayraktutan, Y. ve Bıdırdı, H. (2010). Türkiye İthalatının Temel Belirleyicileri *Ege Akademik Bakış*, 10 (1) 2010, 351-369.
- Bobic, Vida (2009). Income and Price Elasticities of Croatian Trade- A Panel Data Approach *Young Economists Seminar to 15th Dubrovnik Economic Conference*, June 24, 2009.
- Canikli, N. (2000, 6 Aralık). Devalüasyon: Tek Çıkış *Yeni Şafak*. <http://yenisafak.com.tr/arsiv/2000/aramak/06/ncanikli.html> (erişim tarihi 14.09.2011).
- Charemza, Wojciech W. & Deadman, Derek F. (1992). *New Directions In Econometric Practice*, USA: Edwar Elgar Publishing Limited.

- Collier, P. & Goderis, B. (2009). Commodity Prices, Growth, and the Natural Resource Curse: Reconciling a Conundrum *OxCarre Working Papers 014*.
- 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.
- Dash, Aruna Kumar (2005). An Econometric Estimation of the Aggregate Import Demand Function for India, *Aryan Hellas Limited*, IBRC Athens, 2005.
- Demir, O. ve Temur Y. (1998). Gümrük Birliğinin İlk İki Yılı Değerlendirmesi, *Dış Ticaret Dergisi*, Sayı:11, Ekim 1998.
- Doğanlar, M., Bal, H. ve Özmen, M. (2006) Türkiye ile Almanya Arasındaki Dış Ticaretin Ekonometrik Analizi ve Gümrük Birliği Sonrası Karşılaştırma *İktisat İşletme ve Finans Dergisi*, Yıl:21, 50-65.
- Doroodian, Khosrow, Rajindar K. Koshal & Saleh Al-Muhanna (1994). An examination of the traditional aggregate import demand function for Saudi Arabia. *Applied Economics*, 909-915.
- Dutta, D. & Ahmed, N. (2006). An Aggregate Import Demand Function for India: a cointegration analysis, *Australian National University, Australia South Asia Research Centre, ASARCH Working Papers*.
- Fosu, O. A. E. & Joseph, M. F. (2006). Aggregate Import Demand and Expenditure Components in Ghana: An Econometric Analysis *MPRA Paper* No.599,15 August 2006.
- Fullerton, T. M. & Sprinkle, R. L. (2005). An Error Correction Analysis of U.S – Mexico Trade Flows *International Trade Journal*, Vol:19, Number 2, Summer (2005), 179-192.
- Gül, E. ve Ekinci, A. (2006). Türkiye’de Reel Döviz Kuru İle İhracat ve İthalat Arasındaki Nedensellik İlişkisi: 1990 – 2006 *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı.16, Aralık 2006.
- Hamori, S. & Matsubayashi, Y. (2001), An Emprical Analysis of the Japan’s aggregate import demand function, *Japan and The World Economy*,13, 135-144.
- Hamori, S. & Matsubayashi, Y. (2009). Empirical Analysis of Import Demand Behavior of Least Developed Countries *MPRA paper* No.17266.
- Harris, R.I.D. (1995). *Using Cointegration Analysis in Econometric Modelling* University of Portsmouth, Prentice Hall.

- Hatemi-J, A. & Irandoust, M. (2005). Bilateral Trade Elasticities : Sweden Versus Her Major Trading Partners *American Review of Political Economy*, Vol. 3, No. 2 (38-50) December 2005.
- Hye, Q. M. A. & Mashkoo, 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 –Uppa –Université de Pau et des Pays de l’Adour Working Papers*, September 2009.
- Kaabia, M. B. & Gil, J. M. (2008) Modelling Import Demand Systems With Nonstationary Data: An Application to the French Imports of Virgin Olive Oil, *European Association of Agricultural Economists 107th Seminar*, January 30, February 1, 2008, Sevilla, Spain.
- Kadılar, C. ve Şimşek, M. (2004): Türkiye İthalat Talebi Fonksiyonunun Sınır Testi Yaklaşımı ile Eşbütünleşme Analizi, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 5(1) 2004, 27-34.
- Kalyoncu, Hüseyin (2006). An Aggregate Import Demand Function for Turkey: A Cointegration Analysis *MPRA Paper* No.4260, April 2006.
- Karagöl, E., Erbaykal, E. ve Ertuğrul, H.M (2007). Türkiye’de Ekonomik Büyüme İle Elektrik Tüketimi İlişkisi: Sınır Testi Yaklaşımı, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 8 (1) 2007, 72-80.
- Kargı, Bilal (2004). Devalüasyon ve Dış Ticaret Dengesinin Tayini: Türkiye Üzerine Zaman Serileri Analizi (1987-2002) *AÜEHFD* C.VIII, S 1-2, 2004, 629-648.
- Kotan, Z. & Saygılı, M. (1999). Estimating An Import Function For Turkey, *The Central Bank Of The Republic Of Turkey, Research Department Discussion Paper* No:9909.
- Kutlar, A. ve Şimşek, M. (2003). Türkiye’de İthalat Talebinin Koentegrasyon Analizi *D.E.Ü.İ.İ.B.F. Dergisi* Cilt:18 Sayı:2, Yıl:2003, 65-82.
- Mahmud, S. F., Ullah, A. & Yucel, E. M. (2004). Testing Marshall-Lerner Condition a non-parametric approach, *Applied Economic Letters*, Vol.11, 231-236.
- 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.

- Narayan, P. K & Narayan, S. (2003). Import Demand Elasticities for Mauritius and South Africa: Evidence from two recent cointegration techniques *Department of Economics Discussion Papers* ISSN 1441-5429 No. 09/03.
- Neyaptı, B., Taskın, F. & Ungor, M. (2006). Has European Customs Union Agreement Really Affected Turkey's Trade? , *Applied Economics*, *forthcoming*.
- Onwuka, K. O. & Zoral, K. Y. (2009). Foreign Direct Investment and Imports Growth in Turkey *Journal of Yasar University*, 4(15), 2357-2380.
- Özağ, F., Atan, M., ve Kaya, S. (2003). Dış Ticaret Rejimindeki Değişimlerin İthalatın Fiyat ve Gelir Esneklikleri Üzerine Etkisi *G.Ü. İ.İ.B.F Dergisi*, 3/2003, 29-43.
- Özmen, Mehmet (1997), Türkiye İçin Tüketim Fonksiyonunun Ekonometrik Tahmini *Yüksek Lisans Tezi*, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Perman, Roger (1991). Cointegration: An Introduction to the Literature *Journal of Economic Studies*, Vol.18, No.3, 1991, 3-30.
- Pesaran, M. H., Shin, Y. & Smith, R. J. (2001). Bounds Testing Approaches To The Analysis Of Level Relationships *Journal of Applied Econometrics*, 16:, 289-326.
- Rehman, Hafeez Ur (2007). An Econometric Estimation of Traditional Import Demand Function for Pakistan *Pakistan Economic and Social Review*, Vol.45, No.2, Winter 2007, 245-256.
- Rogers, Annie (2000). An Analysis of the Determinants of Fiji's Imports *Economics Department Reserve Bank of Fiji*.
- Sevüktekin, M. ve Nargeleçekenler, M. (2010), *Ekonometrik Zaman Serileri Analizi*, Geliştirilmiş Üçüncü Baskı, Nobel Yayın, No:770.
- Seymen D. & Utkulu U. (2004). Trade and Competitiveness Between Turkey and the EU: Time series Evidence *Turkish Economic Association Discussion Paper*, 8, Ankara, Turkey.
- Shaaref, R. & Tran, V. (2007). An aggregate import demand function for Australia: a cointegration approach, *School of Accounting, Finance and Economics & FEMARC Working Paper Series* , Edith Cowan University December 2007 Working Paper 0708.

- Siddique, M. A. B. (1997). Estimation of an Import Demand Function for Indonesia: 1971-93, *International Congress on Modelling and Simulation 97*, Perth, 3, 1361-1366.
- Sinha, Dipendra (1997). Determinants of Import Demand in Thailand, *International Economic Journal*, Vol.11, Number 4, Winter, 73-83.
- Şimşek, Muammer (2004). Türkiye’de Reel Döviz Kurunu Belirleyen Uzun Dönemli Etkenler *C.Ü İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi* ISSN 1303-1279, Cilt.5, Sayı.2.
- Tunç, H. (2010, 31 Ağustos). Ticaret Açığı Büyüyor: İhracatın İthalatı Karşılama 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) Şartı, *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi*, Sayı 2, 11-29.

EKLER

Ek 1: Pesaran, Shin, Smith (2001) kritik değerleri (trendsiz model için)

Table CI(iii) Case III: Unrestricted intercept and no trend

<i>k</i>	0.100		0.050		0.025		0.010		Mean		Variance	
	<i>I</i> (0)	<i>I</i> (1)	<i>I</i> (0)	<i>I</i> (1)	<i>I</i> (0)	<i>I</i> (1)	<i>I</i> (0)	<i>I</i> (1)	<i>I</i> (0)	<i>I</i> (1)	<i>I</i> (0)	<i>I</i> (1)
0	6.58	6.58	8.21	8.21	9.80	9.80	11.79	11.79	3.05	3.05	7.07	7.07
1	4.04	4.78	4.94	5.73	5.77	6.68	6.84	7.84	2.03	2.52	2.28	2.89
2	3.17	4.14	3.79	4.85	4.41	5.52	5.15	6.36	1.69	2.35	1.23	1.77
3	2.72	3.77	3.23	4.35	3.69	4.89	4.29	5.61	1.51	2.26	0.82	1.27
4	2.45	3.52	2.86	4.01	3.25	4.49	3.74	5.06	1.41	2.21	0.60	0.98
5	2.26	3.35	2.62	3.79	2.96	4.18	3.41	4.68	1.34	2.17	0.48	0.79
6	2.12	3.23	2.45	3.61	2.75	3.99	3.15	4.43	1.29	2.14	0.39	0.66
7	2.03	3.13	2.32	3.50	2.60	3.84	2.96	4.26	1.26	2.13	0.33	0.58
8	1.95	3.06	2.22	3.39	2.48	3.70	2.79	4.10	1.23	2.12	0.29	0.51
9	1.88	2.99	2.14	3.30	2.37	3.60	2.65	3.97	1.21	2.10	0.25	0.45
10	1.83	2.94	2.06	3.24	2.28	3.50	2.54	3.86	1.19	2.09	0.23	0.41

Ek 2: Petrol İthalatı Modeli İçin ARDL Çıktıları

Dependent Variable: DRPTL

Method: Least Squares

Date: 07/18/11 Time: 20:24

Sample (adjusted): 1997M01 2010M12

Included observations: 168 after adjustments

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.273999	0.665258	-0.411868	0.6810
D2001	0.021042	0.068471	0.307317	0.7590
D2008	0.020812	0.036060	0.577163	0.5647
DRPTL(-1)	-0.194521	0.079547	-2.445362	0.0156
DAP	0.830574	0.066080	12.56926	0.0000
DAP(-1)	0.140649	0.098028	1.434775	0.1533
DGFP	-0.100610	0.113265	-0.888267	0.3758
DGFP(-1)	-0.196931	0.109553	-1.797588	0.0742
LNRPTL(-12)	0.060068	0.050338	1.193306	0.2345
LNAP_SA(-12)	-0.045327	0.060291	-0.751815	0.4533
LNGFP(-12)	-0.075819	0.049639	-1.527405	0.1287
R-squared	0.573854	Mean dependent var		-0.017106
Adjusted R-squared	0.546711	S.D. dependent var		0.221740
S.E. of regression	0.149290	Akaike info criterion		-0.902615
Sum squared resid	3.499147	Schwarz criterion		-0.698070
Log likelihood	86.81970	Hannan-Quinn criter.		-0.819601
F-statistic	21.14186	Durbin-Watson stat		1.921252
Prob(F-statistic)	0.000000			

Wald Test:

Equation: Untitled

Test Statistic	Value	df	Probability
F-statistic	0.811090	(3, 157)	0.4895
Chi-square	2.433269	3	0.4875

Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(9)	0.060068	0.050338
C(10)	-0.045327	0.060291
C(11)	-0.075819	0.049639

Restrictions are linear in coefficients.

Ek 3: Kazan, Makine ve Cihazlar İthalatı Modeli İçin ARDL Çıktıları

Dependent Variable: DRKMCTL

Method: Least Squares

Date: 07/26/11 Time: 15:59

Sample (adjusted): 1997M01 2010M12

Included observations: 168 after adjustments

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.981618	0.880052	-1.115409	0.2664
D2001	-0.048460	0.068379	-0.708692	0.4796
D2008	-0.061816	0.043569	-1.418819	0.1580
DRKMCTL(-1)	-0.454065	0.076340	-5.947951	0.0000
DRKMCTL(-2)	-0.255874	0.074027	-3.456483	0.0007
DAKMC	1.220633	0.215886	5.654072	0.0000
DAKMC(-1)	0.765339	0.246441	3.105561	0.0023
DAKMC(-2)	0.551444	0.229391	2.403951	0.0174
DGF	1.549370	0.549090	2.821706	0.0054
DGF(-1)	-0.820814	0.551345	-1.488748	0.1386
DGF(-2)	-0.125481	0.549784	-0.228237	0.8198
LNRKMCTL(-12)	0.220872	0.059064	3.739519	0.0003
LNAKMC_SA(-12)	-0.261912	0.165341	-1.584079	0.1152
LNGF(-12)	-0.186893	0.049631	-3.765625	0.0002
R-squared	0.433108	Mean dependent var		-0.013127
Adjusted R-squared	0.385253	S.D. dependent var		0.223384
S.E. of regression	0.175146	Akaike info criterion		-0.566739
Sum squared resid	4.724121	Schwarz criterion		-0.306408
Log likelihood	61.60605	Hannan-Quinn criter.		-0.461084
F-statistic	9.050500	Durbin-Watson stat		1.702647
Prob(F-statistic)	0.000000			

Wald Test:
Equation: Untitled

Test Statistic	Value	df	Probability
F-statistic	5.781498	(3, 154)	0.0009
Chi-square	17.34449	3	0.0006

Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(12)	0.220872	0.059064
C(13)	-0.261912	0.165341
C(14)	-0.186893	0.049631

Restrictions are linear in coefficients.

Ek 4: Motorlu Kara Taşıtları İthalatı Modeli İçin ARDL Çıktıları

Dependent Variable: DRMKTTTL
Method: Least Squares
Date: 07/24/11 Time: 15:59
Sample (adjusted): 1997M01 2010M12
Included observations: 168 after adjustments

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.948327	0.357319	-2.654006	0.0088
D2001	-0.130351	0.089625	-1.454408	0.1478
D2008	-0.213238	0.058985	-3.615149	0.0004
DRMKTTTL(-1)	-0.356683	0.068880	-5.178363	0.0000
DAMKT	1.284248	0.157662	8.145569	0.0000
DAMKT(-1)	0.350363	0.182522	1.919562	0.0567
DGF	0.677833	0.710204	0.954421	0.3413
DGF(-1)	-1.097252	0.696353	-1.575713	0.1171
LNRMKTTTL(-12)	0.500766	0.069272	7.229030	0.0000
LNAMKT_SA(-12)	-0.815480	0.123441	-6.606219	0.0000
LNGF(-12)	-0.408163	0.066293	-6.156942	0.0000
R-squared	0.482742	Mean dependent var		-0.006467
Adjusted R-squared	0.449796	S.D. dependent var		0.309336
S.E. of regression	0.229453	Akaike info criterion		-0.043007
Sum squared resid	8.265809	Schwarz criterion		0.161538
Log likelihood	14.61259	Hannan-Quinn criter.		0.040007
F-statistic	14.65237	Durbin-Watson stat		1.554563
Prob(F-statistic)	0.000000			

Wald Test:

Equation: Untitled

Test Statistic	Value	df	Probability
F-statistic	17.97646	(3, 157)	0.0000
Chi-square	53.92939	3	0.0000

Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(9)	0.500766	0.069272
C(10)	-0.815480	0.123441
C(11)	-0.408163	0.066293

Restrictions are linear in coefficients.

Ek 5: Elektrikli Makine ve Cihazlar İthalatı Modeli İçin ARDL Çıktıları

Dependent Variable: DREMCTL

Method: Least Squares

Date: 07/22/11 Time: 11:27

Sample (adjusted): 1997M01 2010M12

Included observations: 168 after adjustments

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.301296	0.505886	0.595580	0.5523
D2001	-0.085962	0.066919	-1.284568	0.2008
D2008	-0.040406	0.041977	-0.962583	0.3372
DREMCTL(-1)	-0.259802	0.077381	-3.357417	0.0010
DAEMC	0.957440	0.158495	6.040809	0.0000
DAEMC(-1)	0.375533	0.170750	2.199317	0.0293
DGFE	-0.336914	0.246035	-1.369376	0.1728
DGFE(-1)	-0.142606	0.245702	-0.580401	0.5625
LNREMCTL(-12)	0.006075	0.028551	0.212782	0.8318
LNAEMC_SA(-12)	-0.085316	0.085011	-1.003590	0.3171
LNGFE(-12)	-0.066676	0.027452	-2.428874	0.0163
R-squared	0.295671	Mean dependent var		-0.004493
Adjusted R-squared	0.250809	S.D. dependent var		0.178264
S.E. of regression	0.154298	Akaike info criterion		-0.836625
Sum squared resid	3.737847	Schwarz criterion		-0.632080
Log likelihood	81.27648	Hannan-Quinn criter.		-0.753610
F-statistic	6.590709	Durbin-Watson stat		2.038440
Prob(F-statistic)	0.000000			

Wald Test:

Equation: Untitled

Test Statistic	Value	df	Probability
F-statistic	2.000370	(3, 157)	0.1162
Chi-square	6.001109	3	0.1116

Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(9)	0.006075	0.028551
C(10)	-0.085316	0.085011
C(11)	-0.066676	0.027452

Restrictions are linear in coefficients.

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Fatma İdil KOÇAK

Doğum Tarihi : 26.08.1986

Doğum Yeri : Adana

Uyruğu : T.C.

Medeni Hali : Bekar

EĞİTİM DURUMU

2009 - 2011 Yüksek Lisans, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü,
Ekonometri Anabilim Dalı, Adana.

2005 – 2009 Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi,
Ekonometri Bölümü, Adana.

2004 – 2005 Çukurova Üniversitesi YADİM İngilizce Hazırlık

1997 – 2004 A.T.O Anadolu Lisesi (Almanca hazırlık, ortaokul, lise)

YABANCI DİLLER : İngilizce (İyi Seviyede)

Almanca(İyi Seviyede)

Fransızca (düşük)

STAJ VE İŞ DENEYİMİ

2011 – Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi İ.İ.B.F Ekonometri Bölümü Arş. Gör.