

**OPTİMAL PARA ALANI TEORİSİ ÇERÇEVESİNDE  
TÜRKİYE ANALİZİ**

**Ahmet SAMSAR**

**Uzmanlık Yeterlilik Tezi**

**Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası**

**İstatistik Genel Müdürlüğü**

**Ankara, Ekim 2003**

## ÖNSÖZ

Son elli yılda bireylerin, toplumların ve hatta ülkelerin geleceklerini değiştiren olaylar arasında altı ülkenin 1951 yılında imzaladıkları Paris Anlaşmasından başlayan tarih içindeki yolculukları da vardır. Bu yolculuk on beş ülkeli Avrupa Birliği'ne oradan da halen oniki üyesi bulunan Avrupa Para Birliği'ne kadar uzanmıştır. Ayrıca 1989 yılında iki Almanya'nın birleşmesi ve onu da Sovyetler Birliği'nin dağılmasının ardından yeni ülkelerin dünya haritası üzerinde yerlerini almaları izlemiştir. Tüm bu oluşumlar ve değişimler beraberinde ekonomik oluşum ve değişimleri de getirmiştir. Mundell'in 1961 yılında optimal para alanı üzerine yazdığı makale zaman içinde iktisatçıların dikkatini çekmiş ve para alanlarının optimal olup olmadığı üzerine ampirik çalışmalar yapmalarına, makaleler ve kitaplar yazmalarına neden olmuştur.

Avrupa Birliği'ne girmeyi hedefleyen bir Türkiye ileride Avrupa Para Birliği'nin de bir üyesi olmak isteyebilir. Bu anlamda Türkiye'nin bir para birliğine dahil olup olmayacağını kararını verirken ülkenin yükleneceği maliyetlerin hesaplanması ve belli bir strateji izlenmesi önemli ve gereklidir. Optimal para alanı teorisi de bu maliyetlerin hesaplanması konusunda önemli ip uçları vermektedir. Türkiye açısından çok önemli olan bu konunun çok daha fazla irdelenmesi gerektiğini düşündüğüm için ben de gelecekteki çalışmalara ışık tutması açısından bu konuda yaptığım iki farklı ampirik çalışmayla katkıda bulunmak istedim.

Bu çalışmada bana değerli zamanlarını ayırıp destek olan, yol gösteren ve çalışmanın her aşamasında fikir aldığım Bilkent Üniversitesi'nden Sayın Doçent Dr. Fatma Taşkın'a ve Miami University'den Sayın Profesör Dr. Prosper Raynold'a bir kez daha teşekkür etmeyi bir borç bilirim.

## İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ .....	i
İÇİNDEKİLER .....	ii
TABLO LİSTESİ .....	v
ŞEKİL LİSTESİ .....	vii
GRAFİK LİSTESİ .....	viii
KISALTMA LİSTESİ .....	ix
EK LİSTESİ .....	x
ÖZET .....	xi
ABSTRACT .....	xiii
GİRİŞ .....	1

## BİRİNCİ BÖLÜM

OPTİMAL PARA ALANI TEORİSİ .....	4
1.1 Optimal Para Alanı Teorisinin Öncüleri .....	4
1.2 Optimal Para Alanı Konusunda Ampirik Çalışmalar .....	7
1.2.1 Şoklarla İlgili Ampirik Literatür .....	7
1.2.2 Ekonomik Açıklıkla İlgili Ampirik Literatür .....	14

## İKİNCİ BÖLÜM

AVRUPA PARA BİRLİĞİ TARİHÇESİ VE MUHTEMEL GENİŞLEMESİ ...	18
2.1 Avrupa Para Birliği Süreci .....	18

2.2 Avrupa Birliği Genişleme Süreci .....	22
2.3 Türkiye'nin Genişleme Süreci İçindeki Konumu .....	25

### **ÜÇÜNCÜ BÖLÜM**

<b>DÖVİZ KURLARI DEĞİŞKENLİĞİ KULLANILARAK OLUŞTURULACAK OPTİMAL PARA ALANI ENDEKSİ ÇERÇEVESİNDE TÜRKİYE'NİN KONUMU .....</b>		<b>27</b>
3.1 Model.....		29
3.2 Veriler ve Yöntem.....		34
3.3 Ampirik Sonuçlar.....		36
3.4 Sonuç ve Yorumlar.....		55

### **DÖRDÜNCÜ BÖLÜM**

<b>OPTİMAL PARA ALANI ÇERÇEVESİNDE ŞOKLARIN AVRUPA PARA BİRLİĞİ VE TÜRKİYE ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİN ANALİZİ.....</b>		<b>57</b>
4.1 Yöntem .....		59
4.1.1 Yöntemin Arkasındaki Ekonomik Yaklaşım .....		59
4.1.2 Ekonometrik Yöntem .....		60
4.2 Verilerin Tanımlanması .....		67
4.3 Ampirik Sonuçlar .....		70
4.3.1 Büyüme ve Enflasyonun Kümülatif Etki Tepkileri .....		71
4.3.2 Arz Şoklarının Korelasyonu .....		72
4.3.3 Talep Şoklarının Korelasyonu .....		73
4.3.4 Ekonomilerin Uyum Sağlama Hızı .....		74
4.3.5 Şokların Büyüklüğü .....		76
4.4 Sonuç ve Yorumlar .....		78

## BEŞİNCİ BÖLÜM

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME .....	81
KAYNAKÇA .....	83
EKLER .....	86

## TABLO LİSTESİ

Tablo 2.1: Avrupa Para Birliği'ne Geçiş Süreci .....	21
Tablo 2.2: Aday Ülkelerin Avrupa Birliği'ne Başvuru Tarihi .....	24
Tablo 3.1: Ortak Sabit Yöntemiyle Nominal ve Reel Döviz Kuru Kullanılarak Yapılan Tahmin .....	38
Tablo 3.2: Sabit Etkiler Yöntemiyle Nominal Döviz Kuru Kullanılarak Yapılan Tahmin .....	40
Tablo 3.3: Sabit Etkiler Yöntemiyle Reel Döviz Kuru Kullanılarak Yapılan Tahmin .....	41
Tablo 3.4: Tesadüfi Etkiler Yöntemiyle Nominal Döviz Kuru Kullanılarak Yapılan Tahmin .....	43
Tablo 3.5: Tesadüfi Etkiler Yöntemiyle Reel Döviz Kuru Kullanılarak Yapılan Tahmin.....	44
Tablo 3.6: Nominal ve Reel Döviz Kurları İkili Değişkenlikleri için 1999-2001 Yılları Arası Öngörü Sonuçları (Referans Ülke Almanya).....	48
Tablo 3.7: Nominal ve Reel Döviz Kurları İkili Değişkenlikleri için 1999-2001 Yılları Arası Öngörü Sonuçları (Referans Ülke ABD).....	53
Tablo 4.1: Örnekte Yer Alan Ülkeler İçin Temel İstatistikler.....	68
Tablo 4.2: Örnek Ülkeler Arası Büyüme Korelasyonu.....	69
Tablo 4.3: Örnek Ülkeler Arası Enflasyon Korelasyonu.....	70
Tablo 4.4: Örnek Ülkeler Arası Arz Şokları Korelasyonu.....	73
Tablo 4.5: Örnek Ülkeler Arası Talep Şokları Korelasyonu.....	74
Tablo 4.6: Uyum Sağlama Hızı.....	75

Tablo 4.7: Şokların Büyüklüğü.....77

Tablo 5.1: Spearman Sıra Korelasyon Testi..... 92

## ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 2.1: Avrupa Birliği ve Aday Ülkeler .....	22
---	----



## GRAFİK LİSTESİ

Grafik 3.1: Almanya için Ekonomik Açıklık ile Nominal Döviz Kuru Değişkenliği .....	93
Grafik 3.2: Almanya için Ekonomik Açıklık ile Reel Döviz Kuru Değişkenliği.....	93
Grafik 3.3: Almanya için Ülkelerarası İkili Ticaret ile Nominal Döviz Kuru Değişkenliği.....	94
Grafik 3.4: Almanya için Ülkelerarası İkili Ticaret ile Reel Döviz Kuru Değişkenliği.....	94
Grafik 3.5: ABD için Ekonomik Açıklık ile Nominal Döviz Kuru Değişkenliği.....	95
Grafik 3.6: ABD için Ekonomik Açıklık ile Reel Döviz Kuru Değişkenliği.....	95
Grafik 3.7: ABD için Ülkelerarası İkili Ticaret ile Nominal Döviz Kuru Değişkenliği.....	96
Grafik 3.8: ABD için Ülkelerarası İkili Ticaret ile Reel Döviz Kuru Değişkenliği..	96
Grafik 4.1: Toplam Talep ve Arz Modeli .....	97
Grafik 4.2: Pozitif Talep Şokunun Etkileri .....	97
Grafik 4.3: Pozitif Arz Şokunun Etkileri.....	97

## KISALTMA LİSTESİ

ABD:	Amerika Birleşik Devletleri
AD:	Toplam Talep
APB:	Avrupa Para Birliği
BD:	Border Dummy
ECU:	European Currency Unit
EMU:	European Monetary Union
GSYİH:	Gayrisafi Yurtiçi Hasıla
IFS:	International Financial Statistics
IMF:	Uluslararası Para Fonu
LRAS:	Uzun Dönem Toplam Arz Eğrisi
NAFTA:	North America Free Trade Agreement
OCA:	Optimum Currency Area
OLS:	En Küçük Kareler
SITC:	Standard International Trade Classification
SRAS:	Kısa Dönem Toplam Arz Eğrisi
TD:	Time Dummy
VAR:	Vector-autoregression
WB:	Dünya Bankası
WDI:	World Development Indicators

## EK LİSTESİ

EK. 1: Modelde Kullanılan Değişkenlerin Açık Tanımları .....	87
EK. 2: Ortak Sabit ve Sabit Etkiler Modellerinden Hangisinin Kullanılacağına Yönelik F Testi.....	89
EK. 3: Sabit ve Tesadüfi Etkiler İçin Hausman Testi.....	90
EK.4: Spearman Sıra Korelasyon Testi.....	92
EK. 5: Ülkelerin Almanya ile Olan İkili Döviz Kuru Değişkenliklerinin Ekonomik Açıklık ve Ülkelerarası İkili Ticaret ile Grafikselsel Gösterimi.....	93
EK. 6: Ülkelerin ABD ile Olan İkili Döviz Kuru Değişkenliklerinin Ekonomik Açıklık ve Ülkelerarası İkili Ticaret ile Grafikselsel Gösterimi.....	95
EK. 7: Toplam Talep ve Arz Modeli Çerçevesinde Pozitif Talep ve Arz Şokunun Etkileri.....	97
EK. 8: Fiyatın ve Çıktının Kümülatif Etki Tepkileri .....	98

## ÖZET

Çalışmanın ilk kısmında döviz kurlarının değişkenliğine dayalı bir model çerçevesinde yirmi iki ülkenin optimal para alanı oluşturup oluşturmadığı incelenmiştir. Bağımsız değişkenler olarak ülkelerarası ticaret, ticaret malı kompozisyonu farklılığı, ülkelerin ekonomik açıklığı, ekonomik büyüklüğü, çıktı şokları ve kukla değişkenler kullanılmıştır. Yirmi iki ülkenin ikili ilişkilerine dayalı bu model havuzlanmış regresyon şeklinde üç farklı yöntemle tahmin edilmiş ve öngörülerde bulunulmuştur. Öngörü sonuçlarına dayanılarak Almanya'nın ve ABD'nin referans ülke olarak seçildiği iki optimal para alanı endeksi oluşturulmuştur. Bu endekslerin oluşturulmasındaki amaç referans ülkelerle beraber optimal para alanı oluşturmaya yakın ülkelerin ve bir para birliği içinde yer alması yüksek maliyet doğuracak ülkelerin tespitidir. Bu endekslerden ilkinde Almanya ile beraber Avusturya, Belçika/Lüksemburg, İrlanda, İsveç ve Hollanda'nın; ikincisinde ABD ile beraber Kanada, İrlanda, İsviçre, Avusturya ve Belçika/Lüksemburg'un optimal para alanına yakın bir para birliği oluşturabilecekleri sonucuna ulaşılmıştır.

Optimal para alanı teorisine göre bir para alanının optimal olup olmadığını test etmek için kullanılan kriterlerden biri de talep ve arz şoku simetrisidir. Ülkeler ya da bir ülkenin bölgeleri arasında şok simetrisi varsa bu ülkeler ya da ülke optimal para alanı olmaya yakındır. Literatürde, Blanchard ve Quah (1989) talep ve arz şoklarını VAR modellerine uyarlamışlardır. Onlar talep şoklarının çıktı düzeyi üzerinde geçici etkisi, arz şoklarının kalıcı etkisi olduğunu varsayarak arz ve talep şoklarını tanımlamışlardır. Bu çalışmanın ikinci bölümü Miami Üniversitesinde tarafımdan yapmış olan master tezinden alınmıştır. Çalışmada VAR modelleri kullanılarak dokuz Avrupa Para Birliği (APB) ülkesi, Türkiye ve İngiltere için talep ve arz şokları tanımlanmıştır. Ayrıca ekonomilerin şoklar sonrası uyum sağlama hızı ve şokların büyüklüğü de Avrupa Para Birliği

lkelerine Türkiye ve İngiltere dahil edilerek incelenmiştir. Bu ikinci bölümden Avrupa Para Birliği'nin optimal para alanı olmadığı, İngiltere'nin Avrupa Para Birliği'ne Türkiye'den daha yakın olduğu fakat Birliğin optimal para alanı olmadığı için İngiltere'nin birliğe katılmamasının doğru bir karar olduğu ve Türkiye'nin Avrupa Para Birliği'ne dahil olmaya henüz hazır olmadığı sonucuna varılmıştır. İlk bölümde de Türkiye ve İngiltere için aynı yönde sonuçlara ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Optimal Para Alanı, Avrupa Para Birliği, Arz ve Talep şokları, Döviz Kuru Değişkenliği.

## **ABSTRACT**

In the first part of the study a model is developed to examine the optimum currency area (OCA) for twenty two countries by using the exchange rate variability. We picked trade, dissimilarity of tradeable goods, openness, size, output shocks, and dummies as explanatory variables. The equation is estimated by using pooled regression in three different methods for twenty two countries and by using out-of sample forecasting we developed two optimum currency area indices. These indices are used to find which countries are going to be part of an optimum currency area. In the first one Germany is the standard reference. We find that with Germany, Austria, Belgium/Luxembourg, Ireland, Sweden and the Netherlands can be closer to an optimum currency area. In the second one the USA is the standard reference and with the USA, Canada, Ireland, Austria, Switzerland and Belgium/Luxembourg can be closer to the OCA. In addition, EMU is not an OCA. Turkey and the United Kingdom have to stay out of the EMU.

Optimum currency area theory has many criteria to test if a region is an optimum currency area or not. As one of the criteria suggests if there is shock symmetry between countries or regions of a country then they are closer to be an optimum currency area. In the literature, aggregate demand and supply disturbances are adapted to VAR (vector-autoregression) models by Blanchard and Quah (1989). It assumes that demand disturbances have temporary effect on the level of output while on the hand supply disturbances have permanent effect on the output. By this way, it becomes possible to identify the shocks. In the second part of this paper, I used my thesis which was prepared at Miami University. In this study, VAR model is used to identify the supply and demand shocks for nine European Monetary Union (EMU) countries, Turkey and the United Kingdom. In addition, speed of adjustment and the size of the shocks

are analyzed by adding Turkey and the United Kingdom to the EMU members. Findings from this analysis support the view that under the optimum currency area theory EMU is not an optimum currency area. Even though the United Kingdom fits much better in the EMU than Turkey it is a wise decision for them not to join the EMU because the EMU is not an OCA. Turkey has to wait to join the EMU. In the first part we also reached these results for Turkey and England.

**Key Words:** Optimum Currency Area, European Monetary Union, Demand and Supply Shocks, Exchange Rate Variability.

## GİRİŞ

Ülkeler birbirlerinden hukuki ve mali sistemleri, işsizlik ve enflasyon oranları, ticaret yapıları ve mal kompozisyonları yönünden farklılıklar gösterirler. Kendi ulusal paralarına ve ulusal para politikalarına sahip ülkeler bu farklılıkları minimize etmek ve bir parasal birlik kurmak için çalışmışlardır. Bir para birliği kurmaya karar veren ülkeler kendi ulusal paralarını ortak bir para birimine sabitleyerek bu para birimini kullanmaya başlarlar ve birlik dışındaki ülkeler ile esnek döviz kurunu seçerler.

Her para alanı optimal para alanı anlamına gelmez. Potansiyel optimal para alanı üyesi ülkelerin belli özellikleri vardır. Bu özellikler kullanılarak bir para alanının optimal olup olmadığının testi yapılmaktadır. Teorinin öncüleri Mundell (1961), McKinnon (1963) ve Kenen (1969) ilk defa bu özellikleri tartışmışlardır. Bu özellikler: ülkelerin enflasyon oranlarındaki benzerlikler, ülkeler arası yüksek faktör hareketliliği, ülkelerin ekonomik açıklıkları, ekonomilerin büyüklükleri, mal çeşitlendirme derecesi, fiyat ve ücret esnekliği, mal piyasası entegrasyon derecesi ve mali entegrasyondur. Teorinin öncüleri para alanlarının maliyeti üzerine yoğunlaşmışlardır. Bir ülkenin, para alanına dahil olması halinde ulusal para politikası ve döviz kurları üzerindeki bağımsızlığını kaybetmesinin o ülke ekonomisini karşı karşıya bıraktığı maliyetlerin incelenmesine odaklanmışlardır.

Günümüz yazarlarından De Grauwe (1992) ve Eichengreen (1992) ise parasal entegrasyonun getirileri ve götürüleri üzerinde durmaktadırlar. İşlem maliyetlerinin azalması, döviz kurları belirsizliklerinin ortadan kalkması, para otoritesinin kredibilitesinin artması ve rekabetin artması başlıca getirileri iken, götürüleri ise para alanı içinde yer alan ülkelerin bağımsız para politikası izleyememesinden kaynaklanmaktadır. Bu olumsuzluklar, ülkelerin senyoraj kaybı veya senyorajı üye ülkeler ile paylaşmalarının gerekliliği, kısa dönem



Phillips eğrisi üzerinde istedikleri noktayı seçememeleri ve stabilizasyon için devalüasyon ve revalüasyon yapamamalarıdır.<sup>1</sup>

Bu çalışmada, optimal para alanı teorisi Türkiye'nin de içinde bulunduğu iki farklı modelde iki farklı açıdan incelenmiştir. Bunlardan ilkinde Türkiye'nin de içinde bulunduğu yirmi iki ülkenin ikili döviz kuru değişkenliğinin öngörülerinden optimal para alanı endeksi oluşturularak hangi ülkelerin optimal para alanı oluşturmaya daha yakın oldukları incelenmiştir. İkincisinde, Türkiye ve/veya İngiltere'nin Avrupa Para Birliği'ne katılmasından sonra ortaya çıkan arz ve talep yönlü şokların etkilerinin büyüklüğü ve bu etkilerin ortadan kalkma hızı ülkeler bazında karşılaştırılarak yorumlanmıştır.

Birinci modelde, Bayoumi ve Eichengreen'in (1997) çalışmasından yola çıkılarak ülkelerarası ticaretin, ticaret malı kompozisyonu farklılıklarının, ekonomilerin dışa açıklıklarının, ülkelerin ekonomik büyüklüklerinin ve çıktı şoklarının döviz kuru değişkenliğiyle olan ilişkisine bakılmıştır. Bu ilişkiyi ortaya koyduktan sonra ülkelerin ikili döviz kurları değişkenliğinin öngörülerini kullanarak oluşturulan optimal para alanı endeksi ile optimal para alanı oluşturmaya en yakın ülke grubu tespit edilmiştir. Modelin tahmininde (kestiriminde) yirmi iki ülkenin birbirleriyle olan ikili ilişkilerine bakılmasına olanak veren havuzlanmış regresyon (pooled regression) kullanılmıştır.

Modelde yirmi iki ülke için (ABD, Kanada, Yeni Zelanda, Avustralya, Japonya, Avusturya, Belçika/Lüksemburg, Fransa, Finlandiya, Almanya, Yunanistan, İtalya, İspanya, Hollanda, İsveç, İsviçre, İngiltere, Türkiye, Norveç, İrlanda, Portekiz ve Danimarka) değişkenlerin ikili döviz kurları değişkenliği üzerindeki etkisi incelenmiştir. Veriler yıllık olarak seçilmiştir ve 1975 ile 2001 yıllarını kapsamıştır. Yapılan bu çalışma Almanya ile beraber Avusturya, Belçika/Lüksemburg, İrlanda, İsveç ve Hollanda'nın; ABD ile beraber Kanada, İrlanda, İsviçre, Avusturya ve Belçika/Lüksemburg'un optimal para alanına yakın bir para birliği oluşturabilecekleri sonucunu vermiştir.

---

<sup>1</sup> Ülkelerin, birliğe katılırken birliğe katılmadan önceki mevcut senyoraaj paylarını koruyabileceklerine yönelik bir anlaşma yapmaları da söz konusu olabilir. Bu durumda, üye ülkelerin bir senyoraaj kaybı olmayacağı için ekonomilerine bir maliyet de yüklenmez.

İkinci modelde, yine Bayoumi ve Eichengreen'in (1994) yaptığı çalışmadan yola çıkılarak Blanchard ve Quah (1989) tarafından geliştirilen yöntem çerçevesinde VAR modelleri kullanılarak talep ve arz yönlü şoklar tanımlanmış ve Türkiye ve İngiltere ile beraber dokuz Avrupa Para Birliği ülkesine (Almanya, Belçika, Avusturya, İspanya, İtalya, Hollanda, Fransa, Finlandiya ve Portekiz) uygulanmıştır.<sup>2</sup> Avrupa Para Birliği içinde Fransa, İtalya ve Hollanda'dan oluşan bir çekirdek gruba ulaşılmıştır. Optimal para alanı teorisi çerçevesinde Türkiye'nin henüz Avrupa Para Birliği'ne dahil olmaya hazır olmadığı, eğer Türkiye dahil olursa arz yönlü şokların Türkiye üzerindeki olumsuz etkisinin Avrupa Para Birliği üyesi ülkelere göre daha uzun süreli ve yüksek maliyetli olacağı sonucuna varılmıştır.

Çalışmanın ilk bölümündeki literatür incelemesi, teoriden yola çıkarak optimal para alanının tanımını verdikten sonra ampirik çalışmalara odaklanacaktır. İkinci bölümde, Avrupa Birliği ve Avrupa Para Birliği'nin gelişimi hakkında tarihsel bilgi verilerek genişleme süreci prosedürü anlatılacaktır. Üçüncü bölümde, döviz kuru değişkenliği kullanılarak oluşturulan optimal para alanı endeksi çerçevesinde elde edilen ampirik bulgular değerlendirilecektir. Dördüncü bölüm, şokların analizine ayrılmıştır. Bu bölümde, VAR yaklaşımının kullanıldığı modelin teorik temeline değinilecek, ham verilerden elde edilen temel istatistik (ortalama, standart sapma, ülkelerarası büyüme ve enflasyon korelasyonları) analizlerine ve VAR modeliyle elde edilen ampirik bulgulara yer verilecektir. Beşinci bölümde tüm çalışmanın genel bir değerlendirilmesi yapılacaktır.

---

<sup>2</sup> Yunanistan, Lüksemburg ve İrlanda için sağlıklı bir veri setine ulaşılamadığından bu ülkeler kapsam dışı bırakılmıştır.

## BİRİNCİ BÖLÜM

### OPTİMAL PARA ALANI TEORİSİ

#### 1.1. Optimal Para Alanı Teorisinin Öncüleri

Türkiye'nin sınırları içerisinde Türk Lirası kullanılmaktadır. Bu anlamda Türkiye bir para alanıdır. Avrupa Para Birliği de bir para alanıdır. Dünyada farklı para alanları mevcuttur. Her para alanı optimal para alanı mıdır? Bu sorunun cevabı "hayır"dır. Her para alanı optimal para alanı anlamına gelmez. Optimal para alanı tek bir paranın mevcudiyetinin optimal olduğu bir alandır. Bir para alanının optimal para alanı olabilmesi için optimal para alanı kriterlerini sağlaması gerekir. Bu kriterlere göre optimal para alanı: yüksek işgücü hareketliliğinin, enflasyon oranlarında benzerliğin, yüksek oranda mal çeşitlemesinin, ücret ve fiyat esnekliğinin, yüksek oranda mali, parasal ve ticari entegrasyonun olduğu ve yüksek bir ödemeler dengesi uyumu ve hatta yurtiçi makroekonomik politikaların başarısı için bölge içinde sabit döviz kurunun, bölge dışında ise esnek döviz kurunun olması gerektiği bir alandır. Mundell (1961), McKinnon (1963) ve Kenen (1969) ilk defa bu kriterleri tartışmışlardır.<sup>3</sup>

Mundell (1961) optimal para alanı teorisini gündeme getirdiğinde konunun önemi net olarak anlaşılamamıştı.<sup>4</sup> Avrupa Para Birliği'nin kurulmasına yönelik atılan adımlar, iki Almanya'nın birleşmesi, Sovyetler Birliği'nin dağılması ile ortaya çıkan ülkeler ve yeni para birimleri ve Maastrich Anlaşması ile optimal para alanına ilişkin tartışmalar gündeme tekrar Mundell ve onun çalışmalarını getirmiştir.

---

<sup>3</sup> İlk dönem literatür taraması için bkz. Ishiyama (1975).

<sup>4</sup> Mundell'in 1961'de yazdığı makalenin nasıl ortaya çıktığını ve makaleyi yazdığı dönemdeki düşüncelerini öğrenmek için bkz. Mundell (1997).

Mundell (1961) makalesinde ülkelerin faktör hareketliliğinin derecesi ve faktör hareketliliğinin ekonomik yapı üzerindeki etkilerini incelemiştir. Rose'un (2000) da belirttiği üzere Mundell optimal para alanını dört potansiyel aksaklığın olduğu bir çevrede analiz etmiştir. Bu aksaklıklar: katı fiyatlar, paranın işlem maliyetleri, bölgesel şoklar ve işgücü hareketsizliğidir. Mundell (1961) iki ülkeli bir dünya modeli kullanmıştır. Modelinde bu ülkelerin ABD ve Kanada olduğunu ve aralarında esnek döviz kurunun mevcut olduğunu belirtmiştir. Mundell, iki ülkeyi kendi içinde doğusu ve batısı olarak ikiye ayırmıştır. İki ülkenin de doğusunun imalat sanayii mallarında (otomobil), batısının ise doğal kaynak ürünlerinde (kauçuk ürünleri) uzmanlaştığını ve kauçuk ürünlerine bir talep fazlası olduğunu varsaymıştır. Talepteki kaymanın ilk etki olarak her iki ülkenin batı yakasında enflasyonist bir baskı ve doğu yakasında ise işsizlik yaratacağını vurgulamıştır. Bu durumda ABD para otoritelerinin para arzını arttırarak ülkenin doğusunda işsizliği düşürebileceğini fakat bu politikanın ülkenin batısında enflasyonu arttıracığını veya daraltıcı bir para politikası izleyerek batıda enflasyonu düşürürken doğuda işsizliği arttıracığını ve bu problemin Kanada için de geçerli olduğunu söylemiştir. Bu bağlamda, esnek döviz kurları geçerliiyken iki ülke arasında yumuşak bir uyum mekanizmasının mevcut olduğunu fakat bunun bölgeler arasında mümkün olamayacağını vurgulamıştır. Mundell çözüm olarak, eğer ABD'nin batısı ile Kanada'nın batısı kendi aralarında ve ABD'nin doğusu ile Kanada'nın doğusu da kendi aralarında sabit döviz kuru ve her ülkenin doğusu ile batısı da kendi aralarında esnek döviz kuru uygularsa o zaman her iki ülkenin para otoriteleri batı kesimlerinde daraltıcı, doğu kesimlerinde genişletici para politikaları uygulayarak aynı anda enflasyon ve işsizlik sorununun üstesinden gelebilirler demiştir.

Mundell'in bu analizden çıkardığı sonuçlar ise: benzer ekonomik yapıya ve faktör hareketliliğine sahip ülkelerin aralarında sabit döviz kuru kullanmaları ve dış dünya ile esnek döviz kurunun geçerli olması gerekliliğidir. Bu sonuçlar altında her para alanı optimal para alanı değildir. Ayrıca, optimal para alanı tüm "Dünya" değil, "bölge" dir.

McKinnon (1963) optimal para alanı konusunda Mundell'den farklı bir yaklaşımla makalesini yazmıştır. Analizinde görelî olarak açık ve kapalı ekonomiler arasındaki ayırt edici farkları ortaya koymuştur. McKinnon'a göre ticarete konu olan malların ticarete konu olmayan mallara oranı ülkelerin ekonomilerinin dış ticarete ne kadar açık olduğunun bir göstergesidir. Onun analizinde ticarete konu olan mallar ihraç ve ithal edilen mallar demektir. Görelî olarak açık ekonomi, ticarete konu olan malların üretiminin, ticarete konu olmayan malların üretimine oranı yüksek olan ekonomidir. Görelî olarak açık ekonomilerin dış dünya ile sabit döviz kuru kullanması gerektiğini ve görelî olarak kapalı ekonomilerin ise esnek döviz kurunu tercih etmeleri gerektiğini söylemektedir. Bunun sebebini de görelî olarak kapalı ekonomilerin esnek döviz kurunu seçmeleri halinde ülke parasının değer kaybetmesi durumunda yurtiçi fiyatların daha az etkilenecek olması olarak açıklamıştır.

Son olarak Kenen (1969), dışsal şokların ekonomi üzerindeki etkilerini incelemiştir. Dört ekonomi seçmiştir. Bu ekonomiler tam rekabetçidir, tek bir girdi kullanmaktadırlar ve standartlaştırılmış işgücü vardır. Bu ekonomiler arasında bazı farklar da mevcuttur. Birinci ve ikinci ekonomilerde çıktı çeşitlendirilmiştir. Her iki ekonomi bir ihraç malı ve bir ithal-rekabetçi mal üretmektedir. Üçüncü ve dördüncü ekonomiler sadece ihraç malı üretiminde uzmanlaşmıştır. Ayrıca, birinci ve üçüncü ekonomilerin küçük ekonomiler; ikinci ve dördüncü ekonomilerin büyük ekonomiler olduğu varsayımını yapmıştır. Ücretlerde, ithal malların fiyatlarından daha hızlı bir artış olduğunu varsaymıştır. Sonuç olarak, iki küçük ekonomiden mal çeşitlendirmesi olan küçük ekonomide eğer ihraç malı endüstrisinin işgücü talebinin ücret esnekliği çok daha yüksekse o zaman o küçük ekonominin işsizlik oranında küçük bir azalma yaşanacağı; büyük ekonomiler için de küçük ekonomiler için geçerli olan sonucun geçerli olduğu yalnız işgücünde çok daha büyük bir değişiklik yaşanacağı vurgulanmıştır. Kenen, optimal para alanı içinde yer alacak ülkelerin yüksek bir üretim çeşitlendirilmesine gitmesi gerektiğini işaret etmiştir. Eğer, ülkeler ya da bölgeler üretimde uzmanlaşırlarsa dışsal şokların bu ekonomiler üzerinde asimetric etkilerinin olacağı sonucuna varmıştır.

Özetle, optimal para alanı teorisinin öncüleri faktör hareketliliğinin yüksek olduğu ve ekonomilerinin açık olduğu ülkelerin para alanı oluşturması gerektirdiğini vurgulamaktadırlar. Özenle belirtildiği üzere optimal para alanı tüm dünya olamaz, dünyada yer alan para alanlarında olabilir. Açık ekonomilerden oluşan bir para bölgesi içinde yer alan ülkelerin kendi aralarında sabit döviz kurunu seçerken dış dünya ile esnek döviz kurunu kullanmaları gerektiğini ve bu açık ekonomilerin üretimde uzmanlaşmaya gitmeleri halinde dışsal şokların bu ekonomiler üzerinde asimetric etkilerinin olacağını vurgulamaktadırlar.

Teorinin öncüleri optimal para alanının temel özelliklerini net bir şekilde ortaya koymuşlardır. Yapılan ampirik çalışmalar genelde şokların simetrisi üzerine yoğunlaşmış, ayrıca ekonomilerin büyüklüklerini ve ekonomilerin uyum sağlama hızlarını da dikkate almışlardır. Bu nedenle çıktı şokları simetrisi, şokların büyüklükleri ve şoklar sonrası ekonomilerin uyum hızları bir bütün olarak optimal para alanı teorisini açıklamakta kullanılan önemli göstergelerdir. Ampirik çalışmaların ayrıca ülkelerin ekonomik açıklıkları ve mal çeşitlendirmeleri konuları üzerine de yöneldiği gözlenmiştir.

## **1.2. Optimal Para Alanı Konusunda Ampirik Çalışmalar**

Optimal para alanı teorisinin bu çalışmada incelendiği yönüyle, yapılan ampirik çalışmaları başlıca iki grupta toplayabiliriz. Birinci kısım şoklarla ilgili ampirik çalışmaların yer aldığı bölümdür. İkinci kısım ise ülkelerin ekonomik açıklıklarının ampirik olarak incelendiği kısımdır.

### **1.2.1. Şoklarla İlgili Ampirik Literatür**

Bu bölümde, optimal para alanı teorisi çerçevesinde talep ve arz şoku asimetricisinin, şokların büyüklüğünün ve şoklar sonrası ekonomilerin uyum sağlama hızının incelendiği ampirik çalışmalar ele alınacaktır.

Bayoumi ve Eichengreen (1993) toplam arz ve talep şoklarının onbir Avrupa Topluluğu üyesi ülke ile sekiz ABD bölgesi üzerindeki etkilerini çıktı ve fiyat verileri kullanarak incelemişlerdir. Blanchard ve Quah'ın (1989) toplam arz

ve talep şoklarını tanımlayan yaklaşımını yapısal VAR modelleri çerçevesinde kullanmışlardır.<sup>5</sup> Her ülke için farklı yapısal VAR (structural vector-autoregression model) modeli kullanmışlardır. Çalışmada kullandıkları yapısal VAR modeli hem şokların ayırt edilmesinde hem de ekonomilerin şoklar karşısındaki uyum hızının tespit edilmesinde kullanılmıştır. Avrupa Topluluğu üyesi ülkeler için 1960 ve 1988 yıllarını kapsayan yıllık zaman serisi şeklinde reel gayrisafi yurtiçi hasıla ve fiyat düzeyi veri setleri kullanılmıştır. Karşılaştırma yapılabilmesi için ABD sekiz bölgeye ayrılmıştır. Bunlar Mid-East, New England, Great Lakes, Plains, South East, South West, Rocky Mountains ve Far West'tir. ABD için aynı değişkenler 1963 ve 1986 yılları arası için kullanılmıştır. Yapılan analiz, arz şoklarının Orta Avrupa'da (Almanya, Fransa, Belçika, Hollanda ve Danimarka) yer alan Avrupa Topluluğu üyesi ülkeler üzerindeki etkisinin diğer topluluk üyesi ülkeler üzerindeki etkisinden farklı olduğunu ortaya koymuştur. Bayoumi ve Eichengreen (1993), bu ülkeleri "çekirdek" grup olarak nitelendirmişlerdir. Arz şokları çekirdek grupta yer alan ülkeler için daha küçük ve bu ülkeler arasında aynı fiziki sınırı paylaşan ülkeler için birbirleriyle daha çok ilişkili çıkmıştır. Talep şokları da çekirdek grupta yer alan ülkeler için arz şoklarına benzer yönde çıkmıştır. ABD'nin bölgeleri için de bir "çekirdek" grup (Mid-East, New England, Great Lakes, Plains, South East ve Far West) bulmuşlardır. Yazarlar, Avrupa Topluluğu içindeki çekirdek grup ile ABD'nin bölgeleri içindeki çekirdek grubu şokların etkileri bakımından karşılaştırdıklarında arz şoklarının ABD'nin bölgeleri içindeki çekirdek grubun ekonomisi üzerinde daha az maliyetli olduğu, ABD bölgelerinin ekonomilerinin arz şokundan sonra uyum sağlamalarının Avrupa Topluluğu ülkelerinden daha hızlı olduğu ve bu anlamda ABD'nin optimal para alanına daha yakın olduğu sonucuna varmışlardır.

Bayoumi ve Eichengreen (1994), 1993 yılı çalışmalarında kullandıkları yaklaşımı tekrarlamışlardır. Her ülke için farklı bir yapısal VAR modeli kullanmışlardır. Oluşturdukları modelde yıllık reel ve nominal gayrisafi yurtiçi

---

<sup>5</sup> Blanchard ve Quah (1989), doğal oran (natural rate) hipotezinden hareketle talep şoklarının reel gayrisafi yurtiçi hasıla üzerinde hiçbir uzun dönem etkisinin olmadığını ve arz yönlü şokların ise çıktı üzerinde kalıcı etkileri olduğunu söylemişler ve reel gayrisafi yurtiçi hasılanın talep ve arz yönlü şoklardan etkilenmesini gözönüne alarak bir makroekonomik model oluşturmuşlardır.

hasıla verilerini kullanmışlardır. Batı Avrupa (15 ülke), Doğu Asya (11 ülke) ve Amerika (13 ülke) olmak üzere üç bölge seçmişlerdir.<sup>6</sup> Batı Avrupa için 1960-1990 yıllarına kapsayan veriler kullanmışlardır. Doğu Asya ve Amerika için ise 1969-1989 yıllarını kapsayan veriler kullanmışlardır.

Avrupa ve Asya'nın ortalama olarak aynı büyüklükte arz yönlü şoklarla karşılaşırken Amerika'nın hemen hemen iki kat daha büyük arz şoklarına maruz kaldığı, ayrıca Amerika'nın görece olarak daha büyük talep şoklarıyla da karşılaştığı sonucuna varmışlardır. Asya ülkeleri ekonomilerinin en hızlı uyum sağladığı sonucuna varmışlardır. Uyum sağlama hızı bakımından Asya ülkelerini, Avrupa ülkelerinin ekonomileri ve onları da Amerika ülkelerinin ekonomileri izlemiştir. Kuzey Avrupa ekonomilerinin ise Güney Avrupa ekonomilerine göre daha hızlı uyum sağladığı ve dolayısıyla parasal birliğin Güney Avrupa ülkeleri için daha maliyetli olduğu sonucuna varmışlardır. Bayoumi ve Eichengreen (1994) Avrupa Para Birliği'nin, Avrupa Birliği'nin bir alt kümesi olması halinde çok daha pürüzsüz bir şekilde yönetilebileceğini savunmuşlardır.<sup>7</sup>

Bayoumi ve Eichengreen (1997), ülkelerarası verileri kullanarak optimal para alanının özüne uygulanabilecek bir yöntem geliştirmişlerdir. Nominal döviz kurunun değişkenliğinin en az olduğu ülkelerin belirleyici faktör olduğu bir optimal para alanı teorisi analizi yapmışlardır. Yirmi bir ülke için ikili döviz kuru yıllık verileri kullanmışlardır.

Bayoumi ve Eichengreen (1997), optimal para alanı teorisinin döviz kurunu istikrarlı hale getirecek ve parasal birliği arzulatecek özelliklere odaklandığını söylemişlerdir. Teoriye göre bu karakteristiklerden üç tanesi olan çıktının asimetrik şokunun, ticaret bağlantısının ve ülkenin ekonomik büyüklüğünün analizine yönelmişlerdir. Onlar çıktı şokunu, iki ülkedeki logaritmik nisbi çıktının değişmesindeki standart sapma olarak ölçmüşler ve iki

<sup>6</sup> Avrupa ülkeleri: Avusturya, Belçika, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Almanya, İrlanda, İtalya, Hollanda, Norveç, Portekiz, İspanya, İsveç, İsviçre, İngiltere.

Doğu Asya ülkeleri: Avustralya, Hong Kong, Endonezya, Japonya, Kore, Malezya, Yeni Zelanda, Filipinler, Singapur, Tayvan, Tayland.

Amerika ülkeleri: Arjantin, Bolivya, Brezilya, Kanada, Şili, Kolombiya, Ekvator, Meksika, Paraguay, Peru, ABD, Uruguay, Venezuela.

<sup>7</sup> Bayoumi ve Eichengreen, (1994, s.36).



ülke ihracat malları kompozisyonu arasındaki farklılığı çıktı şokları için ikinci gösterge olarak ilave etmişlerdir. İkili ticaret verileri kullanarak ticaret bağlantısının önemini hesaplamak istemişler, bunu da ülkelerin karşılıklı olarak yaptıkları ihracatın gayrifsafi milli hasılaya oranlarının ortalaması olarak hesaplamışlardır. Üçüncü olarak, iki ülkenin ekonomik büyüklüğünün ölçüsü olarak ABD Doları bazında reel gayrisafi yurtiçi hasıllarının logaritmasının ortalamasını kullanmışlardır. ABD Dolarını seçmelerinin nedenini ABD Dolarının istikrarlı bir para birimi olduğunu söyleyerek açıklamışlardır. 1982 ve 1993 yılları arasını kapsayan veriler kullanılarak denklemler tahmin etmişlerdir. Ülke  $i$  ile  $j$  arasındaki yıl sonu döviz kurunun logaritmasının farkının standart sapmasını modelin bağımlı değişkeni olarak seçmişlerdir. Ülke  $i$  ile  $j$  arasındaki reel çıktının logaritmasının farkının standart sapması; ülke  $i$  ile  $j$ 'nin tarımın, madenin ve imalatın toplam ticaret içindeki paylarının mutlak değerlerinin farkının toplamı; iki ülkenin karşılıklı ihracatlarının kendi gayrisafi yurtiçi hasıllarına oranının ortalaması ve iki ülkenin ABD Doları cinsinden gayrisafi yurtiçi hasıllarının logaritmasının ortalamasını bağımsız değişkenler olarak seçmişlerdir. Tüm değişkenler beklenen işaretleri vermiş ve katsayılar istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır.

Döviz kuru değişkenliğini tahmin ederken Almanya'yı üç farklı yıl (1987, 1991 ve 1995) için standart referans olarak seçmişlerdir. Döviz kuru değişkenliğinin öngörü sonuçlarına "OCA Index" adını vermişlerdir. Bu endekse göre sonuçlar Avrupa ülkelerinin üç grupta toplandığını göstermiştir. İlk grup (Avusturya, Belçika, Hollanda, İrlanda ve İsviçre) Almanya ile beraber Avrupa Para Birliği'ni oluşturacak ana grubu oluşturmuştur. İkinci grup (İngiltere, Danimarka, Finlandiya, Norveç ve Fransa) Avrupa Para Birliği'ne dahil olmak arzusunda olan grubu, üçüncü grup (İsveç, İtalya, Yunanistan, İspanya ve Portekiz) ise Avrupa Para Birliği'ne dahil olmaktan uzak olanların içinde bulunduğu grubu oluşturmuştur.

Chadha ve Hudson (1998) Avrupa Birliği ülkelerinin optimal para alanı oluşturup oluşturmayacağını test etmek için ondört Avrupa Birliği üyesi ülkeyi ve buna ilave olarak Norveç, Japonya ve ABD'yi çıktı, reel döviz kuru ve fiyatlar

seviyesi verilerini kullanarak yapısal VAR modelleriyle tahmin etmişlerdir. Yapısal VAR modellerini kullanarak talep ve arz şoklarını ayırtmışlardır. Bu modelleri talep veya arz şoklarının reel çıktı ve fiyat dalgalanmalarında etkin olup olmadığı, arz şoklarının Avrupa Birliği ülkeleri için ne oranda korelasyon içerdiği ve talep ve arz şoklarına reel çıktının ve fiyatların hangi oranda benzer tepkiler verdiği sorularına cevap bulmak için kullanmışlardır.

Çalışmada, para birliğine katılmak isteyen bir ülkenin Almanya'nın içinde bulunduğu bir birliğe katılmasının o ülke için çok daha kazançlı olacağı varsayımından hareketle Chadha ve Hudson (1998) Almanya'yı referans ülke olarak seçmişlerdir. Almanya'nın içinde bulunacağı bir birlikte Almanya'nın tercihlerinin, oluşturulacak politikalarda topluluk üyesi ülkeler üzerinde etkili olacağını varsaymışlardır. Gayrisafi yurtiçi hasıla büyüklüğüne ve enflasyona dayalı olarak yaptıkları analizler göstermiştir ki birçok topluluk üyesi ülkenin yurtiçi hasıla büyüklüğü ve enflasyon oranı Almanya ile anlamlı bir korelasyon içermektedir.

Chadha ve Hudson (1998) reel döviz kuru değişmelerini ve enflasyonlarını karşılaştırarak Avrupa Birliği üyesi ülkelerin Almanya'dan olan ekonomik uzaklıklarını hesaplamışlardır.<sup>8</sup> Hesaplanan bu üç seriden en küçük rakamları elde eden ABD, Avusturya ve Fransa'nın ekonomik anlamda Almanya'ya en yakın ülkeler olduğu ve bu ülkeler açısından Almanya ile oluşturulacak parasal birliğin minimum bir maliyet içereceği sonucuna varmışlardır.

Chadha ve Hudson (1998) son olarak her bir üye ülkenin Almanya ile olan arz şoku korelasyonuna bakmışlardır. Fransa dışındaki bütün yüksek endüstrileşmeye sahip ülkelerin Almanya ile en yüksek korelasyona sahip olduğu sonucuna varmışlardır. Bu da, dünya ekonomisinin büyüklüğü yanında ticari entegrasyonun derecesinin de, senkronize konjonktür dalgalanmalarının oluşmasındaki rolünün önemini ortaya koymaktadır. Ayrıca, çıktı ve reel döviz kuru dalgalanmalarının reel şoklar tarafından şekillendiğinden hareketle

---

<sup>8</sup> Chadha ve Hudson (1998, s.10).

yaptıkları analiz sonucunda Hollanda, Danimarka, Fransa ve Avusturya görel olarak Almanya'ya yakın çıkmışlardır. Bu sonuç Bayoumi ve Eichengreen'in (1993) çalışmalarıyla benzerlik taşımaktadır.

Kouparitsas (1999), ABD'nin optimal para alanı olup olmadığını analiz etmek istemiştir. Bunun için sekiz bölge (New England, Mideast, Great Lakes, Plains, Southeast, Southwest, Rocky Mountains ve Far West) seçmiştir. Bu sebeple ulusal tüketici fiyat endeksinden deflate edilmiş olan ve 1969Q1-1998Q3 yıllarını kapsayan eyalet kişisel gelir verilerine Baxter-King filtresini uygulayarak bölgesel konjonktürel dalgalanmaları tahmin etmiş ve ABD'nin bölgelerinin ortak kaynaklara sahip olduğu ve şoklara verdikleri tepkilerin de benzer olduğu sonucuna varmıştır.

Kouparitsas (1999) daha sonra, ABD para politikası şoklarının ABD bölgeleri üzerindeki toplam etkisini belirlemek ve ölçmek için sekiz VAR modeli kullanarak bir analiz yapmıştır. Her bir VAR modeli dünya petrol fiyatlarındaki beklenmedik değişmelerin etkilerini, toplam ABD gelirini, bölgesel geliri ve ABD para politikasının bölgelerin faiz gelirinin üzerindeki etkilerini 1969Q1-1998Q3 yılları arası veriler kullanarak ölçmüştür. ABD bölgeleri üzerindeki şokların büyük bir bölümünün ortak nitelikte şoklar olduğu yani aynı kaynaktan gelen şoklar olduğu sonucuna varmıştır. ABD'nin bölgelerinin konjonktürel dalgalanmaları birbiriyle yüksek bir korelasyon içerdiğinden, ABD bölgelerinin optimal para alanı kriterini sağladığını söylemiştir. Bölgelerarası yüksek korelasyonun, ortak kaynaktan gelen şoklar ve bu şoklara veriler benzer tepkilerin bir sonucu olduğunu vurgulamıştır.

Shioji (2000), Frankel ve Rose'un (1997) çalışmasından etkilenerek Bayoumi ve Eichengreen'in (1993, 1994) çalışmalarını tekrar incelemek istemiştir.<sup>9</sup> Shioji (2000), bazı ekonomistlerin, konjonktürel dalgalanmaları birbiriyle yüksek bir korelasyon içeren ülkelerin para birliği oluşturmaya daha uygun olduklarını ve ABD'nin Avrupa Birliği'ne göre bu anlamda optimal para alanı kriterlerini daha iyi sağladığını savunduklarını söylemektedir. Bu bağlamda

---

<sup>9</sup> Frankel ve Rose (1997), bir grup ülkenin bir tek para alanı oluşturmasının bazı değişkenlerin davranışlarını değiştirecek bir etki yapabileceğini ve bunun sonucunda optimal para alanı kriterlerinin içselleşebileceğini söylemişlerdir.

Shioji (2000), Bayoumi ve Eichengreen'in (1993, 1994) Avrupa Birliği üyesi ülkeleri ve ABD'nin bölgeleri arasında çıktı büyüme oranı ve enflasyon korelasyonlarını karşılaştırarak ABD'nin bölgeleri arasında, Avrupa Birliği üyesi ülkelerinin arasındakinden daha yüksek bir korelasyonun olduğu, Avrupa Birliği ülkelerinin daha çok asimetrik şoklara maruz kaldığı ve dolayısıyla Avrupa Birliği'nin optimal para alanını ABD'ye göre daha az sağladığı sonucuna vardıklarını söylemektedir. Shioji (2000), Bayoumi ve Eichengreen'in (1993, 1994) içsellik sorununu gözardı ettiğini söylemiş ve bu nedenle onların çalışmasını tekrarlayarak Avrupa Birliği'nin ABD'ye göre optimal para alanına daha yakın olup olmadığını test etmiştir. Elde ettiği sonuçlar aşağıda yer almaktadır. Onun düşüncesine göre, Avrupa Birliği ülkeleri tek paraya geçişin ardından optimal para alanı kriterlerini sağlayacaktır.

Shioji (2000) çalışmasında parasal birliğin, birlik içinde yer alan ülkelerin çıktı büyüme oranı korelasyonunu arttırma ihtimali olup olmadığını incelemektedir. Çıktı veya fiyat düzeyi hareketlerinin para şoklarından doğan kısmının ortadan kaldırılması halinde içsellik probleminin ortadan kalkabileceğini savunmaktadır. İlk önce içsellik problemini çözmeden Avrupa Birliği üyesi ülkeler ile ABD'nin bölgeleri arasında çıktı büyüme oranları ve enflasyon korelasyonlarını karşılaştırmıştır. Avrupa Birliği ülkelerinin ABD'nin bölgelerine göre optimal para alanı kriterini daha az sağladığını görmüştür. Bir sonraki aşamada modelini içsellikten arındırmak istemiştir. Bunu çıktı ve fiyatlar düzeyi üzerinde para şoklarından kaynaklanan değişmeleri ortadan kaldırarak yapmıştır. Analizinde VAR modelini kullanmıştır. Modelinde ABD bölgeleri ve Avrupa Birliği ülkeleri için altışar değişken kullanmıştır. Bunlar: ABD'nin ve Avrupa Birliği'nin reel çıktıları, ABD'nin ve Avrupa Birliği'nin fiyatları, ABD bölgelerinin ve Avrupa Birliği ülkelerinin reel çıktıları, ABD bölgelerinin ve Avrupa Birliği ülkelerinin fiyatları, ABD'nin para arzı ve Avrupa Birliği ülkelerinin para arzı, ulusal düzeyde ABD'nin faiz oranı ve ülkeler bazında Avrupa Birliği üyelerinin faiz oranlarıdır. Veriler 1964-1996 yıllarını kapsamaktadır. Yaptığı analiz sonucunda Avrupa Birliği ülkeleri için ortalama reel çıktı büyüme oranı korelasyonu 0.51'den 0.49'a, ABD bölgeleri için 0.71'den 0.62'ye gerilerken;

enflasyon, Avrupa Birliği ülkeleri için 0.42'den 0.34'e, ABD bölgeleri için 0.93'ten 0.61'e düşmüştür. İçsellik problemi öncesi ve sonrası enflasyon oranındaki değişmeye bakarak Avrupa Birliği ülkelerinin ABD'nin bölgelerine nazaran daha az bir benzerlik taşıdığı, dolayısıyla Avrupa Birliği ülkelerinin optimal para alanı koşullarını sağlamadığı sonucuna varmıştır. Diğer taraftan parasal birlik sonrası çıktı büyüme oranı korelasyonuna baktığı zaman Avrupa Birliği ile ABD arasında pek bir fark olmadığı sonucuna varmıştır.

### 1.2.2. Ekonomik Açıklıkla İlgili Ampirik Literatür

Mundell'in (1961) çalışmasını takiben McKinnon (1963), ekonomik açıklığın (openness), para alanı içinde yer alması muhtemel ticaret ortağı ülkelerin aralarında sabit döviz kurunu seçmeleri yönünde bir baskı yaratacağı hipotezini geliştirmiştir. İlave olarak, ülkelerin birbirleriyle olan ekonomik açıklıkları arttıkça, talep şoklarından kaynaklanan üretilen mal miktarı dalgalanmalarındaki ülkelerarası uyumsuzluğun azalacağını vurgulamıştır.

Bofinger (1994), Avrupa Topluluğu üyesi ülkelerin (Belçika, Danimarka, Fransa, Yunanistan, İngiltere, İrlanda, İtalya, Lüksemburg, Hollanda, Portekiz ve İspanya) 1991 yılı ekonomik açıklıklarını hesaplamıştır.<sup>10</sup> Elde ettiği sonuçlar Avrupa Topluluğu üyesi ülkelerin birçoğunun yüksek bir ekonomik açıklığa sahip olduğunu ortaya koymuştur.

Frankel ve Rose (1997), daha fazla entegrasyon daha fazla ticaret doğurur ve daha fazla uluslararası ticaret, daha yüksek korelasyon içeren konjonktürel dalgalanmalara sebep olur yönünde bir hipotez geliştirmişlerdir. Bu hipotezlerini test etmek üzere yirmi endüstrileşmiş ülke için ikili ticaret ve nominal gayrisafi yurtiçi hasıla değişkenlerini yıllık panel veriler şeklinde kullanmışlardır. Bu yıllık veriler 1959 ve 1993 yılları arasını kapsamıştır. Daha

---

<sup>10</sup> Bofinger (1994), ekonomik açıklığı şu şekilde hesaplamıştır:  $(\text{İhracat} + \text{İthalat})/2$ 'nin gayrisafi yurtiçi hasıla (GSYİH) içindeki oranı.

sonra ekonometrik model oluşturmuşlar ve ortalama ikili ticaret yoğunluğunun pozitif  $\beta$  katsayısı ile ilgilenmişlerdir.<sup>11</sup>

Sonuç olarak, Frankel ve Rose (1997), ikili ticaret yoğunluğu derecesi ile faaliyetlerinin ülkelerarası ikili korelasyonu arasında güçlü pozitif bir ilişki bulmuşlardır. Tarihsel olarak, giderek artan ülkelerarası entegrasyonun, yüksek uyum içeren dalgalanmalara sebep olduğu ve dolayısıyla birbirleriyle yakın ticaret bağı olan ülkelerin konjonktürel dalgalanmaları arasındaki korelasyonun da daha yüksek olacağı sonucuna varmışlardır.

Yuen (2000), Bayoumi ve Eichengreen'in (1994) çalışmasından hareketle VAR yöntemi kullanarak Doğu Asya ülkelerinin (Japonya, Kuzey Kore, Tayvan, Hong Kong, Singapur, Filipinler, Tayland, Çin, Endonezya, Malezya, Avustralya ve Yeni Zelanda) geçici ve kalıcı şoklara verdiği tepkilere bakarak optimal para alanı oluşturup oluşturmayacağını test etmiştir. Optimal para alanı teorisi kriterlerinden bir diğeri olan ülkelerin ekonomik açıklıklarını içeren bir başka analiz ile Doğu Asya ülkelerinden dokuzunun (Çin, Hong Kong, Endonezya, Japonya, Kuzey Kore, Malezya, Filipinler, Singapur ve Tayland) ekonomik açıklıklarını inceleyerek optimal para alanı oluşturup oluşturamayacaklarına bakmıştır. Yuen (2000), bir ekonomi yüksek bir ekonomik açıklığa sahipse o zaman ticarete konu olan malların iç piyasada tüketiminin ağırlığı fazladır ve ana ticaret ortakları ile sabit döviz kuru uygulaması o ülke için oldukça kazançlı olur demiştir.<sup>12</sup> Yaptığı hesaplama sonucu, Singapur ve Hong Kong'un diğer Doğu Asya ülkelerine göre daha yüksek bir ekonomik açıklığa sahip olduğunu bulmuş ve eğer Singapur ve Hong Kong ana ticaret ortakları ile bir para alanı oluştururlarsa kârlı çıkarlar demiştir.

Mkenda (2001), Doğu Afrika Topluluğu'nun (Kenya, Tanzanya ve Uganda) optimal para alanı oluşturup oluşturmadığını araştırmıştır. Ekonomik

---

<sup>11</sup> Ekonometrik modelleri:

$$\text{Corr}(v,s)_{i,j,\tau} = \alpha + \beta \text{Trade}(w)_{i,j,\tau} + \varepsilon_{i,j,\tau}$$

$\text{Corr}(v,s)_{i,j,\tau}$  faaliyeti sembolize eden  $v$  için,  $\tau$  zaman diliminde ülke  $i$  ve ülke  $j$  arasındaki korelasyon.  $\text{Trade}(w)_{i,j,\tau}$  ticaret yoğunluğunu sembolize eden  $w$  için,  $\tau$  zaman diliminde ülke  $i$  ve ülke  $j$  arasındaki ortalama ikili ticaret yoğunluğunun logaritmasını temsil ediyor.  $\varepsilon_{i,j,\tau}$  uluslararası ticaretin alta ve üstte yarattığı etkilerin ikili faaliyet korelasyonun üzerinde yarattığı büyük etkileri temsil etmektedir.  $\alpha$  ve  $\beta$  tahmin edilecek regresyon katsayılarıdır.

<sup>12</sup> Yuen (2000), ekonomik açıklığı şu şekilde hesaplamıştır:

$$(\text{İhracat} + \text{İthalat}) = \text{Ticaret}$$

$$\text{Ticaret} / \text{GSYİH} = \text{Ekonomik Açıklık}$$

açıklığı test etmek üzere, her ülke için, ülkelerin bölge içi ticaretlerinin gayrisafi yurtiçi hasıla içindeki paylarını ve toplam ticaretin gayrisafi yurtiçi hasıla içindeki paylarını hesaplamıştır. Değişkenleri 1991 ve 1999 yılları arasını kapsayacak şekilde seçmiştir.

Her bir ülkenin, bölge içi ticaretinin gayrisafi yurtiçi hasılası içindeki payları Doğu Afrika Topluluğu içindeki ticaret hacminin az olduğunu göstermiştir. Sonuç olarak ülkelerin birbirleriyle olan ekonomik açıklıkları düşük çıkmıştır. Daha sonra Mkenda (2001), toplam ticaretin gayrisafi yurtiçi hasıla içindeki payını kullanarak Doğu Afrika Topluluğu'nun tüm dünya ile olan ekonomik açıklığına bakmıştır. Kenya'nın Tanzanya ve Uganda'ya göre daha fazla ekonomik açıklığa sahip olduğu sonucuna varmıştır. Doğu Afrika Topluluğu'nun henüz para birliği oluşturmaya hazır olmadığı ve optimal para alanı teorisinin kriterlerinden sadece birisi olan ekonomik açıklık kriterine bakarak Doğu Afrika Topluluğu'nun optimal para alanı olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Stanoeva (2002), optimal para alanı teorisi çerçevesinde on Orta ve Doğu Avrupa ülkesi (Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Estonya, Macaristan, Latviya, Litvanya, Polonya, Romanya, Slovakya ve Slovenya) için ülke ekonomik büyüklüklerini ve ekonomik açıklıklarını hesaplamıştır. Ülke ekonomik büyüklüğü ile ekonomik açıklık arasında ters yönlü bir ilişki bulmuştur.<sup>13</sup> Çalışmasında ülke verilerinin zaman dilimleri ülkeden ülkeye farklılık göstermektedir. Sonuçlar, on Orta ve Doğu Avrupa ülkesinin oldukça küçük olduklarını, Avrupa Para Birliği ülkelerinin %2'sinden daha az bir büyüklüğe sahip olduklarını göstermiştir. Stanoeva (2002), Estonya, Slovenya ve Slovakya'nın diğer Orta ve Doğu Avrupa ülkelere göre daha yüksek bir ekonomik açıklığa sahip olduğunu söylemiş ve bunu da, Baltık ülkelerinin İsveç ile olan ticari ilişkilerine dayandırmıştır.

<sup>13</sup> Stanoeva (2002) ülke büyüklüğünü şu şekilde hesaplamıştır:

$$SIZE_{ij} = \text{Ortalama } (GDP_i^t / GDP_j^t)$$

$SIZE_{ij}$  ülke i'nin (i= Orta ve Doğu Avrupa Ülkesi) ülke j'ye (j= Avrupa Topluluğu) göre büyüklüğü. Bu da: ülke i'nin ülke j'nin gayrisafi yurtiçi hasılasının oranını ortalamasına eşittir.

Ekonomik açıklığı ise şu şekilde hesaplamıştır:

$$TR_j = \text{Ortalama } ((Exp_i^{tj} + Exp_j^{ti}) / (NGDP_i^t))$$

$TR_j$  ülke i'nin ülke j'ye göre ekonomik açıklığı. Bu da: cari fiyatlarla iki ülke arasındaki ihracat ve ithalatın nominal gayrisafi yurtiçi hasılaya oranıdır.

Tüm bu ampirik çalışmalarda, optimal para alanı teorisinin karakteristiklerinden biri olan ülkelerin ekonomik açıklığı için, eğer ülkeler ekonomik açıklığa sahipse para alanı oluşturabilirler veya para alanına dahil olabilirler sonucuna varılmıştır. Göreli olarak ekonomik açıklığa sahip ülkelerin kendi aralarında sabit döviz kuru seçmeleri gerektiği yani para alanı oluşturmaya daha uygun oldukları vurgulanmıştır.



## İKİNCİ BÖLÜM

### AVRUPA PARA BİRLİĞİ TARİHÇESİ VE MUHTEMEL GENİŞLEMESİ

Avrupa'nın bütünleşmesi hareketi düşünsel boyutta XIII. ve XIV. yüzyıllara kadar iner. Dante, Jean Jacques Rousseau ve Immanuel Kant bu çerçevede çalışmalar yürütmüşlerdir. II. Dünya Savaşı sonrası bu bütünleşme süreci girişimlerle desteklenmeye başlandı. Bu işleyen süreçte gelinen son nokta Avrupa Para Birliği'nin kurulması oldu. Bu aşamaya kadar tarih içinde genişleyen, üye sayısını arttıran bir yapı sergileyen Avrupa Birliği, içinde bulunduğumuz 2003 yılında da genişleme yönünde önemli kararlar aldı. Bu bölümde Avrupa Para Birliği'nin kurulması yönünde atılmış önemli adımlara değindikten sonra Avrupa Birliği'nin genişleme sürecine ve Türkiye'nin konumuna bakacağız.

#### 2.1. Avrupa Para Birliği Süreci

İkinci Dünya Savaşından sonra altı Avrupa ülkesi (Almanya, Fransa, Belçika, İtalya, Hollanda ve Lüksemburg) 18 Nisan 1951 tarihli Paris Anlaşması ile Avrupa Kömür ve Çelik Topluluğu'nu kurdular. Topluluğun kuruluş amaçları içinde üyeler arasında sıkı politik ve askeri bağlar kurmak yer alıyordu. 25 Mart 1957 tarihinde imzalanan Roma Anlaşması ile Avrupa Ekonomik Topluluğu ve Avrupa Atom Enerjisi Topluluğu kuruldu. Avrupa Ekonomik Topluluğu'nun kurulması ekonomik entegrasyon yolunda atılmış önemli bir adımdı. Ekonomi politikalarının yaklaştırılması yoluyla bir ortak pazarın kurulması, ekonomik faaliyetlerin uyum içinde gelişmesi, dengeli ve sürekli bir gelişme sağlanması ve istikrarın sağlanması öngörülüyordu.

1970 yılında Werner Raporu kabul edildi. Overturf (1997), bu raporda ekonomik ve para birliği tanımlamasının en açık şekilde yer aldığını belirtmiştir.

Werner Raporu üç aşamalı bir planla para birliğine geçişi 1980 yılında öngörüyordu. Bu ilk denemeyi 1970'lerde yaşanan iki olay engelledi. Bunlardan ilki 1971 yılında Bretton Woods anlaşmasının bozulması, diğeri ise 1973 yılındaki petrol kriziydi. 1979 yılında Avrupa Para Sistemi kuruldu. Avrupa Para Sistemi'nin kurulmasında: ticareti, yatırımları ve ekonomik büyümeyi olumsuz etkilediği düşünülen parasal istikrarsızlığı azaltmak üzere enflasyonun kontrol altına alınmasının üye ülkeler tarafından ekonomik öncelik olarak kabul edilmesi etkili olmuştur. Avrupa Para Sistemi birbirini tamamlayan iki unsurdan oluşmaktaydı. Bunlar: ECU (European Currency Unit) ve Döviz Kuru Mekanizmasıdır (Exchange Rate Mechanism). ECU değerini birlik üyesi ülkelerin paralarından belli miktarlar içeren bir sepetten alan bir para birimiydi. Döviz Kuru Mekanizması iki dizi döviz kuru içermekteydi. Bunlar: merkezi ECU pariteleri ve merkezi ikili paritelerdi. Mekanizmaya katılan her ülkenin parası için bir merkezi ECU paritesi belirlenmişti ve bu pariteler gerekli olduğunda ülkelerin ortak kararıyla değiştirilebiliyordu.

1980'lerin ortalarında Avrupa Topluluğu üye sayısı (Almanya, Fransa, Belçika, İtalya, Hollanda, Lüksemburg, İngiltere, Danimarka, İrlanda, Yunanistan, Portekiz ve İspanya) onikiye ulaştı. 1989 yılında Delors Raporu'nda parasal birlik kurma arzusu en üst noktaya çıkmıştır. Overturf (1997) Delors Raporu'nun Avrupa Topluluğu'nun Avrupa Para Sistemi'nin kurulmasından bu yana parasal birlik kurmak yolunda düzenlediği en önemli belge olduğunu söylemiştir. Raporda parasal birliğin amacı tanımlanmış ve parasal birliğe geçişin bir planı ve aşamaları sunulmuştur. Raporda ortak ve tek para politikasının merkezileştirilerek, görevi fiyat istikrarını sağlamak olan bağımsız Avrupa Merkez Bankaları Sistemi'nin kurulması öngörülmüştü. Rapor para birliğine geçişte üç aşama öngörüyordu. Avrupa Birliği üyeleri, Haziran 1989'da, ilk aşamanın Haziran 1990'da başlamasına karar verdiler fakat diğer aşamalar için ise bir tarih verilmedi. İlk aşama üye ülkeler arasında sermaye hareketleri üzerindeki tüm kontrollerin kalkmasını ve merkez bankaları arasında işbirliğinin artmasını öngörüyordu. 7 Şubat 1992 tarihinde Maastrich Anlaşması imzalandı ve Maastrich kriterleri kabul edildi. Bu kriterlerin amacı, Avrupa Birliği

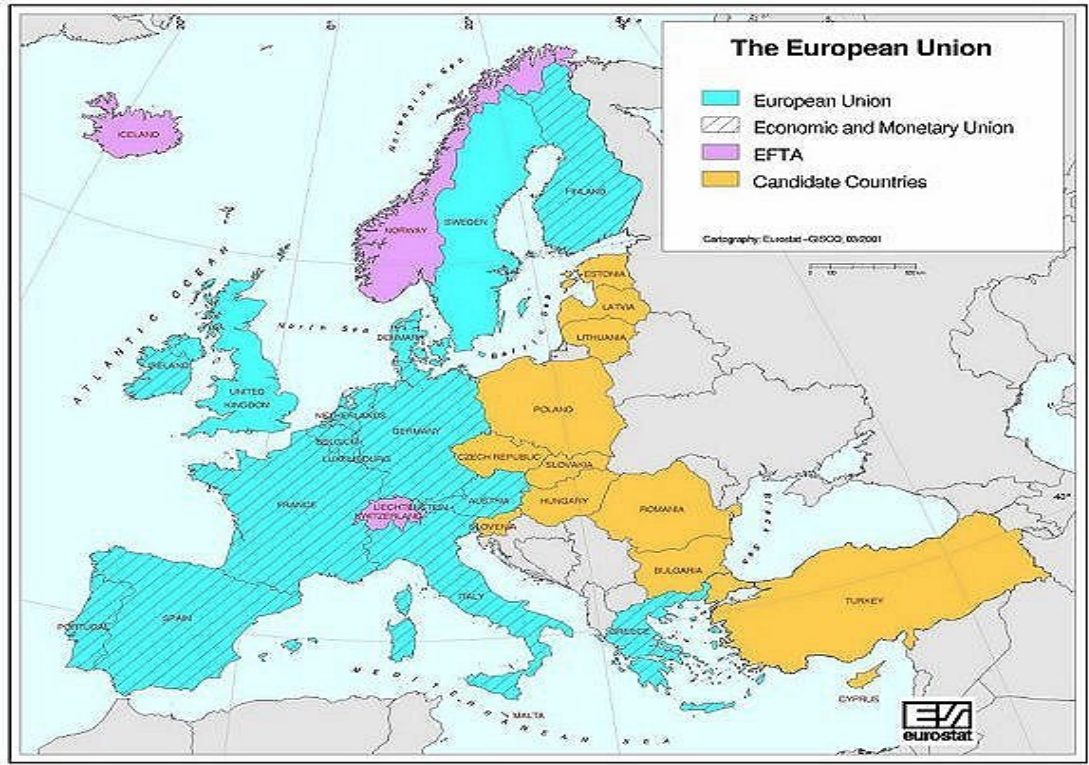
üyesi ülkelerin ekonomilerinin ortak parayı geçerli kılabilmek için yeterli benzerlikler gösterebilmesini sağlamaktı. Maastrich kriterleri: Herhangi bir üye ülkenin yıllık enflasyon oranının en düşük enflasyon oranına sahip üç üye ülkenin ortalamasını 1.5 pundan fazla geçmemesi, normal şartlar altında üye ülke bütçe açıklarının GSYİH'nin %3'ünü aşmaması, üye ülkelerin kamu borçlarının GSYİH'nin %60'ını geçmemesi, herhangi bir üye ülkenin uzun vadeli faiz oranı ortalamasının en düşük enflasyon oranına sahip üye ülkenin faiz oranı ortalamasını 2 puandan fazla geçmemesi, üye ülke paralarının son iki yılda devalüe edilmiş olmaması ve döviz kuru mekanizmasına üye ülke paralarına karşı yüzde 2.25 dalgalanma marjı ile bağlı bulunmasıydı. Maastrich Anlaşması ile Roma Anlaşmasından bu yana Avrupa Topluluğu temel kanununda yapılan en kesin değişiklikle Avrupa Topluluğu, Avrupa Birliği'ne dönüştü. İkinci aşama Ocak 1994'te başladı. Bu aşama Avrupa Para Birliği'ne geçişin asıl başlangıcı oldu. Avrupa Birliği üyesi ülkelerin Merkez Bankaları başkanlarından oluşan Avrupa Para Enstitüsü kuruldu. Avrupa Para Enstitüsü'nün temel işlevi üçüncü aşamaya başarılı bir biçimde geçilmesini sağlamak ve Euro'nun tek para olarak benimsenmesine dek Avrupa Para Sistemi'nin işleyişini denetlemektir. 1 Haziran 1998 yılında Avrupa Merkez Bankası kuruldu. Avrupa Para Enstitüsü bu tarihten itibaren görevini Avrupa Merkez Bankasına devretti. Üçüncü aşama Ocak 1999'da onbir ülke (Almanya, Fransa, İtalya, Belçika, Hollanda, Lüksemburg, Avusturya, İrlanda, Finlandiya, Portekiz ve İspanya) ile başladı. Bu onbir ülke döviz kurlarını bir daha dönüşü olmayacak şekilde sabitlediler. Avrupa Merkez Bankası işlem yapmaya ve Euro basmaya başladı. Üçüncü aşama A ve B olmak üzere iki alt aşamadan oluşmaktaydı. Üç "A" aşaması Ocak 1999 ile Aralık 2001 dönemlerini kapsamaktaydı. Bu dönemde ulusal paralarla birlikte Euro'nun sadece elektronik ortamda dolaşımı söz konusuydu. Üç "B" aşaması Ocak 2002'de başladı. Bu aşamada Euro banknot olarak diğer ulusal paralarla beraber tedavüldeyken, altı ay sonra oniki ülkenin paralarının hukuki statüleri sona erdi ve sadece Euro tam hukuki statüye sahip para oldu. Dört ülke (İngiltere, Danimarka, İsveç ve Yunanistan) Avrupa Para Birliği'ne katılmadı. Yunanistan Maastrich Kriterleri'ni sağlayamadığı için birliğe

katılmadı. İngiltere, İsveç ve Danimarka Maastrich Kriterleri'ni sağlamalarına rağmen Avrupa Para Birliği'ne girmemeyi tercih ettiler. Ocak 2001'de Yunanistan bu kriterleri sağladı ve Avrupa Para Birliği'ne dahil oldu. Şu an Avrupa Para Birliği'nin oniki üyesi vardır. Tablo 2.1 Avrupa Para Birliği'ne geçişe kadar olan aşamaların kronolojik sırasını vermektedir.

**TABLO 2.1 AVRUPA PARA BİRLİĞİ'NE GEÇİŞ SÜRECİ**

1951	Paris Anlaşması
1957	Roma Anlaşması
1970	Werner Raporu
1979	Avrupa Para Sistemi Kuruldu
1989	Delors Raporu
1990	Avrupa Para Birliği'ne Geçişin İlk Aşaması Başladı
1992	Maastrich Anlaşması
1994	Avrupa Para Birliği'ne Geçişin İkinci Aşaması Başladı
1994	Avrupa Para Enstitüsü Kuruldu
1998	Avrupa Merkez Bankası Kuruldu
1999	Avrupa Para Birliği'ne Geçişin Üçüncü Aşaması Başladı

Şekil 2.1 Avrupa Birliği, Avrupa Para Birliği ve Avrupa Serbest Ticaret Anlaşması, ve Avrupa Birliği aday ülkelerini göstermektedir.



Kaynak: <http://europa.eu.int/comm/enlargement/overview.htm>

**ŞEKİL-2.1 Avrupa Birliği ve Aday Ülkeler**

## 2.2. Avrupa Birliği Genişleme Süreci

Avrupa, 1951 Paris Anlaşmasından başlayarak Avrupa'nın bütünleşmesi yolunda bir genişleme süreci içinde olduğunu göstermiştir. 1973 yılında İngiltere, İrlanda ve Danimarka birliğe katılmıştır. Birlik kuzeye doğru genişleyerek üye sayısı dokuz'a yükselmiştir. Yunanistan birliğe katılmak için 1975 yılında başvurmuş, onu Portekiz ve İspanya 1977 yılında izlemiştir. 1 Ocak 1981 yılında Yunanistan birliğe katılmış ve üye sayısı on'a yükselmiştir. 1 Ocak 1986 yılında bu kez güneye doğru bir genişleme yaşanmıştır. İspanya ve Portekiz birliğe katılarak üye sayısını oniki'ye yükseltmiştir. Avusturya 1989, İsveç 1991 ve Finlandiya 1992 yıllarında üyelik başvurusunda bulunmuş ve 1 Ocak 1995 yılında üçü birden birliğe dahil olmuştur. Böylece üye sayısı onbeş'e yükselmiştir. Avrupa Birliği 1994 yılındaki Corfu ve Essen zirvelerinde genişleme hedefini belirlemiştir. Genişleme süreci hangi aşamaları

içermektedir? Genişleme süreci kapsamında hangi ülkeler aday ülke konumundadır?

Avery ve Fraser (1998) Avrupa Birliği genişleme sürecinin uzun ve karmaşık bir işlem olduğunu söylemektedirler. Avrupa Birliği üyesi olmak için beş aşamanın olduğunu söylemektedirler.

Bu aşamalar:

- 1) Üyelik başvurusu
- 2) Komisyonun düşüncesi
- 3) Müzakerelerin başlaması
- 4) Müzakerelerin sonuçlanması
- 5) Katılma

Üyelik başvurusu ile kabul arasında belli bir ilişki olmadığını, geçmişte Avrupa Birliği'ne katılımın bazı ülkeler için çok uzun yıllar sürdüğünü söylüyorlar. İrlanda (31.07.1961), İngiltere (09.08.1961) ve Danimarka'nın (10.08.1961) onbir yılı aşan bir süreç sonucunda üyeliğe kabul edildiklerini belirtiyorlar.

Berlin duvarının 1989 yılında yıkılmasından hemen sonra Avrupa Topluluğu, Orta Avrupa ülkeleriyle diplomatik ilişkilere başladı. Topluluk bazı mallar üzerindeki ithalat kotalarını kaldırdı ve Bulgaristan, eski Çekoslovakya, Estonya, Macaristan, Latviya, Litvanya, Polonya, Romanya ve Slovenya ile ticaret ve işbirliği anlaşmaları imzaladı.

1990'lı yıllarda Avrupa Topluluğu ve üye devletleri on Orta Avrupa devleti (Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Estonya, Macaristan, Litvanya, Latviya, Polonya, Romanya, Slovakya ve Slovenya) ile "Avrupa Anlaşmaları" adı verilen bir dizi ortaklık anlaşmaları imzaladılar. Avrupa Anlaşmaları bu devletler ile Avrupa Topluluğu arasında ikili ilişkilere olanak veren yasal temelleri oluşturdu. Avrupa Topluluğu, Avrupa Anlaşmaları'na benzer ortaklık anlaşmalarını daha önce Türkiye ile 1963'te, Malta ile 1970'te, Güney Kıbrıs ile

1972 yılında imzalamıştı. Türkiye'nin imzalamış olduğu 1963 tarihli Ankara Anlaşması'nın uzantısı olarak, Aralık 1995'te Gümrük Birliği yürürlüğe girmiştir.

Avrupa Konseyi, 1993 yılında Kopenhag'ta mevcut genişleme hakkında kararlar aldı. Adayların ekonomik ve politik şartları yerine getirmeleri halinde hemen üyeliğe kabul edileceklerini karara bağladı. Aynı zamanda üye ülkeler Kopenhag Kriterleri adı verilen üyelik kriterleri belirlediler. 31 Mart 1998'de altı aday ülke (Macaristan, Polonya, Estonya, Çek Cumhuriyeti, Güney Kıbrıs ve Slovenya) ile kabul müzakerelerine başladılar. Komisyon, 13 Ekim 1999 tarihinde üye devletlere Romanya, Slovakya, Latviya, Litvanya, Bulgaristan ve Malta ile müzakerelere başlaması tavsiyesinde bulundu. Macaristan, Polonya, Slovakya, Latviya, Güney Kıbrıs, Malta, Estonya, Litvanya, Çek Cumhuriyeti ve Slovenya tam üyelik için müzakereleri 2002 Aralık ayında sonuçlandırdılar. 16 Nisan 2003 tarihinde Atina'da imzalanan tam üyelik anlaşması ile de 1 Mayıs 2004 tarihinden itibaren Avrupa Birliği'ne tam üye olacakları karara bağlandı.

Müzakereler her aday ülkenin üyeliğe kabul şartlarını belirliyor. Üyeliğe kabul edilen adayın Avrupa Birliği'nin kurulmasında önemi olan tüm anlaşmaları, Roma, Maastrich, Amsterdam Anlaşmaları gibi, kabul etmesi gerekiyor.

**TABLO 2.2 ADAY ÜLKELERİN AVRUPA BİRLİĞİ'NE BAŞVURU TARİHLERİ**

Türkiye	14.04.1987
Güney Kıbrıs	03.07.1990
Malta	16.07.1990
Macaristan	31.03.1994
Polonya	05.04.1994
Romanya	22.06.1995
Estonya	24.11.1995
Litvanya	08.12.1995
Bulgaristan	14.12.1995
Çek Cumhuriyeti	17.01.1996
Slovakya	27.06.1995
Latviya	13.10.1995
Slovenya	10.06.1996

Kaynak: <http://europa.eu.int/comm/enlargement/overview.htm>

Şu ana kadar Avrupa Para Birliği'ne gelinceye kadar geçirilen aşamaları, genişleme sürecini ve genişleme sürecinde yer alan ülkelerin durumlarını özetledik. Avrupa Birliği'ne aday olan bir ülke için bir sonraki adım Avrupa Para Birliği olacaktır. Tek para, yani Euro bu ülkelere bazı yararlar ve maliyetler getirecektir. Avrupa Para Birliği'ne katılmanın en büyük maliyeti bağımsız bir para politikası izleyememek olacaktır. Genişleme sonrasında Avrupa Para Birliği optimal para alanı olacak mıdır? Aday ülkelerin Avrupa Para Birliği'ne dahil olması birliği optimal para alanından uzaklaştıracak mı yoksa daha da mı yakınlaştıracaktır. Eğer bir asimetrik şok olursa Birlik üyelerinin ekonomileri başarıyla uyum sağlayabilecek midir?

Bu çalışmanın sonraki bölümlerinde, Avrupa Para Birliği'ne Türkiye ve İngiltere ilave edilerek Birliğin optimal para alanı oluşturup oluşturamayacağı analiz edilmiştir. İngiltere'nin seçilmesindeki sebep: İngiltere'nin Avrupa Birliği'nin önemli bir üyesi olmasına ve Maastrich Kriterleri'ni yerine getirmiş olmasına rağmen Avrupa Para Birliği'ne girmeyi reddetmesidir. Türkiye ise Avrupa Birliği adayı, Birlik ile Gümrük Birliği Anlaşmasına sahip ve gelecekte Avrupa Para Birliği'ne girmekte arzulu bir ülke olduğundan dolayı seçilmiştir.

### **2.3. Türkiye'nin Genişleme Süreci İçindeki Konumu**

Türkiye'nin Avrupa Birliği yolunda attığı ilk adım 12 Eylül 1963 tarihinde Avrupa Ekonomik Topluluğu ile imzalanan Ankara Anlaşmasıdır. 14 Nisan 1987 tarihinde Türkiye, Avrupa Birliği tam üyeliği için Bakanlar Konseyi'ne başvurmuştur. Komisyon, 20 Aralık 1989 tarihinde birlik içinde yaşanan büyük değişiklikler nedeniyle birliğin yeni bir genişlemeye gidemeyeceği ve Türkiye'nin içinde bulunduğu politik ve ekonomik koşullar nedeniyle katılma yönünde görüşmelere başlanamayacağını açıklamıştır. 1 Ocak 1996 tarihinde Türkiye ile Avrupa Birliği arasında Gümrük Birliği hayata geçti ve Avrupa Birliği'nin üye olmayan bir ülkeyle olan en yakın politik ve ekonomik ilişkileri böylece kurulmuş oldu. 10-11 Aralık 1999 tarihlerinde Helsinki'de yapılan zirvede Türkiye'nin Avrupa Birliği adaylığı tüm üyeler tarafından tanındı ve ilan edildi. Mart 2001'de Avrupa Birliği Komisyonu Türkiye için kısa ve orta vadede yerine getirmesi



gereken hedefleri kapsayan Katılım Ortaklığı Belgesi'ni yayınladı. Bu belgeye istinaden Türkiye Ulusal Program hazırlayarak Mart 2001 tarihinde yürürlüğe koydu.

Türkiye henüz müzakerelere başlama şartlarını taşımasa da Türkiye'nin Avrupa Birliği için çok önemli bir ülke olduğu kesindir.<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup> Allen (2000), 1990'lı yıllarda Türkiye'nin ithalatının ihracatından çok olduğunu ve ithalatının ve ihracatının büyük bir kısmını önemli ticaret ortakları olan Avrupa Birliği ve ABD ile gerçekleştirdiğini söylemektedir. Allen'a (2000) göre, Türkiye 1998 yılında tüm ithalatının ve ihracatının yarısından fazlasını Almanya ve ABD ile yapmıştır. Allen (2000), Türkiye'nin ithalatını (ihracatını) Avrupa Birliği üyesi ülkelerin tek tek toplam ithalatına (ihracatına) bölerek ithalat ve ihracat rasyosu hesaplamıştır. 1998 yılı için yaptığı çalışmada Türkiye'nin ihracat rasyosu Yunanistan ve Portekiz'den daha fazla fakat diğer Avrupa Birliği üyesi ülkelere daha az ihracat yaptığını, ithalat rasyosu ise Türkiye'nin Yunanistan, Finlandiya, İrlanda ve Portekiz'den daha fazla ithalat yaptığını göstermiştir.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### **DÖVİZ KURLARI DEĞİŞKENLİKLERİ KULLANILARAK OLUŞTURULACAK OPTİMAL PARA ALANI ENDEKSİ ÇERÇEVESİNDE TÜRKİYE’NİN KONUMU**

Bir ülkenin, döviz kuru sistemini belirlerken ulusal parasının serbest piyasa güçleri tarafından mı (serbest döviz kuru) veya bir başka standart değere bağlanarak (sabit döviz kuru) mı belirleneceğinin tespitini yapması gerekir. Bu tespit sonucu bir ülkenin sabit döviz kurunu seçmesi halinde ise bu kez ulusal parasını tek bir ülkenin parasına mı yoksa bir sepet ülke parasına mı sabitleyeceğinin kararını vermesi gerekir. Tabii ki bu kararları verirken ülkenin ekonomik yapısının göz önünde bulundurulması şarttır. O ülkenin ekonomisinin ürettiği malların çeşitliliği ve niteliği, ticaret yapısı ve ekonominin konjonktürel dalgalanmasının diğer ülkelerle olan uyumu hangi döviz kuru sistemini seçeceğinde etkili olmaktadır.

Ülkeler bir araya gelerek bir para birliği oluştururlar. Para birliği içinde yer alan ülkeler kendi içlerinde sabit döviz kurları kullanırken birlik dışındaki ülkelerle esnek döviz kurları kullanırlar. Sabit döviz kurlarının kullanıldığı bir para alanı ve hatta tek paranın kullanıldığı bir para alanı optimal para alanı anlamına gelmez. Optimal para alanı teorisine göre bir para alanının optimal olabilmesi için ülkelerarası farklılıkların ortadan kaldırılması gerekir. Bu nedenle, sadece döviz kurları açısından, döviz kurları arasındaki değişkenlik azaldıkça ülkelerin para alanı oluşturmaları mümkün olmaktadır. Oluşturulan para alanının optimal para alanı olup olmadığının testi optimal para alanı karakteristikleri kullanılarak yapılmaktadır.<sup>15</sup> Genel anlamda bu karakteristiklerin ülkeler, ülke grupları, bölgeler veya para alanları için yapılan testlerinin sonucu görel olarak hangi ülkelerin optimal para alanına daha yakın olduğunu vermektedir. Biz de

<sup>15</sup> Bu karakteristiklere literatür incelemesi kısmında değinilmiştir.

bu karakteristikleri kullanarak ülkeler bazında döviz kurlarındaki değişkenliğe dayalı bir analiz yaptık.

Çalışmanın bu bölümünde, Bayoumi ve Eichengreen'in (1997) çalışmasından yola çıkarak optimal para alanı teorisi çerçevesinde, döviz kurlarındaki değişkenliklere dayanarak tanımlanan bir endeks türetilmiştir. Endeks, döviz kurlarındaki değişkenliğin az veya çok oluşuna göre hangi ülkelerin oluşturacakları para birliğinin optimal para alanına daha yakın olabileceğini ortaya koymaktadır. Endeks, ikili döviz kurlarındaki değişkenliklerin ülkelerin ikili ticaret büyüklüğü, ülkelerarası ticaretin mal kompozisyonu, ekonomik açıklığı, ekonomik büyüklüğü ve çıktı şokları gibi bağımsız değişkenler ile açıklandığı bir model oluşturularak, bu modelin döviz kurlarındaki muhtemel değişkenlik öngörüsü ile elde edilmiştir. İkili döviz kurlarındaki en az değişkenlik en az maliyetli bir para alanı olarak tanımlanmıştır. Döviz kurlarındaki muhtemel değişkenliğin öngörüsü ile oluşturulan endeks kullanılarak örnek içinde yer alan yirmi iki ülkeden hangilerinin optimal para alanı oluşturmaya en yakın olduğu; bir başka deyişle bu ülkelerin bir optimal para alanı oluşturmaları halinde hangi ülkeler için bu alanın daha az maliyetli, hangi ülkeler için daha yüksek maliyetli olduğunun analizi yapılmıştır. Avrupa Birliği'ne ve daha sonra Avrupa Para Birliği'ne dahil olmayı hedefleyen Türkiye'nin yeri özellikle incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda Türkiye'nin para birliği içinde yer almaya hazır olmadığı, alması halinde birlik içinde yer alan ülkelere daha yüksek maliyetlere katlanması gerektiği tespit edilmiştir. Almanya'nın referans ülke seçildiği durumda görece olarak ekonomik açıdan küçük ve açık ülkelerin (Belçika/Lüksemburg, Hollanda, Avusturya, İrlanda ve İsveç) para alanı oluşturmaya daha yakın, büyük ve az açık ülkelerin (ABD, Japonya, Avustralya) para alanı oluşturmaya çok daha uzak olduğu sonucuna ulaşılmıştır. ABD'nin referans alındığı durumda Kanada, İrlanda ve Belçika/Lüksemburg, Hollanda, Avusturya ve İsviçre para alanı oluşturabilecek "çekirdek grup" olarak ortaya çıkmıştır.

### 3.1. Model

Reel ve nominal döviz kurlarının değişkenliği, otoritelerin döviz kuru rejimi tercihlerini etkilemektedir. Reel ve nominal döviz kurlarındaki değişkenliğin az olduğu ölkeler kendi aralarında, para birliğinin koşullarından biri olan, sabit döviz kuru seçmek yönünde bir tercih kullanırken, döviz kurlarındaki değişkenliğin yüksek olduğu ölkeler esnek döviz kuru uygulamayı tercih edebilirler. Üye ölkeler arasında döviz kuru değişkenliğinin az olması para birliğinin başarısı ve sürekliliği için gereklidir. Optimal para alanı teorisi döviz kurlarındaki değişkenliği etkileyen değişkenlere odaklanmıştır.

Bayoumi ve Eichengreen (1997) çalışmalarında optimal para alanı teorisi çerçevesinde döviz kurlarının ikili ticaret, ölkelerarası ticaretin mal kompozisyonu ve çıktı şoklarıyla olan ilişkisini incelemişlerdir. Bu nedenle döviz kurlarını veya değişkenliklerini açıklayan bir model geliştirmişlerdir. Bayoumi ve Eichengreen'e (1997) göre döviz kurlarındaki değişkenlik iki öлке arasındaki ticaretin büyüklüğüne bağlıdır. Bunun yanında, görelilik olarak küçük gayrisafi yurtiçi hasılaya sahip olan ölkeler, ihraç malları kompozisyonu benzerlik gösteren ölkeler ve gayrisafi yurtiçi hasılları beraber dalgalanan ölkeler için de döviz kurlarındaki değişkenliğin küçük olması beklenir demişlerdir.

Bayoumi ve Eichengreen'in (1997) çalışmasından yola çıkarak döviz kuru değişkenliğini belirleyen bir model geliştirilmiştir. Bu modelde yer alan açıklayıcı değişkenlerden ölkelerarası ticaret (birbirleriyle yoğun ticaret ilişkisi içinde olan ölkeler için) döviz kurundaki oynamaların az olmasının, döviz kurundaki belirsizliğin ve döviz kurlarındaki belirsizliğin getirdiği maliyetlerin ortadan kalkmasının öneminin vurgulanması açısından gereklidir. Dolayısıyla ölkelerin ticaretlerini daha da geliştirmesi, döviz kuru değişkenliğinin az olması yönünden önemli olduğu için ikili ticaret bir açıklayıcı değişken olarak düşünülerek modele dahil edilmiştir.

Ticaret malı kompozisyonu farklılığı için Kenen (1969), yüksek mal çeşitlenmesine sahip ekonomiler, az mal çeşitlenmesine sahip ölkelere göre şoklardan daha az etkilenirler demiştir. Bunun nedenini de mal çeşitlendirmesi

artıkça çıktı şoklarından etkilenen ürünlerin toplam ihracat içindeki payının daha az olması olarak açıklamıştır. Bu nedenle ikili kurları belirleyen değişkenler arasında ihracatın kompozisyonu ve iki ülke ihracatındaki kompozisyon farklılığı bir değişken olarak kullanılmıştır.

Ülkelerin ihracat ve ithalatının gayrisafi yurtiçi hasıla içindeki payları düştükçe ekonomik açıklıkları azalır. Ekonomik açıklıkları az olan ülkeler için döviz kurundaki değişkenlik önemli değildir. Açık ekonomiler ithalat ve ihracatlarının gayrisafi yurtiçi hasıla içindeki payları yüksek olduğu için döviz kurlarındaki değişkenliğin az olması için çalışırlar. Bu nedenle döviz kuru değişkenliklerinden en az etkilenmeyi amaçlayarak para birliğine dahil olmak için çaba harcayanlar açık ülkelerdir.

McKinnon'a (1963) göre, küçük ülkeler sabit döviz kurundan istifade eden ülkelerdir. Ülkeler ekonomik büyüklükleri arttıkça, mal çeşitlenmesine giderler ve ihracat ve ithalata daha az bağımlı hale gelirler. Dolayısıyla büyük ülkeler için döviz kurlarının değişkenliğinin büyüklüğü çok önemli değildir. Küçük ülkeler ihracat ve ithalata daha bağımlı olduğu için döviz kurlarındaki değişkenliğin az olmasına çalışırlar.

Konjonktürel dalgalanmaları simetrik olan ülkeler ve ulusal çıktıları beraber hareket eden ülkeler üzerinde şokların simetrik etkisi vardır. Dolayısıyla çıktı şoklarına tepkileri benzer olan ülkeler için döviz kurlarındaki değişkenlik az olur ve bu ülkeler para birliği oluşturmaya aday ülkelerdir. Optimal para alanı teorisine göre bir para alanının optimal olabilmesi için çıktı şoklarının etkisinin simetrik olması gerekir. Tek para alanı içinde yer alan ülkeler için tek bir para otoritesi vardır ve birlik içinde yer alan ülkeler için izlenen tek bir para politikası vardır. Bu sebeple, birlik içinde yer alan ülkelerin benzer ekonomik yapıları yoksa, bir çıktı şokunun o ülkeler üzerinde asimetric etkisi olur ve bu asimetric etki birlik içinde yer alan bazı ülkeler için yüksek maliyetli olacaktır.

Bu teorik ilişkilerden hareketle, bu çalışmada ikili döviz kurlarındaki değişkenliğin ülke çiftleri arasındaki ikili ticaret, ticaretteki mal kompozisyonu farklılığı, ülkelerin ekonomik açıklığı, ülkelerin ekonomik büyüklüğü ve çıktı

şokları bağımsız değişkenleri kullanılarak açıklandığı bir model oluşturulmuş ve öngöründe bulunulmuştur.

Bir ülkenin bir parasal birliğe dahil olması bağımsız para politikasından vazgeçmesini gerektirir. Dolayısıyla bir ülkenin para birliğine dahil olup olmama yönünde bir karar verirken döviz kurunu bir politika aracı olarak kullanıp kullanamama konusunda maliyetleri gözönüne alarak bu kararı vermesi gerekir. Bu kararın oluşmasında etkili olan, optimal para alanı teorisinin vurguladığı karakteristiklerin modele bağımsız değişkenler olarak ilave edilmesinden sonra, döviz kuru ile olan ilişkilerinin analizidir. Yapılan bu analiz optimal para alanı içinde yer alabilecek ülkeleri belirlerken, yer almaması gereken ülkelerin bulunması halinde bu ülkelerin ek maliyetler yüklenmek zorunda kalabileceğini ortaya koymaktadır. Bu sebeptendir ki, bir para birliğine girmek önemli değildir. Önemli olan birlik içinde kalabilmek ve ülke ekonomisine ilave maliyetler yüklememektir. Bu noktada, Denklem 3.1 değinilen şekilde bir analiz yapılmasına katkıda bulunmuştur.

Çalışmada, 1975 ile 1998 yılları arası yirmi iki ülke için yıllık ülkelerarası veriler kullanılarak ikili döviz kurlarındaki değişkenlik aşağıdaki model ile açıklanmıştır. Bu modelde yer alan ülkeler: ABD, Kanada, Avustralya, Yeni Zelanda, Japonya, Avusturya, Belçika/Lüksemburg, Danimarka, Fransa, Finlandiya, Almanya, Yunanistan, Hollanda, İtalya, İspanya, İsveç, İsviçre, Norveç, İngiltere, Portekiz, İrlanda ve Türkiye'dir. Bu bize her bir değişken için 231 adet ülke çifti ilişkisi vermektedir.

Tahmin edilen model (Denklem 3.1):

$$EXC_{ijt} = \alpha_{ij} + \beta_1 TRD_{ijt} + \beta_2 DSM_{ijt} + \beta_3 OPE_{ijt} + \beta_4 SIZE_{ijt} + \beta_5 SQGDP_{ijt} + \beta_6 ECU_{ijt} + \beta_7 BD_{ijt} + \beta_8 TD_{ijt} + e_{ijt}$$

Modelde bağımlı değişken olan ikili döviz kurlarındaki değişkenlik ( $EXC_{ij}$ ), ülke  $i$  ile  $j$ 'nin ikili döviz kurlarının logaritmalarının ilk farkının karesi olarak tanımlanmıştır. Bu çalışmada hem nominal hem de enflasyon etkisini de dikkate alan reel kurlar kullanılmıştır.

Modelde yer alan açıklayıcı değişkenlerden ülkelerarası ticaret değişkeni ( $TRD_{ijt}$ ),  $i$  ülkesinden  $j$  ülkesine yapılan ihracatın  $i$  ülkesinin gayrisafi yurtiçi hasılasına oranı ile  $j$  ülkesinden  $i$  ülkesine yapılan ihracatın  $j$  ülkesinin gayrisafi yurtiçi hasılasına oranının toplamının ikiye bölünmesi ile elde edilmiştir. Diğer ülkeler ile yoğun ticaret ilişkisi içinde olan ülkeler, ticari olarak kapalı olan ülkeler veya az ticareti olan ülkelere göre döviz kurundaki değişikliklerden etkilenmeye daha açıktır. Yoğun ticaret ilişkisi içinde olan ülkeler, bu ilişkilerin sağlıklı bir şekilde yürütülmesi, döviz kurundaki belirsizliklerin daha az olması ve dolayısıyla belirsizliklerden kaynaklanacak maliyetlerin en aza indirilmesi için uğraşırlar. Bu sebeple, bu ülkeler bir para birliği içinde yer almak ve sabit döviz kurlarıyla işlem yapmak için girişimde bulunurlar. Ülkelerin ticareti arttıkça o ülkeler için döviz kurundaki oynamaların az olması beklendiğinden, ticaret ile döviz kurları arasında ters yönlü bir ilişki beklenmektedir.

Ticaret malı kompozisyonu farklılığı değişkeni ( $DSM_{ijt}$ ), ülke  $i$  ile ülke  $j$ 'nin toplam ticaret içindeki sektör paylarının (tarım, akaryakıt, imalat) farklarının mutlak değerlerinin toplamıdır. Teoriye göre mal kompozisyonu benzer olan ülkeler para birliği kurmalıdır. Mal üretiminde uzmanlaşmaya giden ülkelerin, mal kompozisyonları farklılaşan ülkelerin, bir para birliği içinde yer alması halinde çıktı şoklarının o ülke ekonomileri üzerinde asimetric etkilerinin olacağı belirtilmiştir. Benzer mal üreten ülkelere oluşan bir para birliğinde şokların simetric etkisinin olacağı dolayısıyla otoritenin uygulayacağı politikanın her iki ülke için de geçerli olacağı vurgulanmıştır. Mal çeşitliliği arttıkça, ülkelerarası mal kompozisyonu benzer hale geldikçe döviz kurundaki değişiklikler de daha az olacaktır. Ülkelerin mal kompozisyonu arasındaki farklar azaldıkça döviz kurundaki değişkenlik de azalacağından bu iki değişken arasında aynı yönlü bir ilişki beklenmektedir.

Ülkelerin ekonomik açıklığı değişkeni ( $OPE_{ijt}$ ),  $i$  ülkesinin toplam ticaretinin gayrisafi yurtiçi hasıla içindeki payı ile  $j$  ülkesinin toplam ticaretinin gayrisafi yurtiçi hasıla içindeki payının ortalamasından oluşmaktadır. Optimal para alanı teorisine göre ülkelerin ihracat ve ithalatlarının gayrisafi yurtiçi hasıla içindeki payı arttıkça ülkelerin ekonomik açıklıkları artmaktadır. Dolayısıyla

ekonomik açıklıkları yüksek olan ülkelerin ticaretleri döviz kuru dalgalanmalarından etkilenmeye daha müsaittir. Bu anlamda, döviz kurlarındaki değişikliğin az olması bu ülkelerin lehinedir. Açık ülkeler döviz kurundaki değişkenliğin az olmasına çalışmaktadır. Sonuç olarak ekonomik açıklık arttıkça döviz kurundaki değişkenliğin az olması beklendiğinden ekonomik açıklık ile döviz kuru değişkenliği arasında ters yönlü bir ilişki beklenmektedir.

Ülkelerin ekonomik büyüklüğü değişkeni ( $SIZE_{ijt}$ ),  $i$  ülkesinin gayrisafi yurtiçi hasılasının logaritması ile  $j$  ülkesinin gayrisafi yurtiçi hasılasının logaritmasının ortalamasından oluşmaktadır. Ekonomik büyüklük bakımından küçük ülkeler ihracat ve ithalata daha bağımlı olduğu için döviz kurlarındaki değişkenliğin az olmasına çalışırlar. Dolayısıyla ülke küçüldükçe döviz kurlarındaki değişkenliğin az olması beklendiğinden açıklayıcı değişken ile bağımlı değişken arasında aynı yönlü bir ilişki beklenmektedir. Bu nedenle, bir ülke küçük ise o ülke ortak para kullanılan bir alanda avantaj sağlamaktadır. Küçük ülkeler döviz kurundaki değişkenliklerden en az etkilenmek için bir para birliği içinde yer almalıdır.

Ülkelerin karşılaştıkları çıktı şoklarının o ülkeler üzerindeki etkileri benzer ve izlenen politikalar da benzer ise bu ülkeler para alanı oluşturabilirler. Dolayısıyla çıktı şokları karşısında ortak politikalar üretebilen ülkeler için döviz kurundaki oynamalar da az olacaktır. Çıktı şokları ( $SQGDPI_{ijt}$ ) değişkeni için ülke  $i$ 'nin gayrisafi yurtiçi hasılasının logaritması ile ülke  $j$ 'nin gayrisafi yurtiçi hasılasının logaritmasının farkının karesi kullanılmıştır. Döviz kuru ile çıktı şokları arasında da benzer yönde hareket eden bir ilişki beklenmektedir.

Döviz kurlarındaki değişkenlik ve açıklayıcı değişkenler arasındaki ilişkiyi nitel olarak değiştirebilecek nedenler de modele ilave edilmiştir. Bunlardan birisi ECU kukla değişkenidir. ECU'nün 1979 yılında kabulü ile örnek ülkeler içinde yer alan bir grup 1999 yılında EURO'ya geçişe kadar geçen zamanda döviz kurlarını ECU'ye sabitlemişlerdi. Ülkelerarası bu farklılığın etkisini ölçebilmek için ECU kukla değişkeni kullanılmıştır. 1979 yılında Avrupa



Para Sistemi'nin kurulmasıyla ECU'ye dahil olan Avrupa Topluluğu i ülkesi ile j ülkesi için Avrupa Para Sistemi'ne daha geç katılanın katıldığı tarihten itibaren o ülke çiftine bir, diğer zamanlar ve en az biri ECU'de yer almayan ülke çiftleri için sıfır olacak şekilde tanımlanmış bir kukla değişkendir. ECU'de yer alan ülkelerin döviz kuru değişkenliği diğer ülkelere göre daha az olacağı için döviz kurları değişkenliği ile ECU kukla değişkeni arasında eksi bir katsayı beklenmektedir.

Ülkelerin aynı fiziki sınırları paylaşmaları bazı avantajlar doğurmaktadır. Örneğin bu avantajlar ticaret alanında ve işgücü hareketliliğinde ortaya çıkmaktadır. Ülkelerin aynı sınırları paylaşmalarının getirdiği avantajı ortadan kaldırmak için sınır kukla değişkeni ( $BD_{ijt}$ ) kullanılmıştır. Örnekte yer alan yirmi iki ülkenin birbirleriyle olan fiziki sınırları tespit edilmiş ve modelde yer alan 231 ülke çiftleri arasında fiziki sınırları olan ülke çiftleri için bir, diğer haller için sıfır kullanılarak bir kukla değişken oluşturulmuştur. Döviz kurları değişkenliği ile BD değişkeni arasında ters yönlü bir ilişki beklenmektedir. Çünkü aynı sınırı paylaşan ülkeler kendi aralarında döviz kuru değişkenliğinin az olmasını ve daha yoğun ticari ve ekonomik ilişkiler içinde olmayı beklerler.

Son olarak, ülkeler üzerinde zamanın etkisini ve yıllar itibariyle olabilecek şoklar ve krizlerin etkilerini arındırmak için zaman kukla değişkeni ( $TD_{ijt}$ ) kullanılmıştır. 1975-2001 yılları arası sırasıyla her yıl için o yıl bir, diğer yıllar sıfır olacak şekilde bir tanımlama yapılmıştır.

### **3.2. Veriler ve Yöntem**

Bağımlı değişken olarak seçilen döviz kurları ( $EXC_{ij}$ ) değişkeni için kullanılan ikili nominal döviz kurları Uluslararası Para Fonu'nun (IMF) International Financial Statistics (2001) CD-ROM'undan elde edilmiştir. Modelde yer alan açıklayıcı değişkenlerden ülkelerarası ticaret ( $TRD_{ij}$ ) değişkeni için kullanılan ülkelerarası ikili ihracat verileri IMF'nin Direction of Trade Statistics Yearbook yayınlarından; ülkelerin ekonomik açıklığı ( $OPE_{ij}$ ) değişkeni için kullanılan ticaretin gayrisafi yurtiçi hasıla içindeki payı; ekonomik büyüklük ( $SIZE_{ij}$ ) ve çıktı şokları ( $SQGD_{ij}$ ) değişkenleri için kullanılan gayrisafi yurtiçi hasıla verileri Dünya Bankası'nın (WB) World Development Indicators (2001)

CD-ROM'undan; ticaret malı kompozisyonu değişkeni ( $DSM_{ij}$ ) için kullanılan ticaret içindeki sektör payları Dünya Bankası'nın World Development Indicators (2001) CD-ROM'undan elde edilmiştir.<sup>16</sup>

Modelin hem zaman hem de kesit veriler uyarlamasında tahmin yöntemi olarak havuzlanmış regresyon ile tahmini aşamasında kullanılabilir üç yöntem vardır. Bu yöntemler: ortak sabit, sabit etkiler ve tesadüfi etkiler yöntemleridir.

Modelin teorik yapısına baktığımız zaman, genel olarak bir modelin havuzlanmış regresyonda kullanılabilmesi için şu temel halde bulunması gerekir.

$$y_{ijt} = \alpha_{ijt} + x_{ijt} \beta_{ij} + \varepsilon_{ijt} \quad (\text{Denklem 3.2})$$

Yukarıdaki modelde  $y_{ijt}$  bağımlı değişken,  $i, j = 1, 2, 3, \dots, N$  kesitsel birimleri için  $x_{ijt}$  ve  $\beta_{ij}$  sırasıyla sabit olmayan bağımsız değişkenler ve parametrelerdir. Her bir kesit birim  $t = 1, 2, \dots, T$  dönemleri için gözlenmiştir.

Yukarıda değindiğimiz yöntemler arasındaki temel fark sabit terimlerden kaynaklanmaktadır. Ortak sabit yönteminde havuzlanmış regresyonun elemanları için aynı sabit terim mevcuttur. Sabit etkiler yönteminde herbir havuzlanmış elemanı için ayrı bir sabit terim mevcuttur. Tesadüfi etkiler yönteminde ise tesadüfi etkiler sabit terimlere havuzlanmış elemanlarının tesadüfi değişkenleriyymiş gibi davranır. Bu üç yöntemin farklılıklarını modeller çerçevesinde inceleyecek olursak:

Ortak sabit yöntemi için model:

$$y_{ijt} = \alpha + \beta'x_{ijt} + \varepsilon_{ijt} \quad i, j = 1, \dots, N \text{ ve } t = 1, \dots, T \quad (\text{Denklem 3.3})$$

Ortak sabit yönteminde, ortak sabit tahmin edicisi herbir kesit birim için aynı sabiti tahmin ederek  $\alpha$ 'nın kesit birimler için aynı olmasına neden olur.

Sabit etkiler yöntemi için model:

$$y_{ijt} = \alpha_{ij} + \beta'x_{ijt} + \varepsilon_{ijt} \quad i, j = 1, \dots, N \text{ ve } t = 1, \dots, T \quad (\text{Denklem 3.4})$$

<sup>16</sup> Verilerle ilgili detaylar Ek-1 bölümünde yer almaktadır.

Sabit etkiler yönteminde, sabit etkiler tahmin edicisi her bir kesit birim için farklı sabitler tahmin ederek  $\alpha_{ij}$ 'nin kesit birimler için farklı olmasına neden olurlar.

Tesadüfi etkiler yöntemi için model:

$$y_{ijt} = \alpha_{ij} + \beta'x_{ijt} + \varepsilon_{ijt} \quad i, j = 1, \dots, N \text{ ve } t = 1, \dots, T \quad (\text{Denklem 3.5})$$

Tesadüfî etkiler modelinde  $\alpha_{ij} = u_{ij} + \alpha$  şeklinde tanımlanmıştır.  $\alpha_{ij}$ , ortak sabit  $\alpha$  ile zamandan bağımsız kesit veri tesadüfî değişkeni  $u_{ij}$ 'nin toplamından oluşmaktadır. Ayrıca,  $\alpha_{ij}$  ile hata terimi  $\varepsilon_{ijt}$  arasında korelasyon yoktur.

Çalışmanın ilk aşamasında bu üç yöntem kullanılarak 1975 ile 1998 yılları arası verilerle model tahmin edilmiştir. İkinci aşamasında 1999 ile 2001 yılları arası için öngöründe bulunulmuş ve üç yıllık öngörü sonuçlarının ortalaması kullanılarak bir endeks oluşturulmuştur.

### 3.3. Ampirik Sonuçlar

Modelin tahmininde uygulanabilecek üç yöntemden hangisinin kullanılacağı bir dizi test sonucu belirlenmiştir.

Ortak sabit yöntemi mi yoksa sabit etkiler yöntemi mi kullanılacağı; ülkelerin aynı sabit terime sahip olup olmadıkları F testi kullanarak test edilmiştir.<sup>17</sup>  $H_0$ , ortak sabit yönteminin kullanılması gerektiği hipotezidir. Elde ettiğimiz F istatistikleri ile  $H_0: \alpha_{ij} = \alpha$  hipotezi reddedilmiş ve hipotezin reddi ile sabit etkiler yönteminin kullanılmasının gerektiği ortaya çıkmıştır.

Bir sonraki aşamada, sabit etkiler ile tesadüfî etkiler yöntemlerinden hangisinin tercih edileceğine karar vermek için bir hipotez düzenlenmiş ve hipotezin testi Hausman testi ile yapılmıştır.<sup>18</sup>  $H_0$ , tesadüfî etkiler yönteminin

<sup>17</sup>Ek-2'de detayları verilmiş olan F testi ortak sabit yönteminin mi yoksa sabit etkiler yönteminin mi seçileceğine dair yapılmıştır. F testi için hipotez:

$H_0: \alpha_{ij} = \alpha$

$H_1: \alpha_{ij} = \alpha_{ij}$

Tablo 3.1'in 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3 ve 3.1.4 sütunlarında yer alan nominal ve reel döviz kurları için hesaplanan F istatistikleri sırasıyla 14.3, 14.27, 3.05 ve 3.33' tür ve kritik F değeri 1.30 için  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir.

<sup>18</sup>Sabit etkiler veya tesadüfî etkiler yöntemi seçimi için Hausman test hipotezi:

$H_0$ : Tesadüfî etkiler mevcuttur.

$H_1$ : Tesadüfî etkiler yoktur.

kullanılmasının gerektiği hipotezdir. Hausman testinin sonuçlarına göre  $H_0$ : Tesadüfi etkiler mevcuttur hipotezi reddedilmiştir.

Yapılan tüm bu testler bize havuzlanmış regresyonun tahmininde sabit etkiler yönteminin kullanılması gerektiğini ortaya koymuştur. Her ne kadar testler bu sonucu verdiyse de, dünyada yer alan tüm ülkeler modelimizde yer almadığı ve dolayısıyla bizim tesadüfi olarak seçilmiş yirmi iki ülkeden oluşan bir örnek setimiz olduğu için tesadüfi etkiler yöntemi ve ayrıca ortak sabit yöntemi kullanılarak da tahminler yapılmış ve sonuçları incelenmiştir. Burada amaç diğer yöntemlerle elde edilen sonuçları da sunmaktır.

Yukarıda da değindiğimiz gibi bu çalışmada üç yöntemle elde edilen sonuçları sunacağız. Modellerin tahmininde çoklu varyansın etkisini ortadan kaldırmak için yöntemler ağırlıklandırılmış olarak kullanılmıştır.

Modelin ortak sabit yöntemine dayalı tahmininin sonuçları Tablo 3.1'de sunulmuştur. Sütun 3.1.1 ve 3.1.2'de nominal, sütun 3.1.3 ve 3.1.4'te reel döviz kurları ile açıklayıcı değişkenlerin ilişkisi incelenmiştir. Tablo 3.1'de model tahmin edilirken ekonomik açıklık ile ekonomik büyüklük değişkenleri çoğunlukla ülkelerin benzer özelliklerini yansıttığı için denklemde ayrı ayrı kullanılmıştır. Sütun 3.1.1'de nominal döviz kurları kullanılarak yapılan tahminde ülkelerarası ticaret, ekonomik açıklık, çıktı şokları, ECU ve BD beklenen işaretleri vermiştir. Ülkelerarası ticaret, ekonomik açıklık, ECU, BD ve TD %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. Reel döviz kurları kullanıldığında (Sütun 3.1.3) yine aynı değişkenler beklenen işaretleri vermiştir. Ticaret malı kompozisyonu farklılığı, ekonomik açıklık, çıktı şokları, ECU ve BD %1, ülkelerarası ticaret ve TD %5 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır.

Sütun 3.1.2 ve 3.1.4 ekonomik açıklık yerine ekonomik büyüklük kullanılarak yapılan tahmin sonuçlarını vermektedir. Sütun 3.1.2 ve 3.1.4'te ticaret malı kompozisyonu farklılığı hariç tüm değişkenler beklenen işaretleri vermiştir. Sütun 3.1.2'de ülkelerarası ticaret, ekonomik büyüklük, ECU, BD ve

---

Hausman test sonuçları Ek-3'te yer almaktadır.  $\chi^2_{(5)} = 11.07$  ve  $\chi^2_{(6)} = 12.59$  tablo değerleri ile  $\chi^2$  istatistiklerinin karşılaştırılması sonucu elde ettiğimiz  $\chi^2_{(test)}$ ,  $\chi^2_{(test)} > \chi^2_{(5)}$  ile  $\chi^2_{(6)}$  olduğu için  $H_0$  %95 anlamlılık düzeyinde reddedilmiştir.

**TABLO 3.1**  
**ORTAK SABİT YÖNTEMİYLE**  
**NOMİNAL VE REEL DÖVİZ KURU KULLANILARAK YAPILAN TAHMİN**

	3.1.1	3.1.2	3.1.3	3.1.4
	Nominal	Nominal	Reel	Reel
<b>C</b>	0.006*** [17.773]	-0.0018 [-0.956]	0.0032*** [18.262]	-0.0058*** [-5.074]
<b>TRD</b>	-0.0101*** [-2.824]	-0.0115*** [-3.477]	-0.003** [-2.123]	-0.0068*** [-4.539]
<b>DSM</b>	-8.49E-04 [-1.598]	-3.54E-04 [-0.610]	-8.93E-04*** [-3.142]	-3.81E-04 [-1.251]
<b>OPE</b>	-2.07E-03*** [-8.193]		-1.26E-03*** [-9.582]	
<b>SIZE</b>		0.0006*** [3.542]		0.0007*** [7.354]
<b>SQGDP</b>	6.89E-03 [1.053]	6.07E-03 [0.890]	0.0001*** [3.052]	0.0001** [2.395]
<b>ECU</b>	-0.001*** [-6.545]	-0.0012*** [-7.653]	-0.0008*** [-10.322]	-0.0009*** [-11.968]
<b>BD</b>	-0.0011*** [-5.241]	-0.001*** [-4.963]	-0.0007*** [-7.374]	-0.0007*** [-7.824]
<b>Zaman Etk.</b>	-0.0018*** [-4.735]	-0.0027*** [-5.148]	-0.0005** [-2.491]	-0.0006*** [-3.218]
<b>Gözlem S.</b>	5313	5313	5313	5313
<b>R-kare</b>	0.008	0.018	0.011	0.016
<b>F İstatist.</b>	1.55	3.41	2.19	2.99
<b>Prob (F İst.)</b>	0.032	0	0.0003	0

**Not:**

1) t istatistikleri parantez içinde verilmiştir.

2) \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5 ve %10'luk istatistikî anlamlılık düzeyini göstermektedir.

TD %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıyken; Sütun 3.1.4'te ülkelerarası ticaret, ekonomik büyüklük, ECU, BD ve TD %1 düzeyinde, çıktı şokları %5 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. Tablo 3.1'in geneline baktığımız zaman nominal döviz kurları kullanılan denklemlerle yapılan tahmin sonucu istatistiksel olarak anlamlı çıkmayan çıktı şokları, reel döviz kurları kullanıldığı denklemlerde istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. Ekonomik açıklık veya ekonomik büyüklük değişkenleri kullanılarak yapılan tahminlerin beklenen işaretler ve anlamlılık düzeyi bakımından benzer sonuçlar verdiği gözlenmiştir.

Tablo 3.2 nominal döviz kurunun sabit etkiler yöntemiyle elde edilen tahmin sonuçlarını, Tablo 3.3 reel döviz kurunun sabit etkiler yöntemiyle elde edilen tahmin sonuçlarını göstermektedir. Tablo 3.2'nin ilk beş sütunu ECU değişkenine diğer değişkenlerin tek tek ilavesi ile oluşturulan ikili grupların döviz kuru değişkenliğiyle olan ilişkisini vermektedir. ECU değişkeninin modelde yer almasının nedeni bu değişkenin seçilmiş örnek ülkeler içerisinde bir grup ülkenin zaman içinde döviz kurlarını sabitlemesi dolayısıyla bu etkiyi ölçebilmek için modele anlamlı bir katkı yapacağı düşüncesidir. Bu sebeple ilk önce ECU ile diğer değişkenlerin tek tek ilavesi ile oluşturulan ikili grupların döviz kuru değişkenliği ile olan ilişkisine bakılmıştır. Ayrıca BD ve TD kukla değişkenleri tam çoklu bağlantıya sebep olduğu için modelden çıkartılmıştır. ECU'nün ve ekonomik açıklığın beklenen işaretlerini verdiğini ve sırasıyla %1 ve %5 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı çıktığını, ayrıca ekonomik büyüklüğün ters işaretli ve %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı çıktığını göstermiştir. 3.2.6, 3.2.7 ve 3.2.8 numaralı sütunlar ülkelerarası ikili ticaret ve ticaret malı kompozisyonu farklılığı değişkenlerine diğer açıklayıcı değişkenlerin tek tek ilavesiyle yapılan tahminleri içermiştir. 3.2.9 numaralı sütunda yer aldığı üzere, beş açıklayıcı değişken birlikte kullanılarak yapılan tahmin sonucu ekonomik açıklık ve ECU beklenen işaretleri vermiştir. ECU %1, ekonomik açıklık ve çıktı şokları %5 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır.

**TABLO 3.2**  
**SABİT ETKİLER YÖNTEMİYLE**  
**NOMİNAL DÖVİZ KURU KULLANILARAK YAPILAN TAHMİN**

	3.2.1	3.2.2	3.2.3	3.2.4	3.2.5	3.2.6	3.2.7	3.2.8	3.2.9
<b>TRD</b>	0.0012 [1.161]					0.0006 [0.278]	0.0008 [0.503]	0.0012 [1.276]	0.0007 [0.389]
<b>DSM</b>		-4.00E-04 [-0.926]				-2.06E-04 [-0.338]	-2.25E-04 [-0.365]	-3.16E-04 [-0.604]	-2.10E-04 [-0.342]
<b>OPE</b>			-1.60E-03** [-2.199]			-1.58E-03** [-2.201]			-1.81E-03** [-2.489]
<b>SIZE</b>				-0.0051*** [-9.091]			-0.005*** [-9.061]		
<b>SQGDP</b>					-0.0008 [-1.091]			-0.0007 [-0.950]	-0.0015** [-1.991]
<b>ECU</b>	-0.001*** [-9.887]	-0.001*** [-9.861]	-0.0011*** [-7.957]	-0.0006*** [-4.900]	-0.001*** [-9.716]	-0.0011*** [-7.888]	-0.0007*** [-4.967]	-0.001*** [-9.598]	-0.001*** [-7.635]
<b>Gözlem S.</b>	5313	5313	5313	5313	5313	5313	5313	5313	5313
<b>R-Kare</b>	0.06	0.06	0.08	0.09	0.07	0.08	0.09	0.07	0.08

**Not:** 1) t istatistikleri parantez içinde verilmiştir.  
2) \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5 ve %10'luk istatistiki anlamlılık düzeyini göstermektedir.

**TABLO 3.3**  
**SABİT ETKİLER YÖNTEMİYLE**  
**REEL DÖVİZ KURU KULLANILARAK YAPILAN TAHMİN**

	3.3.1	3.3.2	3.3.3	3.3.4	3.3.5	3.3.6	3.3.7	3.3.8	3.3.9
<b>TRD</b>	0.0005 [0.586]					0.0006 [0.701]	0.0004 [0.363]	0.0005 [0.533]	0.0006 [0.693]
<b>DSM</b>		6.38E-04* [1.918]				6.99E-04** [2.105]	-1.85E-05 [-0.053]	6.00E-04* [1.818]	6.00E-06** [2.049]
<b>OPE</b>			-1.67E-03*** [-4.907]			-2.00E-05*** [-4.967]			-1.69E-03*** [-4.748]
<b>SIZE</b>				-0.0028*** [-8.601]			-0.0028*** [-8.496]		
<b>SQGDP</b>					0.0007* [1.714]			0.0006 [1.562]	0.0001 [0.254]
<b>ECU</b>	-0.0004*** [-8.113]	-0.0004*** [-7.421]	-0.0003*** [-5.166]	-0.0002** [-2.514]	-0.0004*** [-7.929]	-0.0003*** [-4.393]	-0.0002*** [-2.593]	-0.0004*** [-7.320]	-0.0003*** [-4.459]
<b>Gözlem S.</b>	5313	5313	5313	5313	5313	5313	5313	5313	5313
<b>R-Kare</b>	0.05	0.05	0.06	0.07	0.05	0.06	0.07	0.05	0.06

Not: 1) t istatistikleri parantez içinde verilmiştir.  
2) \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5 ve %10'luk istatistiki anlamlılık düzeyini göstermektedir.



Sabit etkiler yöntemi ile reel döviz kurunun bağımsız değişkenlerle olan ilişkisi Tablo 3.3'te incelenmiştir. İlk beş sütunda yer alan iki açıklayıcı değişkenle yapılan tahminler ticaret malı kompozisyonu farklılığının, ekonomik açıklığın, çıktı şoklarının ve ECU'nün beklenen işaretleri verdiğini, ekonomik açıklığın, ekonomik büyüklüğün ve ECU'nün %1, ticaret malı kompozisyonu farklılığının ve çıktı şoklarının %10 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı çıktığını göstermiştir. 3.3.9 numaralı sütunda ticaret malı kompozisyonu farklılığı, ekonomik açıklık, çıktı şokları ve ECU beklenen işaretleri sağlamıştır. Ekonomik açıklık ve ECU %1, ticaret malı kompozisyonu farklılığı %5 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır.

Nominal ve reel döviz kurunun bağımsız değişkenler ile ilişkisinin yorumlandığı Tablo 3.2 ile Tablo 3.3'ün son sütunları karşılaştırıldığı zaman beklenen işaretler bakımından 3.3.9 numaralı sütundaki denklem, 3.2.9 numaralı sütundaki denklemden daha başarılı çıkmıştır. Ayrıca, ECU'ye tek tek açıklayıcı değişkenlerin ilavesi ile ortaya çıkan ikili gruplar bakımından reel bağımlı değişken kullanılarak yapılan analizin açıklama gücünün daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Örnek olarak yirmi iki ülkenin seçilmesi, dolayısıyla tüm dünya ülkelerinin yer almadığı bir modelin tahmininde tesadüfi etkiler yönteminin sonuçlarının yorumlanmasının gerekliliğini düşünerek Tablo 3.4'te nominal döviz kurunun tesadüfi etkiler yöntemi ile tahmini ve Tablo 3.5'te reel döviz kurunun tesadüfi etkiler yöntemi ile tahmini sonuçlarına yer verilmiştir. Tablo 3.4'ün ilk beş sütununda nominal döviz kurunun ikili gruplar halinde yapılan tahminleri yer almıştır. Buna göre ülkelerarası ticaret, ekonomik büyüklük ve ECU'nün beklenen işaretleri sağlarken sadece ECU'nün %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı çıktığı saptanmıştır. 3.4.9 numaralı sütunda da ülkelerarası ticaret ve ECU beklenen işaretleri sağlamış ve sadece ECU %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır.

Reel döviz kuru ile bağımlı değişkenlerin ilişkisine tesadüfi etkiler yöntemi kullanılarak bakıldığı zaman Tablo 3.5'in ilk beş sütununda tüm ikili

**TABLO 3.4**  
**TESADÜFİ ETKİLER YÖNTEMİYLE**  
**NOMİNAL DÖVİZ KURU KULLANILARAK YAPILAN TAHMİN**

	3.4.1	3.4.2	3.4.3	3.4.4	3.4.5	3.4.6	3.4.7	3.4.8	3.4.9
<b>C</b>	0.0068*** [8.647]	0.0073*** [7.314]	0.0044*** [2.580]	-0.0151 [-0.802]	0.0073*** [7.618]	0.0051*** [2.748]	-0.0127 [-0.653]	0.0081*** [6.941]	0.0059*** [2.826]
<b>TRD</b>	-1.35E-02 [-0.710]					-0.016 [-0.855]	-0.016 [-0,841]	-0.0131 [-0,687]	-0.0153 [-0.804]
<b>DSM</b>		-3.13E-03 [-0.982]				-2.00E-04 [-0.889]	-2.00E-04 [-0.769]	-3.00E-04 [-1,025]	-2.94E-03 [-0.919]
<b>OPE</b>			3.80E-03 [1.497]			3.77E-03 [1.476]			3.25E-03 [1.241]
<b>SIZE</b>				0.0019 [1.158]			0.0017 [1,037]		
<b>SQGDP</b>					-0.001 [-1.168]			-0.001 [-1,158]	-0.0007 [-0.835]
<b>ECU</b>	-0.0027*** [-3.414]	-0.0029*** [-3.626]	0.0032*** [-3.810]	-0.003*** [-3.673]	-0.0028*** [-3.548]	-0.0032*** [-3.826]	-0.003*** [-3,669]	-0.0029*** [-3,596]	-0.0033*** [-3.816]
<b>Gözlem S.</b>	5313	5313	5313	5313	5313	5313	5313	5313	5313
<b>R-Kare</b>	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35

**Not:** 1) t istatistikleri parantez içinde verilmiştir.  
2) \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5 ve %10'luk istatistiki anlamlılık düzeyini göstermektedir.

**TABLO 3.5**  
**TESADÜFİ ETKİLER YÖNTEMİYLE**  
**REEL DÖVİZ KURU KULLANILARAK YAPILAN TAHMİN**

	3.5.1	3.5.2	3.5.3	3.5.4	3.5.5	3.5.6	3.5.7	3.5.8	3.5.9
<b>C</b>	0.0026*** [29.273]	0.0024*** [16.694]	0.0037*** [18.061]	-0.0018 [-0.815]	0.0024*** [22.944]	0.0037*** [15.957]	-0.0039 [-1.697]	0.0024*** [15.008]	0.0036*** [14.291]
<b>TRD</b>	-0.0089** [-2.495]					-0.0074** [-2.116]	-0.0107*** [-3,015]	-0.0095*** [-2,658]	-0.0074** [-2.119]
<b>DSM</b>		3.66E-04 [0.628]				2.56E-04 [0.454]	6.00E-04 [1,063]	2.00E-04 [0,458]	2.64E-04 [0.467]
<b>OPE</b>			-2.01E-03*** [-6.314]			-1.95E-03*** [-6.209]			-1.94E-03*** [-5.955]
<b>SIZE</b>				0.0004* [1.956]			0.0005*** [2,814]		
<b>SQGDP</b>					0.0001 [1.339]			2.00E-04* [1,656]	1.80E-03 [0.208]
<b>ECU</b>	-0.0013*** [-8.348]	-0.0014*** [-8.445]	-0.0011*** [-7.161]	-0.0014*** [-9.203]	-0.0014*** [-8.837]	-0.0011*** [-6.379]	-0.0013*** [-8,076]	-0.0013*** [-7,838]	-0.0011*** [-6.361]
<b>Gözlem S.</b>	5313	5313	5313	5313	5313	5313	5313	5313	5313
<b>R-Kare</b>	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09

**Not:** 1) t istatistikleri parantez içinde verilmiştir.  
2) \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5 ve %10'luk istatistiki anlamlılık düzeyini göstermektedir.

gruplar beklenen işaretleri sağlamıştır. ECU hepsinde %1, ekonomik açıklık %1, ülkelerarası ticaret %5 ve ekonomik büyüklük %10 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. 3.5.9 numaralı sütunda tüm açıklayıcı değişkenler beklenen işaretleri sağlamıştır. Ekonomik açıklık ve ECU %1, ülkelerarası ticaret %5 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır.

Tesadüfi etkiler yöntemi ile reel döviz kuru kullanılarak yapılan tahminlerin her safhası nominal döviz kuru kullanılarak yapılan tahminden daha başarılı sonuçlar vermiştir. Nominal döviz kuru kullanılarak yapılan tahminin sonuçlarının yer aldığı Tablo 3.4'te sadece ECU istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır.

Sonuç olarak altı farklı tabloda nominal ve reel döviz kurları kullanılarak üç farklı yöntemle yapılan tahminlerin hepsinde de reel döviz kurları kullanılarak yapılan tahminlerin, nominal döviz kurları kullanılarak yapılan tahminlere göre beklenen işaretleri vermek ve istatistiksel olarak anlamlı olmak bakımından daha başarılı olduğu gözlenmiştir. Ayrıca tesadüfi etkiler ve ortak sabit yöntemleri kullanılarak reel döviz kuru ile yapılan tahminlerin modelin genelini açıklama gücü bakımından en başarılı yöntemler olduğu tespit edilmiştir. Her ne kadar test sonuçları sabit etkiler yönteminin kullanılması gerektiğini söylese de tesadüfi etkiler yöntemi rasgele seçilen yirmi iki ülkeden oluşan bir örnek seti oluşturulduğu için sabit etkiler yöntemi yerine kullanılabilir. Tablolarda yer alan sonuçlar bu düşüncelerimizi doğrulamaktadır.

Bir sonraki aşamada tahmin edilen modeller için öngörülerde bulunulmuştur. Modeller tahmin edilirken 1975 ile 1998 yıllarına ait yıllık veriler kullanılmıştır. Öngörülerde bulunurken 1999 ile 2001 yılları için bağımsız değişkenlerin gerçekleşmiş değerleri kullanılmıştır. Elde ettiğimiz bu öngörü sonuçları döviz kurlarındaki muhtemel değişkenliğin öngörüleridir ve bu öngörülerin üç yıllık ortalamaları kullanılarak endeksler oluşturulmuştur. Bu endeksler oluşturulurken Almanya ve ABD referans ülkeler olarak seçilmiştir. Bunun sebebi Almanya'nın Kıta Avrupa'sı ve dünya ekonomisi içinde önemli bir güç olması ayrıca Avrupa Birliği ve Avrupa Para Birliği içinde yer almasıdır.

Almanya ile yirmi bir ülkenin döviz kurlarındaki ikili değişkenliklerinin öngörülerıyla oluşturulan bu endeksler bize optimal para alanı oluşturmaya yakın ülkeleri, bu para alanına ileride dahil olabilecek ülkeleri ve para alanına dahil olmaması gereken ülkeleri vermektedir. Dünyanın en güçlü ekonomisinden birisine sahip olan ve Avrupa Para Birliği dışında yer alan ABD'nin etrafında optimal para alanına yakın bir para birliği oluşturulacak olsa bu birlik içinde yer alması muhtemel ülkelerin hangilerinin olabileceğinin tespiti için ABD referans ülke olarak seçilmiştir.

Nominal ve reel döviz kurları kullanılarak yukarıda değinilen üç yöntem ile yapılan öngörülerin sonuçlarına dayanılarak oluşturulan endeksler Tablo 3.6'da Almanya'nın ve Tablo 3.7'de ABD'nin referans ülke olarak seçildiği durumları içermektedir. Endeksler Almanya ve ABD'nin, örnek setinde yer alan diğer yirmi bir ülke ile olan ikili döviz kuru değişkenliğinin 1999 ve 2001 yılları arası için üç yıllık öngörü ortalamalarının küçükten büyüğe doğru sıralanmış hallerini vermektedir. Endeksler döviz kuru değişkenliğinin az veya çok oluşuna göre bu iki referans ülke ile oluşturulacak para birliğine dahil olacak veya olamayacak ülkeleri vermektedirler. Endekslerde yer alan ülkeler döviz kuru değişkenliği en az olan ülkeden en çok olan ülkeye doğru sıralanmıştır. Endeksler incelenirken, döviz kuru değişkenliği en az olan ülkeler içinden üç farklı yöntemle elde edilen öngörü sonuçlarından ortak olanlar seçilip referans ülke (Almanya ve ABD) ile para birliği oluşturabilecek ülkeler olarak değerlendirilmiştir. Döviz kuru değişkenliği en fazla olan ülkeler içinden üç farklı yöntemle yapılan öngörüler sonucu saptanan ortak ülkeler de referans ülke ile beraber kurulacak para birliğine dahil olmaması gereken ülke gruplarını vermiştir.

Tablo 3.6 Almanya ile beraber optimal para alanı oluşturabilecek ülkeleri ve Almanya ile para birliği oluşturmaması gereken ülkeleri vermektedir. Üç nominal, üç reel öngörü sonuçları kendi içlerinde yorumlanmıştır. Nominal döviz kurları ile yapılan öngörüler sonucu Almanya'nın yanında yer alacak yani Almanya ile döviz kuru değişkenliği az olan ülkeler, üç tabloda en üstte yer alan ülkeler içinden ortak olan Danimarka, Norveç ve Yeni Zelanda'yı işaret

etmektedir. Nominal döviz kuru değişkenliğinin en fazla olduğu ülkeler tabloların alt kısmında yer alan ülkeler içinden seçilmiştir. Bu ülkelerden üç yöntemle yapılan öngörüler sonucu ortak olanları İspanya, İtalya, İngiltere ve Kanada'dır. Bu ülkeler Almanya ile para birliği içinde yer almaması gereken ülkeler olarak tespit edilmiştir.

Reel döviz kuru değişkenliği kullanılarak oluşturulan endeksler, reel döviz kuru değişkenliğinin az olduğu ve Almanya ile para birliği oluşturacak ülkeler olarak Belçika/Lüksemburg, Hollanda, İrlanda, Avusturya ve İsveç'i "çekirdek" grup olarak işaret etmektedir. Almanya ile oluşturulacak para birliği içinde yer almaması gereken ülkeler ise Türkiye, Yeni Zelanda, Avustralya, Yunanistan, ABD ve Japonya'dır.

Almanya ile nominal döviz kuru değişkenliği az olan Danimarka, Norveç ve Yeni Zelanda görece olarak örnek setinde yer alan on ülkeden (ABD, Japonya, Avustralya, Fransa, Almanya, Yunanistan, İtalya, İspanya, İngiltere ve Türkiye) ekonomik olarak daha açıktır.<sup>19</sup> Bu da gösteriyor ki optimal para alanı teorisinin belirttiği gibi görece olarak ekonomik bakımdan küçük ve açık olan Danimarka, Norveç ve Yeni Zelanda'nın Almanya ile bir para birliği oluşturması halinde bu birliğin optimal para alanına yakın olacağıdır.

Ek-5 nominal ve reel döviz kuru değişkenliğinin sabit etkiler yöntemine dayalı öngörü sonuçları ile ekonomik açıklık ve ülkelerarası ikili ticaretle olan ikili ilişkilerini göstermektedir. Grafik-3.1 Almanya'nın referans ülke seçildiği durumda nominal döviz kuru değişkenliğinin ekonomik açıklıkla olan ilişkisini göstermektedir. Grafik-3.2 reel döviz kuru değişkenliğinin ekonomik açıklıkla olan ilişkisini göstermektedir. Grafik-3.1 karışık bir yapı ortaya koyarken, Grafik-3.2 reel döviz kuru değişkenliğinin ekonomik açıklıkla ters yönlü bir ilişki içinde olduğunu net bir şekilde ortaya koymaktadır. Belçika, İrlanda ve Hollanda yüksek ekonomik açıklığa sahipken aynı zamanda döviz kuru

<sup>19</sup> Örnek setinde yer alan ülkelerin 2000 yılı ekonomik açıklıkları ABD:0.25, Kanada:0.85, Avustralya:0.42, Belçika/Lüksemburg:1.96, Japonya:0.19, Yeni Zelanda:0.67, Avusturya:0.93, Finlandiya:0.75, Fransa:0.56, Almanya:0.66, Yunanistan:0.49, İrlanda:1.62, İtalya:0.56, Hollanda:1.17, Portekiz:0.75, İspanya:0.62, Danimarka:0.80, Norveç:0.77, İsveç:0.89, İsviçre:0.80, İngiltere:0.56, Türkiye:0.56'dır.

**TABLO 3.6<sup>20</sup> NOMİNAL VE REEL DÖVİZ KURLARI İKİLİ DEĞİŞKENLİKLERİ İÇİN 1999-2001 YILLARI ARASI ÖNGÖRÜ SONUÇLARI (REFERANS ÜLKE ALMANYA)**

**Nominal Döviz Kuru  
Ortak Sabit (3.1.1)**

Hollanda	0,000368
Avusturya	0,000375
Danimarka	0,000399
Norveç	0,000399
Yeni Zelanda	0,000408
Belçika/Lüks.	0,000412
İrlanda	0,000443
İsveç	0,000458
Yunanistan	0,000464
Fransa	0,00048
İsviçre	0,000484
Portekiz	0,000494
Avustralya	0,000495
Finlandiya	0,000503
Türkiye	0,000523
İspanya	0,000563
İtalya	0,000565
ABD	0,000572
UK	0,000573
Japonya	0,000577
Kanada	0,00059

**Nominal Döviz Kuru  
Sabit Etkiler (3.2.9)**

Yeni Zelanda	0,011018
İrlanda	0,011154
Norveç	0,011172
Yunanistan	0,011183
Portekiz	0,011208
Finlandiya	0,011254
Danimarka	0,011267
Türkiye	0,01129
Avusturya	0,011301
İsviçre	0,011334
Avustralya	0,011347
İsveç	0,01135
Hollanda	0,011375
Belçika/Lüks.	0,011376
İspanya	0,011446
ABD	0,011457
Kanada	0,011463
Japonya	0,011476
İtalya	0,011482
UK	0,01149
Fransa	0,011493

**Nominal Döviz Kuru  
Tesadüfi Etkiler (3.4.9)**

Yeni Zelanda	0,000293
Norveç	0,000322
Yunanistan	0,000386
Avustralya	0,000446
Portekiz	0,000469
Danimarka	0,000482
Türkiye	0,000488
Finlandiya	0,000489
Avusturya	0,000502
İsviçre	0,000519
ABD	0,000542
Japonya	0,000544
Hollanda	0,000564
İrlanda	0,000582
İsveç	0,000589
Fransa	0,000598
İtalya	0,000599
İspanya	0,000599
UK	0,000611
Kanada	0,000678
Belçika/Lüks.	0,000722

**Reel Döviz Kuru  
Ortak Sabit (3.1.3)**

Belçika/Lüks.	-9,17E-06
Hollanda	5,75E-05
İrlanda	9,40E-05
Avusturya	0,000111
İsveç	0,000153
Danimarka	0,000159
Fransa	0,000175
İsviçre	0,000188
Norveç	0,000199
Kanada	0,000211
Finlandiya	0,000224
Portekiz	0,000225
UK	0,000226
İtalya	0,000231
İspanya	0,000233
Türkiye	0,000247
Yeni Zelanda	0,000249
Avustralya	0,000252
Yunanistan	0,000255
ABD	0,000274
Japonya	0,000284

**Reel Döviz Kuru  
Sabit Etkiler (3.3.9)**

Belçika/Lüks.	0,003695
İrlanda	0,003743
Hollanda	0,003782
Avusturya	0,003828
İsveç	0,003855
İsviçre	0,003856
Kanada	0,003864
Danimarka	0,003872
Portekiz	0,003878
Finlandiya	0,003881
Fransa	0,003886
UK	0,003886
İtalya	0,003889
İspanya	0,003889
Türkiye	0,003905
Norveç	0,003909
Yunanistan	0,003927
Yeni Zelanda	0,003927
ABD	0,003935
Avustralya	0,00394
Japonya	0,003948

**Reel Döviz Kuru  
Tesadüfi Etkiler (3.5.9)**

Belçika/Lüks.	-3,92E-05
İrlanda	1,78E-05
Hollanda	4,49E-05
Avusturya	0,000106
İsviçre	0,000149
İsveç	0,000162
Danimarka	0,00017
Portekiz	0,000181
Finlandiya	0,000184
Kanada	0,000186
Fransa	0,000196
Norveç	0,000201
UK	0,000201
İtalya	0,000203
İspanya	0,000206
Türkiye	0,000216
Yeni Zelanda	0,000228
Yunanistan	0,000236
Avustralya	0,000257
ABD	0,000257
Japonya	0,000276

<sup>20</sup> En genel haliyle  $EXC_{ijt} = \alpha_{ij} + \beta_1 TRD_{ijt} + \beta_2 DSM_{ijt} + \beta_3 OPE_{ijt} + \beta_4 SIZE_{ijt} + \beta_5 SQGDP_{ijt} + \beta_6 ECU_{ijt} + \beta_7 BD_{ijt} + \beta_8 TD_{ijt} + e_{ijt}$  denkleminde 1975-1998 yılları arası veriler kullanılarak elde edilen tahmin sonuçları kullanılarak 1999-2001 yılları arası için yapılan öngörülerden oluşturulan döviz kuru değişkenliğine dayalı endeksler burada sunulmuştur. Modelin tahmin sonuçlarının yer aldığı tablolardaki sütun numaraları bu tablolarda yöntemlerin yanında parantez içinde yazılmış rakamlarla aynıdır ve ilgili sütundaki modelin öngörüsünün yapıldığını belirtmektedir.

değişkenlikleri de düşük çıkmıştır. ABD ve Japonya düşük ekonomik açıklığa sahipken aynı zamanda yüksek döviz kuru değişkenliği mevcuttur. Grafik-3.3 nominal döviz kuru değişkenliğinin ikili ticaretle olan ilişkisini, Grafik-3.4 reel döviz kuru değişkenliğinin ikili ticaretle olan ilişkisini vermektedir. Yine burada nominal döviz kuru değişkenliğine dayalı sonuçlar net bir ilişki ortaya koyamamaktadır. Reel döviz kuru değişkenliği ile ikili ticaret arasında ters yönlü bir ilişki vardır. Belçika, Hollanda, İrlanda ve Avusturya yüksek ticarete ve düşük döviz kuru değişkenliğine sahiptir. ABD, Japonya ve Avusturalya tam tersi yüksek döviz kuru değişkenliğine ve düşük ikili ticarete sahiptir. Yapılan analiz reel döviz kuru değişkenliğinin hem ekonomik açıklıkla hem de ikili ticaretle net bir ters yönlü ilişkiye sahip olduğunu göstermektedir. Bu da ekonomik açıklığın ve ikili ticaretin model açısından önemini bir kez daha teyit etmektedir.

Çalışmada reel döviz kurlarını kullanılarak öngöründe bulunulmasının nedeni, Türkiye’de yıllardır yaşanan ve kronik hale gelen enflasyon olmasaydı Türkiye’nin konumunda bir değişiklik olur muydu ve enflasyondan arındırılmış bir ülkeler kümesi içinde hangi ülkeler Almanya ile birlikte optimal para alanına yakın bir para birliği oluştururdu sorularına yanıt aranmasıdır. Reel döviz kuru kullanılarak yapılan öngörü sonuçları Almanya yanında ikili döviz kuru değişkenliğinin az olduğu Belçika/Lüksemburg, Hollanda, İrlanda, Avusturya ve İsveç’in para birliği oluşumu içinde yer alması gerektiğini göstermektedir. Bu oluşturulacak para birliği optimal para alanına daha yakın olacaktır. Reel döviz kuru kullanılarak yapılan öngörü sonuçları beklenen yönde çıkmıştır. İkinci Dünya Savaşından sonra Almanya, Belçika/Lüksemburg ve Hollanda 1951 tarihli Paris Anlaşmasından bu yana beraber hareket etmektedirler. İrlanda 1973, Avusturya 1989 ve İsveç 1991 yılında birliğe katılmıştır ve İsveç hariç diğer dört ülke şu an hem Avrupa Birliği’nin hem de Avrupa Para Birliği’nin birer üyesi konumundadır. İsveç sadece Avrupa Birliği üyesidir. Bu beş ülke ekonomik olarak küçük ve açık ülkelerdir ve döviz kurlarındaki değişkenliğin az olmasından daha fazla yararlanacak ülkelerdir. Bayoumi ve Eichengreen (1997), çalışmalarında nominal ve reel döviz kuru kullanarak yaptıkları



analizlerde benzer sonuçlar elde etmişlerdir. Değişkenlerin standart sapmalarını ve ortalamalarını kullandıkları çalışmalarında optimal para alanı endeksinden çıkardıkları sonuca göre Almanya ile beraber Avrupa Para Birliği'ni oluşturacak çekirdek grup Avusturya, Belçika, Hollanda, İrlanda ve İsviçre'den oluşmaktadır. Bu anlamda Bayoumi ve Eichengreen'in (1997) yaptığı çalışma ile bizim reel döviz kuru kullanılarak yaptığımız analiz benzer sonuçlar vermektedir.

Nominal döviz kuru değişkenliği ve reel döviz kuru değişkenliği kullanılarak oluşturulan üç farklı endeksin Spearman sıra korelasyon testi (Spearman's Rank Correlation) ile ikili gruplar halinden bir korelasyon içerip içermediği incelenmiştir.<sup>21</sup> Çıkan sonuçlar reel döviz kuru kullanılarak elde edilen endekslerin daha yüksek sıra korelasyon içerdiğini ve dolayısıyla reel döviz kuru ile elde edilen öngörülerin daha tutarlı sonuçlar verdiğini göstermiştir. Bu anlamda, Almanya ve ABD için oluşturduğumuz endekslerden reel döviz kuru değişkenliğine dayalı endekslerin Spearman sıra korelasyon sonuçları nominal döviz kuru değişkenliğine dayalı endekslerden elde edilen sonuçlara göre daha yüksek çıkmıştır. Bu nedenle reel döviz kuru değişkenliğine dayalı endekslerin açıklama gücünün daha yüksek ve üç farklı yöntemle oluşturulan bu endekslerin kendi içinde daha tutarlı ve anlamlı olduğu sonucuna varılmıştır. Denklem 3.1'in üç farklı yöntem ile tahmininin sonuçlarının yer aldığı tablolar yorumlanırken katsayıların işaretleri ve anlamlılık düzeyi bakımından reel döviz kuruna dayalı analizin daha başarılı sonuçlar verdiğini vurgulamıştık. Bu anlamda, Spearman sıra korelasyon testinin de desteklediği üzere Almanya'nın referans ülke olarak seçildiği nominal ve reel döviz kuru ikili değişkenlikleri için öngörü sonuçlarının yer aldığı Tablo 3.6'da reel döviz kurları kullanılarak elde edilen öngörü sonuçlarının nominal döviz kuru kullanılarak elde edilen öngörü sonuçlarından daha başarılı çıktığı ortadadır.

---

<sup>21</sup> Almanya için nominal döviz kuru kullanılarak oluşturulan endeksler için elde edilen Spearman sıra korelasyon sonuçları: Ort. Sab. - Sabit Etk.=0.56; Sabit Etk.- Tes. Etk.=0.76; Ort. Sab.- Tes. Etk.=0.37 dir. Reel döviz kuru endeksleri için: Ort. Sab.- Sabit Etk.=0.93; Sabit Etk.- Tes. Etk.=0.98; Ort. Sab.- Tes. Etk.=0.96 dir. ABD için nominal döviz kuru kullanılarak oluşturulan endeksler için elde edilen sonuçlar: Ort. Sab. - Sabit Etk.=0.88; Sabit Etk.- Tes. Etk.=0.80; Ort. Sab.- Tes. Etk.=0.91 dir. Reel döviz kuru endeksleri için: Ort. Sab.- Sabit Etk.=0.86; Sabit Etk.- Tes. Etk.=0.94; Ort. Sab.- Tes. Etk.=0.87'dir. Testin detayları için bkz. Ek-4.

Ayrıca, ilave olarak sabit etkiler yöntemiyle oluşturulan endekslerin tablo değerleri ile ülkelerin ekonomik açıklıklarının ve ülkelerarası ikili ekonomik ticaretlerinin değerleri Ek-5'te yer aldığı şekliyle grafik halinde sunularak döviz kuru değişkenliğinin ekonomik açıklık ve ikili ticaret ile olan ilişkisi net olarak ortaya konulmak istenmiştir. Ek-5'te yer aldığı gibi Almanya'nın referans ülke olduğu halde nominal döviz kuru ile ülkelerin ekonomik açıklıkları ilişkisi çok dağınık bir görüntü ortaya koyarken, reel döviz kuru değişkenliği kullanıldığı zaman belli bir düzlem üzerinde yer almıştır. Bu da bize reel döviz kuru değişkenliği ile ekonomik açıklığın ters yönlü bir ilişkiye sahip olduğunu göstermiştir. Aynı şekilde bir ilişki ülkelerarası ikili ticaret ile yine reel döviz kuru değişkenliği arasında görülmüştür.

Türkiye ve İngiltere'nin Almanya ile olan ikili döviz kuru değişkenliğine baktığımız zaman bu iki ülkenin Almanya ile ikili nominal döviz kuru değişkenliği yüksek gözükümüştür. Türkiye oluşturulan endekste görece olarak ortalarda yer alırken İngiltere sonlarda yer almıştır. Bu anlamda, Türkiye ve İngiltere'nin Almanya ile beraber bir para birliği içinde yer almaması kendi lehlerine olacaktır. Reel döviz kuru değişkenliği kullanılarak yapılan öngörü sonuçları Almanya'nın Türkiye ve İngiltere ile yüksek bir reel döviz kuru değişkenliğine sahip olduğunu göstermiştir. Oluşturulan endekste Türkiye ve İngiltere görece olarak ortanın altında yer almıştır. Bu da yine Türkiye'nin Avrupa Para Birliği'ne dahil olmaya henüz hazır olmadığını; İngiltere'nin ise Avrupa Para Birliği'nde yer almayarak doğru bir politika izlediğini göstermiştir.

ABD'nin referans ülke seçildiği durum için nominal ve reel döviz kuru ikili değişkenliklerinin öngörü sonuçları Tablo 3.7'de yer almıştır. Bu tablo ABD'nin önderliğinde kurulacak bir para birliğinin durumunu vermektedir. Nominal döviz kuru kullanılarak elde edilen öngörü sonuçları ABD ile döviz kuru değişkenliğinin az olduğu ülkeler grubunda Yeni Zelanda, Norveç, Finlandiya ve Yunanistan'ın bulunduğunu gösterirken, ABD ile para birliği oluşumu içinde yer almaması gereken ülkeler olarak İspanya, İngiltere, İtalya, Fransa ve Almanya'yı göstermiştir.

Reel döviz kuru değişkenliğine dayalı endeksler ABD ile birlikte Kanada, Belçika/Lüksemburg, İrlanda, Hollanda, İsviçre ve Avusturya'nın bir para birliği içinde yer alacağını göstermiştir. ABD ile oluşturulacak para birliği içinde yer almaması gereken ülkeler olarak İspanya, Avustralya, Türkiye, Japonya ve Yunanistan'ı göstermiştir.

Nominal döviz kuruna dayalı analiz sonucu ABD ile birlikte para birliği oluşturacak ülkeler olan Yeni Zelanda, Norveç, Finlandiya ve Yunanistan'ın bu birlik içinde yer alması gerektiğini gösterirken, Fransa, İspanya, İtalya, İngiltere ve Almanya'nın da yüksek ikili döviz kuru değişkenliğinden dolayı ABD ile bir para birliği oluşturmaktan uzak bulunduğunu ortaya koymuştur. Almanya toplam ticaretinin yüzde 13'ünü ABD ile yaparken yüzde 72'sini Avrupa Birliği ülkeleriyle; Fransa toplam ticaretinin yüzde 10'unu ABD ile yaparken yüzde 80'ini Avrupa Birliği ülkeleriyle; İspanya toplam ticaretinin yüzde 6'sını ABD ile yaparken yüzde 88'ini Avrupa Birliği ülkeleriyle; İtalya toplam ticaretinin yüzde 10'unu ABD ile yaparken yüzde 77'sini Avrupa Birliği ülkeleriyle; İngiltere toplam ticaretinin yüzde 19'unu ABD ile yaparken yüzde 65'ini Avrupa Birliği ülkeleri ile gerçekleştirmektedir. Fransa, İspanya, İtalya, İngiltere ve Almanya'nın diğer ülkelere göre daha az açık olduğunu ABD ile ticaret ilişkisine sahip olsalar bile bu ülkelerin Avrupa Birliği'ne yönelik üretim ve ticaret faaliyetleri içinde bulduklarını dolayısıyla ABD ile bir birlik içinde yer almamalarının kabul edilebilir olduğunu söyleyebiliriz.<sup>22</sup>

Reel döviz kuru kullanılarak oluşturulan endeks ABD'nin Kanada, İrlanda, Belçika/Lüksemburg, Hollanda, İsviçre ve Avusturya ile bir para birliği kurması yönünde çıkmıştır. Bu birlik, optimal para alanına daha yakın bir birlik olacaktır. ABD'nin NAFTA dolayısıyla Kanada ile köklü ticari ve ekonomik bağları vardır. İrlanda ile olan ticari ve ekonomik ilişkileri son dönemde daha da artmıştır. Bunun arkasında yatan nedenler ise ortak lisanın ABD şirketleri için bir avantaj olmasının yanı sıra İngiltere'nin Avrupa Para Birliği'ne dahil

---

<sup>22</sup> IMF'in Direction of Trade Statistics yayınının 2001 yılına ait ülkelerarası ikili ticaret verileri kullanılarak hesaplamalar yapılmıştır.

**TABLO 3.7<sup>23</sup> NOMİNAL VE REEL DÖVİZ KURLARI İKİLİ DEĞİŞKENLİKLERİ İÇİN 1999-2001 YILLARI ARASI ÖNGÖRÜ SONUÇLARI (REFERANS ÜLKE ABD)**

**Nominal Döviz Kuru  
Ortak Sabit (3.1.1)**

Kanada	0,000133
Yeni Zelanda	0,00028
Norveç	0,000327
İrlanda	0,000339
Yunanistan	0,000389
Avustralya	0,000423
Finlandiya	0,000442
Portekiz	0,000444
Danimarka	0,000445
İsviçre	0,00046
Türkiye	0,000464
İsveç	0,000479
Avusturya	0,000491
Hollanda	0,000516
Belçika/Lüks.	0,000526
İspanya	0,000535
Japonya	0,000546
UK	0,000549
İtalya	0,00056
Fransa	0,00057
Almanya	0,000572

**Nominal Döviz Kuru  
Sabit Etkiler (3.2.9)**

Yeni Zelanda	0,010658
İrlanda	0,010843
Yunanistan	0,0109
Norveç	0,010905
Portekiz	0,010935
Finlandiya	0,010988
Danimarka	0,011031
Türkiye	0,011042
Kanada	0,01112
İsveç	0,01112
Avusturya	0,011121
İsviçre	0,011138
Avustralya	0,011144
Belçika/Lüks.	0,01121
Hollanda	0,011247
İspanya	0,011295
İtalya	0,01138
UK	0,011381
Fransa	0,011422
Almanya	0,011457
Japonya	0,011461

**Nominal Döviz Kuru  
Tesadüfi Etkiler (3.4.9)**

Yeni Zelanda	-3,79E-05
Norveç	8,08E-05
Kanada	9,95E-05
Yunanistan	0,000136
Avustralya	0,000228
Portekiz	0,000254
Finlandiya	0,000264
Türkiye	0,000266
Danimarka	0,000288
İrlanda	0,000289
İsviçre	0,000354
İsveç	0,000378
Avusturya	0,000406
Japonya	0,000434
İspanya	0,000444
UK	0,000482
İtalya	0,000486
Fransa	0,000513
Hollanda	0,000519
Almanya	0,000542
Belçika/Lüks.	0,000631

**Reel Döviz Kuru  
Ortak Sabit (3.1.3)**

Kanada	7,91E-05
Belçika/Lüks.	0,000142
İrlanda	0,000155
Hollanda	0,000211
Norveç	0,000261
İsviçre	0,000261
Avusturya	0,000262
İsveç	0,000266
Almanya	0,000274
UK	0,000281
Danimarka	0,000286
Finlandiya	0,00029
Fransa	0,000291
İtalya	0,000293
İspanya	0,000294
Avustralya	0,0003
Portekiz	0,0003
Yeni Zelanda	0,000302
Türkiye	0,000311
Japonya	0,000313
Yunanistan	0,000318

**Reel Döviz Kuru  
Sabit Etkiler (3.3.9)**

Belçika/Lüks.	0,003782
İrlanda	0,003811
Kanada	0,003838
Hollanda	0,003869
Avusturya	0,003914
İsveç	0,003918
İsviçre	0,003927
Almanya	0,003935
UK	0,003941
Finlandiya	0,003946
Danimarka	0,003948
Fransa	0,003949
Portekiz	0,00395
İtalya	0,003951
İspanya	0,003953
Türkiye	0,003972
Norveç	0,003976
Japonya	0,003988
Yeni Zelanda	0,003989
Yunanistan	0,003994
Avustralya	0,003996

**Reel Döviz Kuru  
Tesadüfi Etkiler (3.5.9)**

Kanada	4,80E-05
İrlanda	6,70E-05
Belçika/Lüks.	7,63E-05
Hollanda	0,000175
Avusturya	0,000222
İsveç	0,000224
İsviçre	0,000228
Finlandiya	0,000249
Danimarka	0,000254
Portekiz	0,000256
Almanya	0,000257
UK	0,00026
Norveç	0,000264
Yeni Zelanda	0,000271
Fransa	0,000274
İtalya	0,000274
İspanya	0,000275
Türkiye	0,000282
Yunanistan	0,000298
Avustralya	0,000305
Japonya	0,000312

<sup>23</sup> En genel haliyle  $EXC_{ijt} = \alpha_{ij} + \beta_1 TRD_{ijt} + \beta_2 DSM_{ijt} + \beta_3 OPE_{ijt} + \beta_4 SIZE_{ijt} + \beta_5 SQGDP_{ijt} + \beta_6 ECU_{ijt} + \beta_7 BD_{ijt} + \beta_8 TD_{ijt} + e_{ijt}$  denkleminde 1975-1998 yılları arası veriler kullanılarak elde edilen tahmin sonuçları kullanılarak 1999-2001 yılları arası için yapılan öngörülerden oluşturulan döviz kuru değişkenliğine dayalı endeksler burada sunulmuştur. Modelin tahmin sonuçlarının yer aldığı tablolardaki sütun numaraları bu tablolarda yöntemlerin yanında parantez içinde yazılmış rakamlarla aynıdır ve ilgili sütundaki modelin öngörüsünün yapıldığını belirtmektedir.

olmayacağını açıklamasından sonra ABD şirketlerinin yatırımlarını İrlanda'ya kaydırması olarak düşünülebilir. Ayrıca Belçika/Lüksemburg, Hollanda, İsviçre ve İrlanda ekonomik olarak açık ve küçük ülkelerdir. Ekonomik olarak açık ve küçük ülkeler para birliğinden daha fazla istifade eden ülkeler konumunda oldukları için burada da ABD ile oluşturulacak bir para birliğinden daha fazla istifade eden ülkeler bu ülkeler olacaktır. Ayrıca bu “çekirdek” grup optimal para alanına daha yakındır.

ABD ile para birliği oluşturulmaması gereken ülkeler olarak İspanya, Avustralya, Türkiye, Yunanistan ve Japonya görülmüştür. Ekonomik olarak daha az açık ve/veya büyük olan bu ülkeler döviz kuru değişkenliklerinden küçük ve açık ülkelere göre daha az etkilenecek konumdadır. Dolayısıyla bir birlik içinde yer almanın getireceği ek maliyetler göz önüne alınırsa bu ülkelerin döviz kuru değişkenliğini azaltmadan bir birlik içinde yer almamaları gerekir.

Ek-6'da ekonomik açıklık ve ülkelerarası ikili ticaretin reel ve nominal döviz kuru değişkenliğiyle olan grafiksel düzenlemeleri yer almıştır. ABD'nin referans ülke olarak seçildiği durumda Grafik-3.5 nominal döviz kuru değişkenliği ile ekonomik açıklık arasında, Grafik-3.6 reel döviz kuru değişkenliği ile ekonomik açıklık arasındaki ilişkiyi göstermiştir. Grafik-3.5 burada da karmaşık bir ilişki ortaya koyarken, Grafik-3.6 reel döviz kuru değişkenliği ile ekonomik açıklığın ters yönlü bir ilişki içinde olduğunu ortaya koymuştur. Buna benzer bir ilişki reel döviz kuruyla ikili ticaret arasında da görülmüştür. Reel döviz kuru değişkenliğine dayalı endekslerin nominal döviz kuru değişkenliğine dayalı endekslere göre açıklama gücü daha yüksek çıkmıştır.

Türkiye ve İngiltere yine hem nominal hem reel döviz kuru değişkenliğine bakıldığı zaman ABD ile yüksek bir döviz kuru değişkenliğine sahip oldukları için bu çekirdek gruplar içinde yer alamamışlardır. ABD ile olan ikili döviz kuru değişkenlikleri bu iki ülkenin ABD ile oluşturulacak bir para birliği içinde yer almalarının yüksek maliyet doğuracağı yönündedir. Türkiye ve İngiltere'nin ABD ile oluşturulacak bir para birliğinde ikili döviz kurundaki

değişkenliğin yüksek olmasından dolayı yer almamaları gerektiği sonucuna varılmıştır.

### **3.4. Sonuç ve Yorumlar**

Döviz kuru değişkenliğine dayanan bir model çerçevesinde yirmi iki ülkeden oluşan örnek seti üç farklı yöntemle tahmin edilmiş ve öngörülerde bulunulmuştur. Bu öngörüler kullanılarak örnek setinde yer alan ülkeler için, para birliğinde yer almalarının getirdiği maliyetlerin en azdan en çoğa sıralandığı bir endeks türetilmiştir. Bu endekslerden elde edilen sonuçlar nominal veya reel döviz kuru kullanılmasına göre kendi içlerinde ikiye ayrılarak yorumlanmıştır. Nominal döviz kurlarına dayalı analizimizin sonuçları Almanya'nın Norveç, Danimarka ve Yeni Zelanda ile ABD'nin Norveç, Yunanistan, Finlandiya ve Yeni Zelanda ile ikili döviz kuru değişkenliğine bakılarak optimal para alanına yakın bir para birliği oluşturabilecek bir "çekirdek" grup olabileceğine işaret etmiştir.

Reel döviz kuru kullanılarak yapılan öngörü sonuçları ekonomik olarak küçük ve açık ülkelerin para birliğine dahil olmaları bu ülkelere avantaj sağlayacaktır tezini destekler yöndedir. Yaptığımız analiz Almanya önderliğinde kurulacak bir para birliğine Belçika/Lüksemburg, Hollanda, İrlanda, İsveç ve Avusturya'nın katılmasının para alanını optimal para alanına daha yaklaştıracak olduğunu göstermiştir. Elde ettiğimiz bu sonuç Bayoumi ve Eichengreen'in (1997) çalışmasıyla da benzerlik göstermiştir. Ayrıca ekonomik olarak kapalı ve/veya büyük ülkelerin para birliğine katılmalarının uzak olduğu görülmüştür. ABD'nin referans ülke olarak alındığı analizde ise Kanada, İrlanda, Hollanda, İsviçre, Avusturya ve Belçika/Lüksemburg ile oluşturulacak bir para birliğinin optimal para alanına daha yakın olacağı sonucu çıkmıştır. Tarihsel olarak Kanada'nın ABD ile ekonomik ve ticari ilişkilerinin yakınlığı bilinmektedir. Özellikle sonuçların ABD ile Kanada'nın aynı birlikte yer aldığını göstermesi çalışmanın başarısını arttırmaktadır.

Avrupa Birliği üyesi onbeş ülkenin ve dolayısıyla Avrupa Para Birliği üyesi oniki ülkenin de yer aldığı hem nominal hem de reel döviz kurları

kullanılarak oluşturulan endekslerin sonuçları Avrupa Para Birliği'nin optimal para alanı olmadığını ortaya koymuştur. Nominal döviz kurlarına dayalı endeksler Avrupa Para Birliği içinde bir "çekirdek" grup vermezken, reel döviz kurlarına dayalı analizde bu çekirdek grubu Almanya, Belçika/Lüksemburg, Hollanda, İrlanda ve Avusturya oluşturmuştur. Analizimiz, Avrupa Para Birliği'ne girmeyi reddeden İsveç'in Avrupa Para Birliği'ne katılmasının kendisine ek maliyet getirmeyeceği yönündedir. Ayrıca reel döviz kurlarına dayalı endeksler Avrupa Para Birliği üyesi ölkelerden Avrupa'nın güneyinde yer alan Fransa, İtalya, İspanya, Portekiz ve Yunanistan'ın bu oluşumda yer almalarından dolayı daha yüksek maliyetlere katlanmaları gerektiği anlamına geldiğini göstermiştir.

Türkiye ve İngiltere henüz ne Almanya, ne ABD önderliğinde kurulacak bir para birliğine ne de Avrupa Para Birliği'ne dahil olmamalıdır. Türkiye'nin gerekli şartları sağlamaması sebebiyle ileride Avrupa Para Birliği'ne girmemesi analizimiz doğrultusunda yerinde bir karar olacaktır. İngiltere'nin Avrupa Birliği üyesi olmasına rağmen Avrupa Para Birliği'ne dahil olmaması yönünde aldığı karar da döviz kuru değişkenliğinin yüksek olması dolayısıyla daha fazla maliyet yüklenmesi gerekeceği öngörüsünü destekler yöndedir.

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### OPTİMAL PARA ALANI ÇERÇEVESİNDE ŞOKLARIN AVRUPA PARA BİRLİĞİ VE TÜRKİYE ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİN ANALİZİ

Mundell (1961) optimal para alanı teorisini faktör hareketliliği yönüyle, McKinnon (1963), ülkelerin ekonomik açıklıkları ve daha sonra da Kenen (1969), mal çeşitlendirme derecesi yönüyle ele almıştır. Birçok çalışma bölgelerin optimal para alanı olup olmadığını test etmek için optimal para alanı teorisinin farklı bir karakteristiğini kullanmıştır. Bu karakteristiklerden birisi de şokların ülkeler ya da bölgeler üzerindeki etkisidir. Teori, ülkeler ya da bölgeler arasında şok simetrisi varsa ülkelerin ya da bölgelerin optimal para alanına daha yakın olduğunu söylemektedir. Şoklar ülkeler açısından benzer nitelikteyse o zaman aynı tip politikalar ekonomik kayıpları en aza indirebilirken, asimetric şoklara maruz kalan ülkeler ortak bir para politikası ile kayıplarını en aza indirememektedirler. Buna ek olarak, ülke ekonomilerinin uyum hızı birbirinden farklı ise benzer ekonomik politikalar kayıpları en aza indirmeye yardımcı olmamaktadır.

Özellikle Eichengreen (1991), Bayoumi ve Eichengreen (1993, 1994, 1996 ve 1997) ve Chadha ve Hudson (1998) asimetric şokların Avrupa üzerindeki etkilerini Avrupa'yı, Asya veya Amerika Kıtası ülkeleriyle veya Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ve Kanada ile karşılaştırarak incelemişlerdir.

Bu bölüm, Bayoumi ve Eichengreen'in (1994) çalışmasını rehber olarak almıştır.<sup>24</sup> Bu çalışmada, Avrupa Para Birliği dokuz ülkeden oluşmaktadır. Bu ülkeler: Avusturya, Belçika, Finlandiya, Fransa, Almanya, Hollanda, İtalya, Portekiz ve İspanyadır. Yunanistan ve Lüksemburg hiç veri olmadığı için, İrlanda ise yeterli veri olmadığı için kapsam dışı bırakılmıştır. Bu ülkelere ek

<sup>24</sup> Bu bölümde yer alan çalışma Miami Üniversitesinde master tezi olarak sunulmuştur. Bkz. Samsar (2002).



olarak Türkiye ve İngiltere de bu çalışmada yer almaktadır. İngiltere, Avrupa Birliği'nin bir üyesi olmakla birlikte Avrupa Para Birliği'nin bir üyesi değildir. Türkiye ise Avrupa Birliği'ne aday bir ülke olmakla birlikte, ileride şartlar oluştuğunda Avrupa Para Birliği'ne girmeyi hedeflemektedir. Türkiye'nin ileride Avrupa Para Birliği'ne girmesi halinde para politikası bağımsızlığından vazgeçmesi gerekecektir. Türkiye'nin bu şartlar altında Avrupa Para Birliği'ne girmesinin, Türkiye açısından optimal olup olamayacağının analizi önem kazanmaktadır. Türkiye'nin bağımsız para politikasından vazgeçmesi Türkiye açısından kârlı olacak mıdır? Ayrıca, İngiltere Avrupa Para Birliği'ne girmeyi reddederek akıllı bir davranış mı sergilemiştir?

Yukarıdaki sorular bu uygulamada cevaplanmaya çalışılmıştır. Avrupa Para Birliği asimetrik şoklar yönünden incelenmiştir. Bu anlamda, toplam talep ve arz şokları Blanchard ve Quah (1989) tarafından geliştirilen yaklaşım çerçevesinde ele alınmış ve VAR (vector-autoregression) modeli toplam talep ve arz şoklarını tanımlamada kullanılmıştır. Ülkelerarası talep ve arz şoklarının korelasyonu, şokların büyüklükleri ve ekonomilerin şoklar sonrası uyum sağlama hızları bize ülkelerarası ilişkileri görme olanağı sağlamakla kalmamış ayrıca bu analiz, her bir ülke için, bağımsız para politikasından vazgeçerek Avrupa Para Birliği'nin bir üyesi olmanın ne kadar maliyetli olabileceği hakkında da bilgi vermiştir.

Bu uygulamada ilk olarak yöntem ele alınmaktadır. Modelin arkasındaki ekonomi teorisi anlatılacak ve ardından VAR modeli Blanchard ve Quah (1989) yöntemi çerçevesinde açıklanacak ve bu modelin önemi ve gerekliliği vurgulanacaktır. Sonraki bölüm, veri ve bazı temel istatistik analizlerini içerecektir. Daha sonra ampirik çalışmanın sonuçlarının yer aldığı bölüm gelmektedir. Sonuç ve yorumlar, son bölümde değerlendirilecektir.

## 4.1. Yöntem

### 4.1.1. Yöntemin Arkasındaki Ekonomik Yaklaşım

Bu çalışmada arz ve talep şoklarının etkilerinin analizi için ekonomik ve ekonometrik yöntem çok özenle seçilmiştir. Bu uygulamanın en önemli kısmını yöntemi oluşturmaktadır. Yapısal şokların analizi için Blanchard ve Quah (1989) analizi kullanılmıştır. Blanchard ve Quah (1989), iki değişkenli VAR modeli kullanarak reel gayrisafi yurtiçi hasılayı nasıl ayrıştıracaklarını ve şokları nasıl elde edeceklerini göstermişlerdir. Onların modelinde reel gayrisafi yurtiçi hasıla talep ve arz yönlü şoklardan etkilenmiştir. Doğal oran (natural rate) hipotezinden esinlenerek talep yönlü şokların uzun dönemde reel gayrisafi yurtiçi hasıla üzerinde hiçbir etkisinin olmadığı fakat arz yönlü şokların reel gayrisafi yurtiçi hasıla üzerinde uzun dönemde kalıcı bir etkisi olduğunu varsaymışlardır.

Bayoumi ve Eichengreen (1993, 1994), çalışmalarında talep ve arz yönlü şokları tanımlamak için Blanchard ve Quah (1989) yaklaşımını kullanmışlardır. Arz şoklarının çıktı ve fiyatlar düzeyinde kalıcı, talep şoklarının ise çıktı düzeyinde geçici fakat fiyatlar düzeyinde kalıcı bir etkisi olduğunu varsaymışlardır. Varsayımlarını desteklemek üzere toplam arz ve talep modelini kullanmışlardır.

Toplam talep ve arz modeline göre, kısa dönem toplam arz eğrisi (SRAS) yukarı doğru eğimlidir. Bunun arkasında yatan neden üreticilerin kâr fırsatlarını değerlendirmek üzere kısa dönemde toplam talepteki (AD) değişimleri gözönüne almasıdır. Uzun dönem arz eğrisi (LRAS) dikeydir çünkü uzun dönemde çıktı fiyatlardan etkilenmez. Uzun dönemde ekonominin üretim kapasitesinin sabit olduğu ve fiyatların bir etkisinin olmadığı varsayılır. Üretim kapasitesinin uzun dönemde değişebilmesi için teknoloji değişikliği gibi diğer faktör değişikliklerine ihtiyaç vardır. Toplam talep eğrisi aşağı doğru eğimlidir. Bunun sebebi fiyatlar düştüğü zaman reel para dengeleri artar ve bu da üretim talebinin artmasına neden olur. Ekler bölümündeki Ek-7, Grafik 4.1 toplam talep ve arz modelini göstermektedir.

Pozitif talep şoku olduğunu varsayalım. Grafik 4.2'de görüldüğü gibi toplam talep eğrisi AD den AD' ne kayar. Kısa dönem dengesi E noktasından AD' nün SRAS ile kesiştiği D' noktasına kayar. D' noktasında çıktı ve fiyat düzeyi bir önceki denge noktasındakine göre daha yüksektir. Ekonomi, uzun dönem dengesine kaydıkça toplam arz eğrisi giderek dikey bir hal alır ve yeni denge D'' noktasında meydana gelir. Sonuç olarak, pozitif talep şokunun çıktı düzeyi üzerinde geçici etkisi vardır. Çıktı ilk seviyesine geri döner fakat pozitif talep şokunun fiyat düzeyini arttırıcı yönde kalıcı bir etkisi vardır.

Bu sefer pozitif bir arz şoku varsayalım. Teknoloji pozitif yönde bir değişme gösterebilir. Grafik 4.3'te de görüldüğü gibi kısa ve uzun dönem arz eğrileri sağa doğru aynı oranda kayarak sırasıyla SRAS den SRAS' ne ve LRAS den LRAS' ne gelir. Kısa dönemde denge E noktasından S' noktasına kayar ve çıktı artarken fiyat düşer. Uzun dönemde arz eğrisi dikey bir hal alırken denge noktası S' den S'' ne kayar. Yeni denge noktasında çıktıda bir artış olurken fiyatta da ilave bir düşüş olur. Sonuç olarak, pozitif arz şokunun hem fiyatlar hem de çıktı üzerinde kalıcı bir etkisi vardır. Pozitif talep şoku fiyat düzeyini arttırırken pozitif arz şoku fiyat düzeyini azaltmaktadır.

#### 4.1.2. Ekonometrik Yöntem

Bayoumi ve Eichengreen'in (1994) yolundan giderek Blanchard ve Quah (1989) yöntemini kullandık. Bayoumi ve Eichengreen (1994) bir çift zaman serisi değişkeni ile geçici ve kalıcı şokları birbirlerinden ayırıyorlar. Değişken  $\Delta y_t$  ve  $\Delta p_t$  vektör  $X_t$ 'nin bileşenleri olsunlar.  $\Delta y_t$  çıktı büyüme oranı, reel gayrisafi yurtiçi hasılanın logaritmasının ilk farkı alınmış hali ve  $\Delta p_t$  enflasyon, fiyatların logaritmasının ilk farkı alınmış hali veya reel gayrisafi yurtiçi hasılanın nominal gayrisafi yurtiçi hasılaya oranının logaritmasının ilk farkı alınmış halidir.

$$X_t = \begin{bmatrix} \Delta y_t \\ \Delta p_t \end{bmatrix}$$

$$\Delta y_t = b_{10} - b_{12} \Delta p_t + \gamma_{11} \Delta y_{t-1} + \gamma_{12} \Delta p_{t-1} + \gamma_{13} \Delta y_{t-2} + \gamma_{14} \Delta p_{t-2} + \dots + \gamma_{1m-1} \Delta y_{t-m} + \gamma_{1m} \Delta p_{t-m} + \varepsilon_{dt}$$

$$\Delta p_t = b_{20} - b_{21} \Delta y_t + \gamma_{21} \Delta y_{t-1} + \gamma_{22} \Delta p_{t-1} + \gamma_{23} \Delta y_{t-2} + \gamma_{24} \Delta p_{t-2} + \dots + \gamma_{2m-1} \Delta y_{t-m} + \gamma_{2m} \Delta p_{t-m} + \varepsilon_{st}$$

Yukarıdaki eşitlik gecikme sayısı  $m$  olduğu için  $m$ 'inci dereceden vektör otoregresyon (VAR) modelidir. Hem  $\Delta y_t$  hem de  $\Delta p_t$  durağandır;  $\varepsilon_{dt}$  ve  $\varepsilon_{st}$  sırasıyla  $\sigma_d$  ve  $\sigma_s$  standart sapmaları ile birer temiz dizidir (white noise).  $\varepsilon_{dt}$  ve  $\varepsilon_{st}$  birbirleriyle korelasyonlu değildir.

Sistemin biçimi,  $\Delta y_t$  ve  $\Delta p_t$  birbirlerini etkiliyor olduğundan çift yönlü olmaktadır. Örneğin,  $-b_{12}$ ,  $\Delta y_t$  serisi üzerindeki  $\Delta p_t$  serisinin bir birim değişiminin aynı dönemdeki etkisini ve  $\gamma_{12}$ ,  $\Delta p_{t-1}$ 'deki bir birim değişiminin  $\Delta y_t$  üzerindeki etkisini göstermektedir.  $\varepsilon_{dt}$  ve  $\varepsilon_{st}$  terimleri sırasıyla  $\Delta y_t$  ve  $\Delta p_t$  serilerinin yapısal değişimleridir (şoklar). Eğer,  $b_{21}$  sıfıra eşit değilse o zaman  $\varepsilon_{dt}$ 'nin  $\Delta p_t$  üzerinde dolaylı eş zamanlı etkisi vardır.

Yukarıdaki eşitlik doğrudan tahmin edilemez çünkü  $\Delta p_t$  hata terimi  $\varepsilon_{dt}$  ile;  $\Delta y_t$  hata terimi  $\varepsilon_{st}$  ile korelasyon içermektedir. Standart tahmin yönteminde bağımsız değişkenlerin hata terimleri ile korelasyon içermemesi gerekir. Bu nedenle yukarıdaki eşitlik "standart" biçime dönüştürülmelidir.

Eşitliği daha kullanışlı bir forma dönüştürelim:

$$\Delta y_t + b_{12} \Delta p_t = b_{10} + \gamma_{11} \Delta y_{t-1} + \gamma_{12} \Delta p_{t-1} + \gamma_{13} \Delta y_{t-2} + \gamma_{14} \Delta p_{t-2} + \dots + \gamma_{1m-1} \Delta y_{t-m} + \gamma_{1m} \Delta p_{t-m} + \varepsilon_{dt}$$

$$\Delta p_t + b_{21} \Delta y_t = b_{20} + \gamma_{21} \Delta y_{t-1} + \gamma_{22} \Delta p_{t-1} + \gamma_{23} \Delta y_{t-2} + \gamma_{24} \Delta p_{t-2} + \dots + \gamma_{2m-1} \Delta y_{t-m} + \gamma_{2m} \Delta p_{t-m} + \varepsilon_{st}$$

Matris biçimi aşağıdaki gibidir:

$$\begin{bmatrix} 1 & b_{12} \\ b_{21} & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \Delta y_t \\ \Delta p_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} b_{10} \\ b_{20} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \gamma_{11} & \gamma_{12} \\ \gamma_{21} & \gamma_{22} \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} \Delta y_{t-1} \\ \Delta p_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \gamma_{13} & \gamma_{14} \\ \gamma_{23} & \gamma_{24} \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} \Delta y_{t-2} \\ \Delta p_{t-2} \end{bmatrix} + \dots + \begin{bmatrix} \gamma_{1m-1} & \gamma_{1m} \\ \gamma_{2m-1} & \gamma_{2m} \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} \Delta y_{t-m} \\ \Delta p_{t-m} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{dt} \\ \varepsilon_{st} \end{bmatrix}$$

ve genel biçimde:<sup>25</sup>

$$BX_t = \Gamma_0 + \Gamma_1 X_{t-1} + \Gamma_2 X_{t-2} + \dots + \Gamma_m X_{t-m} + \varepsilon_t$$

Yukarıdaki eşitlik VAR'ın "ilkel" biçimidir. Eşitliği  $B^{-1}$  ile çarparsak VAR modeli "standart" biçime dönüşür:

$$X_t = B^{-1}\Gamma_0 + B^{-1}\Gamma_1 X_{t-1} + B^{-1}\Gamma_2 X_{t-2} + \dots + B^{-1}\Gamma_m X_{t-m} + B^{-1}\varepsilon_t$$

$$X_t = A_0 + A_1 X_{t-1} + A_2 X_{t-2} + \dots + A_m X_{t-m} + e_t$$

Yukarıdaki standart formdaki eşitlikte bağımsız değişkenler hata terimleriyle korelasyonlu değildir. Standart biçimdeki VAR sistemini En Küçük Kareler (OLS) ile tahmin edebiliriz. Yapısal şokları elde etmek için bize  $e_t = B^{-1}\varepsilon_t$  eşitliği yardımcı olur. OLS'i kullanarak tahmin edilmiş şokları elde ederiz ki bunlar:  $e_{yt}$  ve  $e_{pt}$  dir. Daha sonra  $e_t = B^{-1}\varepsilon_t$  yi kullanarak  $\varepsilon_{dt}$  ve  $\varepsilon_{st}$  elde edeceğiz.

$$X_t = [(I+A_0) - A(L)]^{-1} e_t$$

$$X_t = [I + A_0 - I + A(L) + A(L)^2 + \dots] e_t$$

$$X_t = B_0 e_t + B_1 e_{t-1} + B_2 e_{t-2} + B_3 e_{t-3} + \dots$$

$$X_t = \sum_{i=0}^{\infty} L^i B_i \varepsilon_t$$

Yukarıdaki eşitlik,  $X_t$ 'nin sonsuz dereceden hareketli ortalamaya sahip değişkenlerin vektörlerinden ve eşit sayıda şoklardan ( $\varepsilon_t$ ) oluşan bir modelin tanımlandığı bir sistemdir.  $B_i$  matrisi,  $L$  gecikme işlemcisi kullanarak  $X$ 'in elemanlarına yönelik şokların etki tepki fonksiyonlarını temsil eder.

---

<sup>25</sup>  $X_t$  ( $n \times 1$ ) VAR'da yer alan  $n$  sayıda değişkenler vektörüdür (bizim modelimiz için 2). Gösterimi,  $X_t = (\Delta y_t \Delta p_t)'$ ,  
 $A_0$ , ( $n \times 1$ ) boyutunda tamsayılar vektörü,  
 $A_i$ , ( $n \times n$ ) boyutunda katsayılar matrisi,  
 $\varepsilon_t$ , ( $n \times 1$ ) boyutunda hata terimleri vektörü,  
 $m$ , VAR'daki gecikme sayısıdır.

Matris biçiminde gösterimi:

$$\begin{bmatrix} \Delta y_t \\ \Delta p_t \end{bmatrix} = \sum_{i=0}^{\infty} L^i \begin{bmatrix} b_{11i} & b_{12i} \\ b_{21i} & b_{22i} \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} \varepsilon_{dt} \\ \varepsilon_{st} \end{bmatrix}$$

Bu matris biçiminde,  $b_{11i}$ ,  $B_i$  matrisindeki  $b_{11}$  elemanını temsil etmektedir.  $b_{11i}$ ,  $b_{21i}$  elemanları gayrisafi yurtiçi hasıla büyüme oranı ve enflasyonun toplam talep şoklarının etki tepkileridir.  $b_{12i}$ ,  $b_{22i}$  katsayıları sırasıyla gayrisafi yurtiçi hasıla büyüme oranı ve enflasyonun zaman içinde toplam arz şoklarının etki tepkileridir. Modelimize göre, arz şoklarının çıktı düzeyi üzerinde kalıcı, talep şoklarının ise çıktı düzeyi üzerinde geçici etkisi vardır.

$\varepsilon_t$  temiz dizidir ve  $e_t = B^{-1}\varepsilon_t$ . Bu noktadan hareketle:

$$B^{-1} = \frac{1}{1 - b_{12} b_{21}} \begin{bmatrix} 1 & -b_{12} \\ -b_{21} & 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} e_{yt} \\ e_{pt} \end{bmatrix} = \frac{1}{1 - b_{12} b_{21}} \begin{bmatrix} 1 & -b_{12} \\ -b_{21} & 1 \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} \varepsilon_{dt} \\ \varepsilon_{st} \end{bmatrix} = \frac{1}{1 - b_{12} b_{21}} \begin{bmatrix} \varepsilon_{dt} - b_{12} \varepsilon_{st} \\ -b_{21} \varepsilon_{dt} + \varepsilon_{st} \end{bmatrix}$$

OLS'i kullanarak tahmin edilmiş şokları elde ederiz. Bunlar standart formdan elde edilen  $e_{yt}$  ve  $e_{pt}$  dir ve  $\varepsilon_{dt}$  ve  $\varepsilon_{st}$ 'nin doğrusal kombinasyonlarıdır. Yapısal şokları elde etmek için biz  $e_t = B^{-1}\varepsilon_t$  yi kullanırız.

$$e_{yt} = \frac{\varepsilon_{dt} - b_{12} \varepsilon_{st}}{1 - b_{12} b_{21}}$$

ve

$$e_{pt} = \frac{-b_{21} \varepsilon_{dt} + \varepsilon_{st}}{1 - b_{12} b_{21}}$$

$$E(e_{yt}) = 0 \text{ ve } E(e_{pt}) = 0$$

$$E(e_{yt}^2) = \frac{\sigma_{yt}^2 + b_{12}^2 \sigma_{pt}^2}{(1 - b_{12} b_{21})^2} \text{ ve } E(e_{pt}^2) = \frac{b_{21}^2 \sigma_{yt}^2 + \sigma_{pt}^2}{(1 - b_{12} b_{21})^2}$$

$$E(e_{yt} e_{yt-1}) = \frac{1}{(1 - b_{12} b_{21})^2} \quad E[(\varepsilon_{dt} - b_{12} \varepsilon_{st})(\varepsilon_{dt-1} - b_{12} \varepsilon_{st-1})] = 0$$

$$E(e_{pt} e_{pt-1}) = \frac{1}{(1 - b_{12} b_{21})^2} \quad E[(-b_{21} \varepsilon_{dt} + \varepsilon_{st})(-b_{21} \varepsilon_{dt-1} + \varepsilon_{st-1})] = 0$$

$$E(e_{yt} e_{pt}) = \frac{1}{(1 - b_{12} b_{21})^2} \quad E[(\varepsilon_{dt} - b_{12} \varepsilon_{st})(-b_{21} \varepsilon_{dt} + \varepsilon_{st})] = - \frac{b_{21} \sigma_{yt}^2 + b_{12} \sigma_{pt}^2}{(1 - b_{12} b_{21})^2}$$

$\varepsilon_{yt}$  ve  $\varepsilon_{pt}$  temiz dizilerdir. Eğer öyleyse,  $e_{yt}$  ve  $e_{pt}$  sıfır ortalamalara ve sabit varyanslara sahiptir ve içsel bağıntı içermemektedir. Sonuç olarak her ikisinde durağan işlemlerdir. Eş zamanlı etkiler ( $b_{12} = b_{21} = 0$ ) hariç, her iki şok korelasyonlu olacaktır.

$e_{yt}$  ve  $e_{pt}$ 'nin varyans-kovaryans matrisi:

$$\Sigma = \begin{bmatrix} \text{Var}(e_{yt}) & \text{Cov}(e_{yt} e_{pt}) \\ \text{Cov}(e_{yt} e_{pt}) & \text{Var}(e_{pt}) \end{bmatrix}$$

Modelin doğru tanımlanabilmesi için dört sınırlama gerekmektedir. İlk iki sınırlama, basit deyişle şokların ( $\varepsilon_{dt}$  ve  $\varepsilon_{st}$ ) normalleştirilmesidir. Bu iki sınırlama şoklar için temiz dizi varsayımı yapıldığı zaman dikkate alınmıştır. Üçüncü sınırlama talep ve arz şoklarının dik (orthogonal) olduğu varsayımından gelmektedir. Toplam talep şokunun reel gayrisafi milli hasıla üzerindeki etkisinin geçici oluşu da son gerekli şarttır. Talep şoklarının çıktıdaki değişme üzerindeki

kümülatif etkisi, çıktının ilk farkı alınmış şekliyle bu çalışmada yer aldığı için, sıfıra eşit olmalıdır. Bu aşağıdaki gibi bir sınırlama içermektedir:

$$\sum_{i=0}^{\infty} b_{11}(i) \varepsilon_{dt-i} = 0$$

Yukarıda belirttiğimiz dört sınırlama ile,  $\Delta y_t$  ve  $\Delta p_t$ 'nin bir dönem ilerisi tahmin hata terimleri  $e_{yt}$  ve  $e_{pt}$ 'yi kullanarak, tahmin edilmiş indirgenmiş VAR modelinden  $\varepsilon_{dt}$  ve  $\varepsilon_{st}$  şoklarını elde etmek mümkündür.

$$\begin{bmatrix} \Delta y_t \\ \Delta p_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A_{11}(L) & A_{12}(L) \\ A_{21}(L) & A_{22}(L) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \Delta y_{t-1} \\ \Delta p_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} e_{1t} \\ e_{2t} \end{bmatrix}$$

Kısa gösterim ile:

$$X_t = A(L)X_{t-1} + e_t$$

burada

$X_t$  = sütun vektör  $(\Delta y_t, \Delta p_t)$ '

$e_t$  = sütun vektör  $(e_{1t}, e_{2t})$ '

$A(L)$  = 2x2 boyutlu katsayı polinom matrisi. Matris elemanları  $A_{ij}(L)$  polinomuna eşit ve  $A_{ij}(L)$  nin katsayıları  $a_{ij}(k)$  tarafından belirtilmiştir.<sup>26</sup>

Böylece :

$$e_{1t} = \Delta y_t - E_{t-1}(\Delta y_t) = b_{11}(0) \varepsilon_{dt} + b_{12}(0) \varepsilon_{st}$$

$$e_{2t} = \Delta p_t - E_{t-1}(\Delta p_t) = b_{21}(0) \varepsilon_{dt} + b_{22}(0) \varepsilon_{st}$$

ve kombinasyonu:

$$\begin{bmatrix} e_{1t} \\ e_{2t} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} b_{11}(0) & b_{12}(0) \\ b_{21}(0) & b_{22}(0) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{dt} \\ \varepsilon_{st} \end{bmatrix}$$

<sup>26</sup> Örnek olarak  $A_{11} = a_{11}(0) + a_{11}(1)L + a_{11}(2)L^2 + \dots$



Dört tane bilinmeyen katsayı vardır. Eğer  $b_{11}(0)$ ,  $b_{12}(0)$ ,  $b_{21}(0)$ , ve  $b_{22}(0)$  biliniyor olsaydı,  $e_{1t}$  ve  $e_{2t}$  regresyon artıklarından  $\varepsilon_{dt}$  ve  $\varepsilon_{st}$  yi elde etmek mümkün olurdu. Blanchard ve Quah (1989) bu dört katsayının belirlenebilmesi için yukarıda belirtilen dört sınırlanmanın kullanılması gerektiğini söylemişlerdir. VAR modeli artıkları  $\text{var}(e_1)$ ,  $\text{var}(e_2)$  ve  $\text{cov}(e_1, e_2)$  terimlerinin tahmininde kullanılabilir.

$$1-) \text{Var}(e_1) = b_{11}(0)^2 + b_{12}(0)^2$$

$$2-) \text{Var}(e_2) = b_{21}(0)^2 + b_{22}(0)^2$$

$$3-) E(e_1, e_2) = b_{11}(0) b_{21}(0) + b_{12}(0) b_{22}(0)$$

$$4-) \sum_{k=0}^{\infty} b_{11}(k) \varepsilon_{dt-k} = 0^{27}$$

Bayoumi ve Eichengreen'in (1993, 1994) yöntemine getirilebilecek eleştiri dört sınırlamanın çıktının şoklara verdiği tepkiyi açıklamasına yardım ederken, fiyatların şoklara verdiği tepkiyle ilgili hiçbir açıklamada bulunmaması olabilir. Toplam talep ve arz modelleri pozitif talep şoklarının fiyatları arttırdığını, toplam arz şoklarının ise fiyatları azalttığını göstermişti. Bayoumi ve Eichengreen (1994, s.12) "Bu tepkiler empoze edilmediği için bunlar fazladan belirleyici kısıtlar olarak düşünülebilir ve bu kısıtlar bizim arz açısından kalıcı çıktı şokları ve talep açısından geçici çıktı şokları yorumumuzu test etmek yönüyle yararlıdır. Başka bir deyişle, etki tepki fonksiyonları vektör-otoregresyonun yapısal yorumunun geçerliliğinin doğrudan doğruya test edilmesinde kullanılabilir" demişlerdir. Eğer ülke ekonomileri önemli ölçüde hammadde üretimine dayanmasaydı, sınırlamanın birçok durumda sağlanacağını ve negatif fiyat tahmininin kalıcı şoklara verilen bir tepki olacağını ilave etmişlerdir.

VAR yaklaşımını kullanmanın avantajı, VAR modelinin basit ve aynı zamanda makroekonomik şokları açıklamada markoekonomik literatüre en yakın model olmasıdır. Buna ek olarak, Blanchard ve Quah (1989) yaklaşımı şokları tespit etmekle kalmayıp şoklara karşı izlenen politikaları da tespit etmektedir.

---

<sup>27</sup> Daha fazla bilgi için, lütfen Enders (1995) bölüm 5'e bkz.

Bu yaklaşımla ilgili sorun, farklı tipte birçok şokun olmasıdır. Enders (1995, s.341) “Blanchard ve Quah (1989) tarafından da bilindiği üzere, bu yaklaşım değişken sayısı kadar şoku açıklayabilme kabiliyetine sahiptir” demiştir. Literatürde makroekonomik şokların tanımlanmasında alternatif yöntemler geliştirilmiştir. Baxter ve Stockman (1989) ve Bryant (1993) bunlara verilebilecek örneklerdir.

#### **4.2. Verilerin Tanımlanması**

Seçilen örnek ülkeler için üçer aylık reel gayrisafi yurtiçi hasıla ve gayrisafi yurtiçi hasıla deflatörü verileri toplanmıştır. İlk grup dokuz Avrupa Para Birliği üyesi ülkeden (Avusturya, Belçika, Finlandiya, Fransa, Almanya, İtalya, Hollanda, Portekiz ve İspanya) oluşmuştur. Yunanistan, İrlanda ve Lüksemburg bu gruba dahil edilmemiştir. İrlanda için yeterli üçer aylık veri setine ulaşılammıştır. Yunanistan ve Lüksemburg için ise hiç üçer aylık veri elde edilememiştir. İkinci bir grup olarak Avrupa Para Birliği üyesi dokuz ülkeden oluşan ilk gruba Avrupa Birliği'ne aday Türkiye ilave edilmiştir. Üçüncü grubu da ilk grup ile Avrupa Birliği üyesi olan fakat Avrupa Para Birliği'ne girmemiş İngiltere oluşturmuştur.

Veri setleri Uluslararası Para Fonu (IMF) yayınlarından, International Financial Statistics (IFS) CD-ROM'undan ve kitaplarından elde edilmiştir. Veri setleri onbir ülke için 1987Q<sub>1</sub> ve 2000Q<sub>4</sub> dönemlerini kapsayan üçer aylık verilerden oluşmuştur.

Talep ve arz şoklarının analizine geçmeden önce ham veriyi yorumlayalım. Tablo 4.1 büyüme oranı ve enflasyonun ortalamasını ve standart sapmalarını vermektedir. Büyüme oranı, reel çıktının logaritmasındaki değişme ve enflasyon ise fiyatların logaritmasındaki değişme olarak hesaplanmıştır. Tablo 4.1'de gösterildiği üzere veriler ülke bazında ve tüm ülkelerin ortalaması şeklinde düzenlenmiştir. Büyüme oranı ve enflasyon yukarıda belirtildiği şekilde hesaplandığı ve yıllığa çevrildiği için tabloda görülen 1.0 değeri, yüzde birlik bir değişmeyi ifade etmektedir.

**TABLO 4.1 ÖRNEKTE YER ALAN ÜLKELER İÇİN TEMEL İSTATİSTİKLER**

	<b>Büyüme</b>		<b>Enflasyon</b>	
	Ort.	Std. Sap.	Ort.	Std. Sap.
Avusturya	3.52	28.34	2.22	3.77
Belçika	2.59	3.40	2.43	1.47
Finlandiya	2.89	19.03	3.50	8.10
Fransa	2.32	2.27	1.99	1.71
Almanya	3.07	5.43	2.18	2.60
İtalya	1.96	2.45	4.49	2.52
Hollanda	3.01	1.81	2.14	2.07
Portekiz	4.44	9.60	5.99	7.05
İspanya	3.17	4.03	4.76	5.02
<b>Ortalama</b>	<b>3.00</b>	<b>8.48</b>	<b>3.30</b>	<b>3.81</b>
Türkiye	5.87	109.16	52.04	41.35
<b>Ortalama</b>	<b>3.28</b>	<b>18.55</b>	<b>8.17</b>	<b>7.57</b>

	<b>Büyüme</b>		<b>Enflasyon</b>	
	Ort.	Std. Sap.	Ort.	Std. Sap.
Avusturya	3.52	28.34	2.22	3.77
Belçika	2.59	3.40	2.43	1.47
Finlandiya	2.89	19.03	3.50	8.10
Fransa	2.32	2.27	1.99	1.71
Almanya	3.07	5.43	2.18	2.60
İtalya	1.96	2.45	4.49	2.52
Hollanda	3.01	1.81	2.14	2.07
Portekiz	4.44	9.60	5.99	7.05
İspanya	3.17	4.03	4.76	5.02
<b>Ortalama</b>	<b>3.00</b>	<b>8.48</b>	<b>3.30</b>	<b>3.81</b>
İngiltere	2.40	2.24	3.92	2.55
<b>Ortalama</b>	<b>2.99</b>	<b>7.86</b>	<b>3.36</b>	<b>3.69</b>

Avrupa Para Birliği üyesi ülkelerden Portekiz en yüksek büyüme oranına, İtalya ise en düşük büyüme oranına sahip çıkmıştır. Türkiye ise dokuz Avrupa Para Birliği üyesi ülkenin hepsinden daha yüksek bir büyüme oranına sahip çıkmıştır. Bu basit ortalama bize, İngiltere yerine Türkiye'nin dokuz ülkenin yer aldığı Avrupa Para Birliği'ne katılması halinde Birliğin ortalamasını daha yükseğe taşıyacağını göstermiştir. İngiltere'nin katılması Birliğin büyüme oranı ortalamasını yüzde 3.0'dan yüzde 2.99'a geriletirken, Türkiye'nin Birliğe katılması, büyüme oranı ortalamasını yüzde 3.0'dan yüzde 3.28'e yükseltmiştir.

Grupta, Türkiye en yüksek enflasyon oranına sahipken, Fransa en düşük enflasyon oranına sahip çıkmıştır. Türkiye'nin dokuz ülkeli Avrupa Para Birliği'ne katılması halinde Birliğin enflasyon oranı ortalaması yüzde 3.30'dan 8.17'e yükselmiştir. İngiltere'nin katılması halinde ise ortalama sadece yüzde 0.06'lık bir artış olmuş ve Birliğin enflasyon ortalamasını yüzde 3.36'ya yükseltmiştir. Türkiye, Avrupa Para Birliği enflasyon oranı ortalamasının yaklaşık 15.8 katı kadar bir enflasyona sahipken, İngiltere için Birlik ortalamasının yaklaşık 1.2 katı olarak gerçekleşmiştir. Standart sapmalar Birliğe Türkiye'nin ve/veya İngiltere'nin ilaveleri halinde belirgin değişimler olduğunu ortaya koymuştur. İngiltere'nin katılması halinde standart sapmadaki değişim Türkiye'nin katılmasına göre daha az olmuştur.

Tablo 4.2 ve Tablo 4.3 örnekte yer alan ülkeler için büyüme ve enflasyon korelasyon katsayılarını vermektedir.

**TABLO 4.2<sup>28</sup> ÖRNEK ÜLKELER ARASI BÜYÜME KORELASYONU**

	AUS	BEL	FIN	FRA	ALM	İTA	HOL	POR	İSP	TUR	İNG
AUS	1.00										
BEL	0.02	1.00									
FIN	0.80	0.07	1.00								
FRA	0.06	0.54	0.11	1.00							
ALM	-0.15	0.13	-0.15	0.12	1.00						
İTA	-0.05	0.38	0.11	0.45	0.30	1.00					
HOL	-0.04	0.42	0.02	0.40	0.03	0.18	1.00				
POR	-0.10	0.37	0.02	0.30	-0.13	0.09	0.03	1.00			
İSP	0.08	0.22	0.06	0.49	0.11	0.25	0.12	0.08	1.00		
TUR	0.48	-0.03	0.00	0.03	-0.12	-0.10	-0.03	-0.35	-0.05	1.00	
İNG	0.04	0.24	0.12	0.35	-0.14	0.22	0.12	0.14	0.18	0.09	1.00

Sıfır hipotezinde  $p$ 'nun sıfıra eşit olduğunun testi yapılmıştır. Pozitif korelasyon için kabul edilebilir kritik değeri (critical value) 0.33 olarak hesaplanmıştır. Büyüme korelasyon katsayısı, Finlandiya ile Avusturya arasında anlamlı pozitif bir korelasyon olduğunu göstermiştir. Fransa, Hollanda, Belçika ve İtalya'nın birbirleriyle pozitif korelasyonlu büyüme oranına sahip olduğu gözlenmiştir. İspanya ile Fransa; Türkiye ile Avusturya; Portekiz

<sup>28</sup> AUS: Avusturya, BEL: Belçika, FIN: Finlandiya; FRA: Fransa, ALM: Almanya, İTA: İtalya, HOL: Hollanda, POR: Portekiz, İSP: İspanya, TUR: Türkiye, İNG: İngiltere anlamında kısaltmalar yapılmıştır.

ile Belçika arasında da aynı tip bir ilişki tespit edilmiştir. İngiltere açısından ise İngiltere ile Fransa'nın büyüme oranlarının anlamlı pozitif bir korelasyona sahip olduğu gözlenmiştir.

Ülkelerarası enflasyon korelasyonuna bakıldığı zaman İngiltere, Almanya, Fransa ve İtalya'nın enflasyon oranlarının birbirleriyle pozitif korelasyonlu olduğu gibi ayrıca İngiltere ile Portekiz arasında da anlamlı bir korelasyon tespit edilmiştir. Türkiye ile Avusturya arasında büyüme oranında tespit edilen korelasyon enflasyon oranı için de geçerli olmuştur.

**TABLO 4.3 ÖRNEK ÜLKELER ARASI ENFLASYON KORELASYONU**

	AUS	BEL	FIN	FRA	ALM	İTA	HOL	POR	İSP	TUR	İNG
AUS	1.00										
BEL	0.12	1.00									
FIN	0.20	0.11	1.00								
FRA	0.11	0.14	0.17	1.00							
ALM	0.33	0.08	-0.05	0.41	1.00						
İTA	0.25	0.21	0.11	0.35	0.43	1.00					
HOL	0.10	0.11	0.01	-0.06	-0.15	-0.15	1.00				
POR	-0.06	0.34	-0.20	0.30	0.21	0.08	0.16	1.00			
İSP	0.10	0.00	-0.29	-0.08	0.14	0.27	-0.10	-0.02	1.00		
TUR	0.44	-0.09	0.21	-0.03	0.19	0.09	-0.24	-0.30	-0.15	1.00	
İNG	0.01	0.21	0.18	0.49	0.37	0.57	-0.29	0.34	0.15	-0.08	1.00

Sonuç olarak, Fransa ile İtalya; İngiltere ile Fransa; Türkiye ile Avusturya'nın hem enflasyon hem de büyüme oranının birbiriyle pozitif korelasyonlu olduğu gözlenmiştir. Ayrıca, yaptığımız analizde Hollanda, İtalya, Belçika ve Fransa'nın büyümeleri birbiriyle pozitif korelasyonlu; Almanya, Fransa, İtalya ve İngiltere'nin enflasyonları birbirleriyle pozitif korelasyonlu çıkmıştır.

#### 4.3. Ampirik Sonuçlar

Toplam arz ve talep şoklarını tahmin etmek için örneğimizde yer alan onbir ülke için birbirinden bağımsız VAR modelleri oluşturulmuştur. Her bir ülke için optimal gecikme uzunluğu Akaike Bilgi Kriteri (AIC) testi sonucu iki veya dört olarak tespit edilmiş ve ülkelerarası özellik simetrisi nedeniyle tüm ülkeler için tek bir gecikme sayısı olarak dört seçilmiştir. Herbir ülke için farklı gecikme

uzunlukları seçmek mümkündür. Bu konuda Enders (1995, s.313) “Sistemin simetrisini korumak için (OLS’i etkili bir şekilde kullanabilmek için) tüm eşitlikler için aynı gecikme uzunluğunu seçmek genel kabul görmüştür” demektedir. Biz de üçer aylık veriler kullandığımız için sistemin dinamiklerini yakalamakta bir yılın yeterli olacağını düşünerek maksimumda dört gecikme uzunluğu kullanmayı uygun bulduk. Aşağıda sunulduğu gibi ülkelerarası toplam talep ve arz şokları korelasyonu Türkiye ve İngiltere’nin Avrupa Para Birliği üyesi ülkeler ile simetrik veya asimetrik şoklara sahip olup olmadığının tespit edilmesinde kullanılabilir en iyi yoldur.

Çalışmamızda ilk önce dokuz Avrupa Para Birliği ülkesini ele aldık. Avrupa Para Birliği’nin, Avrupa Birliği’ne göre optimal para alanına daha yakın olduğunu varsaydığımız için Avrupa Para Birliği üyesi ülkelerin arasında anlamlı ve pozitif korelasyonlu şoklar olacağını varsaydık. Avrupa Para Birliği’ne, Türkiye ve İngiltere’yi ilave ettik. Birliğe yeni ülkeler eklemenin Birlik üzerindeki etkilerini görmek istedik. Ardından ekonomilerin uyum sağlama hızlarına (speed of adjustment) ve şokların büyüklüklerine (size of the shocks) bakarak Avrupa Para Birliği’nin optimal para alanı olup olmadığını incelemek istedik.

#### **4.3.1. Büyüme ve Enflasyonun Kümülatif Etki Tepkileri**

Toplam arz ve talep modeli çerçevesinde değinildiği üzere hem talep hem de arz şoklarının uzun dönemde fiyatlar seviyesi üzerinde kalıcı etkileri vardır. Bir pozitif talep şokunun fiyatlar üzerinde kalıcı pozitif etkisi varken bir pozitif arz şokunun negatif kalıcı etkisi vardır. Ayrıca arz şoklarının çıktı üzerinde kalıcı etkisi varken talep şoklarının geçici etkisi vardır. Bu da, bir pozitif arz şokunun çıktı üzerinde kalıcı pozitif bir etkisi varken bir pozitif talep şokunun geçici pozitif etkisi olduğu anlamına gelir.

Ekler bölümünde yer alan Ek-8’in (a) ve (b) panelleri fiyatların kümülatif etki tepkilerini verirken, (c) ve (d) panelleri ise çıktının kümülatif etki tepkilerini vermektedir. Ampirik sonuçlarımızın büyük bir çoğunluğu teori ile tutatlı

çıkmiştir.<sup>29</sup> Talep şokları için çıktının kümülatif etki tepkilerine baktığımızda ampirik sonuçlar bize pozitif talep şokunun çıktı üzerinde pozitif geçici bir etkisi olduğunu vermiştir. Bu da bize ampirik sonuçların yöntem bölümünde değindiğimiz sınırlamalar ve teori ile tutarlı olduğunu göstermiştir. Arz şokları için çıktının kümülatif etki tepkilerine bakıldığı zaman bir arz şokunun çıktı üzerinde pozitif kalıcı etkisi görülmüştür ve bu etki grafiklerle tespit edilmiştir. Ampirik çalışmamız teori ile tutarlı çıkmıştır.

#### 4.3.2. Arz Şoklarının Korelasyonu

İlk önce arz şokları incelenmiştir. Tablo 4.4 Türkiye ve İngiltere'yi Avrupa Para Birliği'ne ilave ettikten sonraki arz şoku korelasyonlarını vermektedir.

Sıfır hipotezi  $\rho$  eşit sıfır şeklinde test edilmiştir. Pozitif korelasyon için kabul edilebilir hata derecesi 0.34 olarak hesaplanmıştır. Sonuçlar ülkelerarası anlamlı pozitif arz şoku korelasyonuna sahip bir alt grup vermemiştir. Avusturya ile Finlandiya; Fransa ile Belçika; İtalya ile Avusturya; Almanya ile İtalya; İspanya ile Portekiz arasında şokların anlamlı pozitif korelasyonlu olduğu tespit edilmiştir. Bunun sebebi, bu ülke ikililerinin birbirleriyle coğrafi ülke sınırlarını paylaşmaları ve ülke ekonomilerinin birbirleriyle yakından ilişkili olmasıdır. Ne Türkiye'nin ne de İngiltere'nin Avrupa Para Birliği üyesi ülkelerden hiçbiri ile anlamlı ve pozitif korelasyonu yoktur. Sonuç olarak, ülkelerarası arz şoku korelasyonu bize şok simetrisi içeren ülkelerarası bir alt grup olmadığını göstermiştir. Sadece arz şoku korelasyonuna bakarak Avrupa Para Birliği'nin optimal para alanı olmadığını söyleyebiliriz. Türkiye ve İngiltere'nin Birliğe katılmaları akıllıca değildir.

---

<sup>29</sup> (c) panelinde yer alan grafiklerden birisi hedefi aşan (overshooting) bir problem olabileceğini düşündürmektedir.

**TABLO 4.4 ÖRNEK ÜLKELER ARASI ARZ ŞOKLARI KORELASYONU**

	AUS	BEL	FIN	FRA	ALM	İTA	HOL	POR	İSP	TUR	İNG
AUS	1.00										
BEL	0.25	1.00									
FIN	0.35	0.01	1.00								
FRA	0.21	0.44	-0.01	1.00							
ALM	0.25	0.13	0.05	0.18	1.00						
İTA	0.43	0.26	0.31	0.24	0.38	1.00					
HOL	0.08	0.34	0.01	0.29	0.15	0.15	1.00				
POR	-0.07	0.34	-0.11	0.13	-0.01	0.00	0.10	1.00			
İSP	-0.01	0.25	-0.16	0.07	0.12	0.18	-0.05	0.50	1.00		
TUR	0.07	-0.09	-0.04	-0.23	-0.03	-0.17	0.26	-0.03	-0.23	1.00	
İNG	0.06	-0.05	-0.04	0.15	0.05	0.10	-0.15	-0.01	-0.08	-0.05	1.00

#### 4.3.3 Talep Şoklarının Korelasyonu

Talep şokları para ve maliye politikalarının etkilerini de içerdiği için bölgesel bazda arz şoklarından daha az bilgilendiricidirler. Tablo 4.5 talep şoklarının korelasyonunu vermektedir. Avrupa Para Birliği üyesi ülkeler içinde Almanya ile Fransa'nın talep şokları yönünden anlamlı ve pozitif bir korelasyonu mevcuttur. Türkiye ve İngiltere'yi ilave ettikten sonra katsayıların gösterdiği gibi, İngiltere ile Finlandiya arasındaki talep şokları pozitif korelasyonludur. Türkiye'nin örnekte yer alan hiçbir ülke ile anlamlı talep şoku korelasyonu çıkmamıştır. Talep şokları korelasyonunun ortaya koyduğu üzere Avrupa Para Birliği üyesi ülkeler arasında talep şoku simetrisi mevcut değildir. Bu nedenle Türkiye ve İngiltere'nin Avrupa Para Birliği dışında kalması kendi lehlerinedir.



**TABLO 4.5 ÖRNEK ÜLKELER ARASI TALEP ŞOKLARI KORELASYONU**

	AUS	BEL	FIN	FRA	ALM	İTA	HOL	POR	İSP	TUR	İNG
AUS	1.00										
BEL	0.19	1.00									
FIN	0.03	0.16	1.00								
FRA	0.19	0.08	0.29	1.00							
ALM	0.00	-0.09	0.18	0.38	1.00						
İTA	-0.18	0.03	0.15	-0.04	0.01	1.00					
HOL	0.25	0.12	-0.15	-0.15	-0.22	-0.10	1.00				
POR	0.32	0.25	0.15	0.08	-0.03	-0.04	0.13	1.00			
İSP	0.12	-0.17	0.07	-0.28	-0.16	0.01	-0.03	-0.34	1.00		
TUR	0.21	-0.11	-0.12	0.10	0.17	0.03	-0.14	0.16	-0.29	1.00	
İNG	-0.04	0.21	0.35	-0.19	0.20	0.00	-0.07	-0.13	0.28	-0.13	1.00

Sonuç olarak, tahmin edilen şokların korelasyonları veri bölümünde söylenenlerden çok daha farklı ve anlamlı bir tablo ortaya koyamamıştır. Ülkelerarası talep ve arz şokları korelasyonu sınır ticaretinden kaynaklanan ikili ilişkilerin olduğunu göstermiştir. Veriler, Türkiye ile Avrupa Para Birliği ve İngiltere ile Avrupa Para Birliği arasında arz ve talep şoku simetrisi olmadığını göstermiştir. Ayrıca bu veriler ışığında Avrupa Para Birliği'nin optimal para alanı olmadığı sonucuna varılmıştır.

#### **4.3.4. Ekonomilerin Uyum Sağlama Hızı**

Uyum sağlama hızının teori açısından çok önemli bir rolü vardır. Ekonominin şoklara verdiği tepki ne kadar hızlı ise döviz kurunu geri dönülmez şekilde sabitlemenin ve bağımsız para politikasından vazgeçmenin maliyeti o kadar az olur.

Uyum sağlama hızı, uzun dönem etkisinin bir parçası olarak tepki anından sonraki sekiz çeyreklik dönem kullanılarak hesaplanmıştır.<sup>30</sup> İlk dört çeyrek kısa dönem etkisi olarak ele alınırken dördüncü çeyrekten sonraki herhangi bir çeyrek uzun dönem olarak kabul edildiğinden sekizinci çeyrek değeri pay olarak alınmıştır. Analizin sağlığı için onikinci çeyrek payda olarak ele alıp değerlendirme yapılmıştır. Payda onikinci çeyrek değil de onaltıncı

<sup>30</sup> Yöntem bölümünde yer alan modele göre şokların çıktı ve fiyatlar üzerindeki uzun dönem etkisi  $[(1+A_0) - A(L)]^{-1}$  'e eşittir.

çeyrek alındığında yine aynı sonuçlar elde edilmiştir. Payın paydaya oranı eğer bire eşitse o zaman ekonomi sekiz çeyreklik dönemde uyum sağlıyor demektir. Eğer oran birden büyükse o zaman ekonomi sekiz çeyrekten daha kısa bir zamanda uyum sağlıyor demektir. Bir örnek vermek gerekirse Avusturya'nın arz şoku sonrası uyum sağlama hızı 1.564, Belçika'nın 1.255 tir. Bunun anlamı, bir arz şoku sonrası her iki ülke ekonomileri sekiz çeyrekten daha hızlı bir zamanda uyum sağlamıştır. Ayrıca, çıktı ve fiyatlar için her türlü değişiklik Avusturya'da, Belçika'ya göre daha hızlı meydana gelmiştir. Tüm örnek içinde bir arz şoku sonrası Finlandiya'nın ekonomisinin en hızlı, İngiltere'nin ise en yavaş uyum sağladığı gözlenmiştir. Örnekte yer alan diğer ülkeler için uyum sağlama hızı hemen hemen birbirlerine yakın çıkmış ve uyum sağlama sekiz çeyrekten daha kısa bir sürede gerçekleşmiştir. İngiltere en yavaş uyum sağlama hızına sahiptir ve çıktı ve fiyatlardaki her türlü değişiklik sekiz çeyrekten daha uzun sürmüştür. Bir arz şoku sonrası Türkiye ekonomisinin uyum sağlama hızı Avrupa Para Birliği'nin ortalamasına yakın ve İngiltere'den daha yüksek çıkmıştır.

**TABLO 4.6 UYUM SAĞLAMA HIZI**

	Arz Şoku	Talep Şoku
	Uyum. Hızı	Uyum. Hızı
AUS	1.564	1.221
BEL	1.225	0.701
FIN	2.040	1.112
FRA	1.173	1.209
ALM	1.283	1.129
İTA	1.169	1.410
HOL	1.434	0.729
POR	1.762	1.474
İSP	1.634	1.343
<b>Ortalama</b>	<b>1.476</b>	<b>1.146</b>
TUR	1.423	1.100
İNG	0.976	1.569

Belçika ve Hollanda için talep şoku sonrası ekonomilerinin uyum sağlaması sekiz çeyrekten daha uzun sürmüştür. Örnekte yer alan diğer ülkeler için ise talep şoku sonrası uyum sağlama hem birbirine yakın hem de sekiz çeyrekten daha kısa zamanda gerçekleşmiştir. İngiltere ve Türkiye verilerine

göre İngiltere'nin uyum sağlama hızı Türkiye'den daha iyi ve hatta İngiltere'nin uyum sağlama hızı Avrupa Para Birliği'nin ortalamasının da üzerinde yer almıştır. Sonuç olarak, Avrupa Para Birliği üyesi ülkelerin şoklar sonrası uyum sağlama hızları birbirine yakın çıkmıştır. Örnekteki birçok ülkenin uyum sağlama hızı sekiz çeyrekte daha az çıkmıştır. Şoklar sonrası Türkiye ekonomisinin uyum sağlama hızı Avrupa Para Birliği üyesi ülkelerin ortalamasına yakın olduğu için Türkiye Birliğe katılabilir. İngiltere ekonomisinin arz şokları sonrası uyum sağlama hızının yavaş olması, ekonomisi üzerinde bozucu bir etki yaratacağından Avrupa Para Birliği'ne katılmaması daha akıllıca olur.

#### **4.3.5. Şokların Büyüklüğü**

İki ülkenin birebir aynı talep ve arz şoklarına maruz kaldığını varsayalım. İki ülkenin ekonomik yapılarının farklı olmasından dolayı şokların bu iki ekonomi üzerindeki etkileri farklı olacaktır. Pozitif bir talep şoku iki ülkenin toplam talep eğrilerini birbirleriyle özdeş bir şekilde kaydırmayacaktır. Arz ve talep eğrilerindeki kayma sırasıyla arz ve talep şoklarının büyüklüklerini verir. Bizim için şokların büyüklükleri önemlidir. Çünkü bir şok ne kadar büyük olursa, ekonomi üzerindeki etkisi o kadar uzun ve kötü olur. Bu etkiyi ortadan kaldırmakta o kadar maliyetli olur. Bir ülke para birliğine katıldığı zaman para politikası bağımsızlığından vazgeçer. Birlik üyesi bir ülke, diğer ülkelerin karşılaştığı şoklardan daha büyük şoklarla karşılaşarsa bağımsız para politikası uygulamadan ekonomisinin uyum sağlama hızı çok daha maliyetli olur. Arz ve talep şoklarının büyüklüğünü hesaplamada Bayoumi ve Eichengreen'in (1994) kullandığı yöntemi kullandık. Blanchard ve Quah'ın ekonometrik yöntemi, tahmin edilen şokların varyansını, birim varyans olarak sınırlar. Bu da bize etki tepki fonksiyonlarından talep ve arz şoklarının büyüklüğünü hesaplama şansı verir. Tablo 4-7 şokların büyüklüğü ile ilgili sonuçları göstermektedir.

Talep şoku büyüklüğü hesaplanırken talep şokunun çıktığı ve fiyatlar üzerindeki ilk yıl etkileri toplanmış ve bu nominal gayrisafi yurtiçi hasıladaki kısa dönem değişikliği vermiştir. Sonuçlar bize Fransa'nın en küçük, Türkiye'nin ise en büyük talep şokuna maruz kaldığını göstermiştir. İngiltere için talep şokunun

büyükülüğü Avrupa Para Birliği ortalamasının ve birçok Birlik üyesi ülkenin de altında kalmıştır.

**TABLO 4.7 şOKLARIN BÜYÜKLÜğÜ**

	<b>Arz şoku</b>	<b>Talep şoku</b>
	<b>Büyükük</b>	<b>Büyükük</b>
AUS	0.149	0.031
BEL	0.135	0.034
FIN	0.539	0.043
FRA	0.165	0.017
ALM	0.405	0.049
İTA	0.136	0.036
HOL	0.120	0.024
POR	0.226	0.056
İSP	0.210	0.039
<b>Ortalama</b>	<b>0.232</b>	<b>0.037</b>
TUR	0.426	0.179
İNG	0.162	0.021

Arz şoku büyükülüğünü ölçmek için uzun dönem çıktı etkisi kullanılmıştır. Uzun dönem çıktı etkisi arz eğrisindeki kaymayı vermektedir. Finlandiya en büyük arz şokuyla karşılaşmıştır ve onu da Türkiye izlemiştir. Hollanda en küçük arz şokuna sahiptir. İngiltere, Avrupa Para Birliği ortalamasından daha küçük bir arz şoku büyükülüğü ile karşılaşırken, Türkiye ise Birlik ortalamasının hemen hemen iki katına yakın bir arz şoku büyükülüğü yaşamıştır. Sonuç olarak, şok büyükükleri Fransa, Belçika, İtalya, Hollanda ve İngiltere için örnekte yer alan diğer ülkelere göre daha küçük gerçekteşmiştir. Sadece şok büyüküklerine bakarak bu alt grubun optimal para alanına diğerlerinden daha yakın olduğunu söyleyebiliriz. Bu sonuçlar ışığında, şokların Türkiye ekonomisi üzerinde daha büyük olumsuz etkileri olacağından Türkiye'nin Avrupa Para Birliği'ne girmemesi kendi lehine olacaktır. Bağımsız para politikası izleyemeyen Birlik üyesi bir Türkiye'nin ekonomisi üzerinde bu şokların büyük yıkıcı bir etkisi olacaktır. İngiltere açısından sadece şokların büyükülüğü göz önüne alındığında İngiltere'nin Avrupa Para Birliği'ne dahil olması ekonomisi üzerinde ilave bir yıkıcı etki yapmayacaktır.

#### 4.4. Sonuç ve Yorumlar

Optimal para alanı teorisi çerçevesinde arz ve talep şoklarının etkilerini inceledik. Bu anlamda, Türkiye ve İngiltere'nin para politikaları bağımsızlıklarından vazgeçerek Avrupa Para Birliği'ne dahil olmalarının onlar için yararlı olup olamayacağını analizini yaptık. Bu analizi yaparken talep ve arz yönlü şokları tanımlamak için Blanchard ve Quah (1989) yöntemini ve VAR modellerini kullandık.

Ham verilerden elde edilen temel istatistikler İngiltere'nin Türkiye'den daha çok Avrupa Para Birliği'ne uygun olduğunu gösterdi. Büyüme korelasyonuna bakarak Belçika, Fransa, İtalya ve Hollanda'nın Avrupa Para Birliği içinde bir çekirdek grup oluşturabileceğini tespit ettik. Ayrıca Türkiye'nin sadece Avusturya ile ve İngiltere'nin sadece Fransa ile pozitif büyüme korelasyonuna rastlandı. Enflasyon korelasyonu Fransa, İtalya ve Almanya'nın bir çekirdek grup oluşturabileceğini gösterdi. İngiltere'yi modele dahil ettikten sonra Fransa, İtalya, Almanya ve İngiltere bir çekirdek grup oluşturdu. Bayoumi ve Eichengreen (1994) büyüme oranı birbirleriyle ilişkili olan beş ülkelik (Avusturya, Belçika, Almanya, Hollanda ve Fransa) bir çekirdek grup tespit ettiler. Avrupa ülkeleri arasındaki enflasyon korelasyonuna baktıkları zaman ise bir çekirdek gruba ulaşamadılar.

Yukarıda elde ettiğimiz sonuçlar bir sonuca varmak için yeterli değildi. Biz de ülkelerin optimal para alanı oluşturmak için sağlaması gereken şartlardan biri olan ülkelerin aynı tip şokları tecrübe etmeleri gerekliliğinden yola çıkarak örnekte yer alan her bir ülke için talep ve arz şoklarını ve etki tepki fonksiyonlarını elde etmek için VAR modelleri kullandık. Arz ve talep şokları korelasyonları Avrupa Para Birliği içinde bir çekirdek grup olmadığını gösterdi. Buna ilave olarak, Türkiye ve İngiltere'nin hiçbir Avrupa Para Birliği üyesi ülke ile pozitif anlamlı bir korelasyonu tespit edilmedi. Bayoumi ve Eichengreen (1994), Avusturya, Belçika, Danimarka, Almanya, Hollanda ve Fransa arasında anlamlı arz şoku korelasyonu tespit ettiler. Talep şoku korelasyonu

bakımından ise anlamlı ikili korelasyonlar tespit ettiler fakat bir çekirdek gruba ulaşamadılar.

Daha sonra ekonomilerin uyum sağlama hızlarını ve şokların büyüklüklerini inceledik. Ekonomilerin uyum sağlama hızları ne kadar yavaşsa döviz kurlarını sabitlemenin ve para politikası bağımsızlığından vazgeçmenin maliyeti de o kadar artmaktadır. Şoklar ne kadar büyük olursa ekonomiler üzerinde o kadar kötü etkiye sahiptir ve bağımsız para politikasından vazgeçmek o kadar maliyetli hale gelmektedir. Örneğimizde ekonomilerin uyum sağlama hızı Avrupa Para Birliği üyesi ülkelerin hemen hemen hepsi için sekiz çeyrekte az çıktı. Bu da, çıktı ve fiyatlardaki değişmelerin sekiz çeyrekte az sürdüğü anlamına gelmektedir. Arz şokları açısından Türkiye'nin İngiltere'den daha hızlı uyum sağladığı gözlemlendi. Türkiye için uyum sağlama sekiz çeyrekte az sürerken İngiltere için sekiz çeyrekte fazla sürdü. Talep şoku sonrası Türkiye ve İngiltere ekonomilerinin uyum sağlama hızı sekiz çeyrekte az olmasına rağmen İngiltere'nin Türkiye'den daha hızlı uyum sağladığı tespit edildi. Bayoumi ve Eichengreen (1994) modellerinde yer alan Avrupa ülkeleri ekonomilerinin yarıya yakınının iki yıldan kısa sürede uyum sağladığını tespit ettiler. Şokların büyüklükleri bakımından ise Fransa, İtalya, Belçika, İngiltere ve Hollanda'nın görece olarak daha küçük şoklara maruz kaldıkları sonucuna vardılar.

Sonuç olarak, yaptığımız tüm analizler gösterdi ki Türkiye'nin Avrupa Para Birliği'ne girmesi halinde para politikası bağımsızlığından vazgeçmesi Türkiye için yüksek maliyetli olacaktır. Kaldı ki, Avrupa Para Birliği de optimal para alanı değildir. İngiltere Avrupa Para Birliği'ne katılmayarak doğru bir karar vermiştir. Avrupa Para Birliği'ne İngiltere'nin dahil olması halinde dahi Birlik gene optimal para alanı olmamaktadır. Tüm sonuçları değerlendirdiğimiz zaman, Avrupa Para Birliği içinde Fransa, İtalya ve Hollanda'dan oluşan bir çekirdek gruba ulaştık. Bu çekirdek grup optimal para alanına Avrupa Para Birliği'nden daha yakındır. Bayoumi ve Eichengreen (1994) Belçika, Danimarka, Fransa, Almanya ve Hollanda'dan oluşan bir çekirdek grup buldular. Bu çekirdek grup diğer Avrupa Para Birliği ülkelerine göre daha küçük

şoklara, daha yüksek uyum sağlama hızına ve ekonomileri arasında daha yüksek korelasyona sahipti.

Avrupa Birliği'nin genişleme süreci içinde geçiş ekonomilerinden bazıları da yer alıyor. Gelecekte, geçiş ekonomileri için yeterli gözlem ve güvenilir zaman serileri verileri olduğu zaman bu ekonomilerin Avrupa Birliği veya Avrupa Para Birliği ile olan ilişkilerine bakmak ilginç olabilir. Geçiş ekonomilerinin Avrupa Para Birliği'ne katılmaları halinde Birliğin optimal para alanı oluşturup oluşturmayacağı test edilebilir.

## BEŞİNCİ BÖLÜM

### SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Optimal para alanı teorisi çerçevesinde para birliğine katılmanın muhtemel maliyetlerine dayalı iki farklı ampirik uygulamanın yer aldığı bu çalışmada ilk önce döviz kuru değişkenliğine dayalı bir model tahmin edildi. Ardından modelin öngörü sonuçları kullanılarak oluşturulan endeksler yorumlandı. İkinci olarak asimetrik şokların etkilerinin analiz edildiği bir model incelendi. Bu uygulamalar çerçevesinde Avrupa Para Birliği'nin optimal para alanı olup olmadığının, birlik içinde bir çekirdek gruptan söz edilip edilemeyeceğinin ve Türkiye ile İngiltere'nin bu oluşumlar içindeki yerinin ne olması gerektiğinin analizi yapıldı.

Bu iki uygulamadan çıkan ortak sonuçlar: Avrupa Para Birliği'nin optimal para alanı olmadığıdır. Avrupa Para Birliği içinde Almanya, Belçika ve Hollanda'nın yer aldığı bir çekirdek grubun olduğudur. Türkiye ve İngiltere'nin Avrupa Para Birliği'ne girmemeleri gerektirir. Girmeleri halinde bağımsız para politikasından vazgeçmelerinin maliyeti yüksek olacaktır.

Bu çalışmayı 2004 yılında yaşanacak Avrupa Birliği genişlemesi sonucunda Avrupa Birliği'ne katılacak yeni ülkelerin içinde bulunacağı bir Avrupa Para Birliği için yapmak ilginç olabilir. Genişleme sürecinin başarısını görmek ve Avrupa Para Birliği'nin yaşanacak bir genişleme sonrası optimal para alanına yaklaşıp yaklaşmadığının testini yapmak anlamlı olabilir. Bunun yanında dünyadaki farklı para alanları içinde yer alan ülkelerin optimal para alanı oluşturup oluşturmadığının testi önemli olabilir. Hatta bu para alanlarına Türkiye'nin ilavesiyle yapılacak testler Türkiye ile beraber hangi ülkelerin para birliği oluşturmaları halinde o para birliğinin optimal para alanına yakın olacağını



verebilir. Dünyadaki oluşumları takip etmek açısından ve Türkiye'nin bu oluşumları izlemesi ve stratejisini belirlemesi bakımından bu nitelikteki çalışmalar gerekli olabilir.

## KAYNAKÇA

- ALLEN, T. "Turkey and the E.U. Statistics in Focus," Theme, 6-5/2000, (2000), s.1-4.
- AVERY, G. ve C. Fraser. The Enlargement of the European Union. Sheffield: Sheffield Economic Press, 1998.
- BAXTER, M. ve A.C. Stockman. "Business Cycles and the Exchange Rate System," Journal of Monetary Economics, 23, (1989), s.377-400.
- BAYOUMI, T. ve B. Eichengreen. "Shocking Aspects of Monetary Unification," Francisco T. ve Francesco G. (Eds.), Adjustment and Growth in the European Monetary Union. Oxford, New York ve Melbourne: Cambridge University Press, 1993, s.193-229.
- BAYOUMI, T. ve B. Eichengreen. "One Money or Many? Analyzing the Prospects for Monetary Unification in Various Parts of the World," International Studies in International Finance, 76, New Jersey: Princeton University, (1994).
- BAYOUMI, T. ve B. Eichengreen. "Is Asia An Optimum Currency Area? Can It Become One? Regional, Global and Historical Perspectives on Asian Monetary Relations," Center for International and Development Economics Reseach, University of California, Berkeley, C96-081, (1996).
- BAYOUMI, T. ve B. Eichengreen. "Ever Close to Heaven? An Optimum Currency Area Index for European Countries," European Economic Review, 41 (3-5), (1997) s.761-770.
- BLANCHARD, O. ve D. Quah. "The Dynamic Effects of Aggregate Demand and Supply Disturbances," American Economic Review, 79, (1989), s.655-673.
- BOFINGER, P. "Is Europe an Optimum Currency Area?" Centre for Economic Policy Research Discussion Paper Series, 915, (1994).
- BRYANT, R.C., Peter Hooper, Catherine L. Mann ve Ralph W. Tryon. Evaluating Policy Regimes: New Research in Empirical Macroeconomics. In: Peter Hooper, Ralph C. Bryant ve Catherine L. Mann (Ed.), Washington D.C.: The Brookings Institution, 1993.

- CHADHA, J.S. ve S.L. Hudson. "The Optimum Currency Area Case for EMU: A Structural VAR Approach," University of Southampton Discussion Papers, 9815, (1998).
- DE GRAUWE, P. The Economics of Monetary Integration. London: Oxford University Press, 1992.
- EICHENGREEN, B. "Is Europe an Optimum Currency Area," NBER Working Papers, 3579, (1991).
- EICHENGREEN, B. Should the Maastrich Treaty Be Saved? New Jersey: Princeton Studies in International Finance, No:74, (1992).
- ENDERS, W. Applied Econometric Time Series. New York: John Wiley & Sons Inc, 1995.
- European Union On-line, "European Union Enlargement," <http://europa.eu.int/comm/enlargement/overview.htm>. (14 Mayıs 2002).
- FRANKEL, J.A. ve A.K. Rose. "The Endogeneity of the Optimum Currency Area Criteria," NBER Working Papers, 5700, Revised Draft, (1997).
- International Monetary Fund. International Financial Statistics CD-ROM, 2001.
- International Monetary Fund. Direction of Trade Statistics Yearbook, 1980, 1987, 1995, 2001.
- ISHIYAMA, Y. "The Theory of Optimum Currency Areas: A Survey," IMF Staff Papers, 22, (1975), s.344-383.
- KENEN, P.B. "The Theory of Optimum Currency Areas: An Eclectic View," In: Mundell R.A. ve A.K. Swoboda (Ed.), Problems of the International Economy. Chicago and London: The University of Chicago Press, (1969), s.41-60.
- KOUPARITRAS, M.A. "Is the United States An Optimum Currency Area?" Chicago Fed Letter, 146, 1999.
- MCKINNON, R.I. "Optimum Currency Areas," American Economic Review, 53 (4), (1963), s.717-725.
- MKENDA, B.K. "Is East Africa An Optimum Currency Area?" Working Papers in Economics, 41, (2001).
- MUNDELL, R.A. "Optimum Currency Areas," American Economic Review. 51 (4), (1961), s.657-665.

- MUNDELL, R.A. "Updating the Agenda for Monetary Union," Blejer M.I., J.A. Frankel, L. Leiderman, A. Razin ve D.M. Cheney (Ed.) Optimum Currency Areas New Analytical and Policy Developments. Washington D.C.: International Monetary Fund, 1997, s.29-48.
- OVERTURF, S.F. Monetary and European Union. New York: St. Martin's Press, 1997.
- ROSE, A.K. "A Review of Some of the Economic Contributions of Robert A. Mundell, Winner of the 1999 Nobel Prize in Economics," Scandinavian Journal of Economics, (2000).
- SAMSAR, A. "Is the EMU Plus Turkey or The United Kingdom An Optimum Currency Area," Miami University, Oxford OH, Exit Paper, (2002).
- SHIOJI, E. "Monetary Shocks and Endogeneity of the Optimum Currency Area Criteria: Reconsidering the European Monetary Unification," Yokohama National University Working Paper, (2000).
- STANOEVA, G. "The Theory of Optimum Currency Areas: An Application to Ten Central and East European Countries," Universite Montesquieu-Bordeaux Working Paper, (2002).
- World Bank. World Development Indicators CD-ROM, 2001.
- YUEN, H. "Is Asia An Optimum Currency Area? "Shocking" Aspects of Output Fluctuation in East Asia," National University of Singapore, Department of Economics, Working Paper, (2000).

## **EKLER**

### Modelde Kullanılan Değişkenlerin Açık Tanımları

Döviz Kuru değişkeni hem nominal hem de reel olarak kullanılmıştır. Nominal döviz kuru IMF'in International Financial Statistics (IFS) CD-ROM'undan alınmıştır. Nominal döviz kuru her ülke için SDR cinsinden hesaplanmıştır ve IFS'de AA.ZZ kodu ile yer almaktadır. Reel döviz kurunun hesaplanmasında tüketici fiyat endeksi (1995=100) kullanılmıştır. Bu veride IMF'in International Financial Statistics CD-ROM'undan alınmıştır. IFS'de ZF kodu ile tanımlanmıştır.

Ülkelerin ikili ticaret verileri de IMF'in Direction of Trade Statistics Yearbook yayınlarından alınmıştır. Veriler milyon ABD Doları cinsindedir.

Ticaret malı kompozisyonu farklılığı değişkeni için kullanılan verilerin tamamı Dünya Bankası'nın World Development Indicators (WDI) CD-ROM'undan elde edilmiştir. Tarımsal hammaddelerin ihracatı ve ithalatının sırasıyla ticari mal dış satımı ve alımı içindeki oranı verileri TX.VAL.AGRI.ZS.UN ve TM.VAL.AGRI.ZS.UN şeklinde kodlanmıştır. SITC (Standard International Trade Classification) revizyon1, kısım 22, 27 dışında bölüm 2'de belirtilen tarımsal hammaddeleri içermektedir. Akaryakıt ihracat ve ithalatının sırasıyla ticari mal dış satımı ve alımı içindeki oranı verileri TX.VAL.FUEL.ZS.UN ve TM.VAL.FUEL.ZS.UN şeklinde kodlanmıştır. SITC revizyon 1, bölüm 3'te yer alan malları içermektedir. İmalat malı ihracat ve ithalatının sırasıyla ticari mal dış satımı ve alımı içindeki oranı verileri TX.VAL.MANF.ZS.UN ve TM.VAL.MANF.ZS.UN şeklinde kodlanmıştır. SITC revizyon 1, kısım 68 dışındaki bölüm 5, 6, 7 ve 8'de belirtilen imalat mallarını içermektedir.

Ekonomik açıklık değişkeni için veriler Dünya Bankası'nın World Development Indicators CD-ROM'undan elde edilmiştir. WDI'da NE.TRD.GNFS.ZS olarak kodlanmıştır. Mal ve hizmet ithalat ve ihracatının toplam gayrisafi yurtiçi hasıla içindeki payı olarak tanımlanmıştır.

Ekonomik büyüklük ve çıktı şokları değişkenlerinin hesaplanmasında kullanılan gayrisafi yurtiçi hasıla verileri de Dünya Bankası'nın World Development Indicators CD-ROM'undan elde edilmiştir. Piyasa fiyatlarından ve cari ABD Doları cinsinden hesaplanmıştır. Bu ülke verileri NY.GDP.MKTP.CD şeklinde kodlanmıştır.

**Ortak Sabit ile Sabit Etkiler Modellerinden Hangisinin Kullanılacağına  
Yönelik F Testi**

$$H_0: \alpha_{ij} = \alpha$$

$$H_1: \alpha_{ij} = \alpha_{ij}$$

$$F_{\text{test}} = \frac{(SSE_R - SSE_{UR})/J}{SSE_{UR}/(T-K)}$$

J = sınırlama sayısı

T = gözlem sayısı

K = sınırlama olmayan modelde tahmin edilen açıklayıcı değişken sayısı

Tablo 3.1

Sütun 3.1.1 için

$$F_{\text{test}} = 14.305$$

$$F_{\text{tablo}} = 1.30$$

Sütun 3.1.2 için

$$F_{\text{test}} = 14.227$$

$$F_{\text{tablo}} = 1.30$$

Sütun 3.1.3 için

$$F_{\text{test}} = 3.058$$

$$F_{\text{tablo}} = 1.30$$

Sütun 3.1.4 için

$$F_{\text{test}} = 3.333$$

$$F_{\text{tablo}} = 1.30$$

Tüm denklemler için  $F_{\text{test}} > F_{\text{tablo}}$  olduğu için  $H_0$  %95 anlamlılık düzeyinde reddedilmiştir.



### Sabit ve Tesadüfi Etkiler için Hausman Testi

Sütun 3.2.9 ile sütun 3.4.9'un testi

$$Nexc_{ijt} = \alpha_{0ij} + \alpha_1(trd)_{ijt} + \alpha_2(dsm)_{ijt} + \alpha_3(ope)_{ijt} + \alpha_4(sqgdp)_{ijt} + \alpha_5(ecu)_{ijt}$$

---



---


$$chi-sqr(5) = 27.760988$$

$$p-value = 4.053E-05$$


---



---

Sütun 3.3.9 ile sütun 3.5.9'un testi

$$Rexc_{ijt} = \alpha_{0ij} + \alpha_1(trd)_{ijt} + \alpha_2(dsm)_{ijt} + \alpha_3(ope)_{ijt} + \alpha_4(sqgdp)_{ijt} + \alpha_5(ecu)_{ijt}$$

---



---


$$chi-sqr(5) = 32.261292$$

$$p-value = 5.274E-06$$


---



---

Ekonomik açıklık yerine ekonomik büyüklüğün kullanıldığı model için test

$$Nexc_{ijt} = \alpha_{0ij} + \alpha_1(trd)_{ijt} + \alpha_2(dsm)_{ijt} + \alpha_3(size)_{ijt} + \alpha_4(sqgdp)_{ijt} + \alpha_5(ecu)_{ijt}$$

---



---


$$chi-sqr(5) = 26.485281$$

$$p-value = 7.183E-05$$


---



---

Ekonomik açıklık yerine ekonomik büyüklüğün kullanıldığı model için test

$$Rexc_{ijt} = \alpha_{0ij} + \alpha_1(trd)_{ijt} + \alpha_2(dsm)_{ijt} + \alpha_3(size)_{ijt} + \alpha_4(sqgdp)_{ijt} + \alpha_5(ecu)_{ijt}$$

---



---


$$chi-sqr(5) = 54.758219$$

$$p-value = 1.464E-10$$


---



---

Ekonomik açıklık ve büyüklüğün birarada yer aldığı en genel model için test

$$Nexc_{ijt} = \alpha_{0ij} + \alpha_1(trd)_{ijt} + \alpha_2(dsm)_{ijt} + \alpha_3(ope)_{ijt} + \alpha_4(size)_{ijt} + \alpha_5(sqgdp)_{ijt} + \alpha_6(ecu)_{ijt}$$

---

---

$$chi-sqr(6) = 45.533241$$

$$p-value = 3.667E-08$$

---

---

Ekonomik açıklık ve büyüklüğün birarada yer aldığı en genel model için test

$$Rexc_{ijt} = \alpha_{0ij} + \alpha_1(trd)_{ijt} + \alpha_2(dsm)_{ijt} + \alpha_3(ope)_{ijt} + \alpha_4(size)_{ijt} + \alpha_5(sqgdp)_{ijt} + \alpha_6(ecu)_{ijt}$$

---

---

$$chi-sqr(6) = 51.494546$$

$$p-value = 2.356E-09$$

---

---

Not:

1) Nexc: nominal döviz kuru; rexc: reel döviz kuru; trd: ikili ticaret; dsm: ticaret malı farklılığı kompozisyonu; ope: ekonomik açıklık; size: ekonomik büyüklük; sqgdp: çıktı şokları; ecu: kukla değişken olarak tanımlanmıştır.

2)  $\chi^2_{(5)} = 11.07$  ve  $\chi^2_{(6)} = 12.59$  tablo değerleri ile  $\chi^2$  istatistiklerinin karşılaştırılması sonucu  $\chi^2_{(test)} > \chi^2_{(5)}$  ile  $\chi^2_{(6)}$  olduğu için  $H_0$  %95 anlamlılık düzeyinde reddedilmiştir.

3) Modele bd: sınır kukla değişken ve td: zaman kukla değişken tam çoklu bağlantıya sebebiyet verdiği için dahil edilmemiştir.

### Spearman Sıra Korelasyon Testi

Ortak sabit ile sabit etkiler; sabit etkiler ile tesadüfi etkiler; ortak sabit ile tesadüfi etkiler ikili grupları için Spearman sıra korelasyon testi yapılmış ve elde edilen  $R_s$  sonuçları aşağıda verilmiştir.<sup>31</sup>

Tablo – 5.1 Spearman Sıra Korelasyon Testi

Almanya (Nominal)	Almanya (Reel)	ABD (Nominal)	ABD (Reel)
Ort. Sab. - Sabit Etk. = 0.56	Ort. Sab. - Sabit Etk. = 0.93	Ort. Sab. - Sabit Etk. = 0.88	Ort. Sab. - Sabit Etk. = 0.86
Sabit Etk. - Tes Etk. = 0.76	Sabit Etk. - Tes. Etk. = 0.98	Sabit Etk. - Tes. Etk. = 0.80	Sabit Etk. - Tes. Etk. = 0.94
Ort. Sab. - Tes. Etk. = 0.37	Ort. Sab. - Tes. Etk. = 0.96	Ort. Sab. - Tes. Etk. = 0.91	Ort. Sab. - Tes. Etk. = 0.87

Elde edilen  $R_s$  sonucu eğer:

- 1 ise tam negatif korelasyon,
- 1 ile -0.5 arasında ise kuvvetli negatif korelasyon,
- 0.5 ile 0 arasında ise zayıf negatif korelasyon vardır.
- 0 ise korelasyon yoktur.
- 0 ile 0.5 arasında ise zayıf pozitif korelasyon,
- 0.5 ile 1 arasında ise kuvvetli pozitif korelasyon,
- 1 ise tam pozitif korelasyon vardır.

Bizim elde ettiğimiz sonuçlar Almanya için nominal döviz kuru kullanılarak hesaplanan ortak sabit – tesadüfi etkiler değişken ikilisi için zayıf pozitif korelasyon verirken diğerleri için kuvvetli pozitif korelasyon vermektedir.

Anlamlılık testi yaparsak:

$H_0$ : İki grup arasında bir korelasyon yoktur.

$H_1$ : İki grup arasında korelasyon vardır.

Eğer  $R_s > R_{tablo}$   $H_0$  reddedilecek.

$R_{tablo} = 0.435$

Almanya için nominal döviz kuru kullanılarak hesaplanan ortak sabit – tesadüfi etkiler değişken ikilisi hariç diğer tüm ikililer için %95 anlamlılık düzeyinde iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon vardır.  $H_0$  reddedilmiştir. Spearman sıra korelasyon testi iki grup arasında kuvvetli pozitif korelasyon olduğunu ortaya koymaktadır.

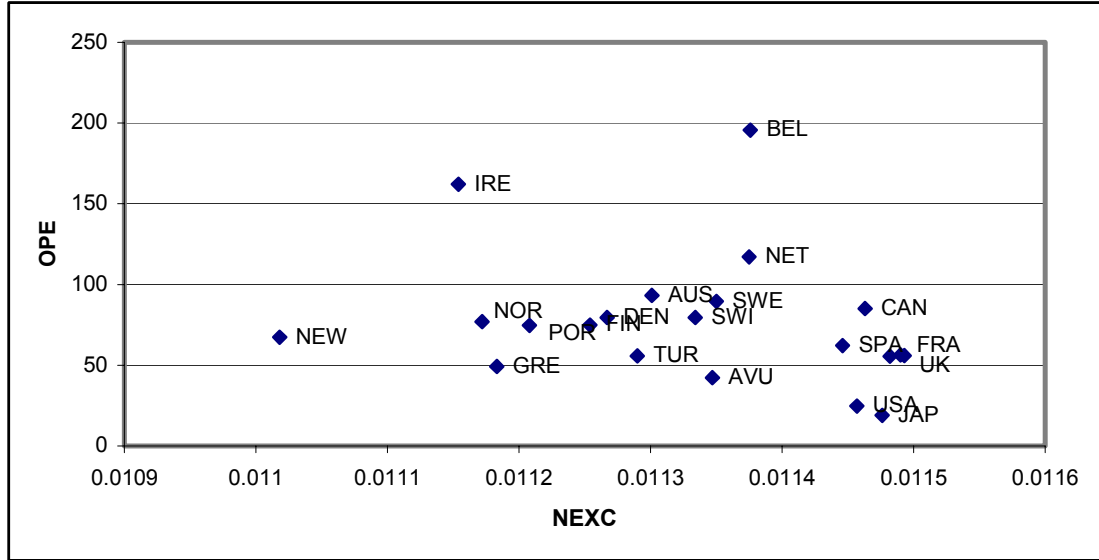
<sup>31</sup> Spearman Sıra Testi şu şekilde yapılmaktadır:

$$R_s = 1 - (6 \cdot \sum d^2 / n^3 - n)$$

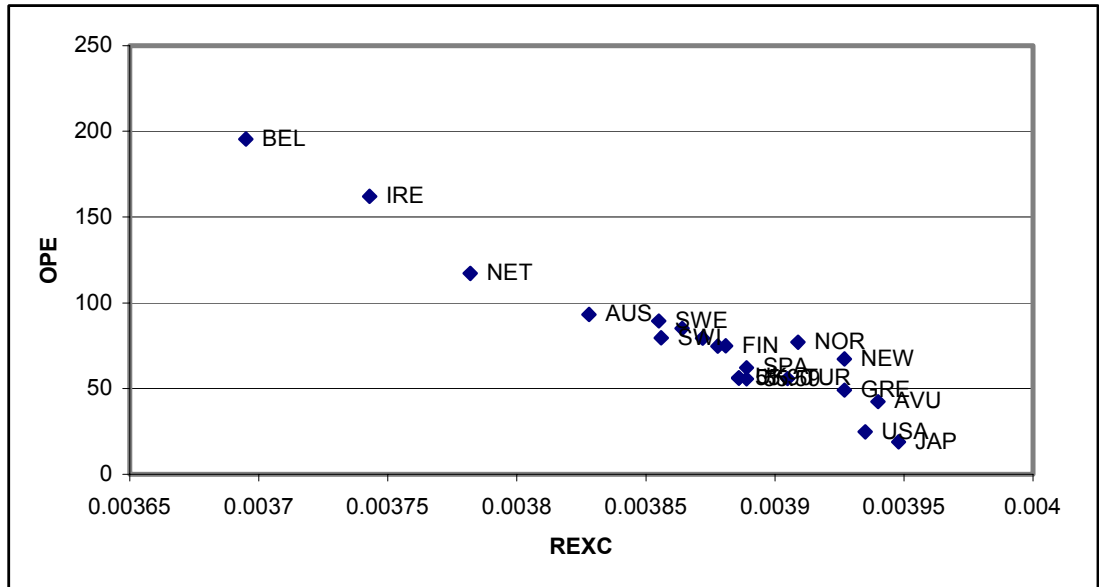
d= eşleşen ikililer arasında sıralama farkları

n= sıralama sayısı

**Ülkelerin Almanya ile Olan İkili Döviz Kuru Değişkenliklerinin Ekonomik Açıklık ve Ülkelerarası İkili Ticaret ile Grafikselleştirilmesi<sup>32</sup>**

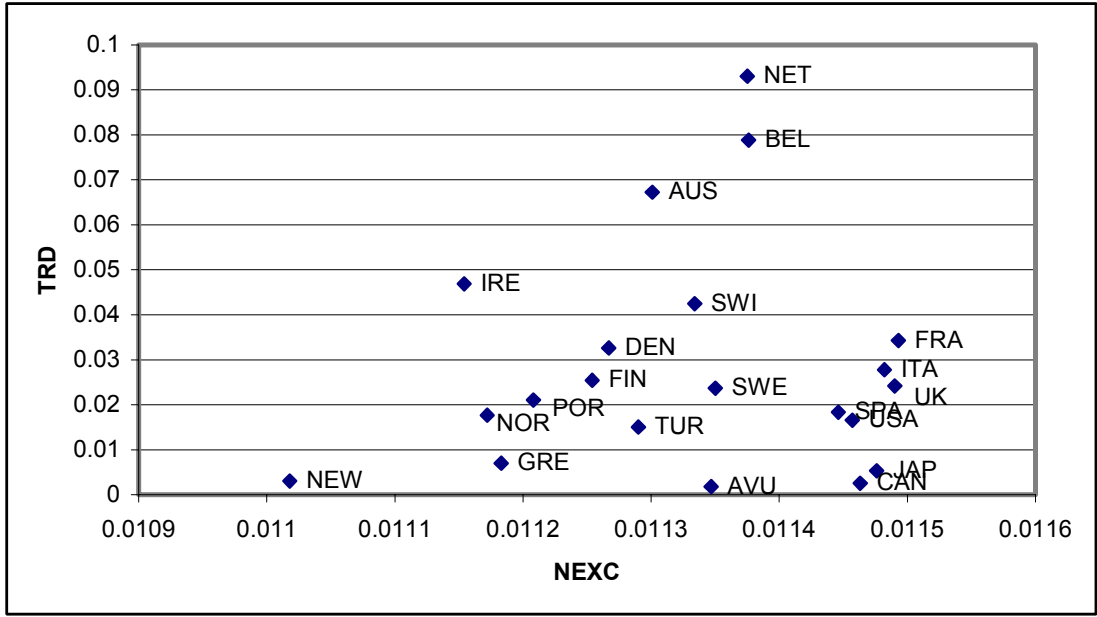


**GRAFİK 3.1: Ekonomik Açıklık ile Nominal Döviz Kuru Değişkenliği**

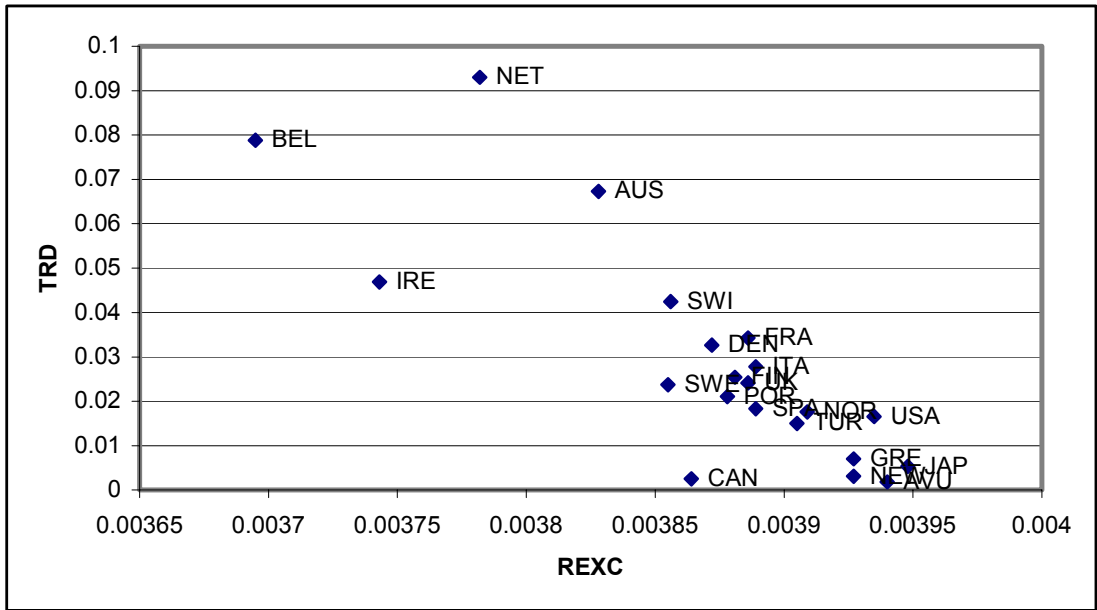


**GRAFİK 3.2: Ekonomik Açıklık ile Reel Döviz Kuru Değişkenliği**

<sup>32</sup> En genel haliyle  $EXC_{ijt} = \alpha_{ij} + \beta_1 TRD_{ijt} + \beta_2 DSM_{ijt} + \beta_3 OPE_{ijt} + \beta_4 SIZE_{ijt} + \beta_5 SQGDP_{ijt} + \beta_6 ECU_{ijt} + \beta_7 BD_{ijt} + \beta_8 TD_{ijt} + e_{ijt}$  denkleminde 1975-1998 yılları arası veriler kullanılarak elde edilen tahmin sonuçları kullanılarak 1999-2001 yılları arası için sabit etkiler yöntemi ile yapılan öngörülerden oluşturulan nominal (NEXC) ve reel (REXC) döviz kuru değişkenliği ile ülkelerin ekonomik açıklıkları kullanılarak oluşturulan grafikler gösterilmiştir.



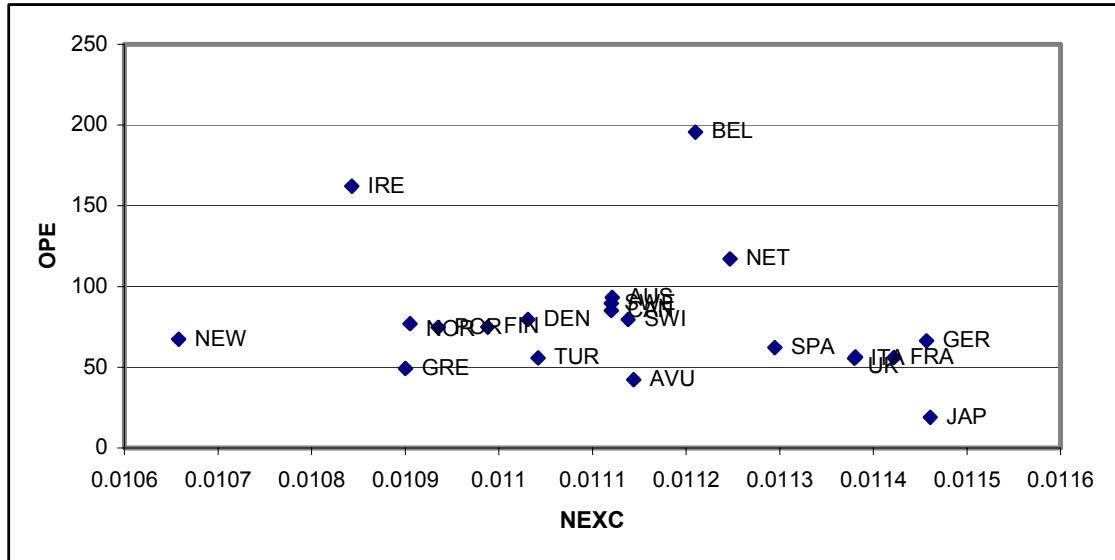
**GRAFİK 3.3: Ülkelerarası İkili Ticaret ile Nominal Döviz Kuru Değişkenliği<sup>33</sup>**



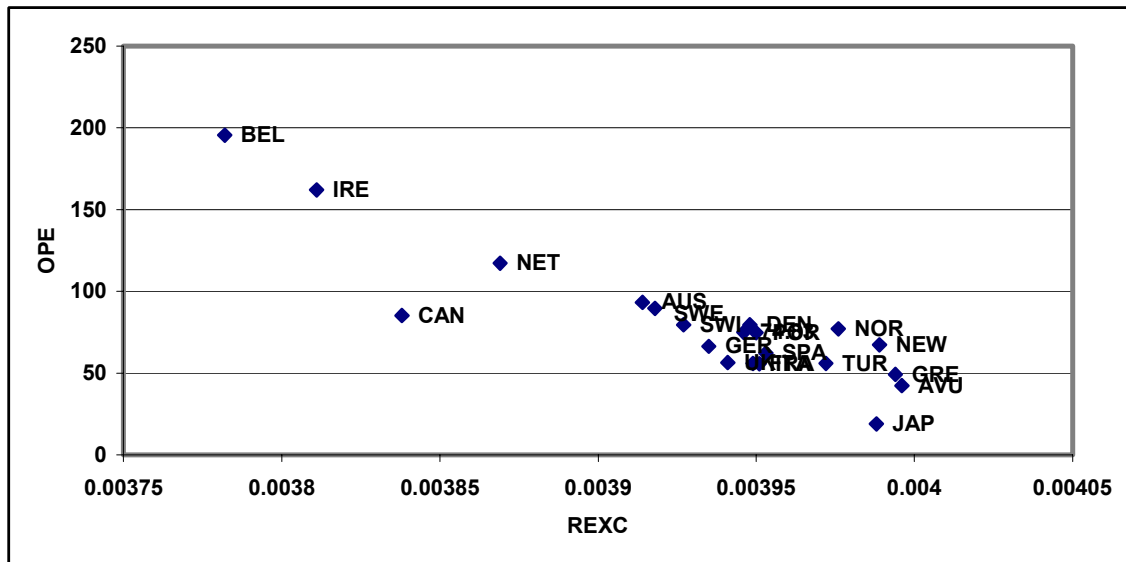
**GRAFİK 3.4: Ülkelerarası İkili Ticaret ile Reel Döviz Kuru Değişkenliği**

<sup>33</sup> En genel haliyle  $EXC_{ijt} = \alpha_j + \beta_1 TRD_{ijt} + \beta_2 DSM_{ijt} + \beta_3 OPE_{ijt} + \beta_4 SIZE_{ijt} + \beta_5 SQGDP_{ijt} + \beta_6 ECU_{ijt} + \beta_7 BD_{ijt} + \beta_8 TD_{ijt} + e_{ijt}$  denkleminde 1975-1998 yılları arası veriler kullanılarak elde edilen tahmin sonuçları kullanılarak 1999-2001 yılları arası için sabit etkiler yöntemi ile yapılan öngörülerden oluşturulan nominal (NEXC) ve reel (REXC) döviz kuru değişkenliği ile ülkelerarası ikili ticaret kullanılarak oluşturulan grafikler gösterilmiştir.

### Ülkelerin ABD ile Olan İkili Döviz Kuru Değişkenliklerinin Ekonomik Açıklık ve Ülkelerarası İkili Ticaret ile Grafikselleştirilmesi<sup>34</sup>

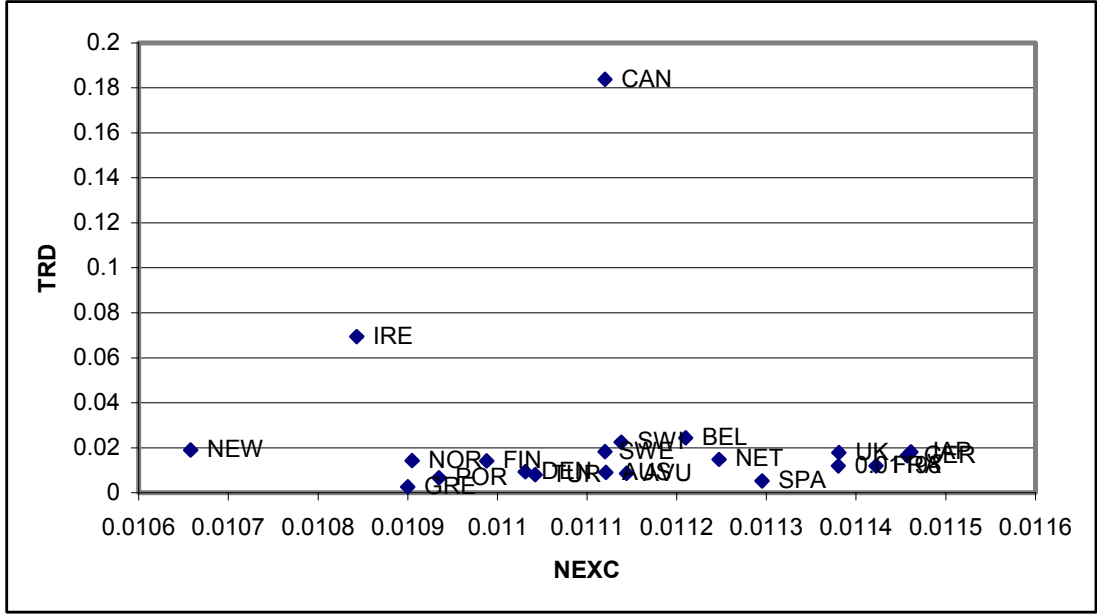


GRAFİK 3.5: Ekonomik Açıklık ile Nominal Döviz Kuru Değişkenliği

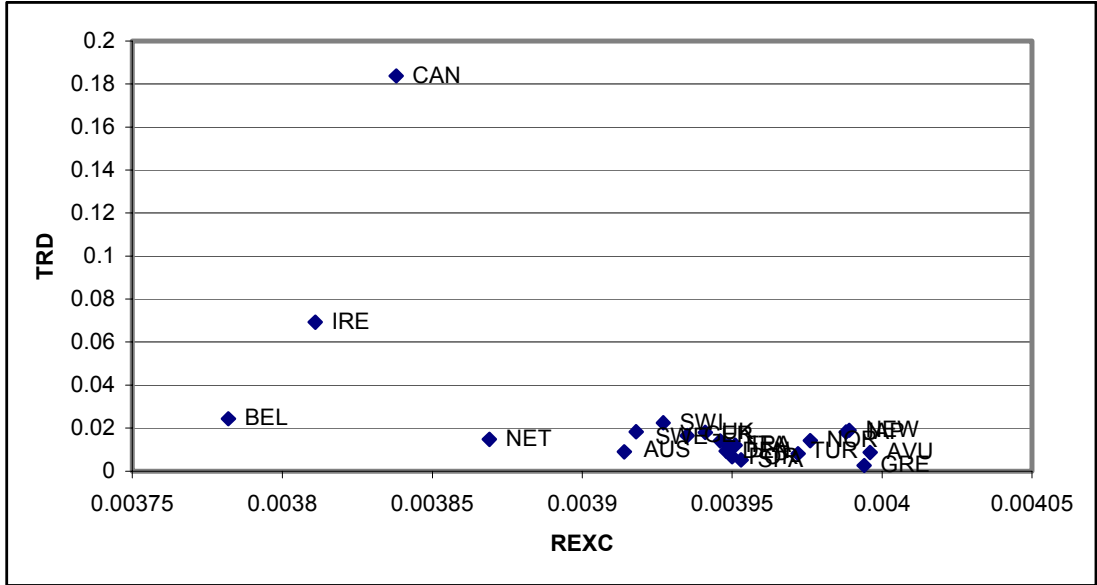


GRAFİK 3.6: Ekonomik Açıklık ile Reel Döviz Kuru Değişkenliği

<sup>34</sup> En genel haliyle  $EXC_{ijt} = \alpha_j + \beta_1 TRD_{ijt} + \beta_2 DSM_{ijt} + \beta_3 OPE_{ijt} + \beta_4 SIZE_{ijt} + \beta_5 SQGDP_{ijt} + \beta_6 ECU_{ijt} + \beta_7 BD_{ijt} + \beta_8 TD_{ijt} + e_{ijt}$  denkleminde 1975-1998 yılları arası veriler kullanılarak elde edilen tahmin sonuçları kullanılarak 1999-2001 yılları arası için sabit etkiler yöntemi ile yapılan öngörülerden oluşturulan nominal (NEXC) ve reel (REXC) döviz kuru değişkenliği ile ülkelerin ekonomik açıklıkları kullanılarak oluşturulan grafikler gösterilmiştir.



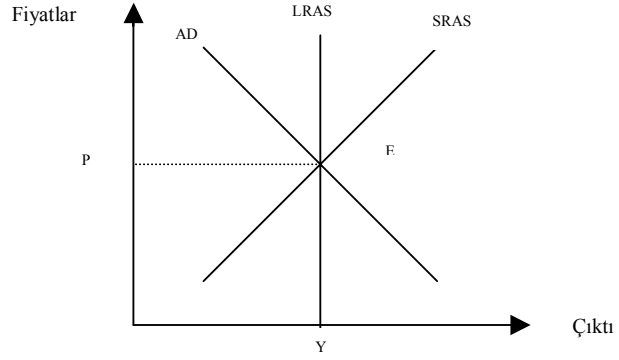
**GRAFİK 3.7: Ülkelerarası İkili Ticaret ile Nominal Döviz Kuru Değişkenliği<sup>35</sup>**



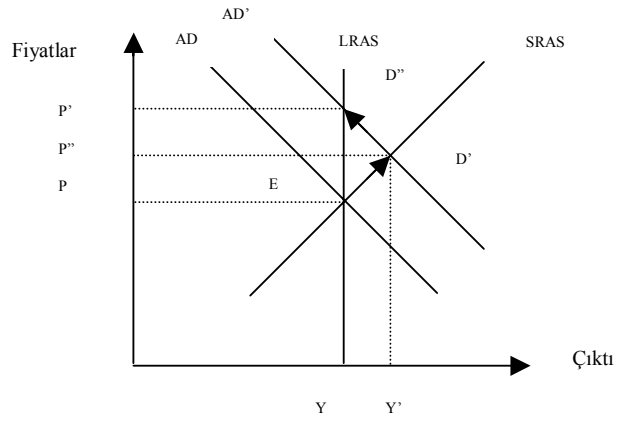
**GRAFİK 3.8: Ülkelerarası İkili Ticaret ile Reel Döviz Kuru Değişkenliği**

<sup>35</sup> En genel haliyle  $EXC_{ijt} = \alpha_j + \beta_1 TRD_{ijt} + \beta_2 DSM_{ijt} + \beta_3 OPE_{ijt} + \beta_4 SIZE_{ijt} + \beta_5 SQGDP_{ijt} + \beta_6 ECU_{ijt} + \beta_7 BD_{ijt} + \beta_8 TD_{ijt} + e_{ijt}$  denkleminde 1975-1998 yılları arası veriler kullanılarak elde edilen tahmin sonuçları kullanılarak 1999-2001 yılları arası için sabit etkiler yöntemi ile yapılan öngörülerden oluşturulan nominal (NEXC) ve reel (REXC) döviz kuru değişkenliği ile ülkelerarası ikili ticaret kullanılarak oluşturulan grafikler gösterilmiştir.

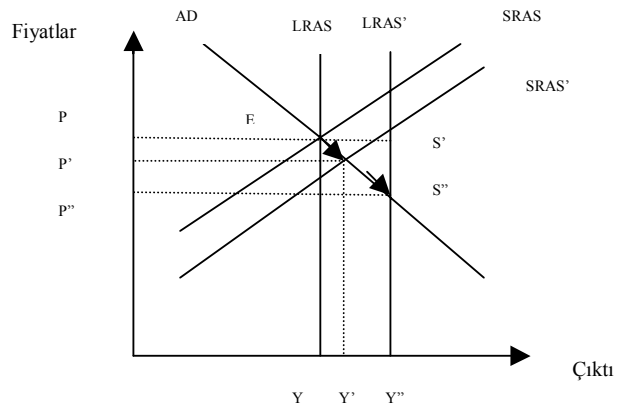
**Toplam Talep ve Arz Modeli Çerçevesinde Pozitif Talep ve Arz Şokunun Etkileri**



**GRAFİK 4.1 Toplam Talep ve Arz Modeli**



**GRAFİK 4.2 Pozitif Talep Şokunun Etkileri**

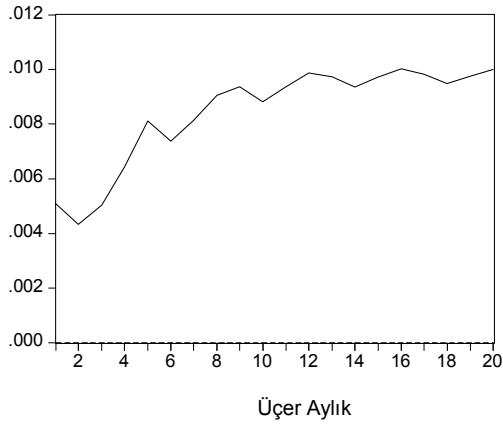


**GRAFİK 4.3 Pozitif Arz Şokunun Etkileri**

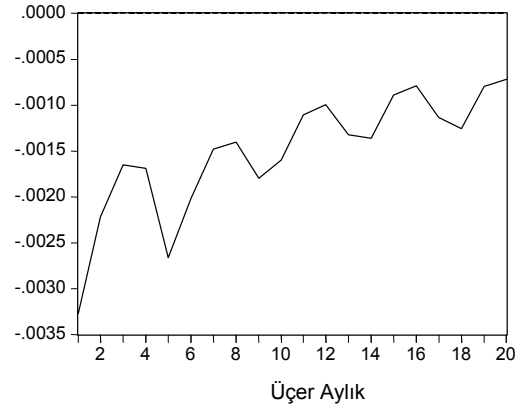


## Fiyatın ve Çıktının Kümülatif Etki Tepkileri

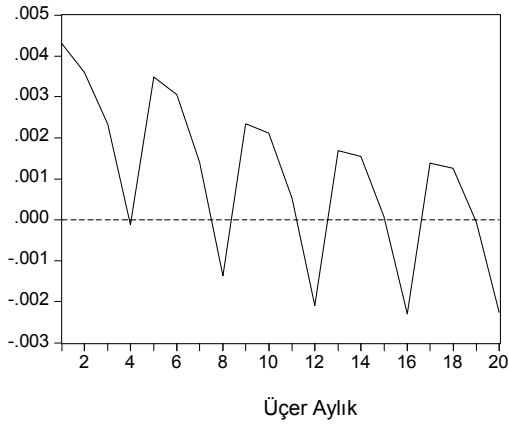
## AVUSTURYA



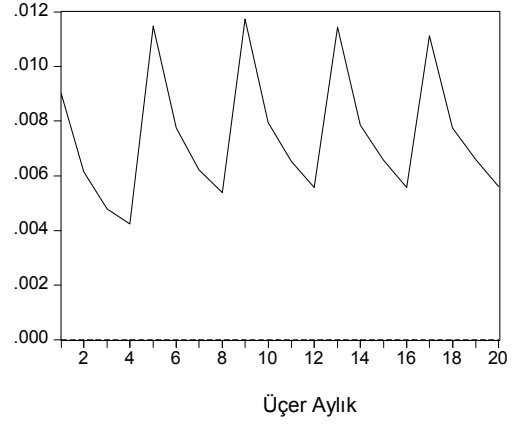
(a) – Fiyatın Kümülatif Etki Tepkisi, Talep Şoku



(b) – Fiyatın Kümülatif Etki Tepkisi, Arz Şoku

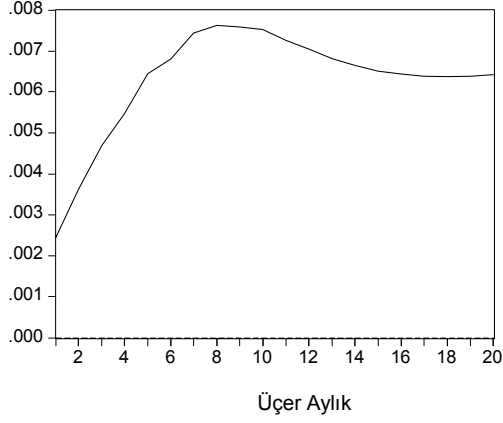


(c) – Çıktının Kümülatif Etki Tepkisi, Talep Şoku

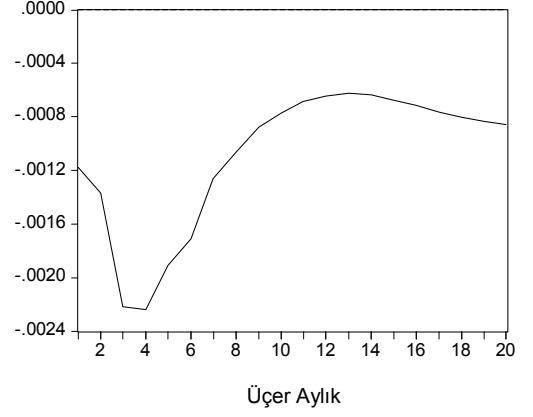


(d) – Çıktının Kümülatif Etki Tepkisi, Arz Şoku

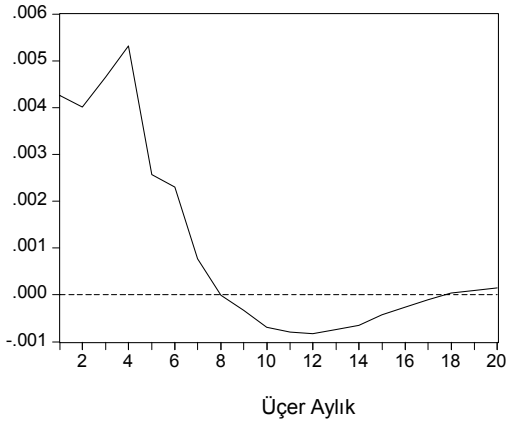
## BELÇİKA



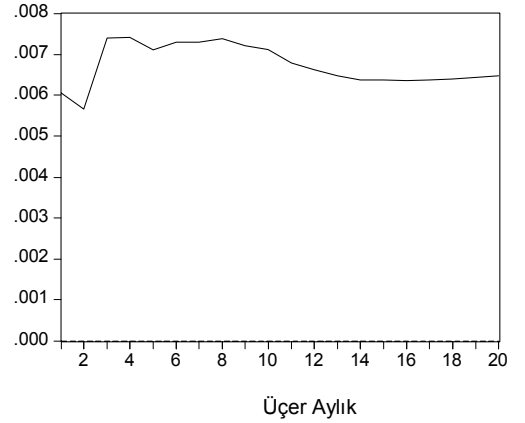
(a) – Fiyatın Kümülatif Etki Tepkisi, Talep Şoku



(b) – Fiyatın Kümülatif Etki Tepkisi, Arz Şoku

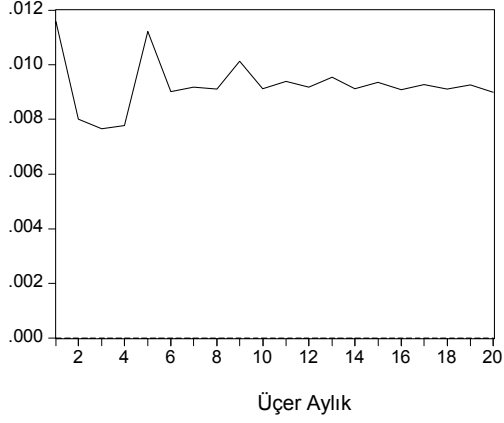


(c) – Çıktının Kümülatif Etki Tepkisi, Talep Şoku

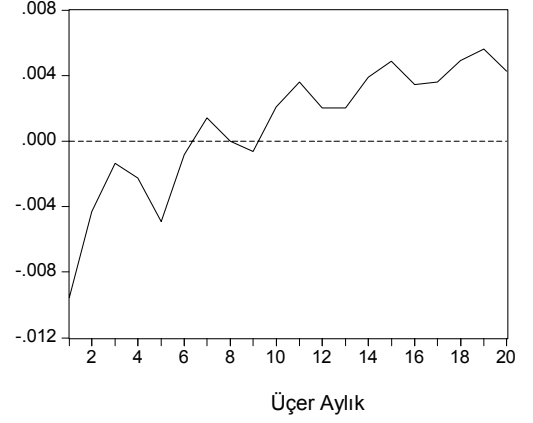


(d) – Çıktının Kümülatif Etki Tepkisi, Arz Şoku

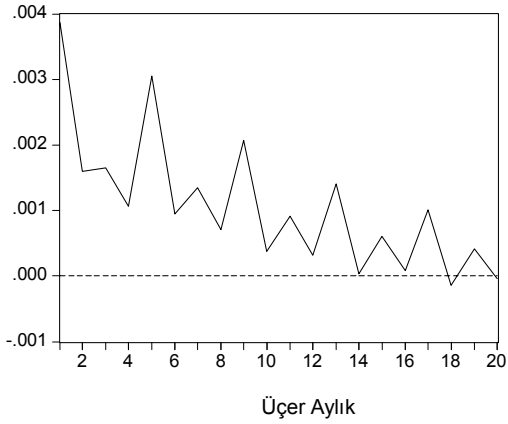
## FİNLANDİYA



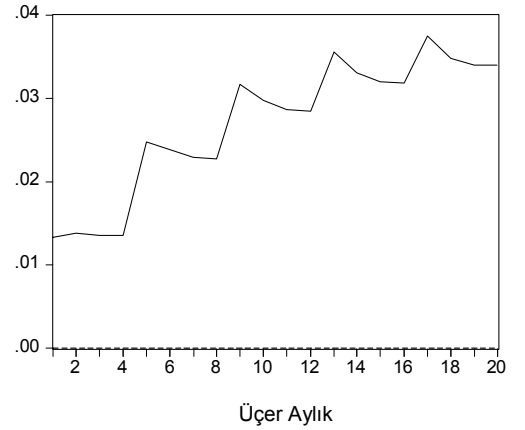
(a) – Fiyatın Kümülatif Etki Tepkisi,  
Talep Şoku



(b) – Fiyatın Kümülatif Etki Tepkisi,  
Arz Şoku

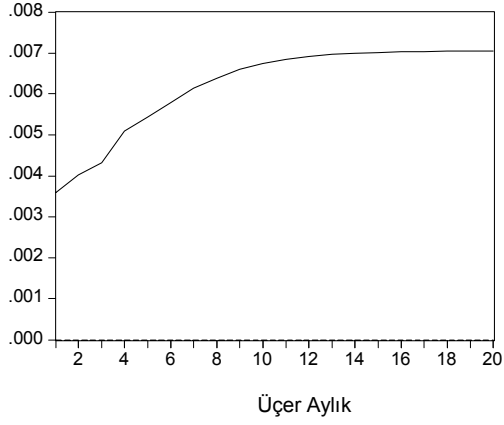


(c) – Çıktının Kümülatif Etki Tepkisi,  
Talep Şoku

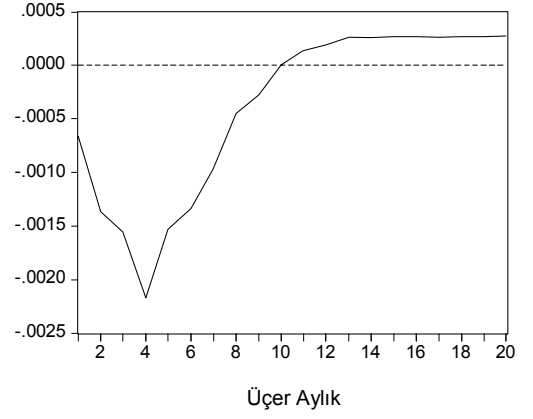


(d) – Çıktının Kümülatif Etki Tepkisi,  
Arz Şoku

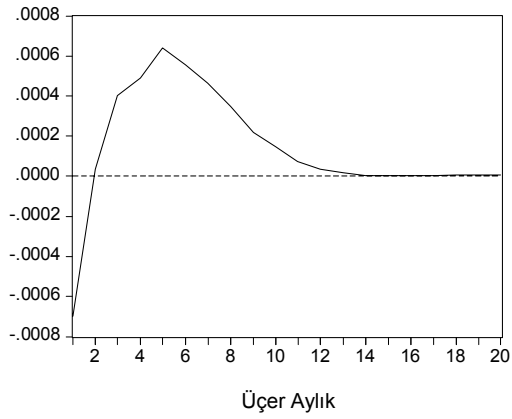
## FRANSA



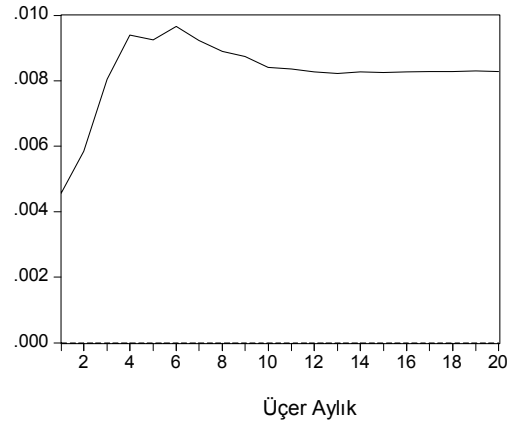
(a) – Fiyatın Kümülatif Etki Tepkisi, Talep Şoku



(b) – Fiyatın Kümülatif Etki Tepkisi, Arz Şoku

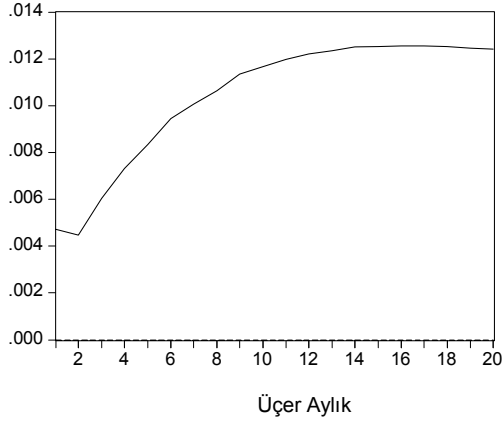


(c) – Çıktının Kümülatif Etki Tepkisi, Talep Şoku

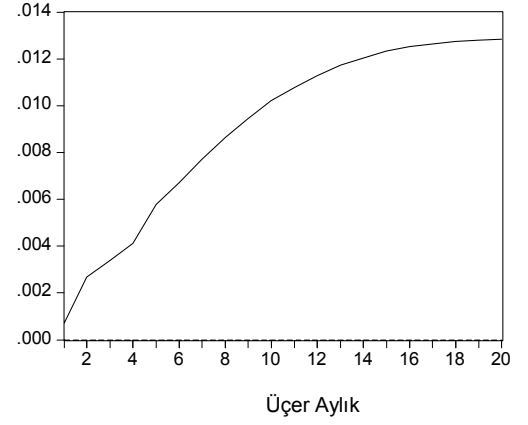


(d) – Çıktının Kümülatif Etki Tepkisi, Arz Şoku

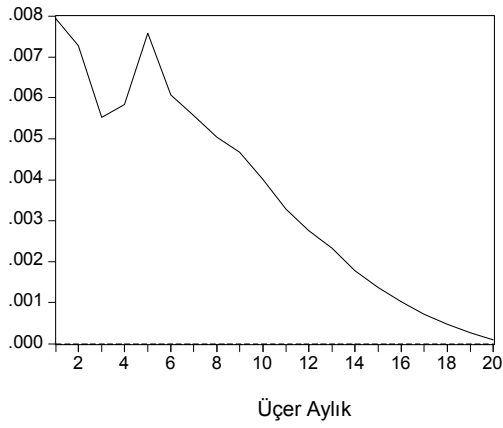
## ALMANYA



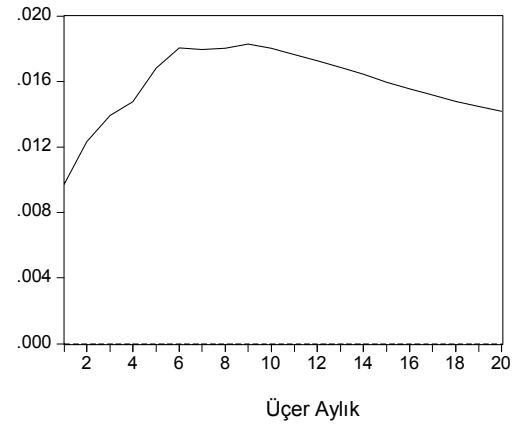
(a) – Fiyatın Kümülatif Etki Tepkisi,  
Talep Şoku



(b) – Fiyatın Kümülatif Etki Tepkisi,  
Arz Şoku

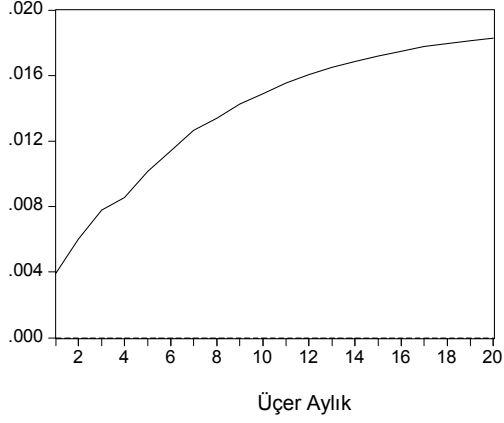


(c) – Çıktının Kümülatif Etki Tepkisi,  
Talep Şoku

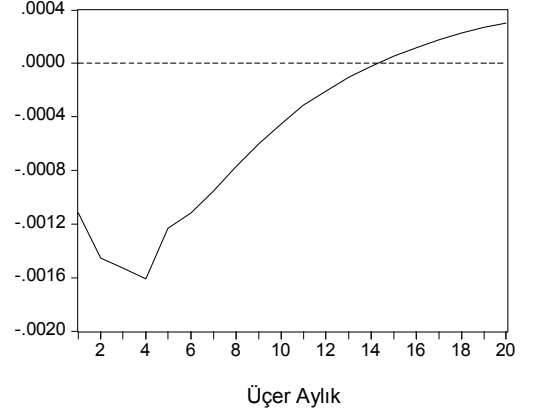


(d) – Çıktının Kümülatif Etki Tepkisi,  
Arz Şoku

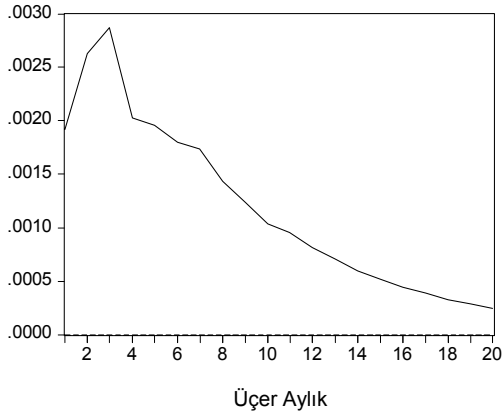
## İTALYA



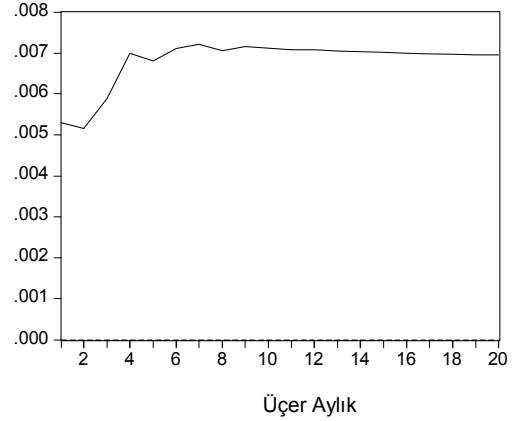
(a) – Fiyatın Kümülatif Etki Tepkisi, Talep Şoku



(b) – Fiyatın Kümülatif Etki Tepkisi, Arz Şoku

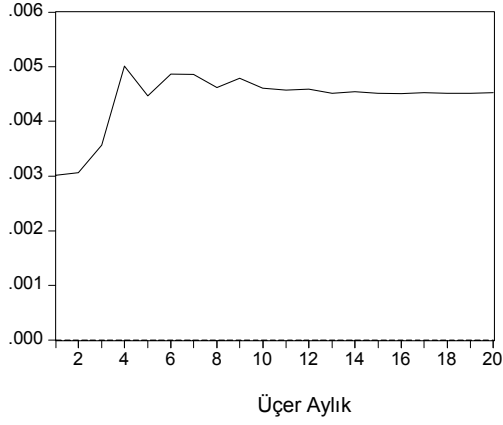


(c) – Çıktının Kümülatif Etki Tepkisi, Talep Şoku

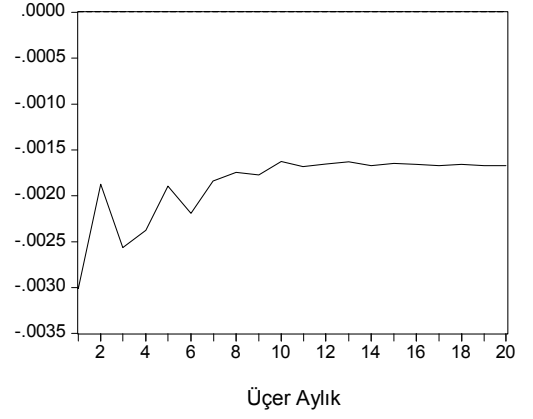


(d) – Çıktının Kümülatif Etki Tepkisi, Arz Şoku

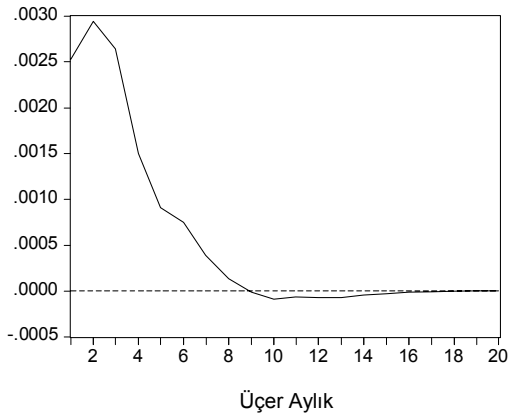
## HOLLANDA



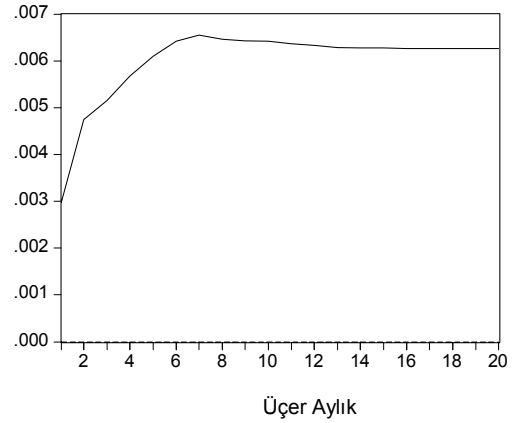
(a) – Fiyatın Kümülatif Etki Tepkisi,  
Talep Şoku



(b) – Fiyatın Kümülatif Etki Tepkisi,  
Arz Şoku

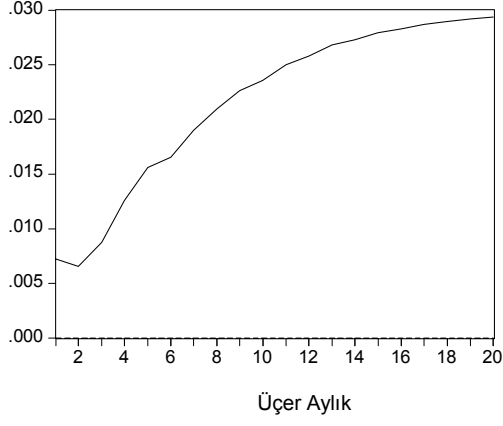


(c) – Çıktının Kümülatif Etki Tepkisi,  
Talep Şoku

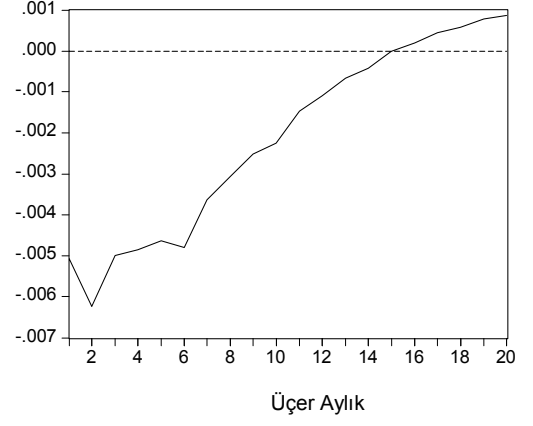


(d) – Çıktının Kümülatif Etki Tepkisi,  
Arz Şoku

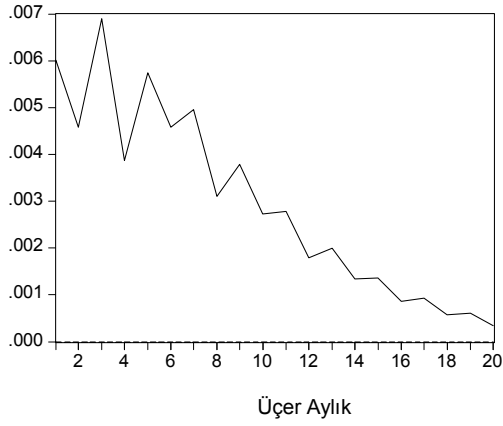
## PORTEKİZ



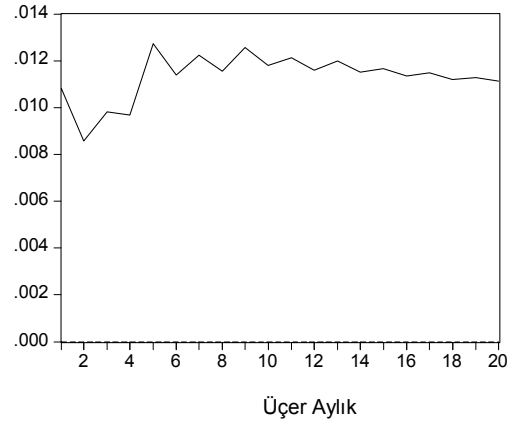
(a) – Fiyatın Kümülatif Etki Tepkisi, Talep Şoku



(b) – Fiyatın Kümülatif Etki Tepkisi, Arz Şoku



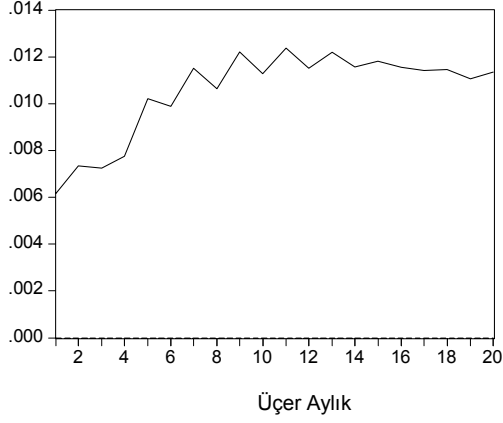
(c) – Çıktının Kümülatif Etki Tepkisi, Talep Şoku



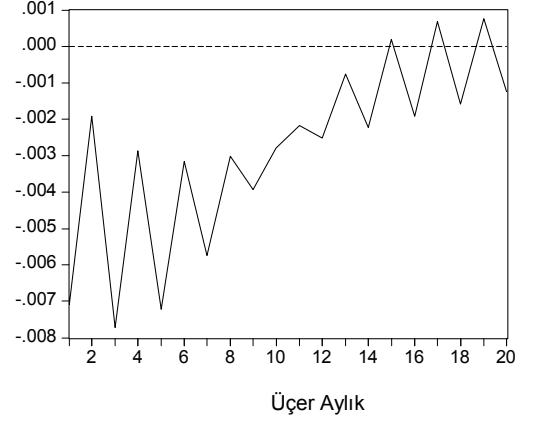
(d) – Çıktının Kümülatif Etki Tepkisi, Arz Şoku



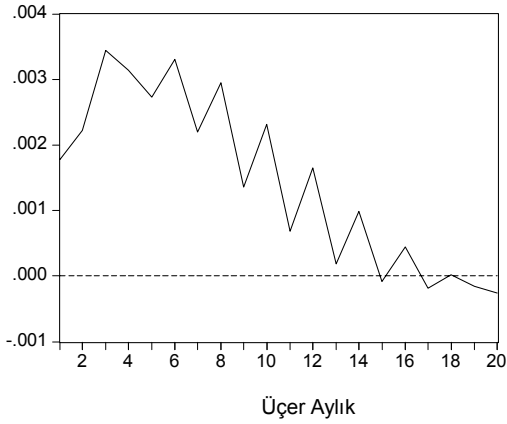
## İSPANYA



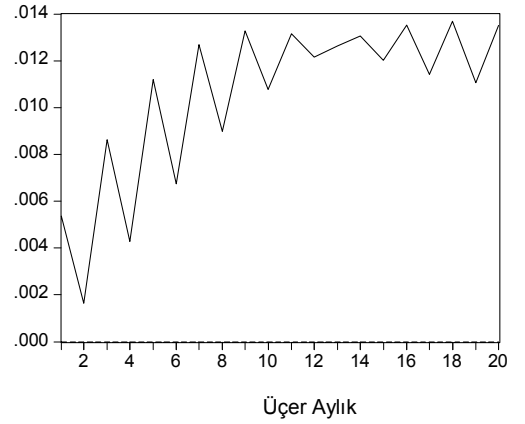
(a) – Fiyatın Kümülatif Etki Tepkisi,  
Talep Şoku



(b) – Fiyatın Kümülatif Etki Tepkisi,  
Arz Şoku

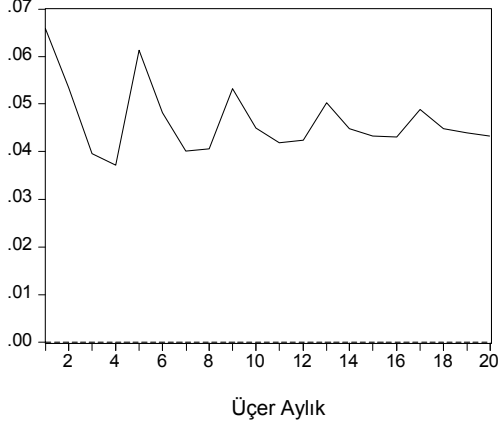


(c) – Çıktının Kümülatif Etki Tepkisi,  
Talep Şoku

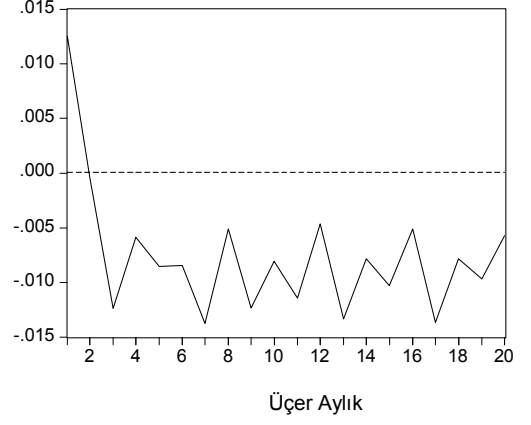


(d) – Çıktının Kümülatif Etki Tepkisi,  
Arz Şoku

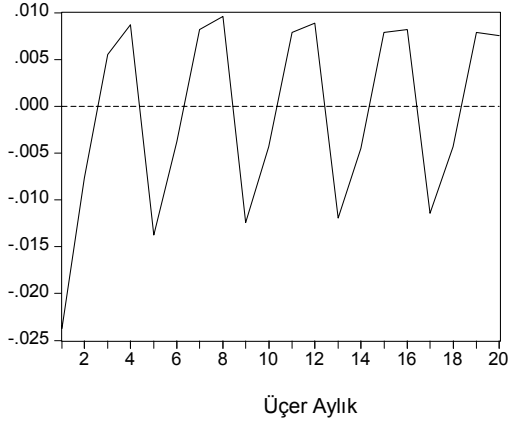
## TÜRKİYE



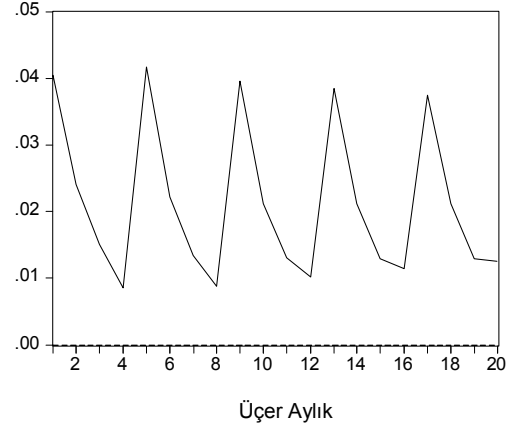
(a) – Fiyatın Kümülatif Etki Tepkisi,  
Talep Şoku



(b) – Fiyatın Kümülatif Etki Tepkisi,  
Arz Şoku

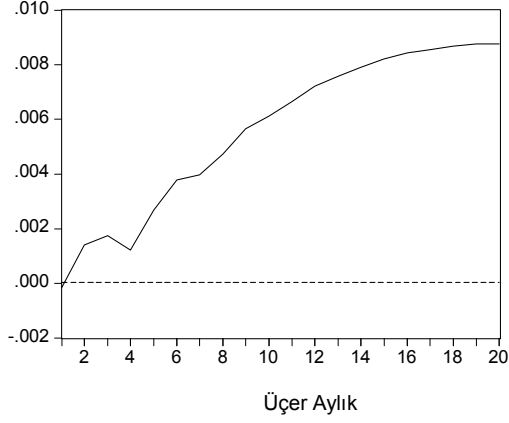


(c) – Çıktının Kümülatif Etki Tepkisi,  
Talep Şoku

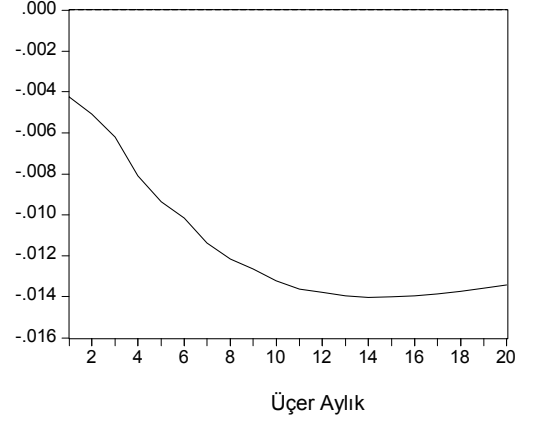


(d) – Çıktının Kümülatif Etki Tepkisi,  
Arz Şoku

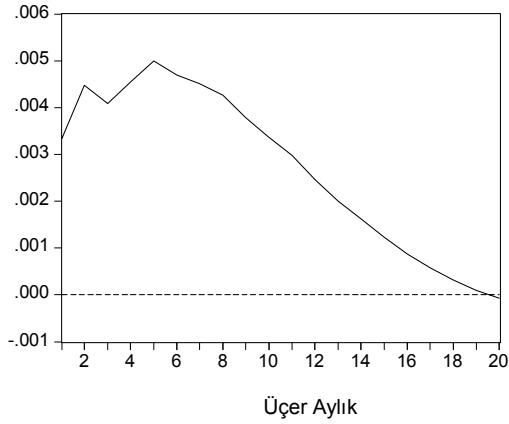
## İNGİLTERE



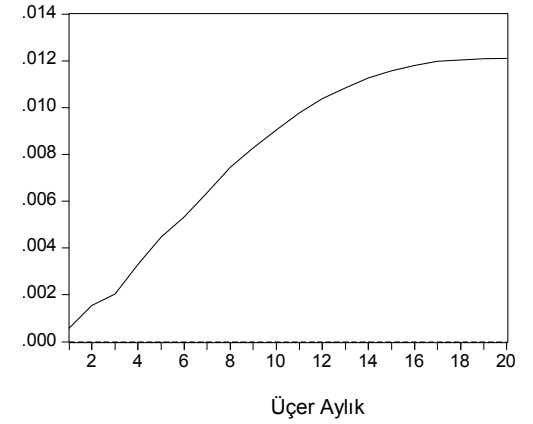
(a) – Fiyatın Kümülatif Etki Tepkisi,  
Talep Şoku



(b) – Fiyatın Kümülatif Etki Tepkisi,  
Arz Şoku



(c) – Çıktının Kümülatif Etki Tepkisi,  
Talep Şoku



(d) – Çıktının Kümülatif Etki Tepkisi,  
Arz Şoku