

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ * SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

EKONOMETRİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

**BEKLENEN VE BEKLENMEYEN DÖVİZ KURLARININ REEL EKONOMİ
ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ömer Faruk BÖLÜKBAŞI

OCAK-2014

TRABZON

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ * SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

EKONOMETRİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

**BEKLENEN VE BEKLENMEYEN DÖVİZ KURLARININ REEL EKONOMİ
ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ömer Faruk BÖLÜKBAŞI

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Rahmi YAMAK

OCAK-2014

TRABZON

ONAY

Ömer Faruk BÖLÜKBAŞI Tarafından Hazırlanan “Beklenen ve Beklenmeyen Döviz Kurlarının Reel Ekonomi Üzerindeki Etkileri” adlı bu çalışma 28/01/2014 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda *oybirliği* ile başarılı bulunarak jürimiz tarafından Ekonometri Anabilim dalında **yüksek lisans tezi** olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Rahmi YAMAK (Başkan-Danışman)

Prof. Dr. Yakup KÜÇÜKKALE (Üye)

Doç. Dr. Zehra ABDİOĞLU (Üye)

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduklarını onaylım. 20 / 02 / 2014

Prof. Dr. Ahmet ULUSOY

Enstitü Müdürü

BİLDİRİM

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada orijinal olmayan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yapıldığını, aksinin ortaya çıkması durumunda her tür yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ediyorum.

Ömer Faruk BÖLÜKBAŞI

03.01.2014

ÖNSÖZ

Döviz kurlarının reel ekonomi üzerindeki etkileri teorik ve ampirik olarak uzun yıllardan itibaren iktisatçılar tarafından araştırılmaktadır. İktisat literatüründe döviz kurlarının reel ekonomi üzerindeki olası etkileri üzerinde tam bir görüş birliği bulunmamaktadır. Döviz kurunun reel etkisinin genişletici veya daraltıcı olması incelenen ülkeden ülkeye, analiz dönemine ve kullanılan ekonometrik yönteme göre farklılık göstermektedir. İktisadi modellerde beklentilerin rasyonel olduğu görüşünün genel kabul görmesi sonucu döviz kurlarının reel etkileri de rasyonel beklentilerle uyumlu olarak araştırılmaya başlanmıştır. Bu çalışmada, Türkiye ekonomisi için beklenen ve beklenmeyen döviz kurlarının reel ekonomi üzerindeki olası etkilerinin yönünü ve şiddetini belirlemek amaçlanmıştır.

Bu çalışmanın ortaya çıkmasında baştan sonuna kadar her aşamasında manevi desteklerini ve akademik bilgilerini esirgemeyen ve her zaman için çalışmalarımnda bana yol gösteren değerli hocam Prof. Dr. Rahmi YAMAK'a teşekkür etmeyi bir borç bilirim.

Ocak, 2014

Ömer Faruk BÖLÜKBAŞI

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	IV
İÇİNDEKİLER.....	V
ÖZET	VII
ABSTRACT	VIII
TABLOLAR LİSTESİ	IX
KISALTMALAR LİSTESİ	X
GİRİŞ.....	1-3

BİRİNCİ BÖLÜM

1.DÖVİZ KURU VE İKTİSADİ ETKİLERİ	4-29
1.1. Döviz Kurunun Temel Kavramları	4
1.2. Rasyonel Beklentiler Hipotezi ve Döviz Kuru Değişimleri	5
1.2.1.Rasyonel Beklentiler Hipotezi	6
1.2.2. Beklenen ve Beklenmeyen Döviz kurları	10
1.3. Döviz Kurlarının İktisadi Etkileri	15
1.3.1. Rasyonel Beklentiler Altında Döviz Kurlarının Toplam Talep Etkileri	16
1.3.2. Beklenen ve Beklenmeyen Döviz Kurlarının Reel Etkileri	21

İKİNCİ BÖLÜM

2. LİTERATÜR	30-52
---------------------------	--------------

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. VERİ SETİ VE EKONOMETRİK YÖNTEM.....	53-62
3.1. Veri seti.....	53
3.2. Ekonometrik Yöntem.....	54
3.2.1. Zaman Serilerinin Durağanlık Analizleri.....	54
3.2.1.1. Genişletilmiş Dickey-Fuller Birim Kök Testi	54
3.2.1.2. Zivot-Andrews Birim Kök Testi	55
3.2.2. Otoregresif Sistem Denklemi	57
3.2.3.1. Otoregresif Sistem Denkleminin Optimal Gecikmelerinin Belirlenmesi....	59
3.2.3.1.1. Son Tahmin Hata Kriteri (FPE).....	60
3.2.3.1.2. Adımsal Regresyon Kriteri.....	60
3.2.3.2. Görünürde İlişkisiz Regresyonlar Yöntemi (SUR).....	61

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. BULGULAR	63-76
4.1. Tanımlayıcı İstatistikler	63
4.2. Durağanlık Analizi Sonuçları	63
4.2.1. Genişletilmiş Dickey-Fuller Birim Kök Test Sonuçları	64
4.2.2. Zivot-Andrews Birim Kök Test Sonuçları.....	65
4.3. Otoregresif Sistem Denkleminin Analiz Sonuçları	66
4.3.1. Beklenen Döviz Kurlarının Reel Etkileri.....	66
4.3.2. Beklenmeyen Döviz Kurlarının Reel Etkileri.....	72
4.3.3. Beklenmeyen Döviz Kurlarının Asimetrik Etkileri	75
SONUÇ	77
KAYNAKÇA.....	81
EKLER	88
ÖZGEÇMİŞ	96

ÖZET

Bu çalışmanın amacı beklenen ve beklenmeyen döviz kurlarının reel ekonomi üzerindeki olası etkilerinin yönünü ve derecesini Türkiye ekonomisi için 1987-2012 dönemi itibariyle belirlemektir. Ekonometrik yöntem olarak çalışmanın ampirik kısmında Mcgee ve Stasiak'ın (1985) otoregresif sistem denklemi modeli kullanılmıştır. Sistem denklemi, içinde reel ekonomiyi temsilen sanayi üretim endeksi de olan toplam dört değişken ile oluşturulmuştur. Sistemde yer alan diğer değişkenler döviz kuru, para arzı ve tüketici fiyat endeksidir. Sistem denkleminin optimal gecikmelerini belirlemek için son tahmin hata kriteri ile adımsal regresyon kriteri uygulanmıştır. Optimal gecikmeler belirlendikten sonra sistem denklemi görünürde ilişkisiz regresyonlar yöntemi ile tahmin edilmiştir.

Tahmin sonuçlarına göre, beklenen döviz kurları reel ekonomiyi negatif yönde etkilemektedir. Beklenmeyen döviz kurlarının reel ekonomi üzerindeki etkileri asimetriktir. Buna ilaveten, beklenmeyen döviz kurlarının reel etkilerinin negatif olduğu elde edilen bulgulardan anlaşılmaktadır. Çalışmadan elde edilen bir diğer önemli bulgu da Türkiye ekonomisinde söz konusu dönemde rasyonel beklentiler politika etkisizliği hipotezinin para politikası açısından geçerli olmamasıdır.

Anahtar Sözcükler: Beklenen Döviz Kuru, Beklenmeyen Döviz Kuru, Rasyonel Beklentiler Hipotezi, Reel Ekonomi.

ABSTRACT

The aim of this study is to determine the direction and the degree of the possible effects of the anticipated and unanticipated exchange rates on the real economy for economy of Turkey during the period 1987-2012. In the empirical part of the study, the model of the autoregressive system equation is employed as an econometric method introduced by McGee and Stasiak (1985). The system of equations is set up by four variables including industrial production index representing the real economy. In addition to the industrial production index, narrow money supply, consumer price index and exchange rate are included in the system. Final prediction error criteria and stepwise regression criteria are applied to determine the optimal lags of the equations of the system. Having been determined the optimal lags, equations of the system are estimated under the method of the seemingly unrelated regressions.

According to empirical results, anticipated exchange rates affect the real economy negatively. The effects of unanticipated exchange rates on the real economy are asymmetric. Furthermore, empirical results clearly indicate that real impacts of unanticipated exchange rates are negative. Also, an important finding obtained from the study is that the rational expectations policy ineffectiveness hypothesis is not valid in terms of the monetary policy for economy of Turkey during the period which is investigated.

Key Words: Anticipated Exchange Rate, Unanticipated Exchange Rate, Rational Expectations Hypothesis, Real Economy.

TABLÖLAR LİSTESİ

<u>Tablo Nr.</u>	<u>Tablo Adı</u>	<u>Sayfa Nr.</u>
1	Literatür Özeti (Türkiye Ekonomisi).....	50
2	Tanımlayıcı İstatistikler.....	63
3	ADF Birim Kök Test Sonuçları.....	64
4	ZA Birim Kök Test Sonuçları	65
5	Tahmin Sonuçları-FPE	67
6	Wald Testi Sonuçları-FPE	68
7	Tahmin Sonuçları-Adımsal Regresyon	70
8	Wald Testi Sonuçları-Adımsal Regresyon	71
9	Hata Terimlerinin Korelasyon Matrisi-FPE	73
10	Hata Terimlerinin Korelasyon Matrisi-Adımsal Regresyon... ..	74
11	Hata Terimlerinin Korelasyon Matrisi-FPE	75
12	Hata Terimlerinin Korelasyon Matrisi-Adımsal Regresyon	75

KISALTMALAR LİSTESİ

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ADF	: Genişletilmiş Dickey-Fuller Birim Kök Testi
AIC	: Akaike Bilgi Kriteri
ARDL	: Sınır Testi
EKK	: En Küçük Kareler
3AEKK	: Üç Aşamalı En Küçük Kareler
FPE	: Son Tahmin Hata Kriteri
GSYİH	: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
MENA	: Orta Doğu ve Kuzey Afrika Ülke Grubu
SUR	: Görünürde İlişkisiz Regresyonlar
VAR	: Vektör Otoregresyon Modeli
ZA	: Zivot-Andrews

GİRİŞ

İktisadi modellerde rasyonel beklentiler görüşünün yaygınlaşmasıyla birlikte politika değişimlerinin reel ekonomi üzerindeki etkileri politika değişimlerinde beklenen ve beklenmeyen ayrımı yapılarak hem teorik hem de ampirik bakımdan yeniden gözden geçirilmiştir. Rasyonel beklentiler hipotezinin en önemli politika sonuçlarından biri rasyonel beklentiler politika etkisizliği hipotezidir. Bu hipoteze göre beklenen politika değişimlerinin ekonomi üzerinde reel olarak etkisi olmayacağı ancak beklenmeyen politika değişimlerinin reel ekonomiyi etkileyeceği öngörülmektedir. Bu hipotezle birlikte beklentilerin rasyonel olmasının iktisat literatürüne kazandırdığı en önemli olgulardan biri de beklenmeyen değişimlerdir. Beklenmeyen değişimler aynı zamanda şok kavramının da yerine geçmektedir. Döviz kurunun önemli bir politika araçlarından biri olması nedeniyle rasyonel beklentilerin hakimiyeti kendisini döviz kuru ile ilgili teorik ve ampirik çalışmalarda da göstermiştir. Rasyonel beklentiler hipotezi doğrultusunda döviz kuru değişimleri beklenen ve beklenmeyen kısımlara ayrılarak ekonomi üzerindeki olası reel etkileri iktisatçılar tarafından belirlenmeye çalışılmıştır.

Döviz kurunun ekonominin genel durumuyla ilgili önemli bir iktisadi gösterge olmasının yanında özellikle dış ticaret kanalı üzerindeki etkisi sebebiyle beklenen ve beklenmeyen döviz kuru değişimlerinin reel etkileri olup olmadığını belirlemek oldukça önemlidir. Beklenen ve beklenmeyen döviz kuru değişimlerinin reel etkileri var ise bu döviz kuru değişimlerinin ekonomiyi ne yönde etkilediğinin belirlenmesi politika yapıcılar tarafından olduğu kadar tüm ekonomik karar birimleri tarafından da önem arz etmektedir.

Döviz kuru değişimlerinin ekonomi üzerindeki reel etkileri toplam talep ve toplam arz kanalı vasıtasıyla belirlenir. Ulusal paranın değer kaybı toplam talep kanalıyla üretimi pozitif etkiler. Daha açık bir ifadeyle, ulusal paranın değer kaybı nispi fiyat faktörüyle yurtiçinde üretilen malların dış ticarete rekabet gücünü artırarak bu malların toplam talebini artıracak ve dolayısıyla üretim üzerinde genişletici bir etki yaratacaktır. Ulusal paranın değer kaybetmesi arz kanalında ise girdi maliyetlerini artıracak ve toplam talep kanalındaki etkisinin tersine üretim üzerinde daraltıcı etkisi

ortaya çıkacaktır. Döviz kuru değişimlerinin reel ekonomi üzerindeki net etkisi ise arz ve talep kanallarından hangisinin ağır basacağına bağlı olarak değişir.

Beklenen ve beklenmeyen döviz kuru değişimlerinin reel ekonomi üzerindeki olası etkileri ekonominin içerisinde bulunduğu yapısal durumla da yakından ilgilidir. Ulusal para değer kaybının dış ticaret üzerindeki iyileştirici ve reel ekonomi üzerinde oluşturacağı genişletici etkisi oldukça kabul görmekteydi ancak Türkiye gibi gelişmekte olan ülke ekonomileri üzerine yapılan ampirik çalışmalar bu görüşü desteklememektedir. Bu durumun en büyük nedeni ise gelişmekte olan ülkelerin üretiminin ithal ara malına bağımlı olmasıdır. Ayrıca ulusal paranın değer kaybıyla birlikte enerji ithalatının da maliyeti artacak ve hem ithal ara malının hem de enerji ithalatının maliyetinin artması toplam arz kanalında üretimi olumsuz etkileyecektir. Gelişmekte olan ülkelerde ulusal para değer kaybının toplam talep üzerinde ortaya çıkaracağı genişletici etkisi toplam arz kanalında meydana gelecek daraltıcı etkisinden daha az olması durumunda nihai olarak üretim olumsuz etkilenecektir.

Döviz kurlarının reel ekonomi üzerindeki nihai etkisinin arz ve talep kanallarının etkinliğine ve ülkelerin ekonomisinin yapısal durumuna göre değişmesi sebebiyle beklenen ve beklenmeyen döviz kurlarının reel etkileri üzerine yapılan çalışmalar teorik ve ampirik bakımdan farklı sonuçlar ortaya çıkarmıştır. Bu çalışmada rasyonel beklentiler doğrultusunda beklenen ve beklenmeyen döviz kurlarının reel ekonomi üzerindeki etkileri araştırılarak eğer varsa bu döviz kuru değişimlerinin reel etkilerinin genişletici veya daraltıcı yönde olup olmadığı Türkiye ekonomisi için belirlenmeye çalışılmıştır. Beklenmeyen döviz kuru değişimlerinin ekonomi üzerindeki reel etkilerinin asimetrik olabileceği de araştırılmıştır. Böylece beklenmeyen ulusal para değer kaybı ile beklenmeyen ulusal para değerlenmesinin olası reel etkilerinin yönü ve şiddeti de belirlenmeye çalışılmıştır.

Çalışmanın birinci bölümünde, iktisatta beklenti kavramı, rasyonel beklentiler hipotezi ve rasyonel beklentiler hipotezinin politika sonucu olan politika etkisizliği hipotezi açıklanmıştır. Ayrıca rasyonel beklentiler altında beklenen ve beklenmeyen döviz kurlarını açıklayan teorik modellerin yanı sıra beklenen ve beklenmeyen döviz kurları ile reel ekonomi arasındaki ilişkileri açıklayan teorik modellere yer verilmiştir. Çalışmanın ikinci bölümünde literatür çalışması yer almaktadır. Bu bölümde beklenen ve beklenmeyen

döviz kurlarının reel etkilerini inceleyen ampirik çalışmaların bulgularına geniş bir şekilde yer verilmiştir.

Çalışmanın üçüncü bölümünde veri seti ve ampirik analizde kullanılan ekonometrik yöntem tanıtılmıştır. Dördüncü bölümde, Türkiye ekonomisi için elde edilen bulgular değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonuç bölümünde elde edilen bulgular doğrultusunda Türkiye ekonomisinin yapısı da göz önünde bulundurularak beklenen ve beklenmeyen döviz kurlarının reel ekonomi üzerindeki etkileri genel olarak değerlendirilmiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM

1. DÖVİZ KURU VE İKTİSADİ ETKİLERİ

1.1. Döviz Kurunun Temel Kavramları

Genel olarak döviz kuru iki ülke parasının nispi değeri olarak tanımlanmaktadır. Döviz kuru bir birim yabancı paranın ulusal para cinsinden fiyatı olarak tanımlanabileceği gibi, bir birim ulusal paranın yabancı para cinsinden fiyatı olarak da tanımlanabilir. Türkiye'nin ve ABD'nin ulusal para birimlerinin birbirleri cinsinden değeri $1\$=1.8$ TL şeklinde ifade edilebileceği gibi, $1TL=0.555\$$ olarak da ifade edilebilir. Bu şekilde ifade edilen döviz kuruna aynı zamanda nominal döviz kuru denir.

Ülkeler arasındaki fiyat düzeyi farklılıkları göz önünde bulundurularak hesaplanan döviz kuru, reel döviz kuru olarak tanımlanmaktadır. Daha açık bir ifadeyle nominal döviz kuru ile yurtdışı fiyat düzeyinin çarpımının yurtiçi fiyat düzeyine oranına, reel döviz kuru denir (Ünsal, 2009:115). Reel döviz kuru, yurtdışında üretilen malların yurtdışında üretilen mallara kıyasla nispi fiyatının da göstergesidir.

Döviz kurunun yükselmesinin ve düşmesinin ne anlama geldiği döviz kurunun ifade biçimine bağlı olarak değişebilir. Eğer döviz kuru, bir birim yabancı paranın ulusal para karşılığı şeklinde tanımlanırsa, döviz kurunun yükselmesi ulusal paranın değer kaybettiği anlamına gelmektedir. Aynı tanıma göre döviz kurunun düşmesi ise ulusal paranın değer kazandığına işaret eder. Döviz kurunun, bir birim ulusal paranın satın alabileceği yabancı para şeklinde tanımlanması durumunda ise döviz kurunun yükselmesi ulusal paranın değer kazandığı anlamına gelir. Döviz kurunun düşmesi ise aynı tanıma göre ulusal paranın değer kaybettiği anlamına gelmektedir. İktisat literatüründe ulusal paranın değer kaybetmesi ve / veya değer kazanması kavramları yerine döviz kurunun değer kazanması ve / veya değer kaybetmesi ifadeleri de kullanılmaktadır.

Döviz kuru tanımının ortaya çıkarılabileceği olası karışıklığı önlemek için döviz kuru literatüründe, genellikle döviz kurunun yükselmesi veya azalması yerine döviz kuru

değişimlerinin yönünü belirtmek için devalüasyon, revalüasyon, değerlenme ve değer kaybetme kavramları kullanılmaktadır.

Devalüasyon, sabit döviz kuru rejimi altında merkezi otorite tarafından resmi bir müdahale sonucu ulusal paranın yabancı para karşısında değer kaybettirilmesidir. Döviz kuru $1\$=1.8$ TL iken, 1 ABD dolarının 2 TL'ye yükseltilmesine devalüasyon denilmektedir. Dolayısıyla yabancılar değeri düşürülmüş olan ulusal para için daha az öderken, parası değer kaybettirilen ülkede ikamet edenler yabancı para elde etmek için daha fazla öderler. Devalüasyonun tersi ise revalüasyon olarak adlandırılır. Döviz kuru $1\$=1.8$ TL iken 1 ABD dolarının 1.6 TL'ye indirilmesi durumunda revalüasyon gerçekleşmiş olur.

Esnek döviz kuru rejimi altında piyasa koşulları tarafından ulusal paranın yabancı para karşısında değer kazanmasına ulusal paranın değerlenmesi denir. Dalgalanmaya bırakılmış döviz kuru rejiminde, ulusal paranın yabancı para karşısında ucuzlamasıyla ulusal para değer kaybeder. Döviz kuru $1\$=1.8$ TL iken piyasa dengesi sonucunda 1 ABD dolarının 2 TL'ye yükselmesi ulusal paranın değer kaybetmesi anlamına gelmektedir. Esnek döviz kuru rejimi altında ulusal paranın değerlenmesi ise ulusal paranın yabancı para bakımından daha pahalı olmasıdır. Dolayısıyla döviz kuru $1\$=1.8$ TL iken, döviz arz ve talebi sonucunda oluşan piyasa dengesine göre 1 ABD dolarının 1.6 TL'ye inmesi ulusal paranın değer kazanması olarak ifade edilir. Devalüasyon ile değer kaybetme ve revalüasyon ile değerlenme aynı anlamlara gelmektedir. Ancak yukarıda anlatılan nedenlerden dolayı bu kavramlar teknik olarak birbirlerinden farklıdır.

1.2. Rasyonel Beklentiler Hipotezi ve Döviz Kuru Değişimleri

Döviz kuru değişimleri ile diğer makroekonomik değişkenler arasında sıkı bir ilişki mevcuttur. Döviz kuru değişimleri, ihracat, ithalat, faiz oranları, üretim, istihdam ve para arzı gibi makroekonomik göstergeleri etkilemektedir. Aynı zamanda döviz kuru söz konusu makroekonomik değişkenlerde ortaya çıkan değişimlerden, teknoloji ve tercihlerdeki dönüşümlerden, iktisat politikasındaki yapısal değişikliklerden etkilenmektedir. Hem döviz kurundaki değişimlerin ekonominin genel dengesini etkilemesi itibarıyla hem de hemen hemen tüm makroekonomik göstergelerin döviz kurunda dalgalanmalara yol açabilmesi sebebiyle iktisatçılar döviz kuru hareketlerini inceleyen birçok çalışma gerçekleştirmişlerdir.

İktisat literatüründe döviz kuru değişimlerini açıklayan döviz kuru teorileri ile ilgili çalışmalar genellikle reel döviz kurunun belirlenmesi, satınalma gücü paritesi ve döviz kuru rejimleri gibi konular üzerinde yoğunlaşmıştır. Bu çalışmada ise döviz kuru değişimlerinin olası ekonomik etkileri rasyonel beklentiler hipotezi çerçevesinde ele alınmıştır. Dolayısıyla çalışmanın bu bölümünde ilk olarak rasyonel beklentiler hipotezi ile ilgili bilgi verilecektir. Ardından rasyonel beklentiler hipotezi doğrultusunda beklenen ve beklenmeyen döviz kuru değişimleri ele alınacaktır.

1.2.1. Rasyonel Beklentiler Hipotezi

İktisat, bireylerin davranışlarını açıklamaya çalışan sosyal bir bilim dalı olması sebebiyle en önemli meselelerinden biri insan davranışlarını formüle etmeye çalışmaktır. İnsan davranışlarının formüle edilmeye çalışılmasıyla karşılaşacağımız önemli noktalardan biri beklentilerdir (Omay, 1999:4).

İktisatta beklentiler; ekonomik karar vericilerin, gelecekteki fiyatlar, satışlar, gelirler ve vergiler gibi önemli iktisadi değişkenlere yönelik tahmin ve görüşleridir. Beklentiler firmaların ve hanehalklarının cari dönemdeki seçimlerini etkilemektedir. Böylece beklentiler cari dönemdeki fiyat düzeyini ve hemen hemen her seviyedeki ekonomik faaliyeti etkilediğinden iktisadi olarak oldukça önem arz etmektedir (Evans ve Honkapohja, 2001:5060). Beklentiler iktisadi değişkenlerin cari dönemde aldığı değerleri etkilediğinden ekonominin zaman içerisinde izleyeceği yönü de belirleyebilmektedir. Bu nedenle, üreticilerin ve tüketicilerin davranışlarını açıklamaya yönelik geliştirilen neredeyse tüm teorik ve ampirik modellerde beklentiler yer almaktadır (Tunalı, 2009:136).

Beklentiler iktisat bilimi içerisinde oldukça geniş yer bulmuştur. İktisatçılar gerek beklentilerin oluşumu gerekse de beklentilerin iktisadi modeller içerisinde yerini alması için birçok yöntem geliştirmişlerdir. Beklenti içeren makroekonomik modellerin ve teorinin gerek farklı varsayımlar üzerine inşa edilmesi gerekse de farklı yorumlanması söz konusu modellerin politika sonuçlarının da farklılaşmasına yol açmıştır. Aynı zamanda beklentilerin oluşumu üzerine de iktisatçılar tarafından farklı yaklaşımlar geliştirilmesi sonucu Yeni Klasikler ve Yeni Keynesyenler gibi çeşitli iktisadi okulların oluşmasında beklentiler önemli bir etken olmuştur. Beklentilerin iktisat bilimi içerisinde bu derecede önemli bir yer tutmasının nedeni, iktisatçıların büyük çoğunluğunun gelecek hakkındaki

inançların bugünün davranışının önemli bir belirleyicisi olduğunu kabul etmeleridir (Begg ve diğerleri, 2010:552).

Beklentilerin nasıl oluşturulması gerektiği tarihi süreç içerisinde iktisatçılar arasında sürekli olarak görüş farklılıkları oluşmasına neden olmuştur. 1950'li ve 1960'lı yıllardaki hakim olan görüş uyumcu beklentiler hipotezidir. Uyumcu beklentilerin dar bilgi seti kullanması ve bu bilgi setinin uzun geçmiş döneme ait olması sistematik hatalara yol açmaktadır. Uyumcu beklentiler hipotezine ait yukarıda anlatılan söz konusu eksiklikler eleştirileri de beraberinde getirmiş ve uyumcu beklentileri kullanan iktisadi modellere olan güvenin zedelenmesine neden olmuştur. Uyumcu beklentilerin eksikliğini dikkate alan John Muth 1961 yılında rasyonel beklentiler hipotezini geliştirmiştir.

Rasyonel beklentiler hipotezinin en önemli varsayımlarından birisinin tam bilgi ve etkin kullanım olduğu söylenebilir. John Muth'a göre bu hipotez doğrultusunda firmaların beklentileri ile (daha genel bir ifadeyle sonuçların subjektif olasılık dağılımları ile) teorinin beklentileri (veya sonuçların objektif olasılık dağılımları) aynı bilgi seti için aynı dağılıma sahip olma eğilimindedir (Muth, 1961:316). Teori şu şekilde de ifade edilebilir; beklentiler, mevcut olan tüm bilgileri kullanan optimal tahminlerle (geleceğe yönelik en iyi tahmin) aynı olacaktır. Formel bir biçimde (1.1) numaralı eşitlik ile gösterilmiştir (Mishkin, 2007:157-158).

$$X^e = X^{of} \quad (1.1)$$

(1.1) numaralı eşitlikte X tahmin edilecek değişkeni, X^e söz konusu değişkene ait beklentiyi, X^{of} ise mevcut olan tüm bilgiyi kullanarak yapılan optimal tahmini göstermektedir. Rasyonel beklentiler hipotezine göre X^e ait beklenti, tam bilgi kullanılarak ulaşılan optimal tahmine eşittir.

Rasyonel beklentiler hipotezi ile ilgili önemli bir husus ise, rasyonel beklentilerin, tam bilgi altında yapılan optimal tahmine eşit olması bu beklentiye dayalı bir tahminin her zaman tam manasıyla doğru olduğu anlamına gelmemesidir. Bir başka ifadeyle, tahminler ortalama olarak doğrudur. Önemli bir diğer husus ise, rasyonel beklentiler altında elde edilen tahmin hataları öngörülemez (Dornbusch ve diğerleri, 2011:568) ve tahmin hataları ortalama olarak sıfırdır (Mishkin, 2007:159).

$$\varepsilon = X - X^e \quad (1.2)$$

(1.2) numaralı eşitlik beklentinin tahmin hatasını vermektedir. Bu eşitliğe göre tahmin hatası, gerçekleşen X değeri ile bu X değerinin beklentisi arasındaki farka eşittir.

İktisadi karar birimleri eksik veya abartılı tahmin yapabilirler. Ancak bu durumun hemen farkına varıp sistematik bir eğilim oluşturmadan beklentiler ortalama olarak doğru hale gelinceye kadar düzeltilir. (1.2) numaralı eşitlikteki gibi ifade edilen yalnızca gerçekten tahmin edilemeyen olaylar hatalı sonuçlara (tahmin hatası) sebebiyet vermektedir. (Begg ve diğerleri, 2010:552). Esas itibarıyla tahminlerin ortalama olarak doğru olması, tahmin hatalarının sistematik unsurlara sahip olmadığına işaret eder. Bir diğer ifadeyle rasyonel beklentiler hipotezi, tahmin hatalarının tamamen rassal olduğu anlamına gelmektedir (Turnovsky, 1984:56). Zaten tahmin hatalarının sistematik unsurlara sahip olması rasyonel beklentiler hipotezinin tam bilgi varsayımına aykırıdır. Çünkü tahmin hatalarındaki sistematik unsurlar, karar birimlerinin tahminlerini yaparken sahip oldukları bilgiyi tam olarak kullanamadıklarını gösterir (Tunalı, 2009:146-147).

Rasyonel beklentiler hipotezini makroekonomik modellerde kullanıp gelişimine en çok katkı sağlayan iktisatçılar Yeni Klasik iktisatçılardır. Yeni Klasik okulun rasyonel beklentiler altında gerçekleştirdiği analizlerin en önemli sonucu ise politika etkisizliği önermesidir. Bu önermeye göre beklenen politikaların (para arzı, kamu harcamaları vb.) ekonomide reel değişkenleri etkilemeyeceği ancak beklenmeyen politikaların ekonomide reel etkileri olabileceğini savunur. Bir başka ifadeyle beklenmeyen toplam talep politikasındaki değişimler üretim ve istihdam gibi reel değişkenlerde sapmaya yol açabilirken, beklenen toplam talep politikasındaki değişimlerin reel olarak herhangi bir etkisi yoktur. Politika etkisizliği önermesinin sonuçlarını ortaya koyan ilk çalışma, Thomas Sargent ve Neil Wallace tarafından gerçekleştirilen “Rational Expectations, the Optimal Monetary Instrument, and the Optimal Money Supply Rule” adlı çalışmadır. Rasyonel beklentiler hipotezine katkıda bulunan diğer Yeni Klasik iktisatçılar ise Robert Lucas, Robert Barro, Bernett McCallum’dur.

Yeni Klasik iktisatçılara göre beklenen genişletici bir politika iktisadi karar birimleri tarafından tahmin edilecek ve beklentilerini hızlı bir şekilde düzelteceklerdir. Dolayısıyla beklenen genişletici bir politika etkisiz olacaktır. Sürpriz (beklenmeyen) bir genişletici politika ise üretim ve istihdam gibi reel değişkenleri etkileyebilir. Özellikle 1970’li ve 1980’li yıllarda Yeni Klasik iktisatçılar politika etkisizliği önermesiyle ilgili birçok ampirik çalışma gerçekleştirmişlerdir.

Politika etkisizliği önermesini somut bir şekilde izah edebilmek için rasyonel beklentiler altında, basit bir toplam talep-toplam arz modelinden türetilen üretim ve fiyat için denge çözümleri aşağıdaki gibi elde edilmiştir (Dornbusch ve diğerleri, 2011:564-568).

$$y = y^{*e} + \frac{1}{1+\lambda} \epsilon_m + \frac{\lambda}{1+\lambda} \epsilon_y^* \quad (1.3)$$

$$p = m^e + v - y^{*e} + \frac{\lambda}{1+\lambda} (\epsilon_m - \epsilon_y^*) \quad (1.4)$$

Eşitliklerdeki y , üretimi; p , fiyat düzeyini; v , paranın dolanım hızını¹; λ , parametresi toplam arz eğrisinin eğimini; ϵ_m , ekonomik karar birimlerinin para arzıyla ilgili tahmin hatasını²; ϵ_y^* , potansiyel üretimin öngörü hatasını; y^{*e} , beklenen potansiyel üretimi; m^e , beklenen para arzını göstermektedir.

Eşitlik (1.3), rasyonel beklentiler doğrultusunda para arzında beklenen bir artışın üretim üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığını, fakat para arzında beklenmeyen bir artışın üretimi $\frac{1}{1+\lambda}$ kadar artırdığını göstermektedir. Bu sonuç, Yeni Klasiklerin beklenen para politikasının ekonomide reel etkisi olmadığını, ancak beklenmeyen politika değişimlerinin ekonomiyi reel olarak etkileyeceğini savundukları politika etkisizliği önermesini desteklemektedir.

Yeni Klasik iktisadi görüşü benimseyen iktisatçıların rasyonel beklentileri makroekonomik modellerine adapte etmeleri beklentilerin modellenmesinde rasyonel beklentileri hakim kılmıştır. Özellikle elde edilen çıkarımlar söz konusu dönemde hükümetlerin toplam talep politikalarını gözden geçirmelerine neden olmuştur. Aynı zamanda ekonominin işleyişine müdahale etmenin gerekliliği ve yaratacağı maliyetler tartışma konusu olmuştur.

¹ Değişkenlerin logaritmaları alınmış olup paranın dolanım hızı sabit kabul edilmiştir.

² İlgili değişkenin tahmin hatası beklenmeyen değişimdir. Para arzı için $\epsilon_m = m - m^e$ olarak ifade edilen tahmin hatası para arzı için beklenmeyen para arzı olarak ifade edilir. Diğer değişkenler için de aynı durum söz konusudur.

1.2.2. Beklenen ve Beklenmeyen Döviz Kurları

Beklenen döviz kuru iktisadi karar birimleri tarafından gelecekte olması beklenen döviz kurlarıdır. Sürpriz politika kararları sonucu sistem tarafından öngörülemeyen döviz kurları ise beklenmeyen döviz kurları olarak tanımlanır. İktisat literatüründe iktisadi bir değişkenin öngörülemeyen değişimleri tahmin hataları ile tanımlanabilmektedir. Dolayısıyla rasyonel beklentiler hipotezi altında sistem tarafından öngörülen döviz kurlarına beklenen döviz kurları, tahmin edilemeyen döviz kurlarına beklenmeyen döviz kurları adı verilir. Tahmin hatalarının sürpriz politika kararlarını ve beklenmedik bilgileri içerdiği varsayımı yapılır.

Beklenen döviz kurlarının ölçümü ile ilgili önemli görüşlerden biri, vadeli döviz kurunun beklenen cari döviz kurunun yerine kullanılmasıdır. Frenkel (1976, 1977, 1980, 1981), Frenkel ve Mussa (1980), Bilson (1978), Frankel (1980), Taylor (1995) çalışmalarında rasyonel beklentiler ile uyumlu olarak vadeli döviz kurunun beklenen döviz kuru yerine kullanılabileceğini göstermişlerdir. Ito (1990), kısa vade³ için vadeli döviz kurunun beklenen döviz kuruna denk olduğunu belirtmiştir. Uzun vadede ise beklentilerin rasyonel olması için gerekli olan iki temel koşuldan (sapmasızlık ve ortogonalite) özellikle sapmasızlığın ihlal edildiğini ampirik olarak göstermiştir. Bir başka deyişle, uzun vadede beklentilerin rasyonellikten uzaklaştığını ifade etmiştir. Vadeli döviz kurunun beklenen döviz kuru yerine kullanılmasının altında yatan en önemli varsayım döviz kuru piyasasının etkin bir şekilde işlemesi gerektiğidir. Döviz kuru piyasasının etkin olması beklenen döviz kurunun vadeli döviz kurunda yansıdığını ve cari döviz kurunun ulaşılabilir mevcut tüm bilgiyi içerdiği anlamına gelmektedir (Frenkel, 1981:669). Bir başka ifade ile döviz kuru piyasasının etkin olması beklentilerin rasyonel olduğu anlamına gelmektedir.

Frenkel (1981), döviz kuru piyasasının etkinliğini aşağıdaki denklemi kullanarak test etmiştir.

$$\ln S_t = a + b \ln F_{t-1} + u_t \quad (1.5)$$

(1.5) numaralı denklemde S_t , logaritmik cari döviz kurunu; F_{t-1} , bir önceki ayda geçerli olan logaritmik vadeli döviz kurunu; a , sabit terimi; u_t , hata terimini ifade etmektedir. Döviz kuru piyasasının etkin olması için yukarıdaki denklemde hata

³ Kısa vadeyi bir aya kadar olan süre için ifade ederken uzun vade için ise üç ve altı aya kadar olan süre olarak belirtmiştir.

terimlerinin otokorelasyon içermemesi gerekmektedir. Vadeli döviz kurunun beklenen cari döviz kurunun sapmasız tahmincisi olması için ise sabit terim (a) istatistiksel olarak sıfırdan farklı olmamalı ve eğim katsayısı (b) istatistiksel olarak birden farklı olmamalıdır. Frenkel (1981) yukarıdaki regresyonu EKK yöntemi ile tahmin etmiş ve döviz kuru piyasasının etkin olduğunu regresyon sonuçları ile desteklemiştir. Bir başka deyişle döviz kuru piyasasında beklentiler rasyonel bir şekilde oluşmaktadır.

Frenkel (1981), rasyonel beklentiler hipotezini döviz kurunda aşağıdaki denklem ile daha açık bir şekilde belirtmiştir.

$$\ln S_t = E_{t-1} \ln S_t + \varepsilon_t \quad (1.6)$$

Burada $E_{t-1} \ln S_t$, t-1 dönemine ait mevcut bilgiye dayalı cari döviz kurunun t dönemi için beklenen değeridir. Frenkel (1981), (1.5) numaralı denkleme dayanarak (1.6) numaralı denklemi bir başka ifade ile aşağıdaki gibi yeniden göstermiştir.

$$a + b \ln F_{t-1} = E_{t-1} \ln S_t + v_{t-1}; E(v_t) = 0 \quad (1.7)$$

(1.7) numaralı denklem (1.6) numaralı denklemde yerine koyularak aşağıdaki denklem elde edilir.

$$\ln S_t = a + b \ln F_{t-1} + (\varepsilon_t - v_{t-1}) \quad (1.8)$$

(1.5) numaralı denklemdeki hata terimi $u_t = \varepsilon_t - v_{t-1}$ şeklinde de ifade edilir. Yukarıdaki denklemler için $\ln F_{t-1}$ ile u_t arasındaki kovaryansın sıfır olduğu varsayımı yapılır. Olası bir spesifikasyon hatası sonucu EKK sonuçlarının sapmalı olabileceği ihtimaline karşı $\text{cov}(u_t, \ln F_{t-1}) = 0$ hipotezinin test edilmesi gerektiğini belirtmiş ve ardından Hausman (1978) tarafından önerilen spesifikasyon testini uygulamıştır. EKK tahmin sonuçlarının sapmalı olması etkin piyasa kavramı ile dolayısıyla rasyonel beklentiler ile tutarlı olmadığı için hata terimlerinin denklemin sağındaki açıklayıcı değişkenler ile ilişkisiz olması gerekmektedir.

Frenkel ve Mussa (1980), cari döviz kuru ile beklenen döviz kuru arasındaki ilişkiyi ifade etmek için aşağıdaki denklemi kullanmışlardır.

$$s(t) = z(t) + bE[s(t+1) - s(t); t] \quad (1.9)$$

(1.9) numaralı denklemde $s(t)$, t gününe ait logaritması alınmış cari döviz kurunu; $E[s(t+1) - s(t); t]$, t dönemine ait mevcut bilgiye dayalı olarak t dönemi ile $t+1$ dönemi arasındaki döviz kurunun beklenen yüzde değişimini gösterir. $z(t)$, t gününde döviz kurunu etkileyen olağan arz ve talep faktörlerini temsil eder. Döviz kurunu açıklayan modellerde kullanılan bu faktörlerden bazıları yurtiçi ve yurtdışı para arzları, gelirler ve üretim seviyeleri olarak gösterilebilir. Frenkel ve Mussa (1980), (1.9) numaralı denklemde beklentilerin rasyonel olduğu varsayımına dayanarak ileri iterasyon yöntemi ile döviz kuru beklentilerini aşağıdaki denklem ile ifade etmişlerdir.

$$E(s(t+j); t) = \left(\frac{1}{1+b}\right) \sum_{k=0}^{\infty} \left(\frac{b}{1+b}\right)^k E(z(t+j+k); t) \quad (1.10)$$

Burada cari döviz kuru ($j=0$) ile beklenen döviz kuru ($j>0$) arasında bir bağ olduğunu ve bu bağın en azından yakın gelecek için çok daha güçlü olduğunu ifade etmişlerdir. Daha açık bir ifadeyle, burada cari döviz kuru $s(t)=E(s(t+1))$ yani t günündeki döviz kuru, yarının döviz kuruna ($t+1$ günündeki) ilişkin bugünkü beklentisiyle $E(s(t+1); t)$ yakından bağlantılıdır. Bu döngü bu şekilde devam etmektedir. Frenkel ve Mussa (1980), bu durumun hem cari döviz kurunun hem de beklenen döviz kurunun, z (döviz kurunu etkileyen arz ve talep faktörlerine)'ye ait beklentilere bağımlı olmasından kaynaklandığını yukarıdaki denkleme dayanarak açıklamışlardır. Bir başka ifadeyle, hem cari döviz kuru hem de beklenen döviz kuru yurtiçi ve yurtdışındaki para arzı, gelir ve üretim seviyesi gibi makroekonomik değişkenlere ait beklentiler ile yakında ilişkilidir.

Beklenen döviz kuru değişimleri faiz farklılıkları vasıtasıyla da gösterilebilir. Beklenen döviz kuru değişimlerinin faiz farklılıkları yaklaşımıyla açıklanması makro iktisatta döviz kuru modellerine temel oluşturmuştur. Bu yaklaşımın temelini faiz paritesi teorisi oluşturmaktadır. Dornbusch (1976), ulusal paradaki beklenen değer kaybını tam sermaye mobilitesi varsayımı altında aşağıdaki eşitlik ile göstermiştir.

$$r = r^* + x \quad (1.11)$$

Burada x , ulusal paradaki beklenen değer kaybını; r , yurtiçi faiz oranını; r^* , yurtdışı faiz oranını ifade eder. Bu eşitliğe göre yurtiçi faiz oranı, yurtdışı faiz oranından ulusal paranın beklenen değer kaybı kadar fazla olmalıdır. Dornbusch (1976), uzun dönem döviz kuru değerini de hesaba katarak beklentileri (1.12) numaralı eşitlikteki gibi farklı bir şekilde de ifade etmiştir.

$$x = \theta(\bar{e} - e) \quad (1.12)$$

Burada \bar{e} , logaritmik uzun dönem döviz kuru değerini (ekonominin nihayetinde yakınsayacağı nokta); e , logaritmik cari döviz kurunu; θ , uyarlama katsayısını; x , ulusal paradaki beklenen değer kaybını ifade etmektedir.

Frenkel (1977), döviz kurundaki beklenen değişim ile faiz farklılıkları arasındaki ilişkiyi aşağıdaki gibi ifade etmiştir.

$$\frac{F - S}{S} = i - i^* \quad (1.13)$$

Yukarıdaki eşitlikte F , vadeli döviz kuru; S , cari döviz kuru; i , yurtiçi faiz oranı; i^* , ise yurtdışı faiz oranıdır. Bu eşitlikte $\left(\frac{F-S}{S}\right)$ döviz kurundaki beklenen değişimi ifade etmektedir.

Frenkel (1980), bir başka çalışmasında vadeli döviz kuru priminin⁴ ulusal paradaki beklenen değer kaybının rasyonel beklentili ölçümü olduğunu göstermiştir. Bu görüşünü test etmek için aşağıdaki regresyon denklemini oluşturmuştur.

$$x_t = \alpha_0 + \alpha_1 t + \sum_{i=1}^M \beta_i x_{t-i} + \gamma \pi_{t-1}^* + u_t \quad (1.14)$$

Burada x_t , vadeli döviz kurundaki yüzde değişimi ($\ln S_t - \ln S_{t-1}$); π_{t-1}^* , vadeli döviz kuru primini ($\ln F_{t-1} - \ln S_{t-1}$); S , cari döviz kurunu; F , vadeli döviz kurunu; M , gecikme sayısını; u_t , hata terimini ifade eder. Vadeli döviz kuru priminin, ulusal paranın t dönemine ait değer kaybının (yüzde olarak) rasyonel beklentili ölçümü olduğunu göstermek için α_1 ve β_i katsayılarının istatistiksel olarak birlikte sifıra eşit olup olmadığı test edilmiştir. Bu katsayıların istatistiksel olarak sifıra eşit olması, vadeli döviz kuru priminin beklenen ulusal para değer kaybının rasyonel beklentili ölçümü olacağı anlamına gelmektedir. Hipotez testi sonucuna göre sıfır hipotezi reddedilememiştir.

Rasyonel beklentiler hipotezine göre, beklenen değişimler ekonomi üzerinde reel olarak etkili olmayacak ancak beklenmeyen değişimler ekonomiyi reel olarak etkileyecektir. Bu sebeple beklenmeyen döviz kurlarının ölçümü ve döviz kurlarında beklenmeyen değişimlere neden olan faktörler iktisat literatüründe rasyonel beklentili

⁴ Vadeli piyasa döviz kurunun anında teslim döviz kurundan daha yüksek olmasıdır.

makroekonomik modellerde yerini almıştır. Rasyonel beklentiler varsayımı altında döviz kurundaki beklenmeyen değişimlerin temel belirleyicisi haberlerdir (Dornbusch, 1980:153). Rasyonel beklentiler hipotezinin temel uygulamalarından olan beklenmeyen olaylar ve haberler reel değişkenleri etkileyen temel faktörlerdendir (Frenkel, 1981:686).

Dornbusch (1980), beklenen ve beklenmeyen döviz kuru değişimlerini birbirinden ayırarak beklenmeyen değişimleri açıklamıştır. Beklenmeyen ulusal para değer kaybını gerçekleştiren ulusal para değer kaybı ile beklenen ulusal para değer kaybı arasındaki fark olarak tanımlamıştır. Dolayısıyla ulusal paradaki gerçekleşen değer kaybını beklenen ulusal para kuru kaybı ile beklenmeyen ulusal para değer kaybının toplamı olarak ifade etmiştir. Ulusal paradaki beklenen değer kaybının ise nominal faiz oranındaki farklılığa ($i - i^*$) eşit olduğunu belirtmiştir. Döviz kurundaki beklenmeyen değişimlere reel ve finansal piyasadaki beklenmeyen değişimlerin yol açacağını ileri sürerek bu görüşünü aşağıdaki denklem ile test etmiştir.

$$e - (i - i^*) = \alpha_0 - \alpha_1 CAE + \alpha_2 CYC - \alpha_3 CYC^* + \alpha_4 INN \quad (1.15)$$

Burada e , ulusal paradaki gerçekleşen değer kaybı; $(i - i^*)$, ulusal paranın beklenen değer kaybıdır. Dolayısıyla ulusal paranın beklenmeyen değer kaybı denklemin bağımlı değişkenini oluşturmaktadır. Denkleminde açıklayıcı değişkenler olarak yer alan CAE, beklenmeyen cari hesap; CYC, beklenmeyen devresel hareketler veya talep faktörleri; INN, beklenmeyen faiz oranıdır. “*” ilgili değişkenin yurtdışına ait olduğunu belirtir. (1.15) numaralı denklemde α_0 'ın sıfır olması beklenmektedir. Dornbusch (1980), cari hesaptaki beklenmeyen fazlanın ulusal parada beklenmeyen değerlenmeye yol açacağını ileri sürmüştür. Talepteki ve faiz oranındaki beklenmeyen artışların ulusal parada beklenmeyen değer kaybına neden olacağını ifade etmiştir. Ampirik analiz sonuçlarıyla Dornbusch (1980), beklenmeyen döviz kuru değişimleri ile ilgili teorik görüşlerini kuvvetlendirmiştir.

Dornbusch (1980), risk primi mevcudiyetinde gerçekleşen ulusal para değer kaybı ile faiz farklılıkları arasındaki (beklenen ulusal para değer kaybının) farkın tamamen ulusal paradaki beklenmeyen değer kaybına eşit olmayacağını aşağıdaki eşitlik ile göstermiştir.

$$e - (i - i^*) = \text{Beklenmeyen Döviz Kuru Değişimi} + \text{Risk Primi} \quad (1.16)$$

Frenkel (1981), beklenmeyen değişimlerin döviz kuru modellerinde önemli bir yer tuttuğunu aşağıdaki denklem ile ifade etmiştir.

$$\ln S_t = a + b \ln F_{t-1} + \alpha [(i - i^*)_t - E_{t-1}(i - i^*)_t] + \omega_t \quad (1.17)$$

Yukarıdaki denklemde $a + b \ln F_{t-1}$, beklenen döviz kurunu; $E_{t-1}(i - i^*)_t$, t-1 dönemindeki mevcut bilgi seti ile t dönemi için beklenen faiz farklılığını ifade etmektedir. Dolayısıyla $\alpha [(i - i^*)_t - E_{t-1}(i - i^*)_t]$, beklenmeyen faiz farklılıklarını ifade eder. Burada α 'nın pozitif olması beklenmektedir.

1.3. Döviz Kurlarının İktisadi Etkileri

Döviz kurlarının reel ekonomi üzerindeki etkilerini inceleyen öncü çalışmalar devalüasyonların dış ticaret üzerindeki etkisi üzerinde yoğunlaşmıştır. Ulusal paranın değer kaybetmesi sonucu yurtiçinde üretilen malların fiyatları nispi olarak ucuzlar. Yurtiçinde üretilen malların fiyatlarının nispi olarak ucuzlaması aynı zamanda dış ticarete rekabet güçlerinin arttığı anlamına gelmektedir. Dolayısıyla ulusal paranın değer kaybetmesiyle net ihracat artar. Bu ise toplam talep kanalı vasıtasıyla ulusal para değer kaybının üretim üzerinde pozitif etkisi olduğu anlamına gelmektedir. Gelişmekte olan ölkelerde üretimin önemli bir bölümü ara malı ithalatına bağımlı olduğu için ulusal paranın değer kaybı girdi maliyetlerini artırır. Böylece ulusal paranın değer kaybı toplam arz kanalıyla üretim üzerinde negatif etki yaratır. Döviz kurlarının reel ekonomi üzerinde toplam talep ve toplam arz kanallarının etkileşimiyle birlikte üretimi genişletici veya daraltıcı etkileri olabilmektedir. Bu sebepten dolayı da literatürde döviz kurlarının ekonomi üzerindeki reel etkilerine dair tam bir görüş birliği yoktur.

Guitian (1976) ve Dornbusch (1988) ulusal para değer kaybının yurtiçinde üretilen malların dış ticarete rekabet gücünü artırarak ihracatı artıracağını savunmuşlar ve böylece devalüasyonların ödemeler dengesini iyileştirici ve üretimi genişletici etkilerinin olduğunu belirtmişlerdir.

Döviz kurunun reel ekonomi üzerinde genişletici etkileri olduğunu savunan görüşün yanı sıra, daraltıcı etkileri olduğunu veya genişletici etkilerinin bazı şartlara bağlı olduğunu ileri süren çalışmalar da gerçekleştirilmiştir. Hirschman (1949), devalüasyonun reel geliri azaltacağını ve böylece toplam talepte bir düşüş meydana gelebileceğini

belirtmiştir. Meade (1951), eğer Marshall-Lerner⁵ koşulu sağlanamazsa ulusal para değer kaybının üretim üzerinde daraltıcı etkileri olabileceğini belirtmiştir. Diaz-Alejandro (1963), Krugman ve Taylor (1978), Barbone ve Rivera-Batiz (1987) devalüasyonun ardından gelir dağılımının marjinal tüketim eğilimi yüksek olan kesimden marjinal tasarruf eğilimi yüksek olan kesime doğru değişmesiyle reel gelirin azalabileceğini ileri sürmüşlerdir. Bruno (1979), gelişmekte olan ülkelerde üretimin büyük bir kısmının ara malı ithalatına bağımlı olması sonucu ulusal paranın değer kaybının girdi maliyetlerini artırarak üretimi daraltacağını belirtmiştir. Devalüasyonun arz kanalıyla reel ekonomiyi olumsuz etkileyebileceğini açıklayan bir diğer önemli çalışma da Wijnbergen (1986) tarafından gerçekleştirilmiştir. Wijnbergen (1986) 'e göre devalüasyon sonucunda üretim azaltmakla birlikte enflasyonist etkiler ortaya çıkmaktadır. Gylfason ve Risager (1984), devalüasyonun gelişmekte olan ülkelerde üretim üzerinde daraltıcı, gelişmiş ülkelerde ise genişletici etkileri olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

1.3.1. Rasyonel Beklentiler Altında Döviz Kurlarının Toplam Talep Etkileri

Bu bölümde beklentilerin rasyonel olduğu varsayımı altında döviz kurunun toplam talep üzerindeki etkileri incelenmiştir. Döviz kurlarının toplam talep üzerindeki etkilerini ortaya koyan modeller çoğunlukla IS-LM modelinin açık ekonomilere uyarlanmasıyla elde edilmiştir.

Dornbusch (1976), yurtiçinde üretilen mallara olan toplam talebin mutlak ve nispi fiyatları belirleyeceğini ifade ederek talep denklemini aşağıdaki gibi elde etmiştir.

$$\ln D = u + \delta(e - p) + \gamma y - \sigma r \quad (1.18)$$

Burada D , yurtiçinde üretilen malların toplam talebin; e , logaritmik döviz kurunu; p , logaritmik fiyat seviyesini; y , logaritmik reel geliri; r , faiz oranını göstermektedir. Dornbusch (1976), bu eşitlik yardımıyla reel döviz kurunun yükselmesi sonucu yurtiçinde üretilen malların toplam talebinin artacağını belirtmiştir. Çünkü reel döviz kurunun yükselmesi aynı zamanda yurtiçinde üretilen malların fiyatının nispi olarak ucuzlaması demektir. Ayrıca reel gelir artışı ile faiz oranının düşmesi sonucunda yurtiçinde üretilen malların talebinin artacağını ifade etmiştir. Dornbusch (1976), yurtiçinde üretilen malların

⁵ Devalüasyonun net ihracatı artırması için ithalat talebinin fiyat esnekliği ile ihracat talebinin fiyat esnekliğinin toplamının birden büyük olması gerektiğine Marshall-Lerner koşulu denir.

fiyat düzeyindeki artış oranının talep fazlasıyla orantılı olduğunu aşağıdaki denklem ile ifade etmiştir.

$$\dot{p} = \pi \ln\left(\frac{D}{Y}\right) = \pi[u + \delta(e - p) + (\gamma - 1)y - \sigma r] \quad (1.19)$$

Burada \dot{p} , fiyat düzeyindeki artış oranını belirtir. Dornbusch (1987), maliye politikasını da dikkate aldığı çalışmasında fiyat düzeyindeki artış oranını aşağıdaki denklem ile ifade etmiştir.

$$\dot{p} = \eta[\xi(e - p) + g + \delta(i - \dot{p})] \quad (1.20)$$

(1.20) numaralı denklemde e , logaritmik nominal döviz kuru; p , logaritmik fiyat düzeyi; i , nominal faiz oranı; g , maliye politikası değişkenidir. Fiyat düzeyindeki artış oranının talep fazlasıyla orantılı olduğu yukarıdaki denklemde fiyat düzeyindeki artış reel döviz kuruna, maliye politikasına ve reel faiz oranına bağlıdır.

Dornbusch ve Fischer (1980), mal piyasası eşitliğinde analize dış ticaret haddini dahil etmiş ve yurtiçinde üretilen malların toplam talebini aşağıdaki denklem ile göstermiştir.

$$y = D(\lambda, w) + X(\lambda); \quad D_\lambda, X_\lambda > 0; D_w > 0 \quad (1.21)$$

Bu denklemde D , yurtiçinde üretilen malların iç talebini; X , yurtiçinde üretilen malların dış talebini; y , yurtiçi üretimi göstermektedir. İç talep dış ticaret haddine (λ) ve reel servete (w) fonksiyon iken dış talep dış ticaret haddinin fonksiyonudur. Reel servet, reel para arzının toplam değeri ile dış varlıkların reel değeri toplamına eşittir. Dolayısıyla reel servet;

$$w = m + \lambda a / r^* \quad (1.22)$$

(1.22) numaralı denklem ile ifade edilebilir. Burada m , reel para arzı; r^* , yurtdışı faiz oranı; a , dış varlıkların stok değeridir. (1.21) numaralı denklemde reel servet yerine (1.22) numaralı denklemdeki reel servet eşitliği yazılması durumunda üretim için daha açık bir denklem elde edilir.

$$y = D\left(\lambda, m + \frac{\lambda a}{r^*}\right) + X(\lambda) \quad (1.23)$$

(1.23) numaralı eşitlikteki dış ticaret haddi (λ), ulusal paranın beklenen değer kaybı (X) ile dış varlıkların stok değerinin (a) fonksiyonudur. Dış ticaret haddinin denge durumu aşağıdaki denklem ile gösterilmiştir.

$$\lambda = \lambda(a, x) \quad \lambda_a < 0, \lambda_x > 0 \quad (1.24)$$

(1.21) ve (1.23) numaralı denklem birlikte incelendiği takdirde beklenen ulusal para değer kaybının artışı dış ticaret haddinin yükselmesine neden olacaktır. Yurtiçinde üretilen malların fiyatının nispi olarak ucuzlaması toplam talebi, yurtiçinde üretilen malların lehine değiştirir. Benzer şekilde servet artışı toplam harcamaları artırarak yurtiçinde üretilen malların talebini artırır.

Dornbusch (1982), üretimin talep tarafından belirlendiği teorik modeli aşağıdaki denklem ile ifade etmiştir.

$$y = a(m - p) + b(e - p), \quad a, b > 0. \quad (1.25)$$

Sırasıyla m , p , e , y , logaritmik nominal para arzını, fiyat seviyesini, nominal döviz kurunu ve üretimi göstermektedir. (1.25) numaralı denkleme göre talep reel döviz kuruna ve reel para arzına bağlıdır. Reel döviz kurunun yükselmesi (ulusal paranın değer kaybı) ve reel para arzındaki artış toplam talebi artırmaktadır. Ulusal paranın değer kaybı ile talebin yabancı mallardan yerli malların lehine değişmesi için gerekli esneklik koşulunun b 'nin pozitif olması ile sağlandığı belirtilmiştir.

Dornbusch (1982), fiyatlar ile nominal döviz kuru ve para arzı arasındaki ilişkiyi aşağıdaki gibi ifade etmiştir.

$$m = \alpha p, \quad e = \beta p, \quad 0 \leq \alpha, \beta \leq 1 \quad (1.26)$$

Fiyat seviyesindeki artışın talebi ve nihai olarak üretimi ne kadar değiştireceği α ve β katsayılarına bağlıdır. Bu iki katsayının bire eşit olması durumunda fiyat seviyesindeki artışa rağmen reel para arzı ve reel döviz kuru sabit kalacağı için nihayetinde üretim de değişmeyecektir. Ancak bu iki katsayının birden küçük olması durumunda fiyat düzeyindeki artış reel para arzını azaltacak ve ulusal paranın değerlenmesine neden olacaktır. Bu durumun neticesinde toplam talepte bir düşüş nihayetinde de üretimde daralma ortaya çıkacaktır. Dornbusch (1982), üretimde daralmaya yol açabilecek fiyat düzeyinin artışı ile üretim arasındaki ilişkiyi (1.27) numaralı eşitlik ile belirtmiştir.

$$y = -\theta p, \quad \theta \equiv a(1 - \alpha) + b(1 - \beta) \quad (1.27)$$

Frenkel ve Rodriguez (1982), mal piyasası denkleminde iç ve dış talepten oluşan yurtiçinde üretilen malların toplam talebini aşağıdaki gibi ölçmüşlerdir.

$$D = A(Y) + T \left(\frac{SP^*}{P} \right) \quad (1.28)$$

Burada D , yurtiçinde üretilen malların toplam talebini ifade eder. A , yerli ve yabancı mallar için yurtiçi talebi gösterir ve bu yurtiçi talep reel gelire (Y) bağlıdır. T , dış ticaret dengesini ifade eder ve reel döviz kuruna (yerli ve yabancı malların nispi fiyatına) bağlı olduğu varsayılmıştır. S , P , P^* ise sırasıyla nominal döviz kurunu, yurtiçi fiyat düzeyini ve yurtdışı fiyat düzeyini göstermektedir.

Frenkel ve Rodriguez (1982), uzun dönem analizinde yurtiçinde üretilen malların toplam talebinin toplam arza eşit olması gerektiğini $D=Y$ ile göstermişlerdir. Reel döviz kuru (s), reel döviz kurunun uzun dönem denge değeriyle (s^*) ilişkilendirilmiştir. Benzer şekilde $A(Y)=Y$ olması koşuluyla uzun dönemde ticaret dengesinin sıfır olduğu varsayılmıştır. Reel döviz kurunun uzun dönem denge değerini dikkate alarak dış ticaret dengesini aşağıdaki gibi elde etmişlerdir.

$$T = \delta \ln \left(\frac{s}{s^*} \right) = \delta(e - p - k) \quad (1.29)$$

Burada e , p , k , sırasıyla nominal döviz kurunun, yurtiçi fiyat düzeyinin ve reel döviz kurunun uzun dönem denge değerlerinin logaritmaları alınmış halidir. Bu durumda yurtiçinde üretilen malların toplam talebi aşağıdaki gibi yeniden elde edilir.

$$D = Y + \delta (e - p - k) \quad (1.30)$$

Fiyat seviyesindeki yüzde değişimi (\dot{p}) talep fazlasıyla ($D-Y$) orantılı olarak aşağıdaki gibi tanımlamışlardır.

$$\dot{p} = \pi(D - Y) = \alpha(e - p - k) \quad (1.31)$$

(1.31) numaralı eşitlikteki α katsayısı mal piyasasında uyarılma hızı (π) ile dış ticaret dengesinin reel döviz kuruna duyarlılığından (δ) türetilmiştir ($\alpha = \pi\delta$).

Marion (1982), fiyatları tüketici ve üretici fiyatları olarak ele aldığı çalışmasında toplam arz ve toplam talep denklemlerini sırasıyla (1.32) ve (1.33) numaralı denklemler ile oluşturmuştur.

$$y_{t^s} = \bar{y} + \beta \{ (p_t - q_t) - {}_{t-1}E(p_t - q_t) / (1 + \theta\delta) + (1 - b)(q_t - {}_{t-1}Eq) \} + u_t; \quad 0 \leq b \leq 1 \quad (1.32)$$

$$y_{t^d} = d_0 + d_1 g_t - d_2 [i_t^* + {}_tE(s_{t-1} - s_t) - {}_tE(q_{t+1} - q)] - d_3 (p_t - p_t^* - s_t) + d_4 y_t^* + v_t; \quad d_i > 0 \quad (1.33)$$

(1.32) ve (1.33) numaralı denklemlerde y , üretim; p , üretim fiyat düzeyi; q , tüketici fiyat düzeyi; g , reel kamu harcamaları; i , faiz oranı; s , döviz kurudur. “*” işareti ilgili değişkenin yurtdışına ait olduğunu belirtir. E ise beklenti operatörüdür. u_t ve v_t ise sıfır ortalama ve sabit varyanslı hata terimleridir. (1.32) numaralı toplam arz denkleminde göre üretim nispi fiyat düzeyine ve fiyat düzeyinin tahmin hatalarına bağlıdır. (1.33) numaralı toplam talep denkleminde göre üretim kamu harcamalarıyla ve yurtdışı gelir ile doğru orantılıken, reel getiri oranı ve reel döviz kuru ile ters orantılıdır. Marion (1982) ulusal para değerlenmesinin, yurtiçinde üretilen malların yabancı mallara göre daha pahalı olması anlamına geldiği için toplam talebi ve üretimi olumsuz etkileyeceğini belirtmiştir.

Obstfeld (1985), yurtiçinde üretilen malların toplam talep denklemini aşağıdaki gibi oluşturmuştur.

$$y_t^d = \delta q_t - \sigma r_t + \gamma y_t^* + g_t \quad (1.34)$$

Burada q , reel döviz kuru; r , reel faiz oranı; g , talep şoku; y , üretimi göstermektedir. Faiz oranı hariç tüm değişkenlerin logaritması alınmış ve “*” işareti ilgili değişkenin yurtdışına ait olduğunu ifade eder. Reel döviz kuru $q_t = (e_t + p_t^* - p_t)$ şeklinde tanımlanmıştır. e_t , p_t^* , p_t sırasıyla logaritmik nominal döviz kuru, yurtdışı fiyat düzeyi ve yurtiçi fiyat düzeyidir. Obstfeld (1985), (1.34) numaralı denkleme dayanarak yurtiçi üretim talebinin ulusal paranın değer kaybı ile arttığını belirtmiştir. Bir başka ifade ile ulusal para değer kaybı üretim üzerinde genişletici etki yaratır.

1.3.2. Beklenen ve Beklenmeyen Döviz Kurlarının Reel Etkileri

Bir önceki bölümde rasyonel beklentiler altında, döviz kurlarında beklenen ve beklenmeyen ayrımı yapılmadan döviz kurlarının toplam talep üzerindeki etkileri teorik olarak açıklanmıştır. Çalışmanın bu bölümünde ise beklenen ve beklenmeyen döviz kurlarının reel etkileri teorik kapsamda açıklanacaktır.

Turnovsky (1981), rasyonel beklentilerle uyumlu olarak beklenmeyen döviz kuru değişimlerinin reel etkiler oluşturacağını gösterdiği çalışmasında üretim ve fiyat denklemlerini sırasıyla aşağıdaki gibi elde etmiştir.

$$dY_1 = \frac{[d_3 - d_2\delta(1 - \lambda_1)][dE_1 - dE_0^*]}{J} \quad (1.35)$$

$$dP_1 = dE_1 - \frac{(1 - d_1)(dE_1 - dE_0^*)}{J} \quad (1.36)$$

(1.35) ve (1.36) numaralı denklemler sırasıyla üretim ve fiyat değişimlerinin beklenmeyen döviz kuru değişimlerine vereceği tepkiyi ortaya çıkarmaktadır. Bu denklemler döviz kuru değişimlerinin birinci dönemdeki (dY_1, dP_1) etkilerini kapsamaktadır. Bir başka ifade ile kısa dönem analizi gerçekleştirilmiştir. İlgili değişkenin değişimini göstermek için “d” değişim operatörü kullanılmıştır. Denklemden beklenmeyen devalüasyon, gerçekleşen devalüasyon (dE_1) ile beklenen devalüasyon (dE_0^*) arasındaki fark olarak tanımlanmıştır. J ise IS-LM denklemlerinden elde edilen katsayıların indirgenmesiyle elde edilmiştir ve sıfırdan büyüktür.

Turnovsky (1981), (1.35) numaralı denkleme göre devalüasyonun üretim üzerindeki etkisinin beklenmeyen devalüasyon ile orantılı olduğunu ortaya çıkarmıştır. (1.36) numaralı denkleme göre ise devalüasyonun fiyat etkisi beklenen ve beklenmeyen devalüasyonun ağırlıklı ortalaması kadardır. Devalüasyonun üretimi hangi yönde değiştireceği döviz kuru beklentisinin gerçekleşen devalüasyonun üzerinde olmasına veya altında kalmasına bağlıdır. Devalüasyonun tam olarak tahmin edilmesi durumunda $(dE_1 = dE_0^*)$ devalüasyonun üretim üzerinde herhangi bir etkisi olmayacaktır. Eksik tahmin edilmesi durumunda $(dE_1 > dE_0^*)$ devalüasyon üretimi pozitif yönde etkilerken, fazla tahmin edilmesi durumunda $(dE_1 < dE_0^*)$ ise devalüasyon üretimi negatif yönde etkiler.

Burton (1983), beklenen ve beklenmeyen döviz kurlarının üretim ve fiyatlara olan olası etkilerini ücret sözleşmelerini esas alarak incelemiştir. Burton (1983) toplam arz denklemini reel ücretin azalan fonksiyonu olarak oluşturmuştur. Yurtiçinde üretilen malların toplam talep denkleminde ise açıklayıcı değişkenler olarak yurtiçi malların nispi fiyatı (reel döviz kuru), dünya talebi, maliye politikası değişkeni, beklenen reel faiz oranı bulunmaktadır. Burton (1983), döviz kurlarının üretim üzerindeki etkilerini üç farklı durum için incelemiştir. İlk olarak t döneminde meydana gelen beklenmeyen döviz kuru değişiminin etkisi ortaya çıkarılmıştır. Sabit döviz kuru rejimi altında merkezi politika kuralı olarak açıklanan döviz kuru $E=E_1$ olsun. Ancak herhangi bir uyarı yapılmadan döviz kurunun $E=E_2$ olarak değiştirilmesi halinde t döneminde ($E_2>E_1$) beklenmeyen devalüasyonun üretim ve fiyat seviyesi üzerindeki etkileri sırasıyla aşağıdaki üretim ve fiyat denklemlerinde belirtilmiştir. Denklemlerdeki “*” işareti ilgili değişkenlerin devalüasyon olmadığı varsayımı altındaki değerlerini temsil eder.

$$y_t - y_t^* = \left[\frac{b_1 + b_2}{1 + a_1 b_1 + a_2 b_2} \right] (E_2 - E_1) \quad (1.37)$$

$$P_t - P_t^* = \left[\frac{a_1(b_1 + b_2)}{1 + a_1 b_1 + a_1 b_2} \right] (E_2 - E_1) \quad (1.38)$$

Burton (1983), beklenmeyen devalüasyonun fiyat seviyesini yükselterek t döneminde geçerli olan ücret sözleşmelerindeki beklenen fiyat seviyesinin üzerine çıkarması sebebiyle devalüasyonun üretim üzerindeki etkisinin genişletici olduğunu belirtmiştir. Beklenmeyen devalüasyon t+1 döneminde fiyat seviyesini artırmaya devam ederken, yalnızca iki dönemlik sözleşme yapan ve sözleşmenin ikinci yılında olan firmaların üretimini etkiler. Burton (1983)’un fiyat seviyesi ve üretim için oluşturduğu t+1 dönemine ait denklemler aşağıda verilmiştir.

$$y_{t+1} - y_{t+1}^* = [(b_1 + b_2)/(1 + 2a_1(b_1 + b_2))](E_2 - E_1) \quad (1.39)$$

$$P_{t+1} - P_{t+1}^* = \left[\frac{a_1(b_1 + b_2)}{\frac{1}{2} + a_1 b_1 + a_1 b_2} \right] (E_2 - E_1) \quad (1.40)$$

Burton (1983), beklenmeyen devalüasyonun t döneminde t+1 dönemine göre üretim üzerindeki genişletici etkisinin daha fazla olduğunu yukarıdaki denklemlerden yola çıkarak ileri sürmüştür. Devalüasyonun t+2 döneminde üretim üzerinde herhangi bir etkisi

olmayacağını, çünkü t+2 dönemine ait ücret sözleşmelerinin tamamında devalüasyonun hesaba katıldığını varsaymıştır. Burton (1983), ikinci olarak t-1 döneminde t dönemi için beklenen devalüasyonun (E1'den E2'ye) gerçekleşmesi durumunda üretim ve fiyat denklemlerinin sırasıyla (1.39) ve (1.40) numaralı denklemlerle aynı olduğunu belirtmiştir. Devalüasyonun t+1 döneminde ise ücret sözleşmelerinde dikkate alınacağı için üretimi etkilemeyeceğini ileri sürmüştür.

Burton (1983), son olarak t-1 döneminde t+j ($j \geq 1$) dönemi için herhangi bir dönemde beklenen devalüasyonun üretim üzerinde etkisinin olmayacağını savunmuştur. Ayrıca ikinci ve üçüncü durumda beklenen devalüasyonun ilgili dönemlerde gerçekleşmemesi durumunda üretimin negatif etkileneceğini vurgulamıştır.

Canzoneri ve diğerleri (1984), iş sözleşmesi durumunda Cobb-Douglas üretim fonksiyonundan türettikleri denklemlerle beklenmeyen döviz kuru değişimlerinin üretim ve istihdam üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. İlk olarak beklenmeyen ulusal para değer kaybının istihdama etkisini aşağıdaki denklem ile açıklamışlardır.

$$n_t = \bar{n} + \left(\frac{1}{\alpha}\right) [(p_t^* - p_{t|t-1}^*) + (s_t - s_{t|t-1})] \quad (1.41)$$

Burada \bar{n} ; doğal istihdam oranını, s; döviz kurunu, p; fiyat düzeyini göstermektedir. Beklenmeyen döviz kuru değişimi ($s_t - s_{t|t-1}$) olarak tanımlanmıştır. Beklenen döviz kuru ($s_{t|t-1}$) ise t-1 dönemi sonundaki mevcut olan bilgiyle elde edilen tahminlerdir. Beklenmeyen ulusal para değer kaybederken yurtdışı fiyat seviyesinin aynı kalması durumunda yurtiçi fiyat seviyesi beklenenin üzerinde kalacağı için beklenmeyen ulusal para değer kaybının istihdamı artıracığını belirtmiştir. Beklenmeyen ulusal para değer kaybına yani döviz kurunun (s) beklenmeyen artışına yurtdışı fiyat seviyesindeki beklenmeyen değişimlerin eşlik etmesi halinde ise ulusal para değer kaybı yurtiçi veya yurtdışı beklenmeyen para arzı değişimlerinden kaynaklanabilir. Bu durumda döviz kuru ile istihdam arasında belirlenmiş bir ilişkinin olmayacağını ileri sürmüştür.

Canzoneri ve diğerleri (1984), beklenmeyen ulusal para değer kaybının üretime etkisini belirlemek için aşağıdaki denklemi elde etmişlerdir.

$$y_t = \bar{y} + \left[\frac{1-\alpha}{\alpha}\right] [(p_t^* - p_{t|t-1}^*) + (s_t - s_{t|t-1})] \quad (1.42)$$

Burada \bar{y} , denge üretim miktarını gösterir. Canzoneri ve diğerleri (1984), üretim denkleminde yola çıkarak beklenmeyen ulusal para değer kaybı sonucu gerçekleşen fiyat seviyesi beklenen fiyat seviyesinin üzerine çıkacağı için ulusal paradaki beklenmeyen değer kaybının üretimi artıracak olduğunu belirtmişlerdir. Ulusal para değer kaybının tam olarak tahmin edilmesi durumunda sözleşmede daha yüksek nominal ücret geçerli olacağı için beklenen ulusal para değer kaybının üretim ve istihdam üzerinde etkisi olmayacağını vurgulamışlardır. Bir başka ifade ile beklenen döviz kuru ve fiyat hareketlerinin reel olarak ekonomiyi etkilemeyeceğini belirtmişlerdir.

Canzoneri ve diğerleri (1984), ücret endekslemesi durumunda yurtdışı fiyat düzeyinin sabit kalması halinde beklenmeyen ulusal para değer kaybının üretim ve istihdamı olumsuz etkileyeceğini, yurtdışı fiyat düzeyinin yükselmesi halinde ise beklenmeyen ulusal para değer kaybının üretim ve istihdamı olumlu etkileyeceğini göstermişlerdir.

Chopra ve Montiel (1986), gelişmekte olan ülkelerin üretiminde ithal ara malların önemli bir yer tuttuğunu belirttikleri çalışmalarında Mundell-Fleming çerçevesinde beklenmeyen döviz kurlarının reel etkilerine değinmişlerdir. Analize kısa dönem üretim denkleminde üretimin istihdam ve ara malı ithalatına bağlı olduğunu esas alarak başlamışlar ve işgücü arz-talep denklemlerini oluşturmuşlardır. Bu denklemlere göre işgücü talebi reel ücret ve ara malı ithalatına bağlı iken işgücü arzı beklenen reel ücrete bağlıdır. İşgücü arz ve talep dengesinden ortaya çıkan denge istihdam seviyesini üretim denkleminde uyarlayarak yurtdışında üretilen mallar için toplam arz denklemini aşağıdaki gibi elde etmişlerdir.

$$y^s = \beta_0 + \beta_1(p - p^e) + \beta_2\bar{z} + \beta_3 t + \varepsilon \quad (1.43)$$

Burada p , yurtdışı fiyat seviyesi; p^e , beklenen yurtdışı fiyat seviyesi; \bar{z} , otorite tarafından ülkeye girmesine izin verilen maksimum ithal ara malıdır. Modele trend (t) eklenmesinin nedeni ise teknolojik gelişmeleri ve sermaye birikimini zaman trendiyle modelde yansıtmaktır. Modelde yer alan β_0 , β_1 ve β_2 katsayıları sıfırdan büyüktür. Toplam talep denklemini ise Mundell-Fleming çerçevesinde (1.44) numaralı denklem ile ifade etmişlerdir.

$$y^d = \alpha_0 + \alpha_1(m - p) + \alpha_2(p_f - p) + \alpha_3 y_f + \mu \quad (1.44)$$

(1.44) numaralı denklemde yer alan değişkenler ilgili değişkenlerin logaritmaları alınmış halidir ve tüm katsayılar pozitifdir. Burada m , yurtiçi para arzı; p_f , yurtdışı fiyat seviyesi ve y_f , yurtdışı reel gelirdir. Yukarıdaki denklemde yurtiçi mallar için dış talebi nispi fiyat seviyesi ($p_f - p$) ve yurtdışı reel gelir belirler. Beklenmeyen fiyat seviyesinin beklenmeyen parasal değişimlerden, beklenmeyen yurtdışı fiyat seviyesinden, beklenmeyen üretimden, beklenmeyen toplam talep ve toplam arzdan kaynaklandığını teorik olarak göstermiştir. Beklenmeyen fiyat seviyesi değişimini ise toplam arz denkleminde yerine yazarak aşağıdaki indirgenmiş üretim denklemini elde etmişlerdir.

$$y = \pi_0 + \pi_1(m - m^e) + \pi_2(p_f - p_f^e) + \pi_3(y_f - y_f^e) + \pi_4(\bar{z} - \bar{z}^e) + \pi_5\bar{z} + \pi_6t + \vartheta \quad (1.45)$$

Burada “e” simgesi ilgili değişkenlerin beklenen değişken olduğunu ifade eder. Modelde yer alan indirgenmiş katsayılardan $\pi_1, \pi_2, \pi_3, \pi_5$ sıfırdan büyük, π_4 ise sıfırdan küçüktür. Chopra ve Montiel (1986), (1.45) numaralı üretim denkleminde yalnızca beklenmeyen toplam talep politikalarının üretimi etkileyeceğini belirtmişlerdir. Çünkü beklenen toplam talep politikaları beklenmeyen fiyat seviyesi üzerinde etkili olmayacaktır. Yukarıdaki denklemde beklenen değişimlerden yalnızca ithal ara malı modelde yer almaktadır. Bu duruma göre ara malı ithalatındaki artış üretimi olumlu etkilemektedir. Dolayısıyla ara malı ithalatındaki artışın aynı zamanda pozitif arz şoku olarak görülebileceğini ileri sürmüşlerdir.

Chopra ve Montiel (1986), beklenmeyen devalüasyonun dış talepte beklenmeyen artışa neden olacağı için üretimi olumlu etkileyeceğini belirtmişlerdir. Bu duruma neden olarak yurtiçi malların nispi fiyatının düşmesini göstermişlerdir. Beklenen devalüasyonun ise üretim üzerinde etkisinin olmayacağını ancak dış ticaret dengesini iyileştireceğini vurgulamışlardır.

Agenor (1991), beklenen ve beklenmeyen döviz kurlarının reel etkilerini geliştirmekte olan ülkelerin üretiminin çoğunlukla ithal ara malına bağlı olduğunu gerçeğini makroekonomik modellerinde hesaba katarak açıklamıştır. Chopra ve Montiel (1986) ithal malların yalnızca üretim için girdi olarak kullanılacağını varsaymışlardır. Agenor (1991) ise ithal malların hem üretim için girdi olarak hem de yurtiçi tüketimde kullanılacağını varsaymıştır. Agenor toplam arz ve toplam talep denklemleriyle, nihayetinde de beklenen ve beklenmeyen döviz kurlarının üretim üzerindeki etkilerini açıkladığı üretim denklemini

elde ederken Chopra ve Montiel (1986) ile benzer adımları izlemiş ve ilk olarak toplam arz denklemini aşağıdaki gibi elde etmiştir.

$$y^s = \gamma_1(p - p^a) + \gamma_2 e + \gamma_3 \varepsilon^s \quad (1.46)$$

Burada e , logaritmik reel döviz kurunu; p , logaritmik fiyat seviyesini; ε^s , üretkenlik şokunu belirtir. Denklemden p^a , beklenen fiyat seviyesini ifade eder. Arz denkleminde yer alan indirgenmiş katsayılarından $\gamma_2 < 0$ şeklinde belirlenmiştir. Bu katsayının anlamı ulusal paradaki değer kaybının üretimi negatif etkileyeceği şeklindedir. Çünkü ulusal paranın değer kaybı ithal ara malının fiyatını nispi olarak yükseltecek ve üretim maliyeti artacaktır. Diğer katsayıların (γ_1 ve γ_3) işaretleri pozitifdir. Elde ettiği toplam talep denklemini (1.47) numaralı eşitlikte verilmiştir.

$$y^d = b_1(m - p) + b_2 e + b_3(g - p) + b_4 y_f + \varepsilon^d \quad (1.47)$$

(1.47) numaralı denklemden yer alan tüm değişkenlerin logaritması alınmıştır ve katsayıların işareti pozitifdir. ε^d , sıfır ortalamalı stokastik şoktur. Denklemden yer alan m , nominal para arzını; g , nominal kamu harcamalarını; y_f , yurtdışı reel geliri temsil eder. (1.47) numaralı toplam talep denkleminde göre ulusal para değer kaybının toplam talebi genişletici etkisi olduğunu belirtmiştir. Reel döviz kurunun katsayısı olan b_2 'nin pozitif değer almasıyla birlikte hem Laursen-Metzler etkisinin⁶ hem de Marshall-Lerner koşulunun sağlandığını varsayar. Agenor (1991), beklenen ve beklenmeyen döviz kurlarının üretim üzerindeki etkilerini elde ettiği aşağıdaki nihai model ile açıklamıştır.

$$y = \tau_1(m - m^a) + \tau_2(e - e^a) + \tau_3(g - g^a) + \tau_4(y_f - y_f^a) + \tau_5 e + \zeta \quad (1.48)$$

(1.48) numaralı üretim denkleminde "a" sembolü ile gösterilen değişkenlerin ilgili değişkenin beklenen değeri olduğunu gösterir. Beklenmeyen döviz kuru değişimi ise gerçekleşen döviz kuru ile beklenen döviz kuru arasında oluşan farklılıktır ($e - e^a$). Yukarıda belirtilen denkleme göre üretim beklenmeyen para arzına, beklenmeyen reel döviz kuruna, beklenmeyen kamu harcamalarına, beklenmeyen yurtdışı iktisadi aktiviteye ve reel döviz kurunda gerçekleşen değişime bağlıdır. Agenor (1991), beklenen ulusal para değer kaybının da etkisini belirlemek için beklenmeyen döviz kuru değişiminin sıfır olduğunu ($e = e^a$) varsayarak $d_y/d_e^a = \tau_5 < 0$ olduğu sonucuna ulaşmıştır. Denklemden

⁶ Ekonomide dış ticaret haddinde meydana gelebilecek pozitif hareketlerin dış ticaret dengesinde iyileşmelere neden olacağına Laursen-Metzler etkisi denir. Marshall-Lerner koşulu 5 numaralı dipnotta açıklanmıştır.

yer alan diğer katsayılar $(\tau_1, \tau_2, \tau_3, \tau_4)$ ise pozitiftir. Böylece Agenor (1991), beklenen ulusal para değer kaybının üretim üzerindeki etkisinin negatif, beklenmeyen ulusal para değer kaybının ise üretim üzerindeki etkisinin pozitif olduğunu belirtmiştir.

Agenor (1991), beklenen ulusal para değer kaybının beklenen fiyat seviyesini artırarak çalışanların daha yüksek nominal ücret talep etmesine neden olacağını ifade ederek beklenen ulusal para değer kaybını arz şoku olarak tanımlamıştır. Böylece beklenen ulusal para değer kaybının hem işgücü talebini hem de nispi fiyatı yükselen ithal ara malının talebini azaltarak üretimin azalmasına neden olacağını ifade etmiştir. Beklenmeyen ulusal para değer kaybının ise tam aksine hem beklenen fiyat seviyesi üzerinde hem de reel ücret üzerinde etkisi olmayacağını açıklamıştır. Fakat beklenmeyen ulusal para değer kaybının yurtiçi malların nispi fiyatını beklenmeyen bir şekilde azaltarak talepte beklenmeyen bir artışa yol açacağını ve bunun karşılığında da toplam arzı canlandıracağını ileri sürmüştür. Gelişmekte olan ülkelerde ulusal paranın değer kaybı ithal ara malı maliyetini artıracığından dolayı devalüasyonun toplam talebi genişletici etkisine rağmen üretim maliyetinin toplam arz üzerinde meydana getireceği daraltıcı etki nedeniyle devalüasyonun reel etkisinin nihai olarak daraltıcı olabileceğini vurgulamıştır.

Kandil ve Mirzaie (2002), döviz kurunun dış ticaret kanalı ve ulusal para talebi aracılığıyla toplam talebi belirlediği, ara malı ithalatıyla da üretim maliyetlerini yani toplam arzı belirlediği teorik modellerini oluşturmuşlardır. Talep kanalında mal ve para piyasası denge koşullarından yararlanmışlardır. Arz kanalında ise Cobb-Douglas üretim fonksiyonunu esas alarak ithal ara mallarının üretimde kullanıldığını varsaymışlardır. Sırasıyla üretim ve fiyat seviyesi için elde ettikleri ampirik modeller (1.49) ve (1.50) numaralı denklemlerde verilmiştir.

$$Dy_t = A_0 + A_1E_{t-1}Dz_t + A_2(Dz_t - E_{t-1}Dz_t) + A_3E_{t-1}Dm_t + A_4(Dm_t - E_{t-1}Dm_t) + A_5E_{t-1}Dg_t + A_6(Dg_t - E_{t-1}Dg_t) + A_7E_{t-1}Ds_t + A_8(Ds_t - E_{t-1}Ds_t) + A_9EC_{t-1} + v_t^y \quad (1.49)$$

$$Dp_t = B_0 + B_1E_{t-1}Dz_t + B_2(Dz_t - E_{t-1}Dz_t) + B_3E_{t-1}Dm_t + B_4(Dm_t - E_{t-1}Dm_t) + B_5E_{t-1}Dg_t + B_6(Dg_t - E_{t-1}Dg_t) + B_7E_{t-1}Ds_t + B_8(Ds_t - E_{t-1}Ds_t) + B_9EC_{t-1} + v_t^y \quad (1.50)$$

(1.49) ve (1.50) numaralı denklemlerde D , fark operatörünü; z_t , enerji fiyatını; m_t , para arzını; g_t , kamu harcamalarını; s_t , ise döviz kurunu temsil etmektedir. Modelde yer alan değişkenler logaritmik olup farkları alındığı için esasen ilgili değişkenin büyüme oranını temsil eder. E_{t-1} , t-1 dönemindeki mevcut bilgiye dayalı olarak denklemlerde yer alan değişkenler için oluşturulan t dönemi beklentilerini ifade eder. Beklenen döviz kuru $E_{t-1}Ds_t$ iken, beklenmeyen döviz kuru ise $Ds_t - E_{t-1}Ds_t$ şeklinde modelde yer alır. EC_{t-1} , hata düzeltme terimidir.

(1.49) numaralı üretim denkleminde yer alan A_1 ve A_2 katsayıları sıfırdan küçük iken A_3, A_4, A_5, A_6 katsayıları sıfırdan büyüktür. Beklenen ulusal para değerlenmesi ithal ara mallarının maliyetini azaltacağı için üreticiler üretimi artırmaktadır. Yani Kandil ve Mirzaie (2002), beklenen döviz kuru değişiminin ekonomiyi arz yönlü etkileyeceğini belirtmişlerdir. Beklenmeyen ulusal para değerlenmesinin arz üzerindeki etkisinin olumlu olduğunu, talep yönlü etkisinin ise daraltıcı olduğunu belirtmişlerdir. Dolayısıyla A_7 'nin beklenen işareti pozitif iken A_8 hem negatif hem de pozitif değer alabilir.

Kandil ve Mirzaie (2002), (1.50) numaralı fiyat denkleminde göre $B_1, B_2, B_3, B_4, B_5, B_6$ katsayılarının işaretinin pozitif olması gerektiğini açıklamışlardır. Beklenen ulusal para değerlenmesinin enflasyonu azaltacağını tespit etmişlerdir. Beklenmeyen ulusal para değerlenmesinin olası fiyat etkisinin ise mal veya para piyasasından hangisinin toplam talebi etkileyeceğine bağlı olduğunu ifade etmişlerdir.

Kandil ve Mirzaie (2002), diğer çalışmalardan farklı olarak beklenmeyen döviz kuru değişimlerinin olası asimetrik etkilerini incelemek için Cover (1992)'in tavsiye ettiği biçimde beklenmeyen döviz kuru değişimlerini pozitif ve negatif olmak üzere iki kısma ayırmışlardır. Böylece beklenmeyen döviz kuru değişimlerinin olası reel etkileri, beklenmeyen ulusal para değerlenmesi ve beklenmeyen ulusal para değer kaybı olarak incelenmiştir.

Beklenmeyen döviz kurlarının iktisadi etkileri aşağıdaki gibi özetlenebilir (Kandil ve diğerleri, 2007:469-470).

a) Mal piyasasında, beklenmeyen ulusal para değerlenmesi ihracatı daha pahalı, ithalatı ise daha ucuz hale getireceği için üretimi ve fiyat düzeyini azaltacaktır.

b) Para piyasasında, beklenmeyen ulusal para değerlenmesi elde daha az ulusal para tutulmasına neden olur ve faiz oranı düşer. Böylece beklenmeyen ulusal para değerlenmesinin üretim üzerindeki olumsuz etkisi hafifler.

c) Ekonominin arz kanalında, beklenmeyen ulusal para değerlenmesi ithal ara mallarının maliyetini azaltacağı için üretimi artırırken, fiyat düzeyini azaltacaktır.

d) Ekonominin arz kanalında, beklenmeyen ulusal para değerlenmesi rekabet gücünü azaltacak ve üreticiler yurtdışı talebin azalacağını dikkate alarak üretimi azaltacaklardır.

Döviz kuru değişimlerinin üretim ve fiyat üzerindeki net etkisi arz ve talep kanallarından hangisinin daha ağır basacağına bağlı olarak belirlenir (Kandil ve diğerleri, 2007:470).

İKİNCİ BÖLÜM

2. LİTERATÜR

Çalışmanın bu bölümünde beklenen ve beklenmeyen döviz kurlarının iktisadi etkilerini inceleyen ampirik çalışmalar bulgularıyla birlikte özetlenmiştir. Bu bölümün sonunda Türkiye ekonomisi ile ilgili çalışmalar tabloda özet halinde sunulmuştur.

Beklenen ve beklenmeyen döviz kuru değişimlerinin reel ekonomi üzerindeki etkisini ampirik bakımdan araştıran ilk çalışmalardan biri Agenor (1991)'un çalışmasıdır. Reel döviz kuru değişimlerini, rasyonel beklentiler altında beklenen ve beklenmeyen reel döviz kuru değişimleri olmak üzere ikiye ayırmıştır. Beklenen ve beklenmeyen reel döviz kuru değişimlerinin reel etkisini, 1978-1987 dönemine ait gelişmekte olan yirmi üç ülke⁷ ekonomisinden oluşan yıllık panel veri seti ile sabit etkiler tahmin yöntemi kapsamında incelemiştir. Ampirik analizi, ithal ara mallı rasyonel beklentili makro modelden türetilen toplam üretim denkleminde dayanmaktadır. Söz konusu denklemde üretim, reel döviz kurundaki, para arzındaki, yabancı ülkelerin ekonomik aktivitelerindeki ve kamu harcamalarındaki beklenmeyen değişimlere ilave olarak beklenen reel döviz kuru değişimlerine bağlıdır. Denklemdaki beklenen ve beklenmeyen değişimleri Barro (1977,1978)'nin iki aşamalı yöntemi ile elde etmiştir. Ayrıca bu yöntemle elde edilen tahmincilerin tutarlı fakat tamamen etkin olmayacağını ileri sürmüştür.

Agenor (1991), ulusal paradaki değer kaybının uzun dönemdeki reel etkisini de incelemek amacıyla reel döviz kurunun bir dönem gecikmeli değerini de modele ilave etmiştir. Diğer açıklayıcı değişkenler sabit olmak üzere reel döviz kuru ile birlikte reel döviz kurunun bir dönem gecikmesi, sadece reel döviz kurunun bir dönem gecikmesi ve trendli olup olmamasına göre altı farklı denklem tahmin edilmiştir. Tahmin sonuçları, ulusal paradaki beklenen değer kaybının istatistiksel olarak kuvvetli olmasa da üretimi negatif, beklenmeyen değer kaybının ise üretimi pozitif etkilediğini ortaya çıkarmıştır.

⁷ Bolivya, Burundi, Kamerun, Şile, Kolombiya, Kosta Rika, Kıbrıs, Dominik Cumhuriyeti, Ekvador, Gabon, Malawi, Malezya, Malta, Fas, Nijerya, Paraguay, Filipinler, Sierra Leone, Togo, Uruguay, Venezuela, Zaire, Zambiya.

Tahmin edilen tüm denklemlerde, reel döviz kurunun gecikmeli değeri negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu sonuçla birlikte ulusal paradaki değer kaybının uzun dönemde de reel etkisinin devam ettiğini ileri sürmüştür. Elde edilen bulgular, Agenor (1991)'un beklenen ulusal para değer kaybının üretim üzerindeki daraltıcı etkisine karşın beklenmeyen değer kaybının üretimi genişletici yönde etkileyeceği iddiasını destekler niteliktedir.

Domaç (1997), beklenen ve beklenmeyen devalüasyonların reel ekonomik aktiviteye etkisini 1960-1990 dönemine ait yıllık veri seti ile Türkiye ekonomisi için incelemiştir. Agenor (1991)'un beklenen ve beklenmeyen döviz kuru değişimlerinin reel etkisini belirlemek için kullandığı iki aşamalı yöntemin yanlı tahminciler elde ettiğini ve böylece tahmin sonuçlarının güvenilir olmadığını ileri sürerek eleştirmiştir. Bu ekonometrik problemin üstesinden gelebilmek için beklenti denklemlerini, oluşturduğu ampirik modellerle birlikte eşanlı olarak doğrusal olmayan üç aşamalı en küçük kareler (3AEKK) ile tahmin etmiştir. Ayrıca heterojen ülke gruplarından oluşan panel verinin güvenilir olmayan ampirik bulgulara yol açacağını bunun yerine spesifik olarak ülke bazında çalışmanın daha fazla istek uyandırması gerektiğini öne sürmüştür.

Domaç (1997), devalüasyonların etkisini belirlemek amacıyla analitik çerçevede iki konuya odaklanmıştır. İlk olarak belirli bir toplam talep eğrisindeki değişime karşı üretimin tepkisini incelemiş, ikinci olarak ise devalüasyonlar tarafından oluşan talep şoklarına karşın toplam talepteki değişimin boyutunu incelemiştir. Beklenen ve beklenmeyen devalüasyonların üretime olan etkisini belirlemek için oluşturulan modelde bağımlı değişken olarak reel GSMH kullanılmıştır. Açıklayıcı değişkenler olarak parasal şok, reel kamu harcamalarındaki beklenmeyen değişimler, reel enerji fiyatındaki beklenen ve beklenmeyen değişimler, reel döviz kurundaki beklenen ve beklenmeyen değişimler kullanılmıştır. Değişkenler seviyelerinde durağan olmadığı için durağan oldukları seviye olan birinci farklarında analize tabi tutulmuşlardır. Elde edilen bulgulara göre beklenmeyen toplam talep değişimleri üretimi pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde etkilemektedir. Türkiye ekonomisi için 2.9 olarak hesaplanan bu katsayının, Kandil (1991)'in çalışmasıyla kıyaslandığında (Danimarka (1.27), Kanada (1,57), Almanya (1.38) ve Japonya (1.42)) oldukça yüksek olduğunu ifade etmiştir. Nominal katılıklar arttıkça üretimin toplam talep şoklarına vereceği tepkinin artacağını belirterek Türkiye'deki nominal katılık seviyesinin yüksek olduğunu ifade etmiştir. Beklenmeyen devalüasyonların

üretim üzerindeki etkisi pozitif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Beklenmeyen devalüasyondaki yüzde onluk bir artış üretimde yüzde bir buçukluk bir artışa yol açacaktır. Beklenen devalüasyonun katsayısı ise negatif ancak istatistiksel olarak anlamsızdır.

Domaç (1997), devalüasyonun uzun dönem etkisini belirleyebilmek amacıyla beklenen döviz kurunun bir dönem gecikmesini de modele ilave etmiş ancak bu katsayı istatistiksel olarak anlamlı bulunamamıştır. Beklenmeyen enerji fiyatlarındaki değişim üretimi negatif olarak etkilerken, rasyonel beklentiler teorisine paralel olarak kamu harcamalarındaki ve para arzındaki beklenmeyen değişimlerin üretimi pozitif ve kuvvetli bir şekilde etkilediğini ileri sürmüştür. Söz konusu dönemde döviz kuruna kıyasla para arzının ve kamu harcamalarının üretim üzerinde daha etkili olduğunu belirtmiştir.

Yamak ve Küçükkale (1998), rasyonel beklentiler politika etkisizliği hipotezinin Türkiye ekonomisi için geçerli olup olmadığını 1980-1995 dönemi için test etmişlerdir. Ekonometrik yöntem olarak Mcgee ve Stasiak (1985) tarafından geliştirilen otoregresif sistem denklemi modelini kullanmışlar ve Görünürde İlişkisiz Regresyonlar (SUR) yöntemi altında tahmin etmişlerdir. Otoregresif sistem denklemini döviz kuru, para arzı, kamu harcamaları, tüketici fiyat endeksi ve reel ekonomiyi temsilen sanayi üretim endeksi olmak üzere beş değişken ile oluşturmuşlardır. Beklenen döviz kuru değişimlerinin reel ekonomiyi pozitif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde etkilediğini, beklenmeyen döviz kuru değişimlerinin ise reel ekonomi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olmadığını sonucuna varmışlardır. Bu sonuç beklenen döviz kurunun yükselmesinin üretimi artırdığını, beklenen döviz kurunun düşmesinin ise üretimi azalttığını göstermektedir.

Yamak ve Küçükkale (1998), beklenen para arzındaki, beklenen ve beklenmeyen kamu harcamalarındaki ve beklenen fiyattaki değişimlerin reel ekonomiyi anlamlı bir şekilde etkilediğini, beklenmeyen para arzı ve fiyat değişimlerinin ise reel ekonomi üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığını tespit etmişlerdir. Ayrıca beklenen para arzındaki değişimler ile beklenen ve beklenmeyen kamu harcamalarındaki değişimlerin reel ekonomiyi pozitif yönde etkilediğini belirlemişlerdir. Elde edilen bulgular doğrultusunda hem para politikası hem de maliye politikası açısından söz konusu dönemde Türkiye ekonomisi için rasyonel beklentiler politika etkisizliği hipotezinin geçerli olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Yamak ve Küçükkale (2004), diğer bir çalışmada yalnızca beklenmeyen para politikasının hisse senedi fiyatlarını etkileyeceğine dair rasyonel beklentiler politika etkisizliği hipotezinin geçerliliğini Türkiye ekonomisi için 1986-1999 dönemine ait aylık veri seti ile test etmişlerdir. Mcgee ve Stasiak (1985) tarafından geliştirilen otoregresif sistem denklemi modelini para arzı, döviz kuru, tüketici fiyat endeksi, faiz oranı ve hisse senedi fiyatları olmak üzere beş değişkenden oluşturmuşlardır. Sistemde hisse senedi fiyatları için İMKB-100 endeksini kullanmışlardır. Dar tanımlı para arzı (M1) ve geniş tanımlı para arzı (M2) olmak üzere iki farklı otoregresif sistem denklemini Görünürde İlişkisiz Regresyonlar (SUR) yöntemi altında tahmin etmişlerdir. Faiz oranı hariç tüm değişkenleri logaritmik ve durağan oldukları seviye olan birinci farklarında analize tabi tutmuşlardır. Elde edilen bulgulardan dar para arzı (M1) kullanılan sistem denklemi tahmin sonuçlarına göre beklenen döviz kuru değişimleri hisse senedi fiyatlarını pozitif ve anlamlı bir şekilde etkilediğini, beklenmeyen döviz kuru değişimleri ile hisse senedi fiyatları arasında ise negatif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya çıkarmışlardır. Geniş para arzı (M2) kullanılan sistem denkleminde ise beklenen döviz kuru değişimlerinin hisse senedi fiyatları üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığını, beklenmeyen döviz kuru değişimlerinin ise hisse senedi fiyatlarını negatif yönde ve anlamlı bir şekilde etkilediğini tespit etmişlerdir.

Yamak ve Küçükkale (2004), sistem denkleminde para arzı olarak dar para arzı tanımının (M1) kullanıldığı durumda beklenen para arzı ve faiz oranının hisse senedi fiyatlarını anlamlı ve pozitif yönde, beklenen fiyat seviyesindeki değişimlerin ise negatif yönde etkilediğini bulmuşlardır. Hisse senedi fiyatları ile beklenmeyen para arzı arasında pozitif, beklenmeyen faiz oranı arasında negatif bir ilişki mevcut iken beklenmeyen fiyat seviyesinin hisse senedi fiyatları üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Geniş para arzı tanımının (M2) kullanıldığı durumda ise beklenen para arzının hisse senedi fiyatlarını pozitif yönde; beklenen fiyat seviyesi ile faiz oranlarının negatif yönde etkilediğini ortaya çıkarmışlardır. Bunun yanı sıra beklenmeyen faiz oranlarının hisse senedi fiyatlarını negatif yönde etkilediğini, beklenmeyen para arzı ve fiyat seviyesi değişimlerinin hisse senedi fiyatları üzerinde etkili olmadığını tespit etmişlerdir. Bu bulgular ışığında söz konusu dönem için Türkiye ekonomisinde rasyonel beklentiler politika etkisizliği hipotezinin geçerli olmadığını ortaya koymuşlardır.

Kandil (2000), döviz kuru değişimleri ile üretim ve fiyat seviyesi arasındaki ilişkiyi 1955-1996 dönemini kapsayan gelişmekte olan 22 ülke⁸ ekonomisi için incelediği çalışmasında, aynı zamanda döviz kurundaki beklenmeyen değişimlerin (döviz kuru şoklarının) üretim ve fiyat seviyesi üzerindeki etkilerinin asimetrik olup olmadığını test etmiştir. Döviz kurundaki değişimleri rasyonel beklentiler doğrultusunda beklenen ve beklenmeyen olmak üzere iki kısma ayırmıştır. Beklenen ve beklenmeyen döviz kuru değişimlerini ve modelde yer alan diğer makro değişkenlerin beklenen ve beklenmeyen değişimlerini her değişken için model kurarak elde etmiştir. Modellerde yer alacak değişkenleri nedensellik testi kapsamında belirlemiştir. Döviz kuru şoklarının asimetrik etkilerini incelemek için ise döviz kuru şoklarını pozitif ve negatif bileşenlere ayırmıştır. Bu pozitif ve negatif döviz kuru şoklarını Cover (1992)'in çalışmasında önerdiği gibi elde etmiştir.

Kandil (2000), döviz kuru dalgalanmalarını da içeren makro ekonomik modelden türettiği ampirik modele göre üretim ve fiyat seviyesi; beklenen ve beklenmeyen enerji fiyatına, beklenen ve beklenmeyen para arzına, beklenen ve beklenmeyen kamu harcamalarına, beklenen reel döviz kuruna ve pozitif ve negatif döviz kuru şoklarına bağlıdır. Açıklayıcı değişkenler aynı olmak üzere üretim ve fiyat seviyesi için iki ayrı model tahmin etmiştir. Ayrıca tahmin sonuçlarının sağlamlığını artırmak için kamu harcamaları ve para arzı değişkenleri yerine, toplam talep için daha kapsamlı bir ölçü olan nominal GSYİH kullanılarak modelleri yeniden tahmin etmiştir. Söz konusu ampirik modeller, beklenen değişimleri elde etmek için kullanılan denklemler de dahil olmak üzere eşanlı olarak sistem halinde tahmin edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre⁹, döviz kuru

⁸ Cezayir, Kolombiya, Kosta Rika, Kıbrıs, Ekvador, Mısır, Gana, Guatemala, Honduras, Hindistan, İran, Ürdün, Kenya, Kore, Malezya, Malavi, Fas, Nepal, Peru, Sri Lanka, Suriye, Türkiye.

⁹ Türkiye dışındaki ülkelerin tahmin sonuçları şu şekildedir; beklenen ulusal paradaki değer kaybı Kosta Rika, İran ve Peru'da üretimde daralmaya yol açmaktadır. Benzer biçimde kamu harcamaları ve para arzı yerine GSYİH verileri kullanılan modele göre Kosta Rika, Ekvator, Kenya, Fas ve Peru ülke ekonomilerinde üretim beklenen ulusal para değer kaybına karşılık negatif tepki vermektedir. Pozitif döviz kuru şoku (beklenmeyen ulusal para değer kaybı) karşısında üretimin negatif tepki verdiği ülkeler Kosta Rika, Hindistan, Malezya, İran'dır. GSYİH kullanılan modelin tahmin sonuçlarına göre ise pozitif döviz kuru şoku karşısında Kosta Rika, Ekvator, Hindistan, Malezya ve Gana ülke ekonomilerinde üretim azalmaktadır. Negatif Döviz kuru şoku (beklenmeyen ulusal para değerlenmesi) Malavi ekonomisinde üretimi negatif ve anlamlı etkilemektedir. GSYİH kullanılan modelin sonuçlarına göre ise negatif döviz kuru şoku Mısır, Gana, Malavi ve Nepal ülke ekonomilerinde üretimi daraltıcı etki göstermektedir. Döviz kuru şoklarının asimetrik etkileri ise GSYİH kullanılan model sonuçları da dahil olmak üzere Ekvator, Mısır, Gana, Hindistan, Ürdün, Malavi, Nepal, İran ve Malezya ülke ekonomilerinde anlamlı ve negatif yöndedir. Fiyat seviyesi için

değişimlerdeki yüksek değişkenlik gelişmekte olan ülke ekonomilerinde olumsuz etkilere yol açmaktadır. Hem ulusal para değerlenmesindeki hem de ulusal paranın değer kaybındaki değişkenliğin üretimin azalmasına fiyat enflasyonunun ise artmasına neden olacağını savunmuştur. Türkiye ekonomisi için elde edilen bulgular ise beklenen ulusal para değer kaybının üretimi negatif etkilediği yönündedir. Ayrıca beklenmeyen ulusal para değer kaybı Türkiye ekonomisinde enflasyonist sonuçlar ortaya çıkarmaktadır.

Kandil ve Mirzaie (2002), döviz kuru değişimlerinin ekonomik aktivite üzerindeki etkilerini ABD ekonomisindeki dokuz ayrı sektör¹⁰ ve sektörlerin toplamı için incelemişlerdir. Döviz kuru değişimlerini rasyonel beklentileri kullanarak beklenen ve beklenmeyen olmak üzere iki kısma ayırmışlardır. Döviz kuru değişimlerinin üretim ve fiyat seviyesi üzerindeki etkilerini belirlemek için oluşturdukları ampirik modelde açıklayıcı değişkenler olarak döviz kurundaki, enerji fiyatlarındaki, para arzındaki ve kamu harcamalarındaki beklenen ve beklenmeyen değişimler yer almıştır. Açıklayıcı değişkenler aynı kalmak üzere üretim ve fiyat seviyesi için iki ayrı denklem oluşturmuşlardır. Tahmin sonuçlarının geçerliliğini göstermek için spesifik talep değişkenleri olan kamu harcamaları ve para arzı yerine nominal GSYİH kullanılarak modelleri yeniden tahmin etmişlerdir. 1961-1994 dönemini kapsayan analizlerinde yıllık veri seti kullanmışlar ve ampirik modelleri doğrusal olmayan 3AEKK yöntemi ile tahmin etmişlerdir. Değişkenler arasında koentegrasyon ilişkisi tespit ettikleri için ampirik modellere hata düzeltme terimini de ilave etmişlerdir.

Elde edilen bulgular ABD sektörlerinde beklenen ve beklenmeyen döviz kuru değişimlerinin üretim üzerinde anlamlı etkisinin olmadığını ortaya çıkarmıştır. Kamu harcamaları ve para arzı yerine nominal GSYİH kullanılarak elde edilen sonuçlar birbirini desteklemektedir. Döviz kuru değişimlerinin üretim üzerinde anlamlı bir etkisinin olmamasının nedenini dolardaki değer kazancının genişletici ve daraltıcı etkilerinin birbirlerini dengelemesine dayandırmışlardır. Elde edilen diğer bulgular beklenen ve

oluşturulan modelin tahmin sonuçlarından da pozitif döviz kuru şoklarının Kosta Rika, Ekvator, Gana, Hindistan, Ürdün ve Malezya ekonomilerinde enflasyonist etkiye neden olacağı anlaşılmaktadır.

¹⁰ Bu sektörler tarım, inşaat, finans, imalat (dayanıklı ve dayanıksız), madencilik, perakendecilik, hizmet, taşımacılık ve toptan ticarettir.

beklenmeyen döviz kuru değişimlerinin ABD sektörlerinde fiyat seviyesini toplamda etkilemediğini göstermektedir. Sektörlerin çoğunluğunda döviz kuru değişimleri fiyat seviyesini anlamlı olarak etkilemezken tarım sektöründeki fiyat seviyesi beklenen ulusal para değerlenmesi karşısında azalırken, beklenmeyen ulusal para değerlenmesi ise finans sektöründeki fiyat seviyesini azaltmaktadır.

Kandil ve Mirzaie (2002), çalışmada doların değerlenmesi ve değer kaybetmesi karşısında döviz kuru şoklarının etkilerinin asimetrik olup olmadığını da test etmişlerdir. Döviz kuru şoklarını pozitif ve negatif olarak iki kısma ayırıp ampirik modelleri yeniden tahmin etmişlerdir. Pozitif ve negatif döviz kuru şoklarını Cover (1992)'in önerdiği şekilde tanımlamışlardır. Döviz kuru şoklarının finans ve toptan ticaret sektörlerinde üretim üzerinde asimetrik etkilere neden olduğunu, toplamda ve sektörlerin büyük kısmında ise üretim üzerindeki etkilerinin asimetrik olmadığını ortaya çıkarmışlardır. Dolardaki beklenmeyen değerlenme karşısında finans sektöründe üretimin azalacağını, dolardaki beklenmeyen değer kaybı karşısında ise toptan ticaret sektöründe üretimin azalacağını ileri sürmüşlerdir. Döviz kuru şoklarının fiyat seviyesi üzerindeki asimetrik etkisi ise toplamda ve finans sektörü hariç sektörlerin çoğunluğunda anlamsızdır. Dolardaki beklenmeyen değerlenme sonucunda finans sektöründe fiyat seviyesinin artacağını belirtmişlerdir.

Kandil ve Mirzaie (2003a), döviz kuru değişimlerinin istihdam ve nominal ücret üzerindeki olası etkilerini ABD ekonomisindeki sekiz sektör¹¹ ve bu sektörlerin toplamı için incelemişlerdir. Yıllık zaman serisi verileri kullandıkları çalışma 1961-2000 dönemini kapsamaktadır. Döviz kuru değişimlerini rasyonel beklentiler hipotezi doğrultusunda beklenen ve beklenmeyen olarak iki kısma ayırmışlardır. Sektörel istihdam ve nominal ücretlerin yurtiçi toplam talep şokları, enerji fiyatı şokları ve döviz kuru şokları karşısında dalgalandığı varsayımı altında oluşturdukları ampirik modelleri doğrusal olmayan 3AEKK yöntemi ile tahmin etmişlerdir. Talep değişimlerini temsilen para arzı ve kamu harcamalarını modelde kullanmışlardır. Sektörel istihdam ve nominal ücretler için iki ayrı model tahmin etmişlerdir. İstihdam ve nominal ücretlerin modele giren diğer değişkenler ile koentegre olduklarını tespit etmişler ve hata düzeltme terimini modellere ilave etmişlerdir.

¹¹ Bu sektörler inşaat, finans, imalat, madencilik, perakendecilik, hizmet, taşımacılık ve toptancılıktır.

Elde edilen bulgulara göre beklenen döviz kuru değişimlerinin sektörel istihdam üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamıştır. Beklenmeyen döviz kuru değişimleri toplamda ve inşaat sektöründe istihdamı negatif yönde etkilerken madencilik sektöründe ise pozitif yönde etkilemektedir. Doların beklenmeyen değer kazanması sonucunda toplam bazda ve inşaat sektöründe istihdam büyümesinin azalacağını, madencilik sektöründe ise istihdam büyümesinin artacağını savunmuşlardır. Ücret modelinden elde edilen tahmin sonuçlarına göre beklenen döviz kuru değişimlerinin nominal ücretler üzerinde anlamlı etkisinin olmadığını, beklenmeyen döviz kuru değişimlerinin ise imalat ve taşımacılık sektörlerinde nominal ücretleri negatif ve anlamlı etkilediğini tespit etmişlerdir. Doların beklenmeyen değerlenmesinin imalat ve taşımacılık sektörlerinde nominal ücret üzerinde deflasyonist etki yaratacağını ileri sürmüşlerdir. Ampirik bulgular doğrultusunda doların değer kazanması sonucu ABD ürünlerine olan hem iç hem de dış talebin azalacağını, böylece işgücüne olan talebin azalmasıyla sonuç olarak istihdam büyümesinin azalacağını ileri sürmüşlerdir.

Kandil ve Mirzaie (2003b), döviz kuru değişimlerinin üretim ve fiyat seviyesi üzerindeki olası etkilerini bu kez içerisinde Türkiye'nin de yer aldığı gelişmekte olan 11¹² Orta Doğu ülke ekonomisi için incelemişlerdir. Döviz kuru değişimlerini rasyonel beklentileri kullanarak beklenen ve beklenmeyen olmak üzere iki kısma ayırmışlardır. Analiz yıllık zaman serisi olup 1971-2000 dönemini kapsamaktadır. Oluşturdukları ampirik modele göre, üretim ve fiyat seviyesi enerji fiyatındaki, para arzındaki, kamu harcamalarındaki ve döviz kurundaki beklenen ve beklenmeyen değişimlere bağlı olarak açıklanmaktadır. Açıklayıcı değişkenler aynı olmak üzere üretim ve fiyat seviyesi için her ülkeye ait iki ayrı model tahmin etmişlerdir. Söz konusu ampirik modelleri doğrusal olmayan 3AEKK yöntemi ile tahmin etmişlerdir. Bağımlı ve bağımsız değişkenler arasında koentegrasyon ilişkisi tespit ettikleri durumda hata düzeltme terimini modele ilave etmişlerdir. Açıklayıcı değişkenler olarak para arzı ve kamu harcamaları yerine nominal GSYİH kullanılarak modelleri tekrar tahmin etmişlerdir.

Tahmin sonuçlarına göre araştırmaya konu olan ülkelerin tamamında beklenen döviz kuru değişimlerinin üretim üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığını belirtmişlerdir. Beklenmeyen ulusal para değerlenmesinin üretim üzerindeki etkisinin Ürdün, Libya, İran, Umman, Katar ve Suriye ekonomilerinde daraltıcı, Türkiye ekonomisinde ise genişletici

¹² Cezayir, Ürdün, Mısır, İran, Libya, Umman, Pakistan, Katar, Suriye, Tunus, Türkiye.

olduğunu ortaya çıkarmışlardır. Beklenen ulusal para değerlenmesinin Katar ve Libya'da, beklenmeyen ulusal para değerlenmesinin Umman, Libya, Katar ve Ürdün ülkelerinin ekonomilerinde enflasyonist sonuçlar doğurduğunu ifade etmişlerdir. Türkiye ekonomisinde ise ulusal paradaki beklenmeyen değerlenme sonucu fiyat seviyesinin azaldığını belirlemişlerdir. Türkiye ekonomisi için elde edilen diğer bulgulara göre para arzı ve kamu harcamaları kullanıldığı durumda beklenen ve beklenmeyen kamu harcamalarındaki artışın enflasyonist sonuçlar doğuracağını tespit etmişlerdir. Nominal GSYİH kullanılan durumda ise enerji fiyatındaki beklenmeyen artışların üretimi azaltırken fiyat seviyesini artıracığını, toplam talepteki (nominal GSYİH) beklenen ve beklenmeyen artışların ise fiyat seviyesini artırırken üretimi anlamlı bir şekilde etkilemeyeceğini ileri sürmüşlerdir.

Kandil (2004), döviz kuru değişimlerini rasyonel beklentiler doğrultusunda beklenen ve beklenmeyen olmak üzere iki kısma ayırıp bu değişimlerin ekonomik aktiviteye etkisini geliştirmekte olan 22¹³ ülke ekonomisi için araştırmıştır. Analiz dönemi ülkelerin veri setlerine erişebilirlik durumuna göre değişkenlik göstermesine karşın genel olarak 1955-1995 dönemini kapsamakla birlikte veri setini yıllık zaman serilerinden oluşturmuştur. Ampirik modeli üretimin ve fiyat seviyesinin toplam talepteki, enerji fiyatındaki ve döviz kurundaki şoklara (beklenmeyen değişimlere) karşılık olarak dalgalandığı varsayımına dayanmaktadır. Her ülkeye ait üretim ve fiyat seviyesi için iki ayrı model tahmin etmiştir. Ekonometrik analizinde doğrusal olmayan 3AEKK yöntemini kullanmıştır.

Kandil (2004), elde ettiği bulgular doğrultusunda beklenen ulusal para değer kaybının Kosta Rika, İran, Malezya ve Peru ülkelerinde üretimi olumsuz etkilediğini ortaya çıkarmıştır. Üretimin, beklenmeyen ulusal para değer kaybına karşılık Kosta Rika, Hindistan, İran, Malezya ve Türkiye ekonomilerinde negatif ve anlamlı tepki verdiğini, Kolombiya ekonomisinde pozitif tepki verdiğini belirtmiştir. Beklenen ulusal para değer kaybının Cezayir, Kosta Rika, Ekvator, Yunanistan, Honduras, Kore, Peru ve Türkiye'de, beklenmeyen ulusal para değer kaybının Gana, Hindistan ve yine Türkiye ile Kosta Rika'da enflasyonist etkilere yol açtığını ileri sürmüştür. Elde ettiği tahmin sonuçlarının,

¹³ Kosta Rika, Cezayir, Kolombiya, Kıbrıs, Ekvador, Guatemala, Honduras, Hindistan, Malezya, Peru, İran, Suriye, Fas, Türkiye, Ürdün, Gana, Sri Lanka, Yunanistan, Kore, Kenya, Malavi, Nepal.

ulusal para değer kaybının gelişmekte olan ülkelerde ekonomik aktivite üzerinde negatif etkilere yol açacağı kaygısını desteklediğini savunmuştur.

Dinçer (2005), döviz kuru şoklarının (beklenmeyen döviz kuru değişimlerinin) GSMH'nin bileşenleri ve parasal göstergeler üzerindeki olası asimetrik etkilerini 1987-2001 dönemi Türkiye ekonomisi için araştırmıştır. Çalışmada üçer aylık veri seti kullanmış ve incelemeye dahil edilen her bir makroekonomik değişkeni Yapısal VAR, Yapısal Model ve İndirgenmiş Model olmak üzere üç farklı yöntem ile modellemiştir. Farklı yöntemleri kullanarak tahmin sonuçlarının geçerliliğinin kuvvetleneceğini ifade etmiştir. Analizlerin sonuçlarını değerlendirirken de en az iki modelin doğruladığı sonuçların geçerli olacağını belirtmiştir. Döviz kuru şoklarının asimetrik etkilerini inceleyebilmek için Cover (1992)'in çalışmasındaki yöntemi kullanarak, döviz kuru şoklarını pozitif (beklenmeyen ulusal para değer kaybı) ve negatif (beklenmeyen ulusal para değerlenmesi) olmak üzere iki kısma ayırmıştır. Makroekonomik değişkenleri elde edilen pozitif ve negatif döviz kuru şoklarıyla birlikte tahmin etmiştir. Döviz kuru şoklarının söz konusu makroekonomik değişkenlerde asimetrik etkilere neden olup olmadığını Wald testi ile sınamıştır.

Dinçer (2005), döviz kuru şoklarının özel dayanaklı tüketim, özel dayanaksız tüketim, kamu tüketimi, ithalat, fiyat seviyesi, bankalararası faiz oranları ve para talebi değişkenleri üzerinde asimetrik etkiye sahip olmadığını bulmuştur. Faiz oranları modelinde ise asimetri istatistiksel olarak anlamlı olmasına rağmen üç farklı yöntem birbiriyle tutarlı olmayan sonuçlar vermiştir. Döviz kuru şoklarının özel yatırımları, kamu yatırımlarını ve ihracatı asimetrik etkilediği yönünde bulgular bulmuştur. Beklenmeyen ulusal para değerlenmesi özel yatırımı etkilemezken, beklenmeyen ulusal para değer kaybının özel yatırımı azaltacağını belirtmiştir. Beklenmeyen ulusal para değerlenmesinin ise kamu yatırımı artırırken, beklenmeyen ulusal para değer kaybının kamu yatırımı etkilemediğini öne sürmüştür. Beklenmeyen ulusal para değerlenmesinin ihracatı azalttığı, beklenmeyen ulusal para değer kaybının ise ihracatı anlamlı olarak etkilemediği sonucuna varmıştır. Dinçer (2005), döviz kurunun beklenen değerinden yüksek oranda sapsması sonucu Türkiye ekonomisinin olumsuz etkileneceğini öne sürmüştür.

Kandil (2006), beklenen ve beklenmeyen döviz kurlarının üretim ve fiyat seviyesi üzerindeki etkilerini içerisinde Türkiye'nin de yer aldığı 20¹⁴ gelişmekte olan ve 26¹⁵ endüstrileşmiş ülke için belirlemiştir. Analiz 1971-2000 dönemini kapsamakta olup veri seti yıllık zaman serilerinden oluşmaktadır. Test ettiği ekonometrik modele göre üretim ve fiyat seviyesi beklenmeyen toplam talep, beklenmeyen enerji fiyatı ve beklenmeyen döviz kuru karşısında dalgalanmaktadır. Ekonometrik modeli eş anlamlı olarak sistem denklemiyle tahmin etmiştir.

Kandil (2006), tahmin sonuçlarına göre gelişmekte olan ülkelerin büyük çoğunluğunda beklenen ve beklenmeyen ulusal para değerlenmesinin üretimi artırdığını belirlemiştir. Endüstrileşmiş ülkelerde ise döviz kurunun etkileri ülkeler arasında farklılık göstermektedir. Ancak gelişmiş ülkelere göre ekonomisi daha büyük olan ülkelerin tahmin sonuçlarına göre beklenen ve beklenmeyen ulusal para değerlenmesinin üretim üzerinde daraltıcı etkisi vardır. Endüstrileşmiş ülkeler arasından küçük ülke ekonomisi olan ülkelerde ise beklenen ve beklenmeyen ulusal para değerlenmesinin üretimi genişletici etkilerinin olduğu tespit edilmiştir. Türkiye ekonomisi için elde edilen tahmin sonuçları ise hem beklenen ve beklenmeyen ulusal para değerlenmesinin üretimi pozitif etkilediği, fiyat seviyesini ise negatif etkilediği şeklindedir.

Beklenmeyen döviz kuru ile üretim arasındaki ilişkiyi ortaya koyan bir diğer çalışma Ardic (2006) tarafından gerçekleştirilmiştir. Reel döviz kuru ile üretim arasındaki ilişkiyi 1987-2005 dönemini kapsayan çeyrek dönemlik veriler ile Türkiye ekonomisi için incelemiştir. Ekonometrik yöntem olarak VAR analizi gerçekleştirmiştir. VAR analizinde iki değişken ve ikiden fazla değişken kullanarak iki ayrı model tahmin etmiştir. İki değişkenli model reel GSYİH ile reel döviz kurunu içerirken, çoklu model reel GSYİH ve reel döviz kurunun yanı sıra para arzı, enflasyon, cari hesabın GSYİH'ye oranı ile vade primini (hazine bonusu ile tahvillerin alım satım farkı) içermektedir. Modelleri 1987-2005 döneminin tamamı ve 1987(1)-1994(1), 1994(2)-2000(3), 2001(2)-2005(3) alt dönemleri için ayrı ayrı tahmin etmiştir. Türkiye ekonomisinde söz konusu dönemde gerçekleşen ekonomik krizleri dikkate almak için üç ayrı alt dönem için de modelleri tahmin ettiğini

¹⁴ Arjantin, Brezilya, Şile, Mısır, Hindistan, Endonezya, Kenya, Malezya, Meksika, Nijerya, Filipinler, Rusya, Ruanda, Suudi Arabistan, Güney Afrika, Sudan, Tanzanya, Tayland, Türkiye, Venezuela.

¹⁵ Avustralya, Avusturya, Belçika, Kanada, Çin, Kıbrıs, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, İzlanda, İrlanda, İtalya, Japonya, Kore, Lüksemburg, Yeni Zelanda, Norveç, İspanya, Portekiz, Singapur, İsviçre, İsveç, Tayvan, İngiltere, Amerika.

belirtmiştir. Elde ettiği bulgulardan hareketle ulusal paradaki beklenmeyen değerlenmenin reel GSYİH'yi genişletici yönde etkilediği sonucuna varılmıştır.

Kandil ve diğerleri (2007), beklenen ve beklenmeyen (döviz kuru şoku) döviz kuru değişimlerinin olası iktisadi etkilerini Türkiye ekonomisi için incelemiştir. Rasyonel beklentiler doğrultusunda beklenen ve beklenmeyen döviz kuru değişimlerini elde etmek için reel döviz kurunu açıklayan bir model oluşturmuşlardır. Teorik olarak döviz kuru ile bağlantısı olan değişkenlerden, reel döviz kuru modelinde açıklayıcı değişken olarak yer alacak olanları Granger Nedensellik testi ile belirlemiştir. Döviz kuru şoklarının makro değişkenler üzerindeki asimetrik etkilerini araştırmak amacıyla Cover (1992)'in çalışmasında önerdiği yöntemi uygulamışlar ve döviz kuru şoklarını pozitif (beklenmeyen ulusal para değerlenmesi) ve negatif (beklenmeyen ulusal para değer kaybı) kısımlara ayırmışlardır. Döviz kuru değişimlerinin makro ekonomik değişkenler üzerindeki olası etkilerini inceleyebilmek amacıyla oluşturdukları ampirik modelde enerji fiyatı, para arzı, kamu harcamaları ile beklenen ve beklenmeyen döviz kuru değişimleri açıklayıcı değişkenler olarak yer almıştır. Üretim, fiyat seviyesi, özel tüketim, özel yatırım, ihracat ve ithalat makro değişkenleri için beş farklı denklem tahmin etmişlerdir. Söz konusu ampirik analiz yıllık zaman serisi veri setinden oluşan 1980-2004 dönemini kapsamaktadır. Ampirik modelleri 3AEKK yöntemi ile tahmin etmişlerdir.

Kandil ve diğerleri (2007), elde ettikleri bulgular doğrultusunda beklenen ulusal para değerlenmesinin üretimi negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde etkilediğini tespit etmişlerdir. Beklenmeyen ulusal para değerlenmesinin ise üretim üzerinde anlamlı bir etkisi bulunamazken, beklenmeyen ulusal para değer kaybı sonucu üretimin daraldığını belirtmişlerdir. Fiyat denklemi tahmin sonuçları ise beklenen ulusal para değerlenmesinin fiyat seviyesini artırdığı, beklenmeyen ulusal para değerlenmesinin ise fiyat seviyesini azalttığı yönünde bulgular ortaya koymuştur. Beklenen döviz kuru değişimlerinin tüketimi anlamlı etkilemediğini ortaya çıkarmışlardır. Beklenmeyen ulusal para değerlenmesinin de tüketim üzerinde anlamlı etkisi bulunamamış ancak beklenmeyen ulusal para değer kaybının tüketimi anlamlı etkilediği ve azalttığı sonucuna varmışlardır.

Yatırım denklemi bulgularına göre, beklenen ulusal para değerlenmesinin ve beklenmeyen ulusal para değer kaybının yatırımları azalttığını bildirmişlerdir. İhracat denklemi tahmin sonuçlarına göre beklenen ulusal para değerlenmesinin ihracatı negatif ve

anlamli etkiledigini, beklenmeyen ulusal para deger kaybının ise ihracatı artirdigini ifade etmişlerdir. Tahmin sonuçları doğrultusunda beklenen ve beklenmeyen döviz kuru değişimlerinin ithalatı anlamli etkilemediği kanısına varmışlardır. Wald testi sonuçlarına göre döviz kuru şoklarının üretim, fiyat seviyesi, tüketim, yatırım ve ihracat üzerinde asimetrik etkileri söz konusudur. Döviz kuru şoklarının ithalat üzerinde ise asimetrik etkilerinin olmadığı sonucuna varmışlardır. Enerji fiyatındaki artışların üretimi olumlu etkilemesinin ilgi çekici bir belirti olduğunu ifade etmişlerdir. Enerji fiyatındaki artışlar üretimin yanı sıra tüketim ve yatırımlar üzerinde de pozitif ve anlamli etkisi olduğunu belirterek bu durumun pozitif yayılma etkisinden kaynaklandığını savunmuşlardır.

Kandil ve diğerleri (2007), Türkiye'nin İran ve Arap Körfez ülkeleri gibi petrol üreten ülkelerle komşu olması nedeniyle petrol fiyatlarındaki artışların pozitif yayılma etkisine yol açacağını öne sürmüşlerdir. Ayrıca beklenmeyen ulusal para deger kaybının, beklenmeyen ulusal para değerlenmesine kıyasla Türkiye ekonomisi üzerinde daha önemli etkilere sahip olduğunu özellikle vurgulamışlardır.

Kandil ve Dinçer (2008), bir önceki çalışmalarındaki aynı ekonometrik yöntem ve ampirik model ile bu kez Türkiye ekonomisinin yanı sıra Mısır ekonomisini de analize dahil ederek beklenen ve beklenmeyen döviz kuru değişimlerinin iktisadi etkilerini incelemişlerdir. Böylece iki ülke ekonomisini de döviz kuru değişimlerine verdiği tepkiler yönünden karşılaştırma imkanı elde etmişlerdir. İncelenen dönem ve veri seti de bir önceki çalışmayla aynı olduğundan Türkiye ekonomisi için tahmin edilen sonuçlar her iki çalışmada da aynıdır.

Kandil ve Dinçer (2008), elde ettikleri tahmin sonuçlarından Mısır ekonomisinde beklenen ve beklenmeyen döviz kuru değişimlerinin üretim üzerinde anlamli etkisi olmadığı kanısına varmışlardır. Beklenmeyen ulusal para deger kaybının ise fiyat seviyesini azalttığını ortaya çıkarmışlardır. Beklenen döviz kuru değişimlerinin tüketim ve yatırım üzerinde anlamli etkisi olmadığını, beklenmeyen ulusal para deger kaybının tüketimi azalttığını ancak beklenmeyen döviz kuru değişimlerinin yatırım üzerinde etkili olmadığını belirtmişlerdir. İhracat denklemi tahmin sonuçlarına göre beklenen ulusal para değerlenmesinin ihracatı negatif etkilediği, beklenmeyen ulusal para deger kaybının ve beklenmeyen ulusal para değerlenmesinin ise ihracatı olumlu etkilediği yönünde bulgular elde etmişlerdir. Beklenen ve beklenmeyen döviz kuru değişimlerinin ise Türkiye

ekonomisinde olduğu gibi Mısır ekonomisinde de ithalat üzerinde anlamlı etkisi olmadığını belirlemişlerdir. Döviz kuru şoklarının Mısır ekonomisinde üretim ve tüketim üzerinde asimetrik etkilere sahip olduğunu bulmuşlardır. Ayrıca Türkiye ekonomisinde olduğu gibi Mısır'da da beklenmeyen ulusal para değer kaybının, beklenmeyen ulusal para değerlenmesine kıyasla ekonomi üzerinde daha fazla etkin olduğunu ifade etmişlerdir.

Bahmani-Oskooee ve Kandil (2008), döviz kurlarının üretim üzerindeki etkilerini içerisinde Türkiye'nin de bulunduğu 14 Orta Doğu ve Kuzey Afrika (MENA)¹⁶ ülkesi için araştırmışlardır. Oluşturdukları veri seti yıllık olup 1970-2004 dönemini içermektedir. Ampirik modelde açıklayıcı değişkenler olarak para arzını, kamu harcamalarını ve döviz kurunu kullanmışlardır. Ekonometrik yöntem olarak sınır testi (ARDL) yaklaşımını tercih etmişlerdir. Böylece beklenen ve beklenmeyen döviz kurlarının hem kısa dönem hem de uzun dönem olası reel etkilerini tespit etmişlerdir. Tahmin sonuçları ülkelerin çoğunluğunda beklenmeyen ulusal para değer kaybının üretim üzerindeki genişletici etkileri kısa dönemde geçerli iken uzun dönemde daraltıcı etkileri olduğu yönündedir. Uzun dönemde beklenen ulusal para değer kaybının üretim üzerindeki etkileri Lübnan ve Libya ülkelerinin ekonomilerinde daraltıcıdır. Beklenen ulusal para değer kaybının Bahreyn, Umman, Suudi Arabistan, Mısır, Suriye ve Tunus ekonomilerinde uzun dönemde üretimi genişletici etkisi olduğu belirlenmiştir. Türkiye ekonomisi için elde edilen bulgulara göre beklenen döviz kurunun hem kısa hem de uzun dönemde üretim üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi yoktur. Beklenmeyen ulusal paranın değer kaybının ise Türkiye ekonomisinde üretim üzerindeki etkisi kısa dönem için daraltıcı iken uzun dönemde etkisi yoktur.

Kandil (2008), bu kez çalışmasında beklenmeyen döviz kuru değişimlerinin (döviz kuru şoklarının) makroekonomi üzerindeki etkilerini geliştirmekte olan 21¹⁷ ve gelişmiş 25¹⁸ ülke ekonomisi için analiz etmiştir. Veri seti yıllık zaman serilerinden oluşmakta olup analiz 1971-2000 dönemini kapsamaktadır. Ampirik modeline göre makroekonomik değişkenler yurtiçi talep şokları, enerji fiyatı şokları ve döviz kuru şokları karşısında

¹⁶ Bahreyn, Mısır, Ürdün, Kuveyt, Lübnan, Libya, Fas, Umman, Katar, Suudi Arabistan, Suriye, Tunus, Türkiye ve Birleşik Arap Emirlikleri.

¹⁷ Arjantin, Brezilya, Şile, Mısır, Hindistan, Endonezya, Kenya, Malezya, Meksika, Nijerya, Filipinler, Çin, Ruanda, Suudi Arabistan, Güney Afrika, Sudan, Tanzanya, Tayland, Türkiye, Venezuela, Kıbrıs.

¹⁸ Avustralya, Avusturya, Belçika, Kanada, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, İzlanda, İrlanda, İtalya, Japonya, Kore, Yeni Zelanda, Norveç, İspanya, Portekiz, Singapur, İsviçre, İsveç, Tayvan, İngiltere, Amerika, İsrail, Hollanda.

dalgalanmaktadır. Tüketim, yatırım, ihracat, ithalat ve dış ticaret dengesi değişkenleri açıklayıcı değişkenler aynı olmak üzere modelde ayrı ayrı bağımlı değişken olarak yer almış ve beklenmeyen döviz kuru değişimlerine karşılık söz konusu makroekonomik değişkenlerin verdiği tepkiler ortaya konulmuştur. Döviz kuru şoklarını Cover (1992)'in çalışmasında önerdiği yöntemle pozitif (beklenmeyen ulusal para değerlenmesi) ve negatif (beklenmeyen ulusal para değer kaybı) kısımlara ayırmıştır. Para arzı ve kamu harcamalarını açıklayıcı değişkenler olarak modelde talep değişimlerini temsilen kullanmıştır. Para arzı ve kamu harcamaları yerine talep değişimlerini temsilen nominal GSYİH'yi kullanarak her ülke için iki ayrı model oluşturmuş ve söz konusu modelleri 3AEKK yöntemi ile tahmin etmiştir.

Tahmin sonuçlarına göre¹⁹ Türkiye ekonomisinde beklenmeyen ulusal para değerlenmesi ihracatı azaltmaktadır ve böylece dış ticaret dengesini kötüleştirir. Çalışmanın diğer önemli bulguları da beklenmeyen döviz kuru değişimlerine karşılık makroekonomik değişkenlerin verdiği ortalama tepkilerdir. Gelişmekte olan ülkelerde para arzı ve kamu harcamaları kullanılan modelde tüketimin verdiği ortalama tepki 0.26 iken nominal GSYİH kullanılan modelde 0.35 olarak hesaplanmıştır. Gelişmiş ülkelerde ise sırasıyla -0.073 ve 0.03 olarak hesaplanmıştır. Hesaplanan bu katsayılara göre beklenmeyen ulusal para değer kaybının gelişmekte olan ülkelerde tüketimi daha fazla azalttığını ileri sürmüştür.

¹⁹ Türkiye ekonomisi hariç çalışmanın bulguları; beklenmeyen ulusal para değerlenmesi Kenya, Mısır, Suudi Arabistan, Almanya, Portekiz, Kanada, Tayvan ve İsviçre ülkelerinin ekonomilerinde tüketimi artırırken Belçika, Güney Afrika, Danimarka, İngiltere ve İsrail'de tüketimi azaltmaktadır. Beklenmeyen ulusal para değer kaybı Mısır, Arjantin, Şile, Kenya, Venezuela, Malezya, Meksika, Güney Afrika, Tayland, İtalya, Kore, Danimarka, İzlanda, Hollanda ve İngiltere'de tüketimi azaltırken Almanya, İrlanda ve İsviçre'de tüketimi artırmaktadır. Beklenmeyen ulusal para değerlenmesi Belçika, Kanada, Fransa, Japonya, Kanada ve İrlanda'da yatırımları artırırken İtalya, Fransa ve İsrail'de azaltmaktadır. Beklenmeyen ulusal para değer kaybı ise Malezya, Tayland, Meksika, Filipinler, İtalya, Kore ve İspanya'da yatırımları azaltmaktadır. Beklenmeyen ulusal para değerlenmesi Avustralya, Kanada, Fransa, Almanya, Yunanistan ve Japonya'da ithalatı artırırken Endonezya, Meksika, Güney Afrika, Avusturya, İrlanda, İtalya, Hollanda, Kanada, İsrail, Kore ve İsveç 'de azaltmaktadır. Beklenmeyen ulusal para değer kaybı İtalya, Arjantin ve Kore'de ithalatı azaltırken Brezilya, Meksika, Sudan, Tanzanya, Endonezya, Kenya, Avustralya, Avusturya, Kanada, Fransa, Finlandiya, Almanya, İzlanda, Yunanistan, Japonya, İsveç ve İsviçre'de artırmaktadır. Beklenmeyen ulusal para değerlenmesi Arjantin, Venezuela, Kanada ve Portekiz'de ihracatı artırırken, Endonezya, Ruanda, Güney Afrika, Sudan, Tayland, Avusturya, Kanada, Kore, İspanya, Yeni Zelanda ve İsveç 'de ihracatı azaltmaktadır. Beklenmeyen ulusal para değer kaybı Şile, Endonezya, Brezilya, Tayland, Tanzanya, Meksika, Sudan, Avustralya, Avusturya, İzlanda, İsrail, Hollanda, Danimarka, Fransa, İtalya, Kanada, Yeni Zelanda ve İsviçre'de ihracatı artırmaktadır. Çin, Belçika, Fransa, Almanya, Tayvan, Güney Afrika, ABD ve Yunanistan'da beklenmeyen ulusal para değerlenmesi dış ticaret dengesini kötüleştirirken Venezuela ve İngiltere'de iyileştirmektedir. Beklenmeyen ulusal para değer kaybı Endonezya, Malezya, Meksika, Tayland, Arjantin, Danimarka, Kore, İzlanda ve Venezuela'da dış ticaret dengesini iyileştirirken, Almanya, Brezilya, Portekiz, Belçika ve Yunanistan'da kötüleştirir.

Gelişmekte olan ülkelerde yatırımın verdiği ortalama tepki para arzı ve kamu harcamaları kullanılan model için 0.36, nominal GSYİH kullanılan modelde 0.22 olarak hesaplanmıştır. Gelişmiş ülkelerde ise yatırımın ortalama tepkileri sırasıyla -0.38 ve -0.04 olarak hesaplanmıştır. Bu durumun gelişmekte olan ülkelerde beklenmeyen ulusal para değer kaybına karşılık yatırımlarda keskin düşüşler ortaya çıkacağını, gelişmiş ülkelerde ise yatırımların beklenmeyen ulusal para değer kaybına karşılık artacağını savunmuştur. Gelişmekte olan ülkelerde ithalatın beklenmeyen ulusal para değerlenmesine karşılık ortalama tepkisi para arzı ve kamu harcamaları kullanılan modelde -0.33, nominal GSYİH kullanılan modelde ise -0.35'tir. Beklenmeyen ulusal para değerlenmesine karşılık ortalama tepkileri ise sırasıyla -0.22 ve -0.51'dir. Gelişmiş ülkelerde ise beklenmeyen ulusal para değerlenmesine karşılık ithalatın verdiği ortalama tepkiler sırasıyla 0.18 ile -0.32'dir. Beklenmeyen ulusal para değer kaybına karşılık ithalatın ortalama tepkileri ise -0.88 ve -0.38 olarak hesaplanmış ve gelişmiş ülkelerde ulusal paranın değer kaybına karşılık ithalatın artacağını öne sürmüştür. Gelişmekte olan ülkelerde beklenmeyen ulusal para değerlenmesine karşılık para arzı ve kamu harcamaları kullanılan modelde ihracatın ortalama tepkisi -0.64, nominal GSYİH kullanılan modelde ise -0.86'dır. Beklenmeyen ulusal para değer kaybına karşılık ihracatın ortalama tepkisi ise modellerde sırasıyla -0.86 ve -0.80 olarak hesaplanmıştır. Gelişmiş ülkelerde ise beklenmeyen ulusal para değerlenmesine karşın ihracatın ortalama tepkisi -0.80 ve -0.86 iken beklenmeyen ulusal para değer kaybına karşılık ortalama tepkisi sırasıyla -0.86 ve -0.71'dir.

Yukarıda verilen bu ortalama değerlere göre gelişmiş ülkelerde döviz kuru değişimlerinin rekabet gücü ve ihracat üzerinde negatif etkileri olduğunu öne sürmüştür. Gelişmekte olan ülkelerde ise beklenmeyen ulusal para değer kaybının rekabet gücünü ve ihracatı artırdığı sonucuna varmıştır. Gelişmekte olan ülkelerde beklenmeyen ulusal para değerlenmesine karşın dış ticaret dengesinin ortalama tepkisi para arzı ve kamu harcamaları kullanılan modelde -0.28, nominal GSYİH kullanılan modelde ise -2.75'tir. Beklenmeyen ulusal para değer kaybına karşılık bu değerler sırasıyla -8.59 ve -7.97 olarak hesaplanmıştır. Gelişmiş ülkelerde ise beklenmeyen ulusal para değerlenmesine karşılık ortalama tepkiler 1.47 ve -2.53 olarak hesaplanmışken, Beklenmeyen ulusal para değer kaybına karşılık dış ticaret dengesinin ortalama tepkileri sırasıyla -8.02 ve 0.17 olarak hesaplanmıştır. Dış ticaret dengesi için hesaplanan bu ortalama sonuçlara göre beklenmeyen ulusal para değer kaybı gelişmekte olan ülkelerde dış ticaret dengesi üzerinde

olumlu bir rol üstlenirken beklenmeyen ulusal para değerlenmesine karşın etkisinin daha fazla olduğunu belirtmiştir. Gelişmiş ülkelerde ise beklenmeyen ulusal para değişimlerinin dış ticaret dengesi üzerindeki etkilerinin gelişmekte olan ülkelere göre oldukça zayıf olduğunu iddia etmiştir.

Küçükkale ve Yamak (2009), beklenmeyen toplam talep politikasının reel ekonomi üzerinde asimetrik etkileri olup olmadığını 1987(1)-2006(4) dönemi Türkiye ekonomisi için araştırmışlardır. Ekonometrik yöntem olarak McGee ve Stasiak (1985) tarafından geliştirilen otoregresif sistem denklemleri modelini kullanmışlardır. Sistemi para arzı, kamu harcamaları, tüketici fiyat endeksi, döviz kuru ve sanayi üretim endeksi olmak üzere beş değişkenden oluşturmuşlardır. Kamu harcamalarındaki, para arzındaki, döviz kurundaki ve tüketici fiyat endeksindeki beklenmeyen değişimlerin (şokların) reel ekonomiyi temsilen sistemde kullanılan sanayi üretim endeksi üzerinde asimetrik etkilerini araştırmak amacıyla sistemden elde edilen hata terimlerini pozitif ve negatif olarak iki gruba ayırmışlardır. Elde edilen bulgulara göre beklenen ve beklenmeyen döviz kuru değişimlerinin reel ekonomi üzerinde etkili olmadığı sonucuna varmışlardır.

Küçükkale ve Yamak (2009), asimetrik analiz hesaba katılmadan elde edilen tahmin sonuçlarına göre beklenmeyen para arzındaki değişimlerin reel ekonomi üzerinde etkisi olmadığını yani Türkiye ekonomisinde rasyonel beklentiler politika etkisizliği hipotezinin geçerli olmadığını ortaya çıkarmışlardır. Ancak hata terimleri pozitif ve negatif kısımlara ayrıldığı zaman elde edilen sonuçlara göre beklenmeyen para arzındaki değişimlerin reel ekonomi üzerinde etkili olduğunu belirtmişlerdir. Pozitif parasal şoktaki azalmanın reel ekonomiyi olumsuz etkileyeceğini yani parasal genişlemenin beklentilerden daha az gerçekleşmesi durumunda reel ekonomide sürpriz bir daralma meydana geleceğini öne sürmüşlerdir. Beklenmeyen kamu harcamaları ile reel ekonomi arasındaki ilişkinin de asimetrik olduğunu belirlemişlerdir. Negatif maliye şokundaki artışın reel ekonomi üzerinde daralma meydana getireceğini bildirmişlerdir. Elde ettikleri bulgular doğrultusunda rasyonel beklentiler politika etkisizliği hipotezinin Türkiye ekonomisi için asimetrik olarak geçerli olduğunu ileri sürmüşlerdir.

Direkçi ve Özçiçek (2010), reel döviz kurundaki değişimlerin GSYİH ve alt kolları üzerindeki olası etkilerini 1987(1)-2007(3) dönemi Türkiye ekonomisi için incelemişlerdir. Kurdukları modelde açıklanan değişkenler GSYİH ve alt kolları olurken açıklayıcı

değişkenler para arzı, kamu harcamaları, açıklanan değişkenlerin kendi gecikmeli değerleri ile reel döviz kuru olmuştur. Modelde reel döviz kuru değişimleri beklenen ve beklenmeyen değişimler olarak ikiye ayırmışlar ve modelleri yeniden tahmin etmişlerdir. Beklenen ve beklenmeyen reel döviz kuru değişimlerini ise Korap (2008)'ın Türkiye ekonomisi için tahmin ettiği esnek fiyat parasalcı kur modeli ile elde etmişlerdir. Söz konusu modelde açıklayıcı değişkenler, Türkiye ile ABD para arzı farkları, kısa vade faiz farkları, reel GSYİH farkları ve TÜFE enflasyon farkları olarak belirlenmiştir.

Direkçi ve Özçiçek (2010), regresyon sonuçlarına göre ulusal para değerlenmesi ile büyüme ilişkisinin pozitif yönlü olduğunu ileri sürmüşlerdir. Reel döviz kuru değişimlerinin beklenen ve beklenmeyen olarak iki kısma ayrıldığı durumda, hem beklenen hem de beklenmeyen reel döviz kuru değişimlerinin GSYİH üzerindeki etkisinin pozitif ve anlamlı olduğunu belirtmişlerdir. Beklenen ulusal para değerlenmesinin dayanaksız ve yarı dayanaklı tüketim malları sektöründe küçülmeye yol açtığını öne sürmüştür. Hem ulusal paradaki hem de beklenmeyen ulusal paradaki değerlenmenin ise özel sektöre ait makine teçhizat kaleminde artışa yol açtığını belirtmişlerdir. İthalatın ulusal paranın değerlenmesi ile arttığını, ihracatın ise ulusal paranın değerlenmesi ile azaldığını savunmuşlardır. Reel döviz kurunun ekonomiyi etkileme kanalının yatırım yoluyla olduğunu ileri sürmüşlerdir.

Rezazadehkarsalari ve diğerleri (2011), döviz kurundaki değişimlerinin ekonomik büyüme üzerindeki asimetric etkilerini İran ekonomisinin 1960-2008 dönemi için yıllık zaman serileriyle incelemişlerdir. Test ettikleri ampirik modelde ekonomik büyümeyi, reel döviz kuru, para arzı, kamu harcaması, petrol gelirleri, yatırımların GSYİH'ye oranı ve fiyat seviyesi açıklamaktadır. Ekonomik büyüme İran'ın petrol gelirlerini kapsamayacak şekilde oluşturmuşlardır. Döviz kuru şoklarını (beklenmeyen döviz kuru değişimlerini) Hodrick-Prescott filtreleme yöntemi ile pozitif (beklenmeyen ulusal para değer kaybı) ve negatif (beklenmeyen ulusal para değerlenmesi) kısımlara ayırmışlardır. Böylece döviz kuru değişimlerini modelde pozitif ve negatif döviz kuru şokları olarak ifade etmişlerdir. İlk olarak döviz kuru, GSYİH ve fiyat seviyesi değişkenleri arasındaki koentegrasyonu Johansen yöntemi ile test etmişlerdir. Test sonuçlarına göre bu üç değişken arasında koentegrasyon ilişkisi olduğuna karar vermişler ve ikinci aşama olarak hata düzeltme modelini tahmin etmişlerdir. Wald testi sonuçlarına göre döviz kuru şoklarının etkilerinin asimetric olduğunu belirtmişlerdir.

Çalışmadan elde edilen diğer sonuçlara göre negatif döviz kuru şoklarının ilk etkileri pozitif iken gecikmeli etkileri negatiftir. Pozitif döviz kuru şoklarının katsayıları istatistiksel olarak anlamsız olduğu için negatif döviz kuru şoklarının pozitif döviz kuru şoklarına kıyasla reel ekonomi üzerindeki etkisinin daha fazla olduğunu savunmuşlardır. Ekonomide durgunluk ve düşük fiyat seviyesi olduğu dönemlerde ulusal paranın değer kaybetmesinin ekonomik büyümeyi pozitif etkileyeceğini fiyatları ise çok az yükselteceğini iddia etmişlerdir. Ancak fiyat seviyesinin yüksek olduğu dönemlerde ulusal para değer kaybının ekonomik büyümeyi anlamlı bir şekilde etkilemeyeceğini, fiyatları ise önemli ölçüde artıracığını öne sürmüşlerdir.

Dinçer ve Kandil (2011), döviz kuru değişimlerini rasyonel beklentiler altında beklenen ve beklenmeyen kısımlara ayırarak ihracat üzerindeki olası etkilerini sektörel ve toplam bazda Türkiye ekonomisi için araştırmışlardır. İhracat sektörlerini sermaye malları, ara malları, tüketim malları ve diğerleri olmak üzere dört ana gruba ayırmışlardır. Oluşturdukları ampirik modele göre kamu harcamaları, para arzı, dış talep (dış ticarete önemli yer tutan ülkelerin geliri), beklenen reel döviz kuru ve beklenmeyen reel döviz kuru (döviz kuru şokları) ihracatı açıklamaktadır. İhracat sektöründe mevsimselliğin önemli olduğunu belirterek modele kukla değişken de ilave etmişlerdir. Beklenen ve beklenmeyen döviz kuru değişimlerini önceki çalışmalarıyla paralel olarak oluşturdukları reel döviz kuru modelinden elde etmişlerdir.

Döviz kuru şoklarının ihracat sektörleri üzerindeki asimetric etkilerini analiz edebilmek için döviz kuru şoklarını Cover (1992)'in çalışmasında önerdiği yöntemle pozitif ve negatif olmak üzere iki kısma ayırmışlardır. Oluşturdukları ampirik modelde beklenmeyen döviz kuru değişimleri pozitif (beklenmeyen ulusal para değerlenmesi) ve negatif (beklenmeyen ulusal para değer kaybı) döviz kuru şokları olarak yer almıştır. Ampirik analizde aylık veri seti kullanmışlar ve modelleri 3AEKK yöntemiyle tahmin etmişlerdir. Çalışma 1996-2008 dönemini kapsamakta olup 1996-2002 ve 2003-2008 olarak iki döneme ayırmışlardır. Başlangıç dönemi olan 1996 yılını AB gümrük birliğine geçişin başlangıcı olduğu için seçtiklerini belirtmişlerdir. 2001 krizinden sonra 2002 yılıyla birlikte yapısal reformların etkisiyle ekonominin iyileşme sürecine girdiğini öne sürerek söz konusu iki dönemi kıyaslamak amacıyla iki farklı dönem için analiz gerçekleştirmişlerdir.

Dinçer ve Kandil (2011), tahmin sonuçları doğrultusunda 1996-2002 döneminde beklenen ulusal para değerlenmesinin sermaye malları ihracatı sektöründe daralmaya yol açtığını ortaya çıkarmışlardır. Beklenmeyen ulusal para değerlenmesinin ise ara malları ve tüketim malları ihracatını artırdığını bildirmişlerdir. Beklenmeyen ulusal para değer kaybının toplam olarak İhracatı olumlu etkilediğini belirtmişlerdir. Wald testi sonuçları döviz kuru şoklarının ihracat üzerindeki etkilerinin olduğuna işaret etmektedir. Söz konusu asimetrik etkilerin ara malları, tüketim malları ve toplam ihracatta anlamlı olduğunu vurgulamışlardır. 2003-2008 dönemi tahmin sonuçları beklenen ulusal para değerlenmesinin toplam ihracatı, sermaye malları ihracatını ve tüketim malları ihracatını olumsuz etkilediğini ortaya koymuştur. Beklenmeyen ulusal para değerlenmesinin de ihracatı olumsuz etkilediği ve bu olumsuz etkilerin sermaye malları, ara malları ve tüketim malları sektörlerinde anlamlı olduğu yönünde bulgular elde etmişlerdir. Beklenmeyen ulusal para değer kaybının ise 2003 dönemi öncesine kıyasla ihracatı artırıcı etkisinin daha sınırlı olduğunu iddia etmişlerdir. Beklenmeyen ulusal para değer kaybı sonucu ihracatı artırıcı etkisinin yalnızca toplam ihracattaki payı yüzde altıya tekabül eden bir sektörde ortaya çıktığını belirtmişlerdir.

Dinçer ve Kandil (2011), Wald testi sonuçlarına dayanarak döviz kuru şoklarının ihracat üzerindeki etkilerinin toplam ihracatta ve tüketim malları sektöründe asimetrik olduğunu ileri sürmüşlerdir. Döviz kurundaki gelişmelerin Türkiye ekonomisinde ihracatın ana belirleyicilerinden biri olduğunu öne sürmüşlerdir.

Tablo 1’de yukarıda yer alan çalışmalar içerisinde Türkiye ekonomisine ait olanlar özet halinde sunulmuştur. Birinci sütunda ilgili çalışma, ikinci sütunda çalışmanın kapsadığı dönem, üçüncü sütunda ekonometrik yöntem, dördüncü sütunda beklenen döviz kuruna ilişkin bulgular ve son sütunda ise beklenmeyen döviz kuruna ilişkin elde edilen bulgular özetlenmiştir.

Tablo 1: Literatür Özeti (Türkiye Ekonomisi)

Çalışma	Dönem	Ekonometrik Yöntem	Beklenen Döviz Kuru Bulguları	Beklenmeyen Döviz Kuru Bulguları
Domaç (1997)	1960-1990	3AEKK	Reel etkisi yok	Ulusal para değer kaybının reel etkisi genişletici
Yamak ve Küçükkale (1998)	1980-1995	Sistem denklemi	Ulusal para değer kaybının reel etkisi genişletici	Reel etkisi yok
Kandil (2000)	1955-1996	Sistem denklemi	Ulusal para değer kaybının reel etkisi daraltıcı	Reel etkisi yok
Kandil ve Mirzaie (2003)	1971-2000	Doğrusal olmayan 3AEKK	Reel etkisi yok	Ulusal para değerlenmesinin reel etkisi genişletici
Kandil (2004)	1955-1995	Doğrusal olmayan 3AEKK	Reel etkisi yok	Ulusal para değer kaybının reel etkisi daraltıcı
Dinçer (2005)	1987-2001	Yapısal VAR	-	Ulusal paranın değer kaybı özel yatırımı negatif etkiler. Değerlenmesi kamu yatırımı pozitif, ihracatı negatif etkiler
Kandil (2006)	1971-2000	Sistem denklemi	Ulusal paranın değerlenmesinin reel etkisi genişletici	Ulusal paranın değerlenmesinin reel etkisi genişletici

Tablo 1 (Devamı)

Çalışma	Dönem	Ekonometrik Yöntem	Beklenen Döviz Kuru Bulguları	Beklenmeyen Döviz Kuru Bulguları
Ardıç (2006)	1987-2005	VAR	-	Ulusal paranın değerlenmesinin reel etkisi genişletici
Kandil vd. (2007)	1980-2004	3AEKK	Ulusal paranın değerlenmesinin reel etkisi daraltıcı	Ulusal paranın değer kaybının reel etkisi daraltıcı
Kandil ve Dinçer (2008)	1980-2004	3AEKK	Ulusal paranın değerlenmesinin reel etkisi daraltıcı	Ulusal paranın değer kaybının reel etkisi daraltıcı
Bahmani-Oskee ve Kandil (2008)	1970-2004	ARDL	Kısa ve uzun dönemde reel etkisi yok	Ulusal paranın değer kaybının kısa dönemde reel etkisi daraltıcı, uzun dönemde reel etkisi yok
Kandil (2008)	1971-2000	3AEKK	-	Ulusal paranın değerlenmesi ihracatı azaltır ve dış ticaret dengesini kötüleştirir
Küçükkale ve Yamak (2009)	1987-2006	Sistem denklemleri	Reel etkisi yok	Reel etkisi yok

Tablo 1 (Devamı)

Çalışma	Dönem	Ekonometrik Yöntem	Beklenen Döviz Kuru Bulguları	Beklenmeyen Döviz Kuru Bulguları
Direkçi ve Özçiçek (2010)	1987-2007	Regresyon	Reel etkisi pozitif	Reel etkisi pozitif
Dinçer ve Kandil (2011)	1996-2002 ve 2003-2008	3AEKK	Ulusal paranın değerlenmesi ihracatı azaltır (2003-2008).	Ulusal paranın değerlenmesi ihracatı azaltır (2003-2008). Değer kaybı ihracatı artırır(1996-2002 ve 2003-2008)

Türkiye ekonomisi için elde edilen bulgular incelendiğinde beklenen ve beklenmeyen döviz kurlarının reel etkileri üzerinde görüş birliği olduğu söylenemez. İncelenen dönemin ve kullanılan ekonometrik yöntemin farklılaşmasına göre döviz kurlarının iktisadi etkileri de farklılaşmaktadır. Hatta aynı yazarların farklı dönemler için yaptıkları çalışmaların bulgularının da farklılaştığı görülmektedir. Beklenen ve beklenmeyen ulusal para değer kaybının ve / veya kazancının reel ekonomi üzerinde genişletici etkileri olduğunu ileri süren çalışmaların yanı sıra daraltıcı etkileri olduğunu ileri süren çalışmalar da bulunmaktadır. Bazı çalışmaların bulgularından ise beklenen ve / veya beklenmeyen döviz kurlarının ekonomiyi reel olarak etkilemediği gözlemlenmektedir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. VERİ SETİ VE EKONOMETRİK YÖNTEM

Çalışmanın bu bölümünde ilk olarak çalışmada kullanılan değişkenler tanıtılmış. Ardından çalışmanın ampirik kısmında kullanılan ekonometrik yöntem açıklanmıştır.

3.1. Veri Seti

Çalışmada 1987:1-2012:4 dönemine ait üçer aylık zaman serileri kullanılmıştır. Veri setinin elde edilmesinde Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası elektronik veri dağıtım sisteminden (EVDS) yararlanılmıştır. Analizdeki değişkenlerin tamamı logaritmik dönüşüme tabi tutulmuştur. Çalışmada reel ekonomiyi temsilen sanayi üretim endeksi kullanılmış ve mevsimsellikten arındırılmıştır. Döviz kuru olarak ise ABD doları alış kuru kullanılmış ve 1\$=... TL olarak tanımlanmıştır. Bu iki değişkenin yanı sıra tüketici fiyat endeksi ve para arzı değişkenleri de kontrol değişkenleri olarak analizde yer almıştır. Çalışmada kullanılan değişkenlerin kısaltmaları aşağıda gösterilmiştir:

LSUE: Sanayi Üretim Endeksi

LDK: Döviz Kuru

LM: M1 Para arzı

LTFE: Tüketici Fiyat Endeksi

Çalışmada kullanılan değişkenlerin önünde yer alan “L” harfi ilgili değişkenin logaritmasının alındığını, “Δ” sembolü ise birinci derece devresel farkının alındığını ifade eder.

3.2. Ekonometrik Yöntem

Çalışmada ekonometrik yöntem olarak McGee ve Stasiak (1985) tarafından geliştirilen otoregresif sistem denklemi kullanılmıştır. Sistemde yer alacak değişkenlerin durağanlık analizleri aşağıda anlatılan birim kök testleriyle gerçekleştirilmiştir.

3.2.1. Zaman Serilerinin Durağanlık Analizleri

Analizde kullanılacak değişkenlerin durağan olması tahmin sonuçlarının güvenilirliği açısından oldukça önemlidir. Bir zaman serisinin durağan olması için zaman içerisinde ortalamasıyla varyansı değişmeyen ve iki dönem arasındaki ortak varyansı bu ortak varyansın hesaplandığı döneme değil de yalnızca iki dönem arasındaki uzaklığa bağlı olan olasılıklı bir süreç izlemesi gerekir. Eğer bir zaman serisi durağan değilse ortalaması, varyansı veya her ikisi birden zamanla değişir (Gujarati ve Porter, 2012:740-741).

Durağan olmayan zaman serileriyle elde edilen ekonometrik bulgular değişkenler arasındaki gerçek ilişkiyi yansıtmazlar. Hatta sahte regresyon (spurious regression) sonucu elde edilen yüksek R^2 ve anlamlı t istatistikleri yanıltıcı olabilmektedir. Bu sebeplerden dolayı ekonometrik analizlerin ilk adımı modelde yer alan değişkenlerin durağanlık özelliklerinin incelenmesidir. Durağan olmayan zaman serilerini durağan hale getirmek için çalışmada fark alma yöntemi kullanılmıştır.

Bu çalışmada serilerin durağanlık özellikleri genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) ve Zivot-Andrews birim kök testleriyle incelenmiştir. Bu yöntemler sırasıyla aşağıda açıklanmıştır.

3.2.1.1. Genişletilmiş Dickey-Fuller Birim Kök Testi

Dickey ve Fuller (1979) tarafından geliştirilen genişletilmiş Dickey-Fuller birim kök testi için (ADF) sabitsiz, sabitli, sabitli ve trendli olmak üzere kullanılan üç farklı model aşağıda açıklanmıştır.

$$\Delta Y_t = \beta_0 Y_{t-1} + \sum_{i=1}^m \beta_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3.1)$$

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \beta_0 Y_{t-1} + \sum_{i=1}^m \beta_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3.2)$$

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 trend + \beta_0 Y_{t-1} + \sum_{i=1}^m \beta_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3.3)$$

Yukarıdaki modellerde Y_t , durağanlığı araştırılan değişkeni; $\sum_{i=1}^m \beta_i \Delta Y_{t-i}$, otokorelasyon probleminin ortadan kaldırılması için regresyonun sağ tarafına eklenen bağımlı değişken gecikmelerini; m , optimal gecikme uzunluğunu; ε_t , beyaz gürültülü hata terimini belirtmektedir. Bu çalışmada optimal gecikme uzunluğunu tespit edebilmek için Akaike bilgi kriterinden (AIC)²⁰ yararlanılmıştır.

Yukarıdaki modellerde durağanlığı araştırılan Y_t değişkeninin durağan olup olmadığı Y_{t-1} 'in katsayısının işareti ve t istatistiği değerlendirilerek belirlenir. Eğer β_0 katsayısının t istatistiği mutlak değer olarak MacKinnon (1996) tablo kritik değerinden büyükse ilgili değişkenin durağan olduğuna karar verilir. Bu şartın sağlanmaması durumunda ise söz konusu değişken durağan değildir yani birim kök içerir.

3.2.1.2. Zivot-Andrews Birim Kök Testi

Analiz edilen dönemde ekonomide önemli yapısal değişiklikler olduğu takdirde zaman serilerinde de yapısal kırılmalar olabilir. Özellikle incelenen dönemin uzun olması zaman serilerinde yapısal kırılma olma olasılığını artırmaktadır. Zivot ve Andrews (1992), yapısal kırılmanın içsel kabul edildiği veya kırılmanın tam olarak bilinmediği varsayımıyla birim kök testi geliştirmişlerdir. Zivot-Andrews (ZA) birim kök testi aşağıda açıklanan üç farklı model ile gerçekleştirilebilir. Sırasıyla model A sabitte kırılmayı, model B eğimde kırılmayı, model C ise hem sabitteki hem de eğimdeki kırılmayı gösterir.

Model A:

$$\Delta Y_t = \mu + \phi Y_{t-1} + \beta t + \gamma DU_t(\lambda) + \sum_{j=1}^m \delta_j \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (3.4)$$

²⁰ Akaike bilgi kriterine göre, seçilen maksimum gecikme uzunluğuna bağlı olarak her bir gecikme için hesaplanan AIC değerlerinden en küçük olanı optimal gecikme uzunluğu olarak belirlenir. $AIC = n \log(RSS) + 2k$ formülüne göre belirlenir. RSS hata terimlerin kareleri toplamını, n gözlem sayısını ve k parametre sayısını ifade eder.

Model B:

$$\Delta Y_t = \mu + \phi Y_{t-1} + \beta t + \theta DT_t(\lambda) + \sum_{j=1}^m \delta_j \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (3.5)$$

Model C:

$$\Delta Y_t = \mu + \phi Y_{t-1} + \beta t + \gamma DU_t(\lambda) + \theta DT_t(\lambda) + \sum_{j=1}^m \delta_j \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (3.6)$$

Yukarıdaki her üç spesifikasyonda da ADF birim kök testinde olduğu gibi otokorelasyon sorununun üstesinden gelmek için bağımlı değişkenin gecikmeleri denklemin sağ tarafına eklenmiştir. Burada m , optimal gecikme uzunluğu olup bu çalışmada Akaike bilgi kriteriyle belirlenmiştir. ε_t , hata terimidir. TB, kırılma noktası olmak üzere $\lambda = TB/T$. DU ve DT ise kukla değişkenler olup aşağıdaki gibi ifade edilirler.

$$DU_t = \begin{cases} 1 & \dots \dots \dots \text{ise } t > TB \\ 0 & \dots \dots \dots \text{Aksi takdirde} \end{cases}$$

$$DT_t = \begin{cases} t - TB & \dots \dots \dots \text{ise } t > TB \\ 0 & \dots \dots \dots \text{Aksi takdirde} \end{cases}$$

İlgili değişkenin durağan olup olmadığına ϕ katsayısının t istatistiğiyle karar verilir. ZA birim kök testinde serinin birim kök içerdiğini iddia eden sıfır hipotezi, yapısal kırılmayla birlikte trend durağan olduğunu savunan alternatif hipotezine karşı test edilir. Eğer bu katsayının t istatistiği mutlak değer olarak tablo kritik değerinden büyükse serinin durağan olmadığını ortaya koyan sıfır hipotezi reddedilir ve değişkenin yapısal kırılmayla birlikte trend durağan olduğu belirlenir. Eğer hesaplanan test istatistiği mutlak değer olarak tablo kritik değerinden büyük değilse sıfır hipotezi alternatifine karşı reddedilemez ve serinin birim kök içerdiği yani durağan olmadığı belirlenir.

ZA birim kök testi kırılmanın tam olarak bilinmediğini varsayar. Bir başka ifadeyle gözlemlerdeki her bir dönemi olası kırılma noktası olarak görür. Olası tüm dönemler için ϕ katsayısının t istatistik değerleri elde edilir ve minimum t istatistiğine sahip dönem kırılma noktası olarak kabul edilir.

3.2.2. Otoregresif Sistem Denklemi Modeli

Bu çalışmada beklenen ve beklenmeyen döviz kurlarının reel ekonomi üzerindeki etkileri McGee ve Stasiak (1985) tarafından geliştirilen otoregresif sistem denklemi modeli ile belirlenmiştir. Çalışmada kullanılan dört değişkenden oluşan söz konusu model aşağıda açıklanmıştır.

$$\begin{bmatrix} LSUE_t \\ LM_t \\ LTFE_t \\ LDK_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \alpha_{11}(L) & \alpha_{12}(L) & \alpha_{13}(L) & \alpha_{14}(L) \\ \alpha_{21}(L) & \alpha_{22}(L) & \alpha_{23}(L) & \alpha_{24}(L) \\ \alpha_{31}(L) & \alpha_{32}(L) & \alpha_{33}(L) & \alpha_{34}(L) \\ \alpha_{41}(L) & \alpha_{42}(L) & \alpha_{43}(L) & \alpha_{44}(L) \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} LSUE_t \\ LM_t \\ LTFE_t \\ LDK_t \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \\ \varepsilon_{3t} \\ \varepsilon_{4t} \end{bmatrix} \quad (3.7)$$

Burada L, gecikme operatörünü; $\alpha_{ij}(L)$, L gecikme operatöründeki polinomları; ε_{it} sistemdeki her bir denklemin t anındaki hata terimlerini ifade eder.

Yukarıdaki otoregresif sistem denkleminde birinci denklemde yer alan α_{12} , α_{13} , α_{14} indirgenmiş katsayıları sırasıyla beklenen para arzının, beklenen fiyat düzeyinin ve beklenen döviz kurunun üretim üzerindeki direkt etkilerini temsil eder. Beklenen döviz kurunun üretim üzerinde etkili olup olmadığına birinci denklemdeki (LSUE) döviz kurunun katsayılarının birlikte anlamlı olup olmadığına göre karar verilir. Eğer birinci denklemdeki döviz kurunun katsayıları birlikte istatistiksel olarak anlamlı ise beklenen döviz kuru üretim üzerinde etkilidir. Bir başka deyişle beklenen döviz kuru reel ekonomi üzerinde ekilidir. Döviz kuru katsayıları birlikte anlamlı değilse beklenen döviz kurları üretimi etkilemez. Benzer şekilde birinci denklemdeki para arzının katsayıları birlikte istatistiksel olarak anlamlı ise beklenen para arzı üretim üzerinde etkilidir. Fiyat düzeyinin (LTFE) üretim üzerinde etkisinin olup olmadığına da birinci denklemdeki fiyat düzeyinin katsayılarının birlikte anlamlı olup olmadığına göre karar verilir. Ayrıca diğer denklemlerinin yorumlanması da benzer şekildedir.

Burada katsayıların birlikte anlamlılığı Wald testiyle sınanmıştır. İki farklı hipotez kurulmuştur. İlki, katsayıların anlamlılık düzeyleri dikkate alınarak katsayıların birlikte anlamlılığını sınanan hipotezdir ve aşağıdaki gibi ifade edilir.

$$H_0: \alpha_{ij}^k = 0 \quad i, j = 1, 2, 3, 4 \text{ ve } k, \text{ gecikme sayısı} \quad (3.8)$$

İkinci olarak ise katsayıların büyüklüğü dikkate alınarak oluşturulan katsayıların toplamının anlamlılığını sınavan hipotezdir ve aşağıdaki gibi ifade edilir.

$$H_0: \sum \alpha_{ij}^k = 0 \quad i, j = 1, 2, 3, 4 \text{ ve } k; \text{ gecikme sayısı} \quad (3.9)$$

Yukarıda oluşturulan her iki hipotezde de sıfır hipotezinin reddedilmesi beklenen döviz kuru, para arzı veya fiyat düzeyinin üretim üzerinde etkili olduğunu ortaya koyarken, sıfır hipotezinin kabul edilmesi durumunda ise söz konusu nominal değişkenlerin reel ekonomi üzerinde etkili olmadığı belirlenir.

Beklenmeyen döviz kurlarının üretim üzerindeki etkisi sistemin birinci denklemindeki hata terimleri ile dördüncü denklemindeki hata terimleri arasındaki ilişkiyle belirlenir. Eğer ε_{1t} ile ε_{4t} arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki varsa beklenmeyen döviz kurları üretim üzerinde etkilidir. Aksi takdirde beklenmeyen döviz kurlarının üretim üzerinde anlamlı bir etkisi yoktur. Bu amaçla beklenmeyen döviz kurlarının üretim üzerinde etkili olup olmadığını belirlemek için ε_{1t} ile ε_{4t} arasındaki korelasyon katsayısı hesaplanarak istatistiksel olarak anlamlılığı sınanır. Beklenmeyen para arzının ve fiyat düzeyinin üretim üzerinde etkilerinin olup olmadığı ε_{1t} ile ε_{2t} ve ε_{3t} arasında hesaplanan korelasyon katsayıları ile belirlenir. Hesaplanan korelasyon katsayıları anlamlı ise söz konusu beklenmeyen nominal değişkenlerin üretim üzerinde etkilerinin olduğuna aksi takdirde olmadığına karar verilir.

Beklenmeyen döviz kurlarının üretim üzerinde asimetrik etkileri olup olmadığını incelemek için sistemin dördüncü denklemindeki hata terimleri pozitif ve negatif bileşenlerine ayrılır. Bu pozitif ve negatif hata terimlerinin birinci denklemdeki (üretim) hata terimleri ile aralarındaki korelasyon katsayıları hesaplanır. Hesaplanan korelasyon katsayılarının işareti ve istatistiksel olarak anlamlı olup olmadıkları değerlendirilerek beklenmeyen döviz kurlarının reel etkisinin asimetrik olup olmadığı belirlenir. Diğer değişkenlerin de üretim ve birbirleri üzerindeki asimetrik etkileri benzer şekilde tespit edilir.

McGee ve Stasiak (1985) tarafından geliştirilen otoregresif sistem denklemi modelinin alternatiflerine göre bazı avantajları bulunmaktadır. En önemli avantajı değişkenlerin beklenen kısımlarının sistem denklemi kurulmadan önce tahmin edilmemesidir. Bilginin bir dönem gecikmeli olduğu varsayımı altında birinci denklemindeki

indirgenmiş α_{14} katsayıları beklenen döviz kurlarının direkt olarak üretim üzerindeki etkilerini yansıtır (Mcgee ve Stasiak, 1985:19). Bir diğer avantajı ise hata terimlerinin seri bir şekilde ilişkili olmamasını garanti etmesi ve ekonominin belirli bir yapısal modelinin öncül bilgisine bağlı olmamasıdır (Yamak ve Küçükale, 1998:16).

Bu çalışmanın amacı rasyonel beklentiler hipotezi doğrultusunda beklenen ve beklenmeyen döviz kurlarının üretim üzerindeki olası etkilerini belirlemek olduğu için kullanılan modelin yukarıda bahsedilen ilk avantajı oldukça önemlidir. Barro (1977, 1978) politika etkisizliği hipotezini test etmek için ilk önce parasal değişkenlerin beklenen ve beklenmeyen kısımlarını EKK ile tahmin edip, ikinci aşamada birinci aşamada elde ettiği beklenen ve beklenmeyen değişkenleri açıklayıcı değişkenler olarak kullanarak EKK ile üretim denklemini tahmin etmektedir. Barro'nun iki aşamalı yöntemi denklemler arasında bilgi kaybına neden olacağını savunan Mishkin (1982) tarafından eleştirilmiştir. Ayrıca iki aşamalı EKK yöntemi doğru asimptotik dağılıma sahip olmayan test istatistikleri verdiği için böyle bir yöntemle elde edilen sonuçlar da güvenilir olmaz ve mevcut bilgilerin tamamından yararlanılamaması rasyonel beklentiler hipoteziyle tutarlı değildir (Hasanov, 2006:22).

(3.7)'deki gibi kurulan otoregresif sistem denklemi modelindeki optimal gecikmeler son tahmin hata kriteri (FPE) ve Mcgee ve Stasiak (1985) tarafından da kullanılan adımsal regresyon kriteriyle belirlenmiştir. Sistem denkleminin tahmininde Zellner (1962)'in görünürde ilişkisiz regresyonlar (SUR) yöntemi kullanılmıştır.

3.2.3.1. Otoregresif Sistem Denkleminin Optimal Gecikmelerinin Belirlenmesi

Bu çalışmada optimal gecikmeleri belirlemek için son tahmin hata kriteri (FPE) ve adımsal regresyon kriteri olmak üzere iki farklı yöntem kullanılmıştır. Bu durumun nedeni FPE kriterine göre belirlenen optimal gecikme uzunluğu sonucu katsayılar denkleminde birinci gecikmeden optimal gecikmeye kadar yer alırken, adımsal regresyon kriterinde optimal gecikmelerin denklemlerde kesikli bir şekilde yer almasıdır. İki kriterle elde edilen tahmin sonuçları kıyaslanarak tahmin sonuçlarının daha güçlü ve güvenilir olması amaçlanmıştır. Bu bölümde sırasıyla son tahmin hata kriteri ve adımsal regresyon kriteri açıklanmıştır.

3.2.3.1.1. Son Tahmin Hata Kriteri (FPE)

Gecikme uzunluklarının belirlenmesi için birçok bilgi kriteri geliştirilmiştir. Bu bilgi kriterlerinden biri de Akaike (1969)'nin son tahmin hata kriteridir. FPE kriterinde belirlenen maksimum gecikme uzunluğu²¹ doğrultusunda birinci gecikmeden maksimum gecikmeye kadar her bir gecikme için FPE değeri hesaplanır. Hesaplanan FPE değerlerinden en küçük olana karşılık gelen gecikme optimal gecikme uzunluğu olarak belirlenir. Her bir gecikme için hesaplanan FPE değerleri aşağıdaki formül ile elde edilir.

$$FPE(k) = \left[\frac{N+k+1}{N-k-1} \right] \left[\frac{SSR(k)}{N} \right] \quad (3.10)$$

Burada N, gözlem sayısı; k, parametre sayısı; SSR(k) ise hata terimlerin kareleri toplamıdır.

3.2.3.1.2. Adımsal Regresyon Kriteri

Birden çok açıklayıcı değişken arasından bağımlı değişkeni en iyi açıklayan değişkenlerin regresyonda yer almasını sağlayan kriterlerden biri adımsal regresyon analizidir. Aynı zamanda değişkenlerin en uygun gecikmelerinin de modelde yer almasını sağlamak için tercih edilir. İleriye doğru seçim ve geriye doğru eleme prosedürlerini birlikte kullanır.

İleriye doğru seçim yönteminde ilk olarak tüm açıklayıcı değişkenler için teker teker basit regresyon analizi gerçekleştirilir. En büyük kısmi F istatistik değerine (veya t istatistik değerine) sahip açıklayıcı değişken tespit edilir ve bu değişkenin katsayısının anlamlılığı test edilir. Bu katsayı anlamsız ise süreç durur ve regresyonda hiçbir açıklayıcı değişken yer almaz. Bir başka ifadeyle regresyon kurulamaz. Eğer bu katsayı anlamlı ise değişken regresyonda tutulur ve bir diğer aşamaya geçilir. Bu aşamada geride kalan değişkenler tekrar regresyon denkleminde ayrı ayrı katılarak kısmi F istatistik değerleri hesaplanır ve bu istatistik değeri en büyük olan değişken için aynı işlemler tekrar edilir ve süreç dışarıda regresyonu anlamlı bir şekilde etkileyecek değişken kalmayınca kadar devam eder.

Geriye doğru eleme yönteminde ise ilk olarak tüm açıklayıcı değişkenlerden oluşan çoklu regresyon analizi gerçekleştirilir. En küçük kısmi F istatistik değerine (veya t

²¹ Maksimum gecikme uzunluğu her iki seçim kriterinde de altı olarak kabul edilmiştir.

istatistik değerine) sahip açıklayıcı değişken tespit edilir ve bu değişkenin katsayısına anlamlılık testi uygulanır. Bu katsayının anlamlı olması halinde tüm açıklayıcı değişkenler regresyonda yer alır ve süreç tamamlanır. Eğer anlamsız ise değişken regresyondan çıkarılır ve regresyon yeniden tahmin edilerek en küçük kısmi F istatistik değerine sahip değişkenin katsayısı anlamlı bulunana kadar süreç devam eder.

Adımsal regresyon seçim kriteri yukarıda anlatılan her iki yöntemi birlikte kullanır. İlk olarak ileriye doğru seçim yöntemindeki gibi tüm açıklayıcı değişkenler için teker teker basit regresyon analizi gerçekleştirilir. En büyük kısmi F istatistik değerine (veya t istatistik değerine) sahip değişkenin katsayısına anlamlılık testi uygulanır. Eğer anlamlı ise regresyonda tutulur ve bir diğer aşamaya geçilir. Bu aşamada yine geride kalan değişkenler için teker teker basit regresyon analizi gerçekleştirilir ve yine en büyük F istatistik değerine (veya t istatistik değerine) sahip değişken tespit edilir. Bu aşamada geriye doğru eleme yönteminin kuralları geçerlidir. İki değişken arasından kısmi F istatistik değeri küçük olan için anlamlılık testi gerçekleştirilir. Eğer anlamlı ise regresyonda kalır aksi takdirde regresyondan çıkarılır. Bu şekilde bir adımda regresyona eklenen değişken diğer adımda çikabilir ve süreç bu şekilde tekrar eder.

Bu çalışmada regresyona girecek veya çıkacak değişken için kriter, t istatistiğinin p değeri 0,20 olarak belirlenmiştir. Sonuçta regresyonu anlamlı bir şekilde etkileyecek olan açıklayıcı değişkenlerin gecikmeleri regresyonda yer alacaktır. Bu çalışmada sistemi oluşturan denklemlerin her birinde sabit terimin olması zorunlu kılınmıştır.

3.2.3.2. Görünürde ilişkisiz Regresyonlar Yöntemi (SUR)

Bu çalışmada otoregresif sistem denklemi Zellner'in (1962) görünürde ilişkisiz regresyonlar (SUR) yöntemi ile tahmin edilmiştir. Bu yöntemde denklemlerin sağındaki bağımsız değişkenler arasında görünürde herhangi bir ilişki yoktur. Denklemler arası ilişki denklemlerin hata terimleri arasındaki ilişkilerden kaynaklanmaktadır. Bir başka ifadeyle denklemler arasındaki hata terimlerinin kovaryansı sıfırdan farklıdır (Köseoğlu ve Yamak, 2009:516). M adet regresyon denkleminde ve her bir denklemde N kadar gözlemden oluşan sistemi Köseoğlu ve Yamak (2009) aşağıdaki gibi tanımlamıştır.

$$Y^A = X^A \beta^A + \mu^A \quad (3.11)$$

$$Y^B = X^B \beta^B + \mu^B$$

$$Y^M = X^M \beta^M + \mu^M$$

Yukarıdaki sistem matris notasyonunda aşağıdaki gibi ifade edilebilir.

$$Y = X\beta + \mu \quad (3.12)$$

$$\begin{bmatrix} Y^A \\ Y^B \\ \vdots \\ Y^M \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X^A & 0 & 0 & 0 \\ 0 & X^B & 0 & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & 0 & X^M \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \beta^A \\ \beta^B \\ \vdots \\ \beta^M \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \mu^A \\ \mu^B \\ \vdots \\ \mu^M \end{bmatrix} \quad (3.13)$$

Yukarıdaki sistemdeki Y vektörünün boyutu $(N \times M) \times 1$ olur. X matrisinin satır sayısı da $(N \times M)$ olur ancak sütun sayısı sistem içerisindeki denklemlerin sahip olduğu katsayılar sayısına göre değişecektir. β Vektörünün satır sayısı da X matrisinin sütun sayısına eşittir. SUR'un çözümü aşağıda gösterildiği gibi elde edilir.

$$\beta = (X' \Omega^{-1} X)^{-1} X' \Omega^{-1} Y \quad (3.14)$$

(3.14) numaralı formülün sıradan EKK yönteminden farkı görüldüğü üzere parantez içine ve dışına gelen Ω matrisidir. Kare ve simetrik olan bu matrisin satır sayısı ve sütun sayısı $(N \times M)$ kadardır. Bu matris sistemi oluşturan denklemlerin hata terimlerinin varyans-kovaryans matrisinden elde edilir. Bu matris oluşturulduktan sonra Sistem denklemleri SUR yöntemi altında tahmin edilebilir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. BULGULAR

Bu bölümde ilk olarak çalışmada kullanılan değişkenlerin tanımlayıcı istatistiklerine yer verilmiştir. FPE ve adımsal regresyon kriterleriyle optimal gecikmeleri belirlenen otoregresif sistem denkleminin tahmin sonuçlarına geçmeden önce değişkenlerin birim kök testleriyle elde edilen durağanlık analizi sonuçları gösterilmiştir.

4.1. Tanımlayıcı İstatistikler

Sistemde yer alan ve logaritmaları alınmış olan sanayi üretim endeksi, tüketici fiyat endeksi, para arzı ve döviz kuruna ilişkin bazı tanımlayıcı istatistikler Tablo 2’de özet halinde sunulmuştur.

Tablo 2: Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Ortalama	Standart Sapma	Minimum Değeri	Maksimum Değeri
LSUE	4.59	0.32	3.96	5.13
LTFE	10.41	2.99	4.48	13.57
LM	14.58	3.38	8.43	18.96
LDK	-1.93	2.66	-7.18	0.60

Tablo 2’deki tanımlayıcı istatistiklere göre değişkenlerin ortalamaları ve standart sapmaları dikkate alındığında sanayi üretim endeksi serisindeki değişkenliğin diğer serilere kıyasla daha az olduğu tespit edilmiştir. Döviz kuru minimum değerine 1987 yılının birinci çeyreğinde sahip iken, 2011 yılının son çeyreğinde maksimum değerine ulaşmıştır.

4.2. Durağanlık Analizi Sonuçları

Değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri verildikten sonra sırasıyla ADF ve ZA birim kök test sonuçlarına yer verilmiştir.

4.2.1. Genişletilmiş Dickey-Fuller Birim Kök Test Sonuçları

Sistem denkleminde yer alacak değişkenlerin durağan olması gerektiğinden çalışmanın bu kısmı oldukça önem arz etmektedir. Eğer bir zaman serisi seviyesinde durağan değilse fark alma işlemiyle durağan olduğu merteye belirlenmeye çalışılır. Burada ADF birim kök testiyle değişkenlerin seviyelerinde durağan olup olmadığı, durağan değilse birinci farklarında durağan hale gelip gelmedikleri incelenmiştir. Aşağıdaki tablo 3’de sabitli ve trendli modele göre değişkenlerin ADF birim kök testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 3: ADF Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	Sabitli-Trendli	Optimal Gecikme
LSUE	-3.32	6
Δ LSUE	-7.23 ^a	3
LDK	0.11	1
Δ LDK	-7.41 ^a	0
LM	1.35	5
Δ LM	-4.79 ^a	4
LTFE	-1.68	8
Δ LTFE	-1.85	7
Δ^2 LTFE	-6.59 ^a	6

Not: Δ , fark operatörüdür. a, ilgili serilerin %1 anlamlılık düzeyinde durağan olduğunu gösterir. Maksimum gecikme uzunluğu sekizdir.

Tablo 3’de verilen ADF birim kök test sonuçlarına göre değişkenlerin hiçbiri seviyesinde durağan değildir. LSUE, LDK ve LM birinci devresel farkları alındığında durağan hale gelmişlerdir. LTFE serisi ise birinci devresel farkı alındığı zaman dahi durağan değildir. LTFE serisi ancak ikinci devresel farkı alındığı zaman durağan olmaktadır. Bir başka ifadeyle LSUE, LDK ve LM serileri seviyelerinde birim kök içerirken, birinci devresel farkları birim köke sahip değildir. LTFE serisi ise seviyesiyle birlikte birinci devresel farkında da birim kök içerir. Ancak ikinci devresel farkı birim kök içermez.

4.2.2. Zivot-Andrews Birim Kök Test Sonuçları

ADF birim kök testiyle değişkenlerin durağanlık özellikleri analiz edildikten sonra ikinci yaklaşım olarak ZA birim kök testi gerçekleştirilmiştir. ZA birim kök testinin ADF birim kök testinden en büyük farkı serideki olası bir yapısal kırılmayı dikkate alıp içsel olarak belirlemesidir. İncelenen dönemin uzun olması ekonomide önemli bir yapısal değişiklik olabileceği anlamına gelmektedir. Olası bir yapısal kırılmayı dikkate almadan gerçekleştirilen birim kök testi sonucu değişkenlerin durağanlık özellikleri hatalı bir şekilde belirlenebilir ve bu durumun sonucunda da analiz sonuçları güvenilir olmaktan uzaklaşır.

Hem ortalamada hem de trendde kırılmaya izin veren model C'ye göre belirlenen ZA birim kök test sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 4: ZA Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	Kırılma Zamanı	Test İstatistiği	Optimal Gecikme
LSUE	2000Q4	-4.02	8
LDK	2001Q1	-4.35	1
LM	1999Q4	-2.41	5
LTFE	1994Q2	-4.39	8
Δ LTFE	2002Q2	-2.76	7

Not: %1 ve %5 anlamlılık düzeyindeki ZA tablo kritik değerleri sırasıyla -5.57 ve -5.08'dir. Maksimum gecikme uzunluğu sekizdir.

LSUE, LDK ve LM değişkenlerinin test istatistiklerine bakıldığı zaman %1 ve %5 anlamlılık düzeylerinde tablo kritik değerinden mutlak değer olarak büyük olmadığı görülmektedir. Bu durumda ZA birim kök testinin yapısal kırılma olmadan birim kök içerdiğini savunan sıfır hipotezi yapısal kırılmayla birlikte trend durağan olduğuna dair alternatif hipotezine karşı reddedilememiş ve bu üç serinin seviyelerinde birim köke sahip oldukları belirlenmiştir. LTFE serisinin ise hem seviyesi hem de birinci devresel farkı birim kök içermektedir.

ZA birim kök test sonuçları ADF birim kök test sonuçlarını desteklemektedir. LSUE, LDK ve LM değişkenlerinin her iki test sonucuna göre de seviyelerinin birim kök içerdiği tespit edilmiştir. LTFE serisi ise her iki birim kök test sonucuna göre de hem

seviyesi hem de birinci devresel farkı birim kök içermektedir. Bir başka ifadeyle ancak ikinci devresel farkı alındığı takdirde durağan zaman serisi özelliği göstermektedir. Bu durumda sistem denkleminde değişkenler durağan oldukları mertebede kullanılacaktır. LSUE, LDK ve LM birinci devresel farkında, LTFE ise ikinci devresel farkında sistemdeki yerini alacaktır.

4.3. Otoregresif Sistem Denkleminin Analiz Sonuçları

Bu bölümde ilk olarak beklenen döviz kurlarının reel ekonomi üzerindeki olası etkileri analiz edilmiştir. Ardından beklenmeyen döviz kurlarının reel etkilerini belirlemek için sistem denkleminde elde edilen hata terimlerinin korelasyon matrisi oluşturulmuştur. Son olarak ise beklenmeyen döviz kurlarının olası reel etkilerinin asimetric olup olmadığı incelenmiştir. Döviz kurlarının yanı sıra para arzının ve fiyat seviyesinin de üretim üzerindeki beklenen ve beklenmeyen değişimlerinin olası etkileri tespit edilmiştir. Oluşturulan otoregresif sistem denklemlerinde yer alan sanayi üretim endeksi serisi mevsimsel etkilerden arındırılmıştır²².

4.3.1. Beklenen Döviz Kurlarının Reel Etkileri

Beklenen döviz kurlarının olası reel etkilerini belirlemek için (3.7) numaralı denklem değişkenlerin durağan oldukları mertebelerde tahmin edilmiştir. Değişkenlerin logaritmik fark işlemi sonucu durağan olmaları nedeniyle sistemde yer alan değişkenler aslında sistemde büyüme oranları olarak yer almıştır.

İlk olarak sistem denkleminin optimal gecikmeleri FPE kriterine göre belirlenen tahmin sonuçları verilmiştir. FPE seçim kriterine göre her bir denklem için birinci gecikmeden maksimum gecikme uzunluğuna kadar her gecikme için FPE değerleri hesaplanmıştır. Optimal gecikme uzunluğu maksimum gecikme uzunluğu da olan 6 olarak tespit edilmiştir. Optimal gecikmeleri tespit edildikten sonra sistem SUR yöntemi altında tahmin edilmiştir. Tahmin sonuçları Tablo 5’de özetlenmiştir.

²² Otoregresif sistem denklemlerinde sanayi üretim endeksi serisi mevsimsel etkilerden arındırılmadan da sisteme dahil olmuş ve tahmin sonuçlarında önemli bir değişiklik olmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca benzer şekilde sistemde yer alan diğer değişkenlerin de mevsimsel etkilerden arındırılmış haliyle elde edilen tahmin sonuçları mevsimsel etkilerden arındırılmadan elde edilen tahmin sonuçlarıyla önemli ölçüde benzerlik göstermektedir.

Tablo 5: Tahmin Sonuçları-FPE

Değişkenler	$\Delta LSUE$	ΔLM	$\Delta^2 LTFE$	ΔLDK
Sabit Terim	0.007	0.049 ^a	-0.009	-0.025
$\Delta LSUE_{t-1}$	-0.136	0.053	0.112	0.153
$\Delta LSUE_{t-2}$	-0.256 ^b	0.098	0.142	0.139
$\Delta LSUE_{t-3}$	-0.137	0.104	0.033	0.460 ^c
$\Delta LSUE_{t-4}$	0.182 ^c	0.184	-0.019	0.258
$\Delta LSUE_{t-5}$	-0.070	-0.002	-0.150	0.102
$\Delta LSUE_{t-6}$	-0.199 ^c	0.093	-0.049	0.036
ΔLM_{t-1}	0.173 ^a	0.299 ^a	-0.114 ^b	-0.216
ΔLM_{t-2}	-0.054	-0.105	0.152 ^a	0.308 ^b
ΔLM_{t-3}	0.098	-0.136	-0.111 ^b	0.031
ΔLM_{t-4}	-0.003	0.233 ^b	-0.006	-0.154
ΔLM_{t-5}	-0.107	-0.340 ^a	0.039	0.212
ΔLM_{t-6}	0.037	0.132	0.099	0.084
$\Delta^2 LTFE_{t-1}$	0.136	-0.211	-0.975 ^a	-0.336
$\Delta^2 LTFE_{t-2}$	0.179	-0.161	-0.773 ^a	-0.204
$\Delta^2 LTFE_{t-3}$	0.185	-0.025	-0.678 ^a	-0.640
$\Delta^2 LTFE_{t-4}$	0.055	-0.261	-0.263 ^c	-0.603
$\Delta^2 LTFE_{t-5}$	-0.048	-0.133	-0.217 ^c	-0.421
$\Delta^2 LTFE_{t-6}$	-0.085	-0.028	-0.015	0.012
ΔLDK_{t-1}	-0.174 ^a	0.191 ^c	0.145	0.460 ^a
ΔLDK_{t-2}	-0.006	0.004	0.042	0.008
ΔLDK_{t-3}	0.003	0.005	0.085	0.227 ^c
ΔLDK_{t-4}	0.095	0.214 ^b	-0.149 ^a	-0.016
ΔLDK_{t-5}	0.025	0.098	-0.058	0.241 ^c
ΔLDK_{t-6}	-0.009	-0.007	-0.090	-0.193
R ²	0.36	0.45	0.69	0.44
Q(1)	0.006	0.008	0.016	0.008
Q(4)	0.264	1.014	0.918	0.323
Q(12)	3.788	2.684	5.511	3.523
Not: a, b, c sırasıyla ilgili katsayıların %1,%5,%10 anlamlılık düzeylerini ifade eder. Q ise Ljung Q-Box istatistiğini belirtir.				

Tablo 5’de verilen istatistiksel sonuçlar doğrultusunda birinci denklem yani bağımlı değişkenin sanayi üretim endeksi olduğu denklem beklenen döviz kuru değişimlerinin üretim üzerindeki etkilerini ortaya koymaktadır. Döviz kurunun birinci gecikmesinin üretimi negatif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde etkilediği görülmektedir. Üretim denkleminde, üretimin kendi gecikmeleri dışında para arzının birinci gecikmesinden de anlamlı bir şekilde etkilendiği tablodan anlaşılmaktadır. FPE kriterine göre optimal gecikmeleri belirlenen otoregresif sistem denklemini oluşturan dört denklemde de otokorelasyon problemi olmadığı belirlenmiştir. Ljung Q-Box²³ istatistiğine göre hata terimlerinin ilk 12 otokorelasyonu anlamsızdır.

Beklenen döviz kurlarının üretim üzerinde etkili olduğunu gösterebilmemiz için katsayıların bir bütün olarak ve toplamının anlamlı olup olmadığına dair iki farklı hipotez Wald testiyle sınanmıştır. Katsayıların üretim üzerindeki olası etkilerini belirlemek için birinci denklemde yer alan açıklayıcı değişkenlerin katsayılarına Wald testi uygulanmıştır. Aşağıdaki Tablo 6’da Wald testi sonuçları özetlenmiştir.

Tablo 6: Wald Testi Sonuçları-FPE

Değişkenler	Temel Hipotez	Katsayılar Toplamı	Wald Test İstatistiği
ΔLM	$H_0: \alpha_{12}^{k=1,2,3,4,5,6} = 0$		10.89 ^c
ΔLM	$H_0: \sum \alpha_{12}^{k=1,2,3,4,5,6} = 0$	0.144	0.95
$\Delta^2 LTFE$	$H_0: \alpha_{13}^{k=1,2,3,4,5,6} = 0$		2.87
$\Delta^2 LTFE$	$H_0: \sum \alpha_{13}^{k=1,2,3,4,5,6} = 0$	0.422	0.33
ΔLDK	$H_0: \alpha_{14}^{k=1,2,3,4,5,6} = 0$		10.58
ΔLDK	$H_0: \sum \alpha_{14}^{k=1,2,3,4,5,6} = 0$	-0.066	0.45
Not: c, temel hipotezin %10 anlamlılık düzeyinde reddildiğini ifade eder.			

²³ Ljung Q – Box istatistiği = $n(n+2) \sum_{k=1}^m \left(\frac{P_k^2}{n-k} \right) \sim \chi_m^2$

Döviz kuru değişimlerinin birinci gecikmesinin üretim denkleminde anlamlı bir etkisi olmasına rağmen katsayıların bir bütün olarak anlamlı olmadığı Tablo 6’da sunulan Wald testinin sonuçlarından anlaşılmaktadır. Döviz kurlarının katsayılarının toplamı -0.066 olarak hesaplanmıştır. Ancak bu değerin üretim üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi bulunamamıştır. Böylece hem döviz kuru katsayılarının bir bütün olarak anlamlılığının sınanması sonucu hem de katsayıların toplamının anlamlılığının sınanması sonucu beklenen döviz kuru değişimlerinin üretim üzerinde anlamlı bir etki yaratmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Wald testi sonuçlarına göre beklenen fiyat değişimlerinin üretim üzerinde etkili olmadığı saptanmıştır. Beklenen para arzı değişimlerinin katsayıları bir bütün olarak üretim anlamlı bir şekilde etkilerken katsayıların toplamının üretim üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı tespit edilmiştir.

Sistem denkleminin optimal gecikmeleri FPE seçim kriterine göre belirlenip beklenen döviz kurlarının üretim üzerindeki etkisi analiz edilmiştir. Sırada sistem denkleminin optimal gecikmelerinin adımsal regresyon seçim kriterine göre tespit edilip beklenen döviz kurlarının üretim üzerindeki olası etkisinin analizi yer almaktadır.

Adımsal regresyon kriterine göre üretim denkleminde, üretimin kendi gecikmelerinden ikinci, üçüncü, beşinci ve altıncı gecikmeleri yer almıştır. Para arzının ise birinci ve üçüncü gecikmeleri denkleminde yer alırken fiyat düzeyindeki değişimlerinin herhangi bir gecikmesi denkleme girememiştir. Döviz kuru değişimlerinin ise birinci ve altıncı gecikmeleri denkleminde yer almıştır. Ayrıca denklemlerde sabit terimin bulunması zorunlu kılınmıştır.

Tablo 7’de tahmin sonuçları özetlenmiştir. FPE seçim kriterinde olduğu gibi adımsal regresyon kriterinde de denklemlerde otokorelasyon problemi bulunmamaktadır. Hata terimlerinin ilk 12 otokorelasyonu Ljung Q-Box istatistiğine göre anlamsızdır. Burada göze çarpan husus adımsal regresyon seçim kriterinin FPE seçim kriterine göre açıklayıcı değişkenlerin gecikmelerine denklemlerde daha az yer vermesidir.

Tablo 7: Tahmin Sonuçları-Adımsal Regresyon

Değişkenler	Δ LSUE	Δ LM	Δ^2 LTFE	Δ LDK
Sabit Terim	0.002	0.053 ^a	-0.002	-0.001
Δ LSUE _{t-1}				
Δ LSUE _{t-2}	-0.319 ^a			
Δ LSUE _{t-3}	-0.091			
Δ LSUE _{t-4}				
Δ LSUE _{t-5}	-0.163 ^b			
Δ LSUE _{t-6}	-0.239 ^a			
Δ LM _{t-1}	0.157 ^a	0.312 ^a	-0.121 ^b	-0.226 ^c
Δ LM _{t-2}		-0.117	0.173 ^a	0.339 ^a
Δ LM _{t-3}	0.114 ^b		-0.101b	
Δ LM _{t-4}		0.246 ^a		
Δ LM _{t-5}		-0.240 ^a		0.154
Δ LM _{t-6}			0.060	
Δ^2 LTFE _{t-1}		-0.227 ^c	-0.842 ^a	
Δ^2 LTFE _{t-2}			-0.535 ^a	0.262 ^c
Δ^2 LTFE _{t-3}			-0.377 ^a	
Δ^2 LTFE _{t-4}				
Δ^2 LTFE _{t-5}				
Δ^2 LTFE _{t-6}				
Δ LDK _{t-1}	-0.079 ^c	0.201 ^a	0.088 ^b	0.393a
Δ LDK _{t-2}				
Δ LDK _{t-3}				
Δ LDK _{t-4}		0.163 ^b	-0.118 ^a	
Δ LDK _{t-5}				0.233 ^a
Δ LDK _{t-6}	-0.071			
R ²	0.30	0.39	0.65	0.36
Q(1)	0.214	0.014	0.242	0.003
Q(4)	2.053	1.835	1.542	1.972
Q(12)	6.225	3.314	8.592	7.406
Not: a, b, c sırasıyla ilgili katsayıların %1,%5,%10 anlamlılık düzeylerini ifade eder. Q ise Ljung Q-Box istatistiğini belirtir.				

FPE seçim kriterinin tahmin sonuçlarında olduğu gibi adımsal regresyon kriterinin sonuçlarına göre de birinci denklemde döviz kurunun birinci gecikmesinin katsayısı negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Ayrıca döviz kurunun altıncı gecikmesinin de katsayısı negatif fakat anlamsızdır.

Üretim denkleminde üretimin kendi gecikmeleri dışında para arzının birinci ve üçüncü gecikmeleri de üretimi anlamlı bir şekilde etkilemektedir. Fiyat değişimleri ise denklemde yer almamıştır.

Katsayıların birlikte anlamlılığı Wald testiyle sınanmış ve sonuçlar Tablo 8’de belirtilmiştir.

Tablo 8: Wald Testi Sonuçları-Adımsal Regresyon

Değişkenler	Temel Hipotez	Katsayılar Toplamı	Wald Test İstatistiği
ΔLM	$H_0: \alpha_{12}^{k=1,3} = 0$		12.79 ^a
ΔLM	$H_0: \sum \alpha_{12}^{k=1,3} = 0$	0.271	12.71 ^a
ΔLDK	$H_0: \alpha_{14}^{k=1,6} = 0$		8.14 ^b
ΔLDK	$H_0: \sum \alpha_{14}^{k=1,6} = 0$	-0.151	8.13 ^a
Not: a ve b sırasıyla temel hipotezin %1 ve %5 anlamlılık düzeyinde reddedildiğini ifade eder.			

Wald testi sonuçlarına göre, döviz kuru değişimlerinin birinci ve altıncı gecikmesi birlikte üretimi anlamlı bir şekilde etkilerken katsayıların toplamı da istatistiksel olarak anlamlıdır ve bu değer -0.151’dir. Bu bulgular beklenen döviz kuru değişimlerinin üretimi negatif yönde ve anlamlı bir şekilde etkilediğini göstermektedir. Bir başka deyişle, adımsal regresyon kriterine göre beklenen döviz kuru değişimleri reel ekonomi üzerinde etkilidir. Bu sonuçlar doğrultusunda incelenen dönemde Türkiye ekonomisinde beklenen ulusal para değer kaybının üretimi olumsuz etkilediği sonucuna varılır. Bu durumun nedeni ulusal paranın değer kaybetmesiyle artan ithalat fiyatlarının dolayısıyla da maliyeti artan ara malı ve enerji ithalatının girdi maliyetlerini artırarak üretim üzerinde olumsuz etki yaratmasıdır. Nihayetinde beklenen ulusal para değer kaybının reel etkisi daraltıcıdır.

Beklenen para arzındaki değişimler de üretimi anlamlı bir şekilde etkilemektedir. Para arzının birinci ve üçüncü gecikmeleri birlikte anlamlı iken bu katsayıların toplamı da istatistiksel olarak anlamlıdır. Katsayıların toplamı pozitif ve değeri 0.271 olarak bulunmuştur.

Türkiye’de 2001 yılının Şubat ayında ortaya çıkan ekonomik krizle birlikte döviz kurları tamamen serbest bırakılarak dalgalı döviz kuru rejimine geçilmiştir. Ayrıca ekonomik krizin ardından sıkı maliye politikası kararları alınmış ve 2003 yılından itibaren önceki yıllara nispeten enflasyon oranları daha düşük seyretmiştir. Söz konusu gerekçelerle döviz kuru değişimlerinin 2001 yılı öncesi ve sonrasına göre üretim üzerinde doğuracağı olası etkileri de tespit edebilmek amacıyla analiz iki alt döneme ayrılarak da tahmin edilmiştir.

Tahmin sonuçları ekte verilmiş olup 1987-2000 döneminde hem FPE hem de adımsal regresyon kriterinin sonuçlarına göre beklenen döviz kuru değişimlerinin üretimi negatif yönde ve anlamlı bir şekilde etkilediği tespit edilmiştir. Wald testi sonuçlarına göre döviz kuru gecikmelerinin katsayıları birlikte ve toplam olarak anlamlıdır. Bu bulgular 1987-2000 döneminde beklenen ulusal para değer kaybının üretim üzerindeki etkisinin daraltıcı olduğu yönündedir.

2001-2012 döneminde 1987-2000 döneminde olduğu gibi beklenen döviz kurları üretim üzerinde etkilidir. Her iki optimal gecikme uzunluğu belirleme kriterine göre elde edilen tahmin sonuçları paraleldir. Döviz kurunun gecikmeleri birlikte ve toplam olarak anlamlıdır. 1987-2000 dönemine göre değişen durum ise döviz kuru katsayılarının toplam değerinin pozitif olmasıdır. Bir başka deyişle 1987-2000 döneminde beklenen ulusal para değer kaybının üretim üzerindeki etkisi daraltıcı iken 2001-2012 döneminde ise üretim üzerindeki etkisi genişleticidir.

4.3.2. Beklenmeyen Döviz Kurlarının Reel Etkileri

Beklenmeyen döviz kurlarının üretim üzerindeki olası etkisinden bahsedebilmemiz için üretim denklemiyle döviz kuru denklemi arasındaki hata terimlerinin korelasyon katsayısının istatistiksel olarak anlamlı olması gerekmektedir. Daha açık bir ifadeyle birinci denklemden elde edilen hata terimleri ile dördüncü denklemden elde edilen hata terimleri arasındaki korelasyona bakılır. Korelasyon katsayısının anlamlı olması halinde beklenmeyen döviz kurlarının üretim üzerinde etkili olduğu sonucuna varılır. Korelasyon

katsayısının işareti ise beklenmeyen döviz kurunun üretimi hangi yönde etkileyeceğini belirler. Bu katsayının pozitif olması durumunda beklenmeyen döviz kurlarının üretimi pozitif yönde, negatif olması durumunda ise negatif yönde etkilediğini ortaya çıkartır.

Aşağıdaki tabloda ilk olarak FPE seçim kriterine göre optimal gecikmeleri belirlenen sistemden elde edilen hata terimlerinin korelasyon matrisi verilmiştir.

Tablo 9: Hata Terimlerinin Korelasyon Matrisi-FPE

Değişkenler	$\Delta LSUE$	ΔLM	$\Delta^2 LTFE$	ΔLDK
$\Delta LSUE$	1			
ΔLM	-0.028(-0.27)	1		
$\Delta^2 LTFE$	-0.190(-1.88) ^c	0.086(0.84)	1	
ΔLDK	-0.490(-5.45) ^a	0.150(1.47)	0.574(6.80) ^a	1

Not: Parantez içindeki değerler t istatistik değerleridir. a ve c sırasıyla ilgili katsayıların %1 ve %10 anlamlılık düzeylerini ifade eder.

FPE optimal gecikme seçim kriterinden elde edilen hata terimlerinin korelasyon matrisine göre döviz kuru denkleminde elde edilen hata terimleri ile üretim denkleminde elde edilen hata terimleri arasındaki korelasyon katsayısı -0.490 olarak hesaplanmıştır. İstatistiksel olarak da anlamlı olan bu katsayı beklenmeyen döviz kuru değişimlerinin üretim üzerinde etkili olduğunu ve üretimi negatif yönde etkilediğini belirtir. Bu sonuca göre beklenmeyen ulusal para değer kaybının üretimi negatif etkilediği belirlenmiştir. Bir başka ifadeyle beklenmeyen ulusal para değer kaybının üretim üzerindeki etkisi daraltıcıdır.

Beklenmeyen para arzının üretim üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olmadığı Tablo 9'da verilen korelasyon katsayılarından anlaşılmaktadır. Korelasyon katsayısı negatif ancak anlamsızdır. Beklenmeyen fiyat düzeyindeki değişimlerin ise üretimi anlamlı bir şekilde etkilediği görülmektedir. Beklenmeyen fiyat düzeyindeki değişimler korelasyon katsayısının işaretine göre üretimi negatif yönde etkilemektedir.

Tablo 10'da adımsal regresyon kriterine göre elde edilen hata terimlerinin korelasyon matrisi sunulmuştur.

Tablo 10: Hata Terimlerinin Korelasyon Matrisi-Adımsal Regresyon

Değişkenler	Δ LSUE	Δ LM	Δ^2 LTFE	Δ LDK
Δ LSUE	1			
Δ LM	-0.0004(-0.004)	1		
Δ^2 LTFE	-0.199(-1.98) ^b	0.103(1.01)	1	
Δ LDK	-0.436(-4.73) ^a	0.157(1.56)	0.562(6.63) ^a	1

Not: Parantez içindeki değerler t istatistik değeridir. a ve b sırasıyla ilgili katsayıların %1 ve %5 anlamlılık düzeylerini ifade eder.

Adımsal regresyon kriteri sonucu elde edilen bulgular da FPE kriterinden elde edilen bulguları desteklemektedir. Üretim denkleminde elde edilen hata terimleri ile döviz kuru denkleminde elde edilen hata terimlerinin korelasyon katsayısı -0.436 olarak hesaplanmıştır. Bu katsayının t istatistik değerine bakıldığı zaman anlamlı olduğu görülmektedir. Adımsal regresyon kriterine ilişkin bu sonuç FPE kriterinden elde edilen sonucu destekler niteliktedir. Adımsal regresyon kriterinde de beklenmeyen ulusal para değer kaybının üretim üzerindeki etkisinin daraltıcı olduğu tespit edilmiştir.

Beklenmeyen para arzı ve fiyat değişimlerinin üretim üzerindeki etkileri de FPE seçim kriterinden elde edilen sonuçlarla örtüşmektedir.

Tablo 9 ve Tablo 10'daki korelasyon katsayıları incelendiğinde her iki seçim kriterinden elde edilen sonuca göre beklenmeyen ulusal para değer kaybının üretimi olumsuz etkilediği tespit edilmiştir. Bir başka ifadeyle beklenmeyen ulusal para değer kaybının ekonomi üzerindeki reel etkisi daraltıcıdır. Her iki seçim kriterine göre de aynı bulguların elde edilmesi beklenmeyen döviz kurlarının reel etkisinin daraltıcı olduğu savını güçlendirmektedir.

1987-2000 döneminde yine her iki kriterden elde edilen sonuçlar beklenmeyen döviz kurunun üretimi negatif yönde etkilediği yönündedir. 2001-2012 döneminde de 1987-2000 döneminde olduğu gibi beklenmeyen döviz kuru değişimlerinin üretimi negatif yönde etkilediği elde edilen bulgulardan anlaşılmaktadır. Tahmin sonuçları ekte verilmiştir.

4.3.3. Beklenmeyen Döviz Kurlarının Asimetrik Etkileri

Beklenmeyen döviz kurlarının üretim üzerindeki etkilerinin asimetrik olup olmadığını belirlemek için döviz kuru denkleminde elde edilen hata terimleri pozitif ve negatif bileşenlerine ayrılmış ve üretim denkleminde elde edilen hata terimleriyle arasındaki korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. FPE ve adimsal regresyon kriterinden elde edilen korelasyon katsayıları sırasıyla Tablo 11 ve Tablo 12’de sunulmuştur.

Tablo 11: Hata Terimlerinin Korelasyon Matrisi-FPE

Değişkenler	$\Delta LSUE$	PLDK	NLDK
$\Delta LSUE$	1		
PLDK	-0.438(-4.73) ^a	1	
NLDK	-0.353(-3.66) ^a	0.332(3.41) ^a	1

Not: Parantez içindeki değerler t istatistik değerleridir. a, ilgili katsayının %1 anlamlılık düzeyini belirtir. PLDK; döviz kuru denkleminde elde edilen pozitif hata terimlerini, NLDK; ise döviz kuru denkleminde elde edilen negatif hata terimlerini belirtir.

Tablo 12: Hata Terimlerinin Korelasyon Matrisi-Adimsal Regresyon

Değişkenler	$\Delta LSUE$	PLDK	NLDK
$\Delta LSUE$	1		
PLDK	-0.402(-4.28) ^a	1	
NLDK	-0.302(-3.09) ^a	0.344(3.57) ^a	1

Not: . Parantez içindeki değerler t istatistik değerleridir. a, ilgili katsayının %1 anlamlılık düzeyini belirtir. PLDK; döviz kuru denkleminde elde edilen pozitif hata terimlerini, NLDK; ise döviz kuru denkleminde elde edilen negatif hata terimlerini belirtir.

Tablo 11 ve Tablo 12’de verilen istatistiksel sonuçlara bakıldığında zaman her iki seçim kriterinin de benzer bulgulara işaret ettiği görülmektedir. Döviz kuru denkleminde elde edilen hata terimleri pozitif ve negatif bileşenlerine ayrıldığı zaman üretim denkleminde elde edilen hata terimleriyle negatif ilişkiye sahip oldukları belirlenmiştir. Döviz kuru denkleminde elde edilen pozitif hata terimleriyle üretim denkleminde elde edilen hata terimleri arasındaki korelasyon katsayıları FPE ve adimsal regresyon kriterine göre belirlenen tahmin sonuçlarına göre sırasıyla -0.438 ve -0.402 olarak hesaplanmıştır. Negatif hata terimleri ile üretim denkleminin hata terimleri arasındaki korelasyon

katsayıları ise sırasıyla -0.353 ve -0.302'dir. Hesaplanan bu korelasyon katsayılarının tamamı istatistiksel olarak anlamlıdır.

Döviz kuru denklemindeki pozitif hata terimleri ile üretim denklemindeki hata terimleri arasındaki negatif ve anlamlı korelasyon katsayısı, beklenmeyen ulusal para değer kaybının üretimi azalttığını belirtir. Döviz kuru denkleminde elde edilen negatif hata terimleri ile üretim denkleminde elde edilen hata terimleri arasındaki negatif ve anlamlı olan korelasyon katsayısı beklenmeyen ulusal para değerlenmesinin üretimi negatif etkilediği anlamına gelmektedir.

Beklenmeyen ulusal para değer kaybı ve beklenmeyen ulusal para değerlenmesi üretimi azaltmaktadır. Elde edilen bu bulgu beklenmeyen döviz kuru değişimlerinin ekonomi üzerindeki reel etkilerinin asimetrik olduğunu ortaya çıkarmıştır. Bu asimetrik ilişki sonucu Türkiye ekonomisinde beklenmeyen döviz kuru değişimlerinin üretim üzerindeki etkilerinin daraltıcı olduğu belirlenmiştir.

SONUÇ

Döviz kuru bir ülkenin yurtiçinde üretilen mallarının dış ticarete rekabet gücünü belirlerken, ithal ara malı ve enerji ithalatı ile de üretim maliyetlerini belirler. Politika belirleyicileri genellikle ekonomik krizden kurtulma reçetesi olarak döviz kuru politikasında değişiklik yapmayı uygun görürler. Bu amaçla ulusal paranın değer kaybetmesi sağlanarak nispi fiyat avantajıyla dış ticaret açığının iyileşmesi amaçlanır. Döviz kurunun ekonomi üzerinde yaratacağı etkilerin bu denli önemli olması iktisatçıları döviz kuru üzerine bir çok ampirik ve teorik çalışma gerçekleştirmeye itmiştir. Döviz kurunun iktisadi etkileri üzerine yapılan çalışmalar ilk olarak dış ticaret üzerindeki etkileri üzerinde yoğunlaşmıştır. Ulusal paranın değer kaybının reel ekonomide genişletici etkileri olacağını savunan klasik görüşün aksine, gelişmekte olan ülkelerin üretiminin ithal ara malına gereksinim duyduğunu göz önüne alan çalışmalar ulusal para değer kaybının reel etkisinin daraltıcı olacağını ortaya çıkarmıştır. Daha açık bir ifadeyle, ulusal para değer kaybının toplam talep üzerindeki genişletici etkisinin toplam arz üzerindeki daraltıcı etkisinden daha az olacağını gösteren çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Döviz kuru değişimlerinin reel ekonomi üzerindeki nihai etkisi toplam talep ve toplam arz kanallarından baskın olanına göre belirlenmektedir.

Bu çalışmada rasyonel beklentiler hipotezi doğrultusunda beklenen ve beklenmeyen döviz kurlarının ekonomi üzerindeki olası reel etkileri belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışmada reel ekonomiyi temsilen sanayi üretim endeksi serisi kullanılmıştır. Döviz kurunun yanı sıra dar tanımlı para arzı ve tüketici fiyat endeksi serisi de analizde yer almıştır. Söz konusu veri seti 1987-2012 dönemini kapsamakla birlikte çeyreklik verilerden elde edilmiştir. Ekonometrik yöntem olarak bu dört değişkenden oluşan otoregresif sistem denklemleri modeli kullanılmıştır. Otoregresif sistem denkleminin optimal gecikmeleri son tahmin hata kriteri ve adımsal regresyon kriterleriyle belirlenmiş ve böylece tahmin sonuçlarının geçerliliği kuvvetlendirilmiştir. Sistem denklemleri kurulmadan önce ilk olarak değişkenlerin durağanlık özellikleri incelenmiş ve tüketici fiyat endeksi serisi hariç durağan oldukları merteye olan birinci farklarında sisteme dahil olmuşlardır.

Tüketici fiyat endeksi serisi ise ikinci farkı alındığında durağan olduğu için sistemde ikinci farkında yer almıştır.

FPE optimal gecikme seçim kriterinden elde edilen otoregresif sistem denklemi tahmin sonuçlarına göre sistemi oluşturan denklemlerden üretim denklemine göre beklenen döviz kurunun birinci gecikmesinin katsayısı istatistiksel olarak anlamlı ve negatif bulunmuştur. Döviz kuru gecikmelerinin anlamlılığının birlikte dikkate alındığı durumda ise beklenen döviz kurlarındaki değişimin üretim üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı yönünde bulgular elde edilmiştir. Bu katsayıların toplanmasıyla elde edilen toplam etki -0.066 ve istatistiksel olarak anlamsızdır. Aynı sistemden edinilen hata terimlerinin korelasyon matrisine göre beklenmeyen döviz kuru değişimlerinin üretimi negatif yönde ve anlamlı bir şekilde etkilediği yönünde bulguya ulaşılmıştır. Bu sonuç beklenmeyen ulusal para değer kaybının ekonomi üzerindeki reel etkisinin daraltıcı olduğu yönündedir.

Adımsal regresyon optimal gecikme seçim kriterinden elde edilen otoregresif sistem denklemi tahmin sonuçlarına göre de FPE kriterinde olduğu gibi beklenen döviz kurunun birinci gecikmesinin katsayısı istatistiksel olarak anlamlı ve negatif bulunmuştur. Döviz kuru gecikmelerinin anlamlılıklarının birlikte test edilmesiyle FPE kriterinin aksine beklenen döviz kuru değişimlerinin üretim üzerinde etkili olduğu yönünde bulgular elde edilmiştir. Bu gecikmelerin toplamının anlamlılığının test edilmesi sonucu ise toplam etkinin -0.151 olduğu tespit edilmiştir. FPE kriterinde negatif ve anlamlı olmayan bu etkinin adımsal regresyon kriterine göre % 5 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu belirlenmiştir. Beklenen döviz kuru değişimlerinin katsayılarının birlikte ve toplamının sıfırdan farklı olup olmadığının test edilmesi sonucu beklenen döviz kuru değişimlerinin üretim üzerinde etkili olduğu tespit edilmiştir. Adımsal regresyon kriterinden elde edilen tahmin sonucu beklenen ulusal para değer kaybının ekonomi üzerindeki reel etkisinin daraltıcı olduğunu göstermiştir. Aynı sistemden elde edilen hata terimlerinin korelasyon matrisine göre üretim denkleminde elde edilen hata terimleri ile döviz kuru denkleminde elde edilen hata terimlerinin korelasyon katsayısı -0.436'dır ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Elde edilen bu bulgu doğrultusunda beklenmeyen ulusal para değer kaybının reel ekonomi üzerindeki reel etkisinin daraltıcı olduğu belirlenmiştir.

FPE ve adımsal regresyon seçim kriterinden elde edilen tahmin sonuçları doğrultusunda beklenmeyen döviz kuru değişimlerinin beklenen döviz kuru değişimlerine

kıyasla ekonomi üzerindeki reel etkisinin daha belirgin olduğu söylenebilir. FPE kriterinde beklenen döviz kurunun üretim üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu tespit edilemezken, adımsal regresyon kriterinde beklenen döviz kurunun üretimi anlamlı ve negatif yönde etkilediği tespit edilmiştir. Beklenmeyen döviz kuru değişimlerinin ise her iki seçim kriterinde de üretimi negatif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde etkilediği yönünde bulgular elde edilmiştir.

Beklenmeyen döviz kuru değişimlerinin olası reel etkilerinin asimetrik olup olmadığı da bu çalışma kapsamında incelenmiştir. FPE seçim kriterinden elde edilen sistem denkleminin tahmin sonuçları doğrultusunda döviz kuru denkleminde elde edilen pozitif hata terimleri ile üretim denkleminde elde edilen hata terimleri arasındaki korelasyon katsayısı -0.438 olduğu tespit edilmiştir. Yine aynı denklemlerden elde edilen negatif hata terimleri ile üretim denkleminin hata terimleri arasındaki korelasyon katsayısı -0.353 olarak elde edilmiştir. Her iki katsayı da %1'lik anlamlılık düzeyine göre istatistiksel olarak anlamlıdır. Elde edilen bu bulgular beklenmeyen döviz kuru değişimlerinin reel ekonomi üzerindeki reel etkisinin asimetrik olduğu yönündedir. Bu sonuçlara göre beklenmeyen ulusal para değer kaybı ve beklenmeyen ulusal para değerlenmesinin üretim üzerindeki etkileri daraltıcıdır. Adımsal regresyon kriterine göre oluşturulan otoregresif sistem denkleminin tahmin sonuçları da beklenmeyen döviz kurlarının reel ekonomi üzerindeki etkisinin asimetrik olduğu yönündedir. Pozitif döviz kuru hata terimleri ile üretimin hata terimleri arasındaki korelasyon katsayısı -0.402 , negatif hata terimleri ile üretimin hata terimleri arasındaki korelasyon katsayısı ise -0.302 olarak elde edilmiştir. Her iki katsayı da istatistiksel olarak anlamlıdır.

Beklenmeyen döviz kurları üretimi negatif yönde etkilemektedir. Beklenmeyen döviz kurlarının olası asimetrik etkileri dikkate alındığında beklenmeyen döviz kuru değişimlerinin üretimi olumsuz etkilediği belirlenmiştir. Hem beklenmeyen ulusal para değer kaybının hem de beklenmeyen ulusal para değerlenmesinin üretim üzerindeki etkisinin daraltıcı yönde olduğu anlaşılmıştır. Beklenmeyen döviz kurlarının asimetrik etkilerinin dikkate alınmasıyla elde edilen bir diğer önemli bulgu, beklenmeyen ulusal para değer kaybının beklenmeyen ulusal para değerlenmesine kıyasla reel ekonomi üzerinde daha etkili olduğudur.

Beklenen döviz kuru değişimlerinin üretimi negatif yönde etkilemeleri Türkiye ekonomisinde beklenen döviz kuru değişimlerine karşın toplam arz kanalının toplam talep

kanalına kıyasla daha çok tepki verdiği ortaya çıkmaktadır. Beklenmeyen döviz kuru değişimleri de üretimi negatif yönde etkilemektedir. Beklenmeyen döviz kuru değişimlerinin asimetrik etkileri dikkate alındığı durumda beklenmeyen ulusal para değerlenmesinin toplam talep kanalını, beklenmeyen ulusal para değer kaybının ise toplam arz kanalını daha çok etkilediği görülmektedir. Çalışmadan elde edilen bulgular genel olarak beklenen döviz kurundaki yükselmenin ve beklenmeyen döviz kuru değişimlerinin üretimi olumsuz etkilediğini göstermektedir.

2001 yılının şubat ayında Türkiye ekonomisinde ortaya çıkan krizle birlikte döviz kuru rejiminde değişikliğe gidilmiş ve dalgalı döviz kuruna geçilmiştir. Bu durumun döviz kurlarının ekonomi üzerindeki olası reel etkileri üzerinde farklılık yaratabileceğini düşünerek veri seti 2001 yılı öncesi ve sonrası olmak üzere iki alt döneme ayrılarak aynı analizler gerçekleştirilmiştir. Elde edilen tahmin sonuçları doğrultusunda 1987-2000 döneminde beklenen ve beklenmeyen döviz kurlarının reel ekonomi üzerinde daraltıcı etkileri olduğu hem FPE hem de adımsal regresyon seçim kriteri sonuçlarına göre tespit edilmiştir. 2001-2012 döneminde ise 1987-2000 döneminin aksine beklenen döviz kurunun reel ekonomi üzerindeki etkisi her iki optimal gecikme seçim kriterine göre de pozitif yönde olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuca göre 2001-2012 döneminde beklenen ulusal para değer kaybının reel ekonomi üzerinde genişletici etkisi olduğu belirlenmiştir. Yine aynı dönemde 1987-2000 döneminde olduğu gibi beklenmeyen ulusal para değer kaybının reel ekonomi üzerindeki etkisinin daraltıcı olduğu yönünde bulgular elde edilmiştir. Her iki optimal gecikme seçim kriteri de bu bulguyu desteklemektedir.

Çalışmadan elde edilen önemli bir bulgu da Türkiye ekonomisinde rasyonel beklentiler hipotezinin para politikası açısından geçerli olmadığıdır. Elde edilen bulgular rasyonel beklentiler politika etkisizliği hipotezinin tam tersi olarak beklenmeyen para arzındaki değişimlerin üretim üzerinde etkisi olmadığı, beklenen para arzı değişimlerinin ise üretim üzerinde etkili olduğu yönündedir.

KAYNAKÇA

- Agenor, Pierre Richard (1991), "Output, Devaluation and the Real Exchange Rate in Developing Countries", **Welwirtschaftliches Archive**, 127 (1), 18-41.
- Akaike, Hirotugu (1969), "Fitting Autoregressive Models for Prediction", **Annals of the Institute of Statistical Mathematics**, 21 (1), 243-247.
- Ardıç, Oya Pınar (2006), "Output, the Real Exchange Rate, and the Crises in Turkey", **Topics in Middle Eastern and North African Economies, MEEA online journal**, 8, <http://mpira.ub.uni-muenchen.de/id/eprint/6099> (25.09.2013).
- Bahmani-Oskooee, Mohsen ve Kandil, Magda (2008), "Are Devaluations Contractionary in MENA Countries", **Applied Economics**, 41 (2), 139-150.
- Barbone, Luca ve Rivera-Batiz, Francisco (1987), "Foreign Capital and the Contractionary Impact of Currency Devaluation, with an Application to Jamaica", **Journal of Development Economics**, 26 (1), 1-15.
- Barro, Robert J. (1977), "Unanticipated Money Growth and Unemployment in the United States", **The American Economic Review**, 67 (2), 101-115.
- (1978), "Unanticipated Money, Output and the Price Level in the United States", **Journal of Political Economy**, 86 (4), 549-580.
- Begg, David ve diğerleri (2010), **İktisat**, (Çev. Editörü Vildan Serin), 8. Baskı, İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Bilson, John F. O. (1978), "The Monetary Approach to the Exchange Rate: Some Empirical Evidence", **IMF Staff Papers**, 25, 48-75.
- Bruno, M. (1979), "Stabilization and Stagflation in a Semi Industrialized Economy", Dornbusch, R. ve Frankel, J. (Ed), **International Economic Policy** içinde (270-289), Johns Hopkins University Press, Baltimore.

- Burton, David (1983), "Devaluation, Long-Term Contracts and Rational Expectations", **European Economic Review**, 23 (1), 19-32.
- Canzoneri, Matthew B. ve diğ erleri (1984), "The Effects of Exchange Variability on Output and Employment", **International Finance Discussion Papers**, 240, 1-66.
- Chopra, Ajai ve Montiel, Peter (1986), "Output and Unanticipated Money with Imported Intermediate Goods and Foreign Exchange Rationing", **Staff Papers-International Monetary Fund**, 33 (4), 697-721.
- Cover, James P. (1992), "Asymmetric Effects of Positive and Negative Money Supply Shocks", **Quarterly Journal of Economics**, 107 (4), 1261-1282.
- Diaz-Alejandro, Carlos F. (1963), "A Note on the Impact of Devaluation and the Redistributive Effect", **Journal of Political Economy**, 71 (6), 577-580.
- Dickey, David A. ve Fuller, Wayne A. (1979), "Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root", **Journal of the American Statistical Association**, 74 (366), 427-431.
- Dinç er, Nazire Nergiz (2005), "Döviz Kuru Dalgalanmalarının Asimetrik Etkileri: Türkiye Örneğ i", DPT, (2682), <http://ekutup.dpt.gov.tr/para/dinç ernn/dovizkur.pdf> (03.10.2013).
- Direkç i, Tuba ve Özç içek, Ömer (2010), "Reel kurun Türkiye'de Ekonomik Faaliyetler Üzerindeki Etkisi", **Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi**, 29 (2), 99-109.
- Domaç, İlker (1997), "Are Devaluations Contractionary? Evidence From Turkey", **Journal of Economic Development**, 22 (2), 145-163.
- Dornbusch, Rudiger (1976), "Expectations and Exchange Rate Dynamics", **Journal of Political Economy**, 84 (6), 1161-1176.
- (1980), "Exchange Rate Economics: Where Do We Stand?", **Brookings Papers on Economic Activity**, 1980 (1), 143-185.
- (1982), "PPP Exchange- Rate Rules and Macroeconomic Stability", **Journal of Political Economy**, 90 (1), 158-165.

- (1987), “Exchange Rate Economics: 1986”, **The Economic Journal**, 97 (385), 1-18.
- (1988), **Open Economy Macroeconomics**, 2nd Edition, New York.
- Dornbusch, Rudiger ve Fischer Stanley (1980), “Exchange Rates and the Current Account”, **The American Economic Review**, 70 (5), 960-971.
- Dornbusch, Rudiger ve diğ erleri (2011), **Macroeconomics**, 11th. Edition, New York: McGraw-Hill Companies.
- Evans, G. W. ve Honkapohja, S. (2001), “Economics of Expectations”, **International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences**, 5060-5067.
- Frankel, Jeffrey A. (1980), “Tests of Rational Expectations in the Forward Exchange Market”, **Southern Economic Journal**, 46 (4), 1083-1101.
- Frenkel, Jacob A. (1976), “A Monetary Approach to the Exchange Rate: Doctrinal Aspects and Empirical Evidence”, **The Scandinavian Journal of Economics**, 78 (2), 200-224.
- (1977), “The Forward Exchange Rate, Expectations, and the Demand for Money: The German Hyperinflation”, **The American Economic Review**, 67 (4), 653-670.
- (1980), “The Forward Exchange Rate, Expectations, and the Demand for Money: The German Hyperinflation: Reply”, **The American Economic Review**, 70 (4), 771-775.
- (1981), “Flexible Exchange Rates, Prices, and the Role of “News”: Lessons from the 1970s”, **Journal of Political Economy**, 89 (4), 665-705.
- Frenkel, Jacob A. ve Mussa, Michael L. (1980), “The Efficiency of Foreign Exchange Markets and Measures of Turbulence”, **The American Economic Review**, 70 (2), 374-381.
- Frenkel, Jacob A. ve Rodriguez, Carlos A. (1982), “Exchange Rate Dynamics and the Overshooting Hypothesis”, **National Bureau of Economic Research**, Working Paper Series, 832, 1-26.

- Guitian, Manuel (1976), "The Effects of Changes in the Exchange Rate on Output, Prices, and the Balance of Payments", **Journal of International Economics**, 6 (1), 65-74.
- Gujarati, Damodar N. ve Porter, Dawn C. (2012), **Temel Ekonometri**, (Çev. Ümit Şenesen ve Gülay Güllük Şenesen), Birinci Basım, İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- Gyflason, Thorvaldur ve Risager, Ole (1984), "Does Devaluation Improve the Current Account?" **European Economic Review**, 25 (1), 37-64.
- Hasanov, Mübariz (2006), "Beklenen ve Beklenmeyen Para Politikalarının Reel Üretim Üzerindeki Etkileri: Türkiye Örneği", **Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 8 (3), 17-36.
- Hausman, J. A. (1978), "Specification Tests in Econometrics", **Econometrica**, 46 (6), 1251-1271.
- Hirschman, Albert O. (1949), "Devaluation and the Trade Balance: A Note", **The Review of Economics and Statistics**, 31 (1), 50-53.
- Ito, Takatoshi, (1990), "Foreign Exchange Rate Expectations: Micro Survey Data", **The American Economic Review**, 80 (3), 434-449.
- Kandil, Magda (2000), "The Asymmetric Effects of Exchange Rate Fluctuations: Theory and Evidence from Developing Countries", **IMF Working Paper**, 00/184, 1-32.
- (2004), "Exchange Rate Fluctuations and Economic Activity in Developing Countries: Theory and Evidence", **Journal of Economic Development**, 29 (1), 85-108.
- (2006), "On the Transmission of Exchange Rate Fluctuations to the Macroeconomy: Contrasting Evidence for Developing and Developed Countries", **The Journal of International Trade & Economic Development: An International and Comparative Review**, 15 (1), 101-127.
- (2008), "Exchange Rate Fluctuations and the Macro-Economy: Channels of Interaction in Developing and Developed Countries", **Eastern Economic Journal**, 34, 190-212.

- Kandil, Magda ve Mirzaie, Aghdas (2002), "Exchange Rate Fluctuations and disaggregated Economic Activity in the US: Theory and Evidence", **Journal of International Money and Finance**, 21 (1), 1-31.
- (2003a), "The Effects of Dollar Appreciation on Sectoral Labor Market Adjustments: Theory and Evidence", **The Quarterly Review of Economics and Finance**, 43 (1), 89-117.
- (2003b), "Comparative Analysis of Exchange Rate Fluctuations on Output and Price: Evidence from Middle Eastern Countries", **10th. Annual Conference of Economic Research Forum**,
http://www.erf.org.eg/CMS/uploads/pdf/1184761295_Kandil.pdf (21.08.2013).
- Kandil, Magda ve diğ erleri (2007), "The Effects of Exchange Rate Fluctuations on Economic Activity in Turkey", **Journal of Asian Economics**, 18 (3), 466-489.
- Kandil, Magda ve Dinç er, Nazire Nergiz (2008), "A Comparative Analysis of Exchange Rate Fluctuations and Economic Activity: The Cases of EGYPT and TURKEY", **International Journal of Development Issues**, 7 (2), 136-159.
- Kandil, Magda ve Dinç er, Nergiz (2011), "The Effects of Exchange Rate Fluctuations on Exports: A Sectoral Analysis for Turkey", **The Journal of International Trade & Economic Development**, 20 (6), 809-837.
- Korap, Levent (2008), "Exchange Rate Determination of TL/USD: A Co-integration Approach", **İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi**, (7), 24-50, <http://eidergisi.istanbul.edu.tr/sayi7/ieeis7m2.pdf> (05.08.2013).
- Köseoğ lu, Mustafa ve Yamak, Rahmi (2009), **Uygulamalı İstatistik ve Ekonometri**, Beş inci Baskı, Trabzon: Aksakal Kitap Kırtasiye.
- Krugman, Paul ve Taylor, Lance (1978), "Contractionary Effects of Devaluation", **Journal of International Economics**, 8 (3), 445-456.
- Küçükkale, Yakup ve Yamak, Rahmi (2009), "Asymmetric Effects of Aggregate Demand Policy in Turkey", **Middle Eastern Finance and Economics**, (4), 97-109.

- MacKinnon, James G. (1996), "Numerical Distribution Functions for Unit Root and Cointegration Tests", **Journal of Applied Econometrics**, 11 (6), 601-618.
- Marion, Nancy Peregrim (1982), "The Exchange Rate Effects of Real Disturbances with Rational Expectations and Variable Terms of Trade", **The Canadian Journal of Economics**, 15 (1), 104-118.
- McGee, Robert T. ve Stasiak, Richard T. (1985), "Does Anticipated Monetary Policy Matter?: Another Look", **Journal of Money, Credit and Banking**, 17 (1), 16-27.
- Meade, J.E. (1951), **The Theory of International Economic Policy, I: The Balance of Payment**, Oxford: Oxford University Press.
- Mishkin, Frederic S. (1982), "Does Anticipated Monetary Policy Matter? An Econometric Investigation", **Journal of Political Economy**, 90 (1), 22-51.
- (2007), **Para, Bankacılık, ve Finansal Piyasalar İktisadı** (Çev. Nazım Engin, Serçin Şahin, Serkan Çiçek, Çiğdem Boz), 8. Baskı, New York: Pearson Education.
- Muth, John F. (1961), "Rational Expectations and the Theory of Price Movements", **Econometrica**, 29 (3), 315-335.
- Obstfeld, Maurice, (1985), "Floating Exchange Rates: Experience and Prospects", **Brookings Papers on Economic Activity**, 1985 (2), 369-464.
- Omay, Tolga (1999), **Türkiye’de Para Politikası Güvenilirliğinin Rasyonel Beklentiler Varsayımı Altında Test Edilmesi**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Rezazadehkarsalari ve diğerleri (2011), "The Effects of Exchange Rate Fluctuations on Real GDP in Iran", **American Journal of Scientific Research**, (26), 6-18.
- Taylor, Mark P. (1995), "The Economics of Exchange Rates", **Journal of Economic Literature**, 33 (1), 13-47.
- Tunalı, Çiğdem Börke (2009), "İktisatta Beklentiler ve Beklentilerin Modellenmesi", **İ.Ü İktisat Fakültesi Mecmuası**, 59 (1), 135-168.

Turnovsky, Stephen J. (1981), "The Effects of Devaluation and Foreign Price Disturbances Under Rational Expectations", **Journal of International Economics**, 11 (1), 33-60.

————— (1984), "Rational Expectations and the Theory of Macroeconomic Policy: An Exposition of some of the Issues", **The Journal of Economic Education**, 15 (1), 55-69.

Ünsal, Erdal (2009), **Makro İktisat**, 8. Baskı, Ankara: İmaj Yayıncılık.

Wijnbergen, Sweder Van, (1986), "Exchange Rate Management and Stabilization Policies in Developing Countries", **Journal of Development Economics**, 23 (2), 227-247.

Yamak, Rahmi ve Küçükkale, Yakup (1998), "Anticipated Versus Unanticipated Money in Turkey", **Yapı Kredi Economic Review**, 9 (1), 15-25.

————— (2004), "Anticipated Money Growth and Stock Prices in Turkey", **ICFAI Journal of Monetary Economics**, 2 (3), 47-53.

Zellner, Arnold (1962), "An Efficient Method of Estimating Seemingly Unrelated Regressions and Tests for Aggregation Bias", **Journal of American Statistical Association**, 57 (298), 348-368.

Zivot, Eric ve Andrews, Donald W. K. (1992), "Further Evidence on the Great Crash, the Oil Price Shock, and the Unit-Root Hypothesis", **Journal of Business and Economic Statistics**, 10 (3), 251-270.

EKLER

EK 1: 1987-2000 Dönemi Analiz Sonuçları

Tablo 1: Tahmin Sonuçları-FPE

Değişkenler	Δ LSUE	Δ LM	Δ^2 LTFE	Δ LDK
Sabit Terim	-0.032	0.100 ^b	0.009	0.100 ^b
Δ LSUE _{t-1}	0.013	0.460 ^c	0.027	-0.255
Δ LSUE _{t-2}	-0.461 ^a	0.136	0.154	0.061
Δ LSUE _{t-3}	-0.239 ^c	0.223	0.217	0.558 ^c
Δ LM _{t-1}	0.330 ^a	-0.010	-0.257 ^a	-0.605 ^a
Δ LM _{t-2}	0.030	-0.252	0.143	0.242
Δ LM _{t-3}	0.183 ^a	-0.038	-0.216 ^b	-0.029
Δ^2 LTFE _{t-1}	-0.017	-0.368 ^c	-0.839 ^a	-0.157
Δ^2 LTFE _{t-2}	0.197 ^c	0.092	-0.653 ^a	-0.261
Δ^2 LTFE _{t-3}	0.062	-0.024	-0.414 ^a	0.008
Δ LDK _{t-1}	0.050	0.449 ^a	0.051	0.218
Δ LDK _{t-2}	-0.210 ^b	-0.047	0.048	0.209
Δ LDK _{t-3}	-0.016	0.116	0.105	0.141
R ²	0.45	0.34	0.71	0.37
Q(1)	0.08	0.01	0.05	0.03
Q(4)	4.31	2.25	2.73	3.15
Q(12)	8.44	7.27	10.73	10.28
Not: a, b, c sırasıyla ilgili katsayıların %1,%5,%10 anlamlılık düzeylerini ifade eder. Q ise Ljung Q-Box istatistiğini belirtir.				

Tablo 2: Wald Testi Sonuçları-FPE

Değişkenler	Temel Hipotez	Katsayılar Toplamı	Wald Test İstatistiği
ΔLM	$H_0: \alpha_{12}^{k=1,2,3} = 0$		28.17 ^a
ΔLM	$H_0: \sum \alpha_{12}^{k=1,2,3} = 0$	0.544	15.79 ^a
$\Delta^2 LTFE$	$H_0: \alpha_{13}^{k=1,2,3} = 0$		4.18
$\Delta^2 LTFE$	$H_0: \sum \alpha_{13}^{k=1,2,3} = 0$	0.242	1.04
ΔLDK	$H_0: \alpha_{14}^{k=1,2,3} = 0$		7.02 ^c
ΔLDK	$H_0: \sum \alpha_{14}^{k=1,2,3} = 0$	-0.177	2.93 ^c

Not: a ve c sırasıyla temel hipotezin %1 ve %10 anlamlılık düzeyinde reddildiğini ifade eder.

Tablo 3: Hata Terimlerinin Korelasyon Matrisi-FPE

Değişkenler	$\Delta LSUE$	ΔLM	$\Delta^2 LTFE$	ΔLDK
$\Delta LSUE$	1			
ΔLM	0.014(0.10)	1		
$\Delta^2 LTFE$	-0.190(-1.35)	-0.040(-0.28)	1	
ΔLDK	-0.305(-2.24) ^b	-0.170(-1.20)	0.681(6.52) ^a	1

Not: Parantez içindeki değerler t istatistik değeridir. a ve b sırasıyla ilgili katsayıların %1 ve %5 anlamlılık düzeylerini ifade eder.

Tablo 4: Tahmin Sonuçları-Adımsal Regresyon

Değişkenler	Δ LSUE	Δ LM	Δ^2 LTFE	Δ LDK
Sabit Terim	-0.015	0.097 ^a	0.012	0.124 ^a
Δ LSUE _{t-2}	-0.348 ^a			
Δ LSUE _{t-3}			0.419 ^a	0.621 ^a
Δ LSUE _{t-4}	-0.129			0.595 ^a
Δ LSUE _{t-5}		-0.366 ^c		
Δ LSUE _{t-6}	-0.422 ^a		-0.187 ^c	
Δ LM _{t-1}	0.225 ^a		-0.270 ^a	-0.592 ^a
Δ LM _{t-3}	0.209 ^a	-0.084		
Δ LM _{t-4}		0.188		
Δ LM _{t-5}		-0.242 ^c		
Δ^2 LTFE _{t-1}		-0.352 ^c	-0.906 ^a	
Δ^2 LTFE _{t-2}		-0.097	-0.471 ^a	
Δ^2 LTFE _{t-3}			-0.643 ^a	
Δ^2 LTFE _{t-4}	-0.076			
Δ LDK _{t-1}		0.473 ^a		
Δ LDK _{t-2}			0.110	0.145
Δ LDK _{t-3}			0.317 ^a	0.364 ^a
Δ LDK _{t-4}			-0.290 ^a	
Δ LDK _{t-6}	-0.158 ^a			
R ²	0.49	0.42	0.78	0.42
Q(1)	0.81	0.03	0.29	2.46
Q(4)	2.31	2.01	0.56	3.41
Q(12)	6.85	4.20	12.08	13.71

Not: a,c sırasıyla ilgili katsayıların %1 ve %10 anlamlılık düzeylerini ifade eder. Q ise Ljung Q-Box istatistiğini belirtir.

Tablo 5: Wald Testi Sonuçları-Adımsal Regresyon

Değişkenler	Temel Hipotez	Katsayılar Toplamı	Wald Test İstatistiği
ΔLM	$H_0: \alpha_{12}^{k=1,3} = 0$		12.79 ^a
ΔLM	$H_0: \sum \alpha_{12}^{k=1,3} = 0$	0.43	21.63 ^a
ΔLDK	$H_0: \alpha_{14}^{k=6} = 0$	-0.158 ^a	-2.96 ^a

Not: a temel hipotezin %1 anlamlılık düzeyinde reddedildiğini ifade eder. Döviz kurunun yalnızca 6. gecikmesi denklemde yer aldığı için Wald test istatistiği yerine t istatistik değeri yazılmıştır.

Tablo 6: Hata Terimlerinin Korelasyon Matrisi-Adımsal Regresyon

Değişkenler	$\Delta LSUE$	ΔLM	$\Delta^2 LTFE$	ΔLDK
$\Delta LSUE$	1			
ΔLM	-0.017(-0.12)	1		
$\Delta^2 LTFE$	-0.239(-1.69) ^c	-0.01(-0.07)	1	
ΔLDK	-0.400(-2.99) ^a	-0.157(-1.09)	0.642(5.74) ^a	1

Not: Parantez içindeki değerler t istatistik değeridir. a,c sırasıyla ilgili katsayıların %1,%10 anlamlılık düzeylerini ifade eder.

EK 2: 2001-2012 Dönemi Analiz Sonuçları**Tablo 1: Tahmin Sonuçları-FPE**

Değişkenler	ΔLSUE	ΔLM	ΔLTFE	LDK
Sabit Terim	-0.058 ^b	0.050	0.015	0.050
Δ LSUE _{t-1}	-0.195	-0.069	0.141 ^b	0.087
Δ LSUE _{t-2}	-0.055	0.230	0.066	-0.272
Δ LSUE _{t-3}	-0.327	-0.147	0.037	0.387 ^c
Δ LM _{t-1}	0.093	0.535 ^a	-0.036	0.036
Δ LM _{t-2}	0.179 ^c	-0.049	0.169 ^a	0.157
Δ LM _{t-3}	0.009	-0.009	-0.175 ^a	-0.064
Δ LTFE _{t-1}	-0.043	-0.661	0.163	-0.740
Δ LTFE _{t-2}	-0.118	0.979 ^a	0.207 ^b	0.678
Δ LTFE _{t-3}	0.305	-0.035	0.104	-0.089
LDK _{t-1}	-0.250 ^a	-0.167	0.082 ^b	1.034 ^a
LDK _{t-2}	0.345 ^a	0.140	-0.019	-0.224
LDK _{t-3}	0.053	-0.027	-0.074 ^c	0.046
R ²	0.41	0.43	0.61	0.74
Q(1)	0.02	0.056	0.82	0.01
Q(4)	1.90	0.427	6.46	2.08
Q(12)	10.314	9.421	15.27	6.14
Not: a, b, c sırasıyla ilgili katsayıların %1,%5,%10 anlamlılık düzeylerini ifade eder. Q ise Ljung Q-Box istatistiğini belirtir.				

Tablo 2: Wald Testi Sonuçları-FPE

Değişkenler	Temel Hipotez	Katsayılar Toplamı	Wald Test İstatistiği
ΔLM	$H_0: \alpha_{12}^{k=1,2,3} = 0$		8.08 ^b
ΔLM	$H_0: \sum \alpha_{12}^{k=1,2,3} = 0$	0.28	5.48 ^b
$\Delta LTFE$	$H_0: \alpha_{13}^{k=1,2,3} = 0$		3.01
$\Delta LTFE$	$H_0: \sum \alpha_{13}^{k=1,2,3} = 0$	0.14	0.44
LDK	$H_0: \alpha_{14}^{k=1,2,3} = 0$		19.65 ^a
LDK	$H_0: \sum \alpha_{14}^{k=1,2,3} = 0$	0.149	7.47 ^a

Not: a ve b sırasıyla temel hipotezin %1 ve %5 anlamlılık düzeyinde reddildiğini ifade eder.

Tablo 3: Hata Terimlerinin Korelasyon Matrisi-FPE

Değişkenler	$\Delta LSUE$	ΔLM	$\Delta LTFE$	LDK
$\Delta LSUE$	1			
ΔLM	0.002(0.014)	1		
$\Delta LTFE$	0.218(1.45)	-0.09(-0.59)	1	
LDK	-0.307(-2.09) ^b	-0.109(-0.71)	-0.127(-0.83)	1

Not: Parantez içindeki değerler t istatistik değeridir ve c ilgili katsayıların %1 ve %10 anlamlılık düzeylerini ifade eder.

Tablo 4: Tahmin Sonuçları-Adımsal Regresyon

Değişkenler	Δ LSUE	Δ LM	Δ LTFE	LDK
Sabit Terim	-0.049 ^b	0.036 ^a	0.011 ^a	0.089 ^b
Δ LSUE _{t-3}	-0.322 ^a			0.375
Δ LSUE _{t-4}	0.264 ^b			
Δ LM _{t-1}	0.201 ^a	0.434 ^a		
Δ LM _{t-2}			0.082 ^b	
Δ LM _{t-3}			-0.072 ^b	
Δ LM _{t-5}				-0.266 ^c
Δ LTFE _{t-1}		-0.702 ^b		
Δ LTFE _{t-2}		0.557 ^b		
Δ LTFE _{t-3}			-0.189 ^c	
Δ LTFE _{t-4}			0.318 ^a	0.578
Δ LTFE _{t-5}				-0.141
Δ LTFE _{t-6}			0.195 ^a	
LDK _{t-1}	-0.223 ^a			0.909 ^a
LDK _{t-2}	0.356 ^a			
LDK _{t-4}				-0.132
R ²	0.40	0.27	0.64	0.73
Q(1)	0.37	0.56	0.83	0.07
Q(4)	2.29	1.55	3.17	0.50
Q(12)	0.87	7.32	19.67	4.09
Not: a, b, c sırasıyla ilgili katsayıların %1,%5,%10 anlamlılık düzeylerini ifade eder. Q ise Ljung Q-Box istatistiğini belirtir.				

Tablo 5: Wald Testi Sonuçları-Adımsal Regresyon

Değişkenler	Temel Hipotez	Katsayılar Toplamı	Wald Test İstatistiği
ΔLM	$H_0: \alpha_{12}^{k=1} = 0$	0.201	2.63 ^a
LDK	$H_0: \alpha_{14}^{k=1,2} = 0$		22.04 ^a
LDK	$H_0: \sum \alpha_{14}^{k=1,2} = 0$	0.13	7.49 ^a

Not: a, temel hipotezin %1 anlamlılık düzeyinde reddedildiğini ifade eder. Para arzının yalnızca 1. gecikmesi denklemde yer aldığı için Wald test istatistiği yerine t istatistik değeri yazılmıştır.

Tablo 6: Hata Terimlerinin Korelasyon Matrisi-Adımsal Regresyon

Değişkenler	$\Delta LSUE$	ΔLM	$\Delta LTFE$	LDK
$\Delta LSUE$	1			
ΔLM	-0.018(-0.11)	1		
$\Delta LTFE$	0.005(0.031)	-0.302(-1.98) ^c	1	
LDK	-0.352(-2.35) ^b	-0.167(-1.05)	-0.04(-0.25)	1

Not: Parantez içindeki değerler t istatistik değeridir. b,c sırasıyla ilgili katsayıların %5,%10 anlamlılık düzeylerini ifade eder.

ÖZGEÇMİŞ

Ömer Faruk BÖLÜKBAŞI, 13.04.1985 tarihinde Rize’de doğdu. İlk, orta ve lise eğitimini Rize’de tamamladıktan sonra 2005 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Ekonometri bölümünü kazandı. 2009 yılında bölümü birincilikle bitirdi. Ayrıca 2008 yılında Anadolu Üniversitesi İşletme Fakültesi İşletme bölümünden mezun oldu. 2010 yılında Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Ekonometri Bölümünde Araştırma Görevlisi olarak çalışmaya başladı. 2011 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Ekonometri Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans programına başladı. Halen Recep Tayyip Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Ekonometri Bölümünde Araştırma Görevlisidir. Ömer Faruk BÖLÜKBAŞI iyi derecede İngilizce bilmektedir.