

## **TÜRKİYE EKONOMİSİNDE DÖVİZ KURU GEÇİŞ ETKİSİ: ARDL-SINIR TESTİ YAKLAŞIMI BULGULARI**

EXCHANGE RATE PASS-THROUGH IN TURKISH ECONOMY:  
EVIDENCE FROM ARDL-BOUNDS TESTING APPROACH

Gökhan ÖZDAMAR<sup>1</sup>

### **ÖZ**

Bu çalışmanın temel amacı Türkiye ekonomisinde döviz kurunun yurt içi fiyatlar üzerindeki etkisinin incelenmesidir. Çalışmada Türkiye’de yurt içi üretici fiyatları ile çeşitli makro ekonomik değişkenler arasındaki ilişki 2006:01-2015:10 dönemi için ARDL-Sınır testi yöntemi ile araştırılmaktadır. Elde edilen sonuçlar uzun dönemde yurt içi üretici fiyatları üzerinde döviz kuru etkisinin düşük olduğunu göstermiştir. Bu sonuç, düşük enflasyon ortamında döviz kuru geçiş etkisinin daha düşük olacağı yönündeki hipotez ile uyumludur. Uzun dönemde üretici fiyatları üzerinde ham petrol fiyatlarının etkisinin de oldukça zayıf olduğu, buna karşın para arzının ve yurt içi geliri temsilen sanayi üretim düzeyinin ise güçlü etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** *Döviz kuru geçiş etkisi, Türkiye, ARDL-Sınır testi*  
**JEL Kodları:** E31, F14, F40

### **ABSTRACT**

The main objective of this study is to investigate the effect of exchange rates on domestic prices in Turkish economy. The relationship between domestic prices and various macroeconomic variables in Turkey is surveyed for the 2006:01-2015:10 period with the ARDL-Bounds testing approach in the study. Findings of the study indicate that in the long-term effect of the exchange rate on domestic producer prices is low. This result is consistent with the hypothesis which argues that the exchange rate pass-through will be lower in a low inflation environment. Results also show that in the long-term effect of crude oil prices on producer prices is quite weak, whereas the money supply and the industrial production as a proxy of domestic income have strong effects.

**Keywords:** *Exchange rate pass-through, Turkey, ARDL-Bounds test*  
**JEL Codes:** E31, F14, F40

---

<sup>1</sup> Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Yrd. Doç. Dr.

## **GİRİŞ**

Türkiye, çok uzun yıllar yüksek enflasyon ile yaşamış bir ülkedir. Türkiye ekonomisinin enflasyon problemini yenebildiğini söylemek ise henüz mümkün değildir. Enflasyonist ortam, çeşitli makro ekonomik belirsizlikleri ve riskleri de beraberinde getirmekte, bu nedenle başta Merkez Bankası olmak üzere politika yapıcılar enflasyon probleminin aşılmasına yönelik yoğun çaba göstermektedir. Bir ülke açısından yüksek enflasyonu doğuran çok sayıda faktörden bahsedilebilir. Enflasyon ile yaşamaya alışan bir ekonomide her şeyden önce enflasyon beklentisi (endeksleme), enflasyonun temel nedenleri arasında yer almaktadır. Bununla birlikte tasarruf, yatırım ve üretim eksikliği, enerji ithalatına bağımlı olan bir ülkede döviz kurundaki artışlar (ulusal paranın değer kaybı) gibi yapısal problemler de enflasyonu besleyen süreçler olarak karşımıza çıkmaktadır.

Enflasyon (ya da yurt içi fiyat düzeyi) ile birçok makro ekonomik faktör arasında ilişki kurmak mümkündür. Bu çalışmada da olduğu üzere iktisat literatüründe yurt içi fiyatlar ile döviz kurları, dünya ham petrol fiyatları, para arzı ve gelir düzeyi (talep) değişimleri arasındaki ilişkiler üzerinde sıklıkla durulmaktadır. Bunların haricinde enflasyon ile ekonomik büyüme, banka kredileri, kamu harcamaları, bütçe açıkları, kamu kesimi borçları, cari işlemler açığı, faizlerin düzeyi, enflasyon belirsizliği, döviz kuru oynaklığı, sermaye hareketleri, altın fiyatları, borsa endeksi, dış ticarete açıklık, asgari ücret ve işsizlik düzeyleri, vergi oranları gibi çeşitli makro ekonomik göstergeler arasındaki ilişkilerin de literatürde incelendiği görülmektedir. Bunların dışında enflasyon ile ekonomik-siyasi belirsizlik ve riskler arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar da mevcuttur.

Konuya Türkiye açısından bakıldığında, Türkiye'deki üretimin önemli oranda sermaye malı, ara mal ve hammadde ithalatına bağımlı olduğu görülmektedir. Dolayısıyla nominal döviz kurundaki değişimlerin üretim maliyetleri üzerinde doğrudan etkisi söz konusu olmaktadır. Öte yandan ileri teknoloji düzeyindeki nihai tüketim malları açısından da Türkiye'nin ithalatının yüksek düzeyde olduğu dikkate alındığında döviz kuru değişimlerinin yurt içi fiyatlar düzeyini (enflasyon oranını) etkilemesi kaçınılmaz olmaktadır. Diğer bir ifadeyle döviz kuru değişimleri ithalat fiyatlarını değiştirerek, ithalat fiyatlarından yurt içi fiyatlara doğru bir geçiş etkisi meydana getirmektedir. Diğer taraftan Türkiye'nin toplam ithalatının önemli kısmı petrol ve türevlerinin ithalatından oluşmaktadır. Petrol üretimi olmayan ülkelerde petrol ve türevlerinin fiyatları, dünya ham petrol fiyatlarındaki değişimlerden doğrudan etkilenmektedir. Dolayısıyla dünya ham petrol fiyatlarındaki değişimlere bağlı olarak yurt içi petrol ürünleri ve türevlerinin fiyatında meydana gelen değişimler, pek çok alandaki üretim maliyetlerini etkileyerek üretici ve tüketici fiyatlarına geçiş göstermektedir.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Petrol fiyatlarına ilişkin olarak karşımıza çıkan bir diğer unsur ise, dünya petrol fiyatlarındaki düşüşlerin yurt içi perakende akaryakıt fiyatlarına dünya petrol fiyatlarındaki

Türkiye gibi ithal enerji bağımlısı ülkelerde petrol fiyatlarına uygulanan yüksek vergi oranları da dikkate alındığında, petrol fiyatlarındaki değişimlerin yurt içi enflasyonu etkileyen temel faktörler arasında yer alması beklenebilir. Petrol fiyatları ve döviz kuru arasındaki ilişki de konunun bir başka boyutudur. Petrol fiyatlarındaki artışa bağlı olarak yurt içi döviz talebinin artması döviz kurlarını artış yönünde baskılamakta, kurların artması durumunda ise yurt içi fiyatlar üzerinde ikinci bir etki daha ortaya çıkmış olmaktadır.

Döviz kurundan yurt içi fiyatlara geçiş etkisi ithal tüketim malları, sermaye malları ve ithal girdi fiyatları yoluyla olabileceği gibi yabancı para cinsinden olan yurt içi mal/hizmet fiyatları yoluyla da olabilir. Diğer yandan kurlardaki artış enflasyon beklentisini ve ücret taleplerini artırarak enflasyon üzerinde yeniden bir etki meydana getirebilir. Bu noktada ülkenin enflasyon açısından mevcut durumu ile hedefleri ve para otoritesinin enflasyon hedeflemesi gibi bir politika izleyip izlemediği, diğer bir ifadeyle ülkenin makro ekonomik hedefleri arasında enflasyon hedefinin öncelik seviyesi, para otoritesinin döviz kurlarına müdahale düzeyi açısından belirleyici olacaktır. Örneğin Türkiye gibi enflasyon hedeflemesi uygulayan, diğer bir ifadeyle para otoritesinin temel hedefi yurt içi fiyatlar düzeyini kontrol etmek olan ve aynı zamanda hem ithal sermaye malı, ara-mal ve hammadde talebi hem de ithal ileri teknoloji tüketim malları talebi yüksek düzeyde olan bir ülkede para otoritesi yurt içi fiyatlar düzeyini kontrol etmek için döviz kurlarının yükselmesine negatif yaklaşacaktır. Tabii ki döviz kuru artışlarını baskılama yönünde uygulanacak politikaların sıklığı ve genişliği ülkenin ihracat (büyüme) hedefi, döviz rezervlerinin düzeyi, cari işlemler dengesi, piyasadaki para talebi, kamu yatırımları/harcamaları ve bütçe dengesi, iç/dış borç düzeyi, faiz (yatırım) politikaları, ulusal/global ekonomik konjonktür gibi çeşitli makro dengelere bağlı olarak değişkenlik gösterebilecektir. Bu çerçevede, gelişmekte olan ülkelerde döviz kurundan ve ham petrol fiyatlarından yurt içi fiyatlara geçişin ne düzeyde olduğunun belirlenmesi, para otoritesinin uygulayacağı döviz kuru politikasının ve kur şokları karşısında verilecek tepkilerin kurgulanması sürecine bilgi sağlayacaktır. Diğer yandan kur değişimlerinin yurt içi fiyatlara geçiş düzeyinin belirlenmesi, enflasyon tahminini (enflasyon hedeflemesini) ve uygulanacak enflasyon (para) politikalarını da etkileyecektir.

Döviz kuru ile ithalata konu mallar arasındaki ilişkinin göstergesi olarak geçiş etkisinin düşük olması, esasen her zaman döviz kurunun yurt içi fiyatlar üzerindeki etkisinin de düşük olacağı anlamına gelmez. Döviz kuru ile ithalat fiyatları arasındaki ilişkiyi yansıtan geçiş etkisi düzeyi, nispi fiyatları ve reel döviz kurunu (dolayısıyla satın alma gücündeki nispi değişimleri) dikkate almamaktadır (Edwards, 2006: 4). Diğer bir ifadeyle döviz kurundaki artış

---

artışlar kadar yansıtılmadığı (yurt içi fiyat değişiminin asimetrik olduğu) yönündeki genel görüştür. Akçelik ve Özmen (2014) tarafından yapılan çalışma, dünya petrol fiyatlarından Türkiye'deki yurt içi akaryakıt fiyatlarına asimetrik geçiş olduğu yönünde kanıtlar sunmaktadır.

karşısında ithal malların fiyatındaki artış düşük olmasına karşın, nispi fiyatı düşen yurt içindeki ithalata ikame mallara olan talebin artması yurt içi fiyatları artırarak ikincil bir etki meydana getirebilir. Ancak kurdaki artışa bağlı olarak önemli düzeyde ithal sermaye malı/ara mal/hammadde kullanan sektörlerde üretim maliyetlerindeki ve fiyatlardaki nispi artış bu sektörlerin ürettiği mallara olan talebi negatif etkileyerek fiyat rekabetini artırabilir ve bu durumda döviz kuru etkisi kısmen ya da tamamen üretici/satıcı tarafından absorbe edilebilir. Bu ise döviz kurundan yurt içi fiyatlara geçiş etkisinin düşmesine neden olacaktır. Nihayetinde, kur değişimleri ithal malların ve döviz cinsinden olan yurt içi mal/hizmetlerin fiyatları yoluyla yurt içi fiyatları doğrudan etkileyebilmektedir. Buna karşın döviz kuru değişimleri, meydana getirdiği nispi fiyat değişimlerine ve ithal girdi maliyetlerine bağlı olarak yurt içi ve ithal mal/hizmetlere olan talebi (toplam talep düzeyini) değiştirerek ve ayrıca enflasyon ve ücret beklentilerini değiştirerek dolaylı yoldan da yurt içi fiyatları etkileyebilmektedir. Bu çerçevede döviz kurundan ithalat fiyatlarına geçişin yanı sıra döviz kuru değişimleri ile yurt içi fiyatlar düzeyi arasındaki ilişkilerin araştırılması önemli hale gelmektedir.

Türkiye ekonomisindeki üretimin gerek sermaye malları ve ara mallar gerek hammadde ve petrol ithalatına bağımlı bir yapıda olması, yurt içi fiyatların (enflasyonun) döviz kurundaki ve dünya petrol fiyatlarındaki değişimlerden ne derece etkilendiği, diğer bir ifadeyle döviz kurundan ve petrol fiyatlarından yurt içi fiyatlara ne ölçüde geçiş olduğu sorusunu öne çıkarmaktadır. Yukarıda da açıklandığı üzere enflasyonu etkileyen çok sayıda faktörden bahsedilebilir. Bu faktörler arasında talep cephesi bakımından ise para arzındaki ve gelir düzeyindeki değişimler öne çıkmaktadır. Bu çerçevede çalışmada Türkiye ekonomisinde yurt içi üretici fiyatları ile nominal döviz kuru, dünya ham petrol fiyatları, yurt içi para arzı ve yurt içi gelir düzeyini (talep koşullarını) temsilen sanayi üretim endeksi arasındaki ilişki incelenmiştir.

## **1. DÖVİZ KURU GEÇİŞ ETKİSİ: TEORİK ÇERÇEVE**

Döviz kuru geçiş etkisi (DKGE), nominal döviz kurundaki değişimin ithalat fiyatlarında neden olduğu değişim etkisi olarak tanımlanmaktadır<sup>3</sup> (Hooper ve Mann, 1989: 299). Diğer bir tanıma göre ise geçiş etkisi, döviz kuru değişimlerinin hedef (*ihracatın yapıldığı ya da ithalatı yapan*) ülke parası cinsinden dış ticareti yapılan malların fiyatlarına ne ölçüde yansıdığını ifade etmektedir (Menon, 1996: 434). DKGE, ihracatçı ve ithalatçı ülke arasındaki döviz kurlarındaki yüzde birlik değişim karşısında, ulusal para

---

<sup>3</sup> Geçiş etkisi, ithalat fiyatları ile döviz kuru ve diğer değişkenler arasında ilişki kuran bir modelde, ithalat fiyatlarının nominal döviz kuruna göre kısmi türevi ile gösterilebilir (Hooper ve Mann, 1989: 299-300).

cinsinden ithalat fiyatlarındaki oransal değişme olarak da tanımlanabilir<sup>4</sup> (Goldberg ve Knetter, 1997; Krugman ve Obstfeld, 2000: 468). Firmalar kur değişimlerini satış fiyatlarına tam olarak yansıtırsa tam geçiş etkisi, belirli bir oranda yansıtırsa kısmi (tam olmayan) geçiş etkisi söz konusu olurken firma döviz kuru değişimlerini tam olarak absorbe ederek fiyatlarını değiştirmese geçiş etkisi ortaya çıkmamış olur (Yang, 1997). Dolayısıyla DKGE, döviz kurlarındaki değişimin ithalat fiyatlarına etkisi ya da daha geniş açıdan değerlendirildiğinde döviz kuru değişimlerinin yurt içi üretici ya da tüketici fiyatlarına etkisi bakımından incelenebilir (McCarthy, 1999). Döviz kurları yurt içi fiyatları, ticarete konu olan nihai malların ve ithal ara malların fiyatları yoluyla ve ayrıca bunların enflasyon beklentilerine etkisi yoluyla etkileyebilir (Ho ve McCauley, 2003: 4).

### **1.1. Tek Fiyat Kanunu, Satın Alma Gücü Paritesi ve Geçiş Etkisi**

Döviz kuru geçiş etkisi teorik olarak ünlü Tek Fiyat Kanununa (TFK) ve Satınalma Gücü Paritesi (SGP) teorisine dayanmaktadır. Tek fiyat kanunu; ulaştırma maliyetleri ve ticaret engellerinin olmadığı rekabetçi piyasalarda ticarete konu olan bir ekonomik varlığın mevcut döviz kurundan belirli bir ulusal paraya çevrilmiş fiyatının dünyanın her yerinde aynı olması gerektiğini ifade eder. Aynı malın farklı piyasalarda ortaya çıkan fiyat farkı ancak taşıma giderlerinden kaynaklanabilir. TFK, uluslararası arbitraj faaliyetlerinin bir sonucudur. Arbitraj faaliyetleri fiyatları aynı düzeye getirci etki yapar. Buna göre dış ticaretin serbest ve maliyetsiz olduğu bir durumda, benzer malların aynı nispi fiyatlardan satılması gerekmektedir. Bu durum ise döviz kuru ve malların yurt içi fiyatları arasında bağlantıya neden olmaktadır. Tek fiyat kanununa dayanan ve iki ülke parası arasındaki döviz kurunun ülkelerin fiyatlar düzeyi oranına eşit olması gerektiğini belirten SGP teorisi de yine geçiş etkisini ortaya koymaktadır. SGP, tek fiyat kanununun döviz piyasalarına uyarlanmış halidir (Krugman ve Obstfeld, 2000: 395; Seyidoğlu, 2009: 421).

Tek fiyat kanunu, çeşitli kısıtlayıcı varsayımlar altında,  $(P_i^d = P_i^f \cdot E)$  şeklinde gösterilebilir. Burada  $P_i^d$   $i$  malının yurt içi fiyatını,  $P_i^f$   $i$  malının yurt dışı fiyatını gösterirken,  $E$  ise döviz kurunu (birim yabancı para karşılığı ulusal para) göstermektedir ve dışsaldır. Buna göre cari kurdan ulusal paraya dönüştürüldüğünde bir malın tüm ülkelerdeki fiyatının aynı olması gerekir. SGP teorisinde ise konunun kapsamı ülkedeki tüm malları yansıtacak şekilde genişletilmekte, tüm mal fiyatlarını yansıtmak içinse genel fiyat endeksleri

---

<sup>4</sup> İthalat fiyatlarının kur değişimlerini bire bir yansıtması için iki koşul gereklidir: (i) maliyetlerin üstündeki fiyatlarda mark-up'ın sabit kalması (endüstriler tam rekabetçi olduğunda mark-up sıfır düzeyinde sabit olacaktır), (ii) marjinal maliyetlerin sabit olması. Diğer bir ihtimal ise mark-up değişimlerinin maliyet değişimlerini dengeleyerek ihracat fiyatlarını sabit tutmasıdır (Goldberg ve Knetter, 1997).

(referans mal sepeti fiyatları) kullanılmaktadır<sup>5</sup>. Yurt içi fiyat endeksi  $P^d$ , yurt dışı fiyat endeksi  $P^f$  olarak gösterildiğinde Mutlak SGP, ( $P^d = P^f \cdot E$ ) olmaktadır. Tüm malların dış ticarete konu olduğu kabul edildiğinde SGP teorisine göre döviz kuru, yurt içi ve yurt dışı fiyatlar düzeyi tarafından eş anlı olarak belirlenecektir ve dolayısıyla, ( $E = P^d/P^f$ ) olacaktır<sup>6</sup> (Ardeni, 1989; Krugman ve Obstfeld, 2000: 396; Seyidoğlu, 2009: 422-25).

Maliyetsiz ulaştırma, dağıtım ve yeniden satış varsayımlarının pratikte geçerli olmaması nedeniyle TFK ve SGP'nin mutlak versiyonu yeniden düzenlenmektedir. Ulaştırma ve gümrük vergileri gibi yeniden satış maliyetlerinin fiyat eşitliğini engellediği, ancak katılıkların iki ülke arasındaki fiyat farklılıklarını durağan hale getirdiği kabul edildiğinde ( $P^d = \alpha \cdot E \cdot P^f$ ) olacaktır. Burada  $\alpha$  reel döviz kurudur. Eğer  $\alpha$  zaman içinde sabit kalırsa belirli bir ürünün ya da mal sepetinin ortak bir para cinsinden fiyatı iki ülkede aynı yönde değişecek, böylece göreceli SGP (TFK) geçerli olacaktır<sup>7</sup> (Goldberg ve Knetter, 1997). Bu çerçevede, SGP geçerli olduğunda döviz kuru dalgalanmaları yurt içi fiyatlardaki oransal değişimlere yansiyacak, diğer bir ifadeyle tam geçiş etkisi söz konusu olacaktır (Anaya, 2000).

Göreceli SGP yaklaşımında ise fiyat ve kurların mutlak büyüklüğü değil bunlardaki göreceli değişimler dikkate alınır. Göreceli SGP yaklaşımına göre kurlardaki oransal değişim, iki ülke arasındaki fiyat artış oranları (enflasyon) farkına eşit olur<sup>8</sup>:  $[(E_t - E_{t-1})/E_{t-1} = (\pi_t^d - \pi_t^f)]$ . Burada  $E$

---

<sup>5</sup> Tek fiyat kanunu iki ülke arasındaki tüm mallar için geçerli olduğunda, mutlak SGP teorisi de geçerli olacaktır. Ancak mutlak SGP teorisinin geçerliliği; (i) anlık maliyetsiz ve sürtünmesiz arbitrajın varlığı, (ii) temsili mal sepetine her ülkede aynı malların aynı ağırlık ile dâhil olması şeklindeki iki kısıtlayıcı varsayıma bağlıdır (Anaya, 2000).

<sup>6</sup> Mutlak SGP'ye göre döviz kuru değişimleri fiyatlara yansiyacak ve böylece mutlak SGP'ye göre belirlenen kurlar ticaret dengesini sağlayacaktır. Ancak ülkeler arasında birbirleriyle tam olarak karşılaştırılabilir fiyat endeksinin olmaması (fiyat endekslerine giren malların ve bunların endeksteki ağırlıklarının farklı olması, aynı olan mallarda ise ülkeler arası nitelik farkları olması), birçok mal ve hizmetin dış ticarete konu olmaması, SGP'ye göre hesaplanacak kurun mal/hizmet akımlarını dikkate alırken sermaye akımlarını dikkate almaması gibi faktörlere bağlı olarak mutlak SGP yaklaşımı ticareti denkleştiren döviz kurlarını vermeyecektir (Seyidoğlu, 2009: 423).

<sup>7</sup> TFK üzerine yapılan çalışmalar, farklı ülkelerde satılan benzer ürünlerin göreceli fiyatının sistematik olarak ilgili ülkeler arasındaki döviz kuru dalgalanmaları ile ilişkili olduğunu göstermiştir. Ancak bu çalışmaların zayıf yanı, farklı ülkelerde üretilen ve fiziksel olarak homojen olmayan malların karşılaştırılıyor olmasıdır. Diğer yandan farklı ülkelerde satılan malların fiyatları, farklı miktarlarda taşıma, dağıtım ve perakende katma-değerine sahiptir (Goldberg ve Knetter, 1997). Bu gibi faktörler ise TFK ve SGP'nin işlememesine neden olarak tam geçiş etkisini engelleyecektir.

<sup>8</sup> Mutlak SGP açısından geçerli olan kısıtlayıcı faktörler göreceli SGP açısından da geçerlidir ancak bu engellerin varlığı mutlak SGP'yi geçersiz kılarken, göreceli SGP'de ise ufak sapmaları doğurabilir (Seyidoğlu, 2009: 425). Pratikte fiyat endekslerinin hesaplandığı mal sepetleri aynı olmadığı için mutlak SGP anlamsız olmaktadır. Göreceli SGP ise, fiyat düzeyi hesaplamalarındaki mal çeşidi ve kapsamı ülkeler arasında farklı olsa bile, oransal olarak döviz kuru değişimi ile enflasyon farkları karşılaştırıldığından anlamlı olmaktadır.

döviz kuru,  $t$  dönem,  $\pi^d$  yurt içi enflasyon,  $\pi^f$  yurt dışı enflasyon oranıdır (Krugman ve Obstfeld, 2000: 396; Seyidoğlu, 2009: 422-25). SGP'nin geçerliliği konusunda yapılan çalışmalar farklı sonuçlar ortaya koymakla birlikte genellikle kısa dönemde SGP'nin geçerliliğinin; kur ve fiyat değişimleri arasındaki zaman farkının, sermaye hareketlerinin ve hükümetlerin döviz kuruna müdahalelerinin etkisiyle düşük olduğu görülmüştür. Buna göre dışsal gelişmelere döviz kurları hızlı tepki verirken, fiyatların uyumu ise uzun zaman almaktadır. Uzun dönemde ve özellikle yüksek enflasyon ortamında ise kur değişimleri ile SGP arasında uyum olduğu görülmektedir (Seyidoğlu, 2009: 426).

Genel tanımıyla tek fiyat kanununa göre, emtia arbitrajı her malın dünya genelinde (ortak bir para cinsinden tanımlanan) tek fiyatı olmasını sağlamaktadır. Bu noktada genel fiyatlar endeksi ile mal gruplarına göre ayrıştırılmış fiyat endeksleri farklı geçiş etkileri sergileyebilmektedir. Bu çerçevede bazı çalışmalarda döviz kuru değişimlerinin daha çok dar tanımlı imalat mallarının nispi fiyatlarını değiştirdiği ve bu nispi fiyat etkilerinin kalıcı olduğu belirtilmektedir. Literatürde genellikle, emtia fiyatları arbitrajının (tek fiyat kanununun) geçerli olduğu ve döviz kuruna uyarlanan emtia fiyatlarının uzun dönemde eşitlendiği varsayılmaktadır. Fiyatların döviz kuruna bağımlılığı kaybolduğunda ise tek fiyat kanununa uyarlanma yavaşlamaktadır. Döviz kurlarından emtia fiyatlarına geçiş etkisi, ilgili mal grubunun özelliğine göre de değişebilmektedir. Ampirik çalışmalarda gerek genel fiyat endeksleri gerek daha alt düzey (emtia) fiyat endeksleri bakımından uluslararası fiyatlar denge düzeyinden (tek fiyat kanunundan) anlamlı ve sürekli sapmalar olduğu yönünde bulgulara ulaşıldığı görülmektedir. Bununla birlikte hammaddelerin (işlenmemiş ilksel malların) hızlı ve simetrik döviz kuru geçiş etkisi sergileyerek tam arbitraj kuralına uyduğu kabul edilmektedir<sup>9</sup>. Diğer bir ifadeyle genel olarak tüketici mallarında fiyatların katı, temel mallarda ise fiyatların esnek olduğu kabul görmektedir ve dolayısıyla geçiş etkisinin bu durumdan etkilenmesi söz konusudur (Ardeni, 1989).

---

Görelî SGP, mutlak SGP geçerli olmadığında dahi geçerli olabildiği için önemlidir çünkü mutlak SGP'den sapmaya yol açan faktörler zaman içinde az veya çok istikrarlı olduğunda, görelî fiyat düzeylerindeki oransal değişme döviz kurlarındaki oransal değişmeye hala yakınsar (Krugman ve Obstfeld, 2000: 398).

<sup>9</sup> İlksel malların fiyatları genellikle orijin ülkeden bağımsız kabul edilir çünkü bu tip malların özdeş ya da neredeyse tam ikame olması ve bu nedenle mükemmel biçimde arbitre edilmesi beklenir. Bununla birlikte emtia piyasalarında sistematik bozukluklar söz konusu olabilir. İthalat kotaları, gümrük tarifeleri, değişken harçlar ve diğer değişken ticaret kontrolleri, ülkeler arasında sürekli ve kalıcı fiyat farklılıkları ortaya çıkarabilir. Bu nedenle döviz kurunun değer kazanması ya da kaybetmesi, ilksel mallar söz konusu olduğunda bile fiyatlar üzerinde geçiş etkisi meydana getirmeyerek, iç veya dış piyasalardaki kâr marjlarına aktarılabilir (Ardeni, 1989).

## 1.2. Döviz Kuru Geçiş Etkisinin Mikro İktisadi Temelleri

DKGE üzerine yapılan mikro temelli çalışmalar çoğunlukla endüstriyel organizasyon modellerine dayanmakta ve piyasa yapısının, yabancı firmanın fiyatlama davranışı üzerindeki etkisine odaklanmaktadır<sup>10</sup>. DKGE düzeyi, çeşitli faktörlere göre değişecektir. Örneğin eğer fiyatlar arttığında talep daha esnek hale geliyorsa kısmi geçiş etkisi ortaya çıkacaktır. Literatürde ayrıca rekabet düzeyi, ürün ikame edilebilirliği, pazardaki yerli yabancı firma oranı gibi faktörlere bağlı olan endüstri karakteristiği bağlamında geçiş etkisinin endüstriye göre de değişeceği ortaya konulmaktadır (Yang, 1997). DKGE'nin mikro iktisadi temelleri piyasa yapısı ve firma gücü üzerinde durmaktadır. Buna göre kısmi geçiş etkisi, tam rekabetten uzaklaşan piyasa yapısına bağlanmaktadır. Eksik rekabet koşullarında fiyatlama marjinal maliyet düzeyinde gerçekleşmeyecek ve firmalar, uzun dönemde dahi normal kârın üzerinde getiri sağlamak için maliyetin üzerinde fiyatlamaya (maliyetlere mark-up eklemeye) yönelecektir. Buna göre ürün farklılaştırma düzeyi tarafından belirlenen yurt içi ve ithal mallar arasındaki ikame edilebilirlik düzeyi ve ayrıca pazar bütünleşme ya da bölümlenme derecesi, döviz kuru değişimine karşılık fiyatlamasının (mark-up) değişmesinde belirleyici olacaktır. Bu faktörler firmaların fiyat koyma gücünü ve kur değişimlerine tepki verme düzeyini etkilemektedir. Mallar arasındaki ikame edilebilirlik ve pazar bütünleşme düzeyi düştükçe, satıcıların piyasa gücü artacaktır. Diğer yandan dış ticaretteki miktar kısıtlamaları, mallar arası ikame esnekliği, firma (piyasa) yoğunlaşma oranı, ithalatın yurt içi satışlara oranı, ürün farklılaşma göstergesi gibi faktörlerin de yine döviz kurundan ithalat fiyatlarına geçiş etkisi üzerinde belirleyiciliği söz konusudur (Menon, 1996).

Son dönemlerden itibaren geçiş etkisi, DKGE'nin eksik olma eğiliminde olduğuna ilişkin mikro ekonomik alandaki ortak bulguyu ve açık-ekonomi makro iktisadındaki yeni gelişmeleri de yansıtan makro ekonomik bir perspektifle ele alınmaktadır. Obstfeld ve Rogoff'un (1995) orijinal çalışmasında ortaya konulan çerçevede SGP geçerli ve geçiş etkisi tam olmasına karşın Betts ve Devereux (1996, 2000) bu modeli pazar fiyatlaması ile ve dolayısıyla kısmi (tam olmayan) geçiş etkisi ile genişletmiştir (Bailliu ve Fujii, 2004). Herhangi bir tam rekabet piyasasının karakteristik özelliği, fiyatın marjinal maliyete eşit olmasıdır. Bu nedenle tam rekabetçi bir piyasanın bütünleşik olması gerekir. Bölünmüş bir piyasa ise firmalar açısından piyasa gücünün varlığı anlamına gelir çünkü alıcılar farklı fiyatlarla karşılaşır (Goldberg ve Knetter, 1997). Geleneksel açık-ekonomi makroekonomi

---

<sup>10</sup> Bu çerçevede DKGE, firmaların üretici parasıyla fiyatlama (ÜPF) mı veya yerel parayla fiyatlama (YPF) mı yaptığını bağlı olarak değişecektir. Ekonomi ÜPF ve YPF uygulayan firmaların bileşimi olarak tanımlandığında, geçiş etkisinin toplam düzeyi kısa dönemde kısmi olacaktır. Bu yaklaşım DKGE'nin endüstriye göre değişeceği yönündeki bulgularla uyumaktadır. Ekonomideki firmaların farklı fiyatlama stratejileri izlemesi DKGE'nin tüketici fiyatlarına geçiş etkisinin ithalat fiyatlarına geçiş etkisinden niçin düşük olduğuna ilişkin açıklama sunmaktadır (Bailliu ve Fujii, 2004).



modellerinde piyasaların tam rekabet durumunda, fiyatların tam esnek ve SGP'nin her zaman geçerli olduğu yönünde karakterize edilmesi, döviz kuru geçiş etkisinin tam ve hızlı olacağı anlamına gelmektedir. Geçiş etkisi sürecinin bu şekilde stilize tasvirinin ana akım açık-ekonomi makroekonomi modellerinin bir özelliği haline gelmesi nedeniyle konuya ilişkin çalışmaların çoğu, son dönemlere gelinceye kadar, mikro ekonomi temelli olmuştur. Mikro ekonomik temelli endüstriyel organizasyon perspektifinden geçiş etkisini inceleyen çalışmalar eksik rekabet ile hedef pazara yönelik fiyatlamaya<sup>11</sup> (pazar fiyatlaması; pricing-to-market) ortamındaki kısmi geçiş etkisi üzerinde durmaktadır. Geçiş etkisi modelleri bu çerçevede üretici ve tüketicilerin fiyatlamaya davranışını etkileyen endüstriye ya da pazara özgü faktörlere odaklanmıştır. Daha spesifik olarak bu modeller eksik rekabete ve (pazarlar bölümlendiğinde ve belirli monopol gücüne sahip firmalar ülkeler arasında fiyat farklılaştırmasına gittiğinde ortaya çıkan) pazar fiyatlamasına dayanmaktadır. Bu çerçevede döviz kuru değişimlerinin ticarete konu malların fiyatlarına kısmen geçiş göstereceği, çünkü üreticilerin mark-up fiyatlamasının kur değişimlerini telafi etmek için yeniden ayarlanacağı kabul edilmektedir<sup>12</sup> (Bailliu ve Fujii, 2004).

### 1.3. Esneklikler Yaklaşımı

Döviz kuru ile ticareti yapılan malların fiyatları arasındaki ilişki uluslararası ticarete ilişkin esneklikler yaklaşımıyla da incelenebilmektedir. İthal edilen bir mal için talep esnekliği [ $Q_D = D(P_D)$ ] ve arz esnekliği [ $Q_S = S(P_F/ER)$ ] şeklinde olacaktır. Burada  $Q_D$  ve  $Q_S$  ithal edilen malın sırasıyla talep ve arzını,  $P_D$  ve  $P_F$  ithal edilen malın sırasıyla yerel ve yabancı para cinsinden fiyatını,  $ER$  ise döviz kurunu (yerel paranın yabancı para cinsinden fiyatını) göstermektedir. Bu denklemlerin türevi alınarak birbirine eşitlendiğinde ve talep ve arz esneklik tanımları yerine konularak model basitleştirildiğinde [ $(\partial P_D/P_D)/(\partial ER/ER) = (1 - \varepsilon_D/\varepsilon_S)^{-1}$ ] eşitliği elde edilir. Burada  $\varepsilon_D$  ithalat talebinin fiyat esnekliğini,  $\varepsilon_S$  ithalata konu olan mal için arzın fiyat esnekliğini göstermektedir. Bu eşitliğe göre döviz kuru değişimini takiben ithal edilen bir malın yerel para cinsinden fiyatındaki

---

<sup>11</sup> Döviz kuru düştüğünde (ulusal para değerlendirildiğinde) ithal mal fiyatlarının -ceteris paribus- ucuzlaması beklenir. Ancak yabancı ülkedeki ihracatçı firma belirli düzeyde monopol gücüne sahipse, daha yüksek getiri elde etmek için monopol gücünden yararlanarak ihraç ettiği malın fiyatında döviz kuru ile aynı oranda düşüğe izin vermeyebilir. Döviz kuru arttığında ise ithal mal fiyatlarının -ceteris paribus- artması beklenir. Ancak rekabetin görece yüksek olduğu durumlarda yabancı ülkedeki ihracatçı firma, pazar payını kaybetmemek için yine kârından feragat ederek ihraç ettiği malın ihracatın yapıldığı ülkenin parası cinsinden fiyatını, döviz kurundaki artış ile aynı oranda arttırmayabilir. Bu faktörlere bağlı olarak geçiş etkisi kısmi olabilecektir.

<sup>12</sup> Tek fiyat kanunundan hareketle tanımlanan 1. düzey geçiş etkisi, pazar fiyatlaması ve mark-up fiyatlamayı dikkate 2. düzey geçiş etkisi ve bu iki etkiyi birleştiren bütünlük geçiş etkisi üzerine kapsamlı bir açıklama için **bkz:** Dwyer ve Lam, 1994.

değişme, talep ve arz esnekliklerinin bir fonksiyonu olmaktadır. Eşitliğe göre eğer ithal mal için arz ya da talep tam elastik (inelastik) ise geçiş etkisi tam (sıfır) olacaktır. Bu yaklaşımın başlıca eksiklikleri ise fiyatların döviz kuru değişimlerine verdiği tepkinin zamanlamasına ilişkin bilgi içermemesi ve ayrıca üreticilerin arz tepkilerinin göz ardı edilmesidir (Menon, 1995).

#### **1.4. Döviz Kuru Geçiş Etkisini Etkileyen Çeşitli Faktörler**

Enflasyonun temel politika hedefi olduğu durumlarda döviz kurlarının önemi artmaktadır. Gelişmekte olan ekonomilerin daha yüksek geçiş etkisi ile karşılaşma eğiliminde olduğu gerçeği, çoğu çalışmada ortaya konulmuştur<sup>13</sup>. Gelişmekte olan ülkeler sanayileşmiş ülkelere kıyasla dışa daha açık oldukları için buna bağlı olarak geçiş etkisinin yüksek olmasından şüphelenilebilir, ancak Ho ve McCauley (2003) yaptıkları analiz ile dışa açıklığın kendiliğinden geçiş etkisi ile anlamlı bir ilişki içinde olmadığını göstermektedir. Nitekim Latin Amerika ülkeleri Asya'daki benzer ülkelere göre dışa daha açık olmalarına karşın, çeşitli çalışmalar Latin Amerika ülkelerinde geçiş etkisinin daha güçlü olma eğiliminde olduğunu göstermektedir. Bu durum, genel dışa açıklık düzeyinin ticarete konu olan malların fiyat endeksindeki payının bir yansıması olmamasından kaynaklanmaktadır. Düşük gelirli bir ülkede, büyük ve görece dışa kapalı bir ülke olsa bile (Brezilya gibi), ticarete konu olan gıda ve imalat ürünlerinin tüketim sepetindeki ve dolayısıyla fiyat endeksindeki payı yüksek olacaktır. Dolayısıyla düşük gelir düzeylerinde döviz kurunun enflasyona etkisi daha fazla olabilecektir. Engel Kanunu'na göre gelir düzeyi arttıkça gıda harcamalarının payı azalacaktır. Engel Kanunu'nun geniş tanımına göre ise yüksek gelirli ekonomilerde hizmetlerin tüketimdeki payı yüksek olma eğiliminde iken, imalat ve tarımsal gıda ürünlerinin tüketim sepetindeki payı düşüktür. Hizmetler, tipik bakımdan ticarete konu olmayan ürünler olduğundan fiyatları yurt içi emek piyasası koşullarını yansıtmaktadır. Ticarete konu olan imalat ve tarımsal gıda ürünlerinin fiyatları ise göreceli olarak döviz kuru etkisine daha açıktır. Sonuçta düşük gelirli ülkelerin temsili tüketim malları sepetinde ticarete konu olan mallar daha çok yer kapladığından, bu tip ekonomilerde yurt içi enflasyon ile döviz kuru arasındaki ilişki daha büyük olmaktadır. Buna göre gelir düzeyi ile geçiş etkisi negatif ilişkili olmaktadır (Ho ve McCauley, 2003: 4-6).

Döviz kuru geçiş etkisi, enflasyon ortamına göre de farklılaşabilmektedir. 1990'ların başında çeşitli sanayileşmiş ülkeler düşük enflasyon ortamına geçerken aynı dönemde geniş döviz kuru değer kayıplarıyla karşılaşmalarına karşın tüketici fiyatlarının kur değişimlerinden,

---

<sup>13</sup> Ho ve McCauley'in (2003: 38; Tablo 2), geliştirmekte olan ve sanayileşmiş ekonomilerdeki geçiş etkisini inceleyen çeşitli çalışmaları karşılaştırmaktadır ve söz konusu çalışmalarda geliştirmekte olan ve sanayileşmiş ülkelerdeki geçiş etkilerinin düzeyi arasında önemli fark olduğu görülmektedir.

beklentinin aksine tarihsel geçmişe kıyasla daha düşük düzeyde etkilendiği görülmüştür. Buna göre düşük enflasyon ortamında geçiş etkisinin de azalması söz konusu olmaktadır<sup>14</sup>. Bu görüşü ilk formüle edenlerden biri olan Taylor (2000), birçok sanayileşmiş ülkede kredibilitesi (güvenilirliği) yüksek para politikalarının ortaya koyduğu düşük enflasyon ortamının döviz kurundan yurt içi fiyatlara geçiş etkisini düşürdüğü hipotezini öne sürmüştür. Taylor'a göre geçiş etkisi, temel olarak döviz kuru ve fiyat şoklarındaki sürekliliğin bir sonucudur ve enflasyonun düşük olduğu ve para politikasının güvenilir olduğu ortamlarda düşme eğilimindedir (Bailliu ve Fujii, 2004). Taylor'a (2000) göre 1990'lerden itibaren, ithal ürünlerin nihai tüketimin ve ayrıca ithal ara malların üretimin büyük kısmını oluşturduğu küçük-açık ekonomilerde dahi, döviz kurlarındaki değişimin tüketici fiyatları üzerinde düşük etkisi söz konusudur. Taylor (2000), döviz kurundan tüketici fiyatlarına geçiş etkisinde meydana gelen azalmayı düşük enflasyon ortamı ve düşük enflasyon ortamında firmaların fiyatlama gücündeki azalma ile açıklamaktadır. Düşük enflasyon ortamında talep baskısı azalmakta, bu ise firmaların fiyat ve ücret artışlarını durdurmasına neden olmaktadır. Buna göre düşük enflasyon ve bunu sağlayan para politikası, maliyet ve fiyat değişimindeki süreklilik (kalıcılık) beklentisini azaltarak döviz kuru geçiş etkisinin düşmesini sağlamaktadır<sup>15</sup>.

DKGE'yi etkileyen bir diğer faktör ise döviz kuru oynaklığıdır. Kurdaki değişkenlik (oynaklık) arttıkça ithalatçılar fiyatları değiştirme bakımından daha temkinli davranacaklar ve fiyatlar yerine kâr marjlarını değiştirmeye yöneleceklerdir. Ürün ve sektör düzeyinde yapılan çeşitli ampirik çalışmalar ışığında döviz kuru oynaklığının daha yüksek olduğu ülkelerde geçiş etkisinin düşük olması beklenebilir. Döviz kuru ya da ithalat fiyatlarındaki değişimin kalıcı olmasının beklenmesi durumunda ise firmalar kâr marjları yerine fiyatlarını değiştirmeye daha eğilimli olacak ve bu durumda geçiş etkisi artacaktır. DKGE'yi etkileyen bir başka faktör ise toplam talep belirsizliğidir. Kur dalgalanmaları ile bağlantılı olarak toplam talep değişimleri, eksik rekabet ortamında ithalatçıların kâr marjlarını etkileyerek geçiş etkisini düşürür. Buna göre toplam talep (çıktı açığı) oynaklığının yüksek olduğu ülkelerde geçiş etkisi daha düşük olacaktır (McCarthy, 2000: 4-5). Öte yandan eğer döviz kuru değişimleri tamamen ya da kısmen dış ticareti yapılan malların satış fiyatına

---

<sup>14</sup> Döviz kuru geçiş etkisi ve enflasyon ortamı arasındaki ilişkiye yönelik ülke ve çalışma örnekleri bakımından geniş bilgi için bkz. Bailliu ve Fujii (2004). Bailliu ve Fujii (2004) tarafından 11 sanayileşmiş ülke için yapılan panel-veri analizine göre de düşük enflasyon ortamına geçişle birlikte geçiş etkisi azalmaktadır. Bununla birlikte yazarlar çoğu sanayileşmiş ülkede geçiş etkisinin 1990'ların başında ortaya çıkan enflasyon istikrarı dönemini takiben azaldığı ancak 1980'lerdeki benzer bir dönemi takiben azalma görülmediği sonucuna da ulaşmışlardır.

<sup>15</sup> Literatür incelemesi bölümünde de görüleceği üzere Türkiye üzerine yapılan ampirik çalışmalar Şubat 2001 sonrasında uygulanan dalgalı kur ve fiyat istikrarına odaklı para politikalarının (enflasyon hedeflemesinin) tüketici ve üretici fiyatlarına yönelik geçiş etkisini önemli ölçüde düşürdüğünü göstermektedir.

yansımaz ise bu durumda, talep yeterli düzeyde esnek olsa bile, ithalatta beklenen miktar ayarlaması frenlenmiş olacaktır. Bu çerçevede geçiş etkisine yönelik elde edilen veriler, ticaret dengesizliklerindeki sürekliliği açıklamaya imkân sağlamaktadır (Menon, 1996: 434). Diğer bir ifadeyle döviz kuru yükselmesine karşın ithalatın azalmaması da kur değişimlerinden ithalat fiyatlarına geçiş etkisi ile ilişkilidir.

DKGE, gelişmekte olan ekonomiler açısından da çeşitli faktörler bakımından değerlendirilebilir. Bu tip ekonomiler üretim süreçlerinde hem hammadde hem de sermaye malı biçimindeki ithal ara mallara yüksek düzeyde bağımlı durumdadırlar. Bu tür ülkelerde ithal ve yurt içi girdiler arasındaki ikame olanağının sınırlı olduğu kabul edildiğinde, döviz kurundaki bir değişim doğrudan ve hızlı biçimde yurt içi mal fiyatlarına yansımaktadır. Döviz kurundaki artış ithal malların ulusal para cinsinden değerini artırırken söz konusu geçiş etkisi, ticarete konu olan malların yurt içi fiyat endekslerindeki ağırlığı arttıkça daha güçlü olacaktır. Döviz kurları yurt içi fiyatları ayrıca “endeksleme”<sup>16</sup> kanalına bağlı olarak da etkileyecektir. Buna göre ulusal paranın “hesap birimi” ve “değer saklama aracı” olma özelliklerini kaybettiği süreklilik gösteren enflasyonist bir ortamda, yüksek oranda endekslemenin görülmesi mümkün olacaktır (Kara vd., 2005: 5). Konuya ilişkin bir başka nokta ise ülkenin geçmişte yaşadığı döviz krizleridir. Ho ve McCauley’e (2003) göre, hızlı ve geniş devalüasyon ya da depresiasyon dönemleri döviz kurunun yurt içi fiyatlar ve ücretler ile ilişkisini artırabilir ve böylece mübadelede ve finansal kontratlarda yabancı paranın kullanılmasına yol açabilir. Bu gibi unsurlar ise yurt içi enflasyonun döviz kuruna duyarlılığını yükseltecektir. Bununla birlikte ülkenin döviz krizi ve enflasyon geçmişi ilişkili olma eğiliminde olmasına karşın, yine de geçmiş döviz krizleri tek başına yüksek DKGE’nin arka planındaki faktör olmayabilir (Ho ve McCauley, 2003: 7). Bu çerçevede, ithal ara ve nihai malların fiyatı yoluyla işleyen maliyet kanalın ötesinde, döviz kurlarından yurt içi fiyatlara doğru “beklentiler” yoluyla işleyen bir başka kanal daha söz konusu olmaktadır. Ancak bu kanalın varlığı, sabit kur rejiminden dalgalı kur rejimine geçiş sonrasındaki döviz kuru dinamiklerine bağlı olarak “endeksleme” davranışında büyük azalmaya yol açabilir. Dalgalı kur rejimine genellikle enflasyon hedeflemesi eşlik etmektedir ve bu politika endeksleme kanalının daha da zayıflamasına yardım etmektedir (Kara vd., 2005: 5). Diğer taraftan gelişmekte olan ülkelerin geçmişteki yüksek ve sürekli enflasyon deneyimleri, iktisadi aktörlerin enflasyondan korunmak için fiyatlandırma kararlarında döviz kurlarını sürekli göz önünde tutmalarına

---

<sup>16</sup> Montiel ve Ostry (1991: 896) mekanizmayı şu şekilde açıklamaktadır: “... döviz kuru değer kayıpları, enflasyon beklentisini artırarak enflasyon oranını yükseltir ve sonrasında buna parasal otoriteler veya ücret endeksleme mekanizması eşlik eder. Ücret endeksleme mekanizması, devalüasyon ile ilişkili olarak enflasyonist beklentilerin artmasına bağlı olarak endeksleme sıklığının artması durumunda ortaya çıkar”.

neden olacak, bu ise döviz kurunun yurt içi fiyatlar üzerindeki etkisini kuvvetlendirecektir.

DKGE, kısa ve uzun dönem bakımından da farklılaşabilir. Döviz kurundaki herhangi bir değişme ithalat fiyatlarına tam olarak geçiş gösterdiğinde, geçiş etkisi derecesi 1 olacaktır. Bununla birlikte döviz kuru geçiş etkisi tam olmayabilir. Eksik rekabetçi firmaların aynı ürüne farklı ülkelerde farklı fiyat uygulaması durumunu ifade eden uluslararası pazar bölümlenmesi gibi uygulamalar, döviz kuru geçiş etkisinin tam olmamasına neden olmaktadır<sup>17</sup>. Bu çerçevede, kalıcı döviz kuru değişimlerinin ithalat fiyatlarına uzun dönemde tam olarak yansiyebileceği, kısa dönemde ise geçiş etkisi düzeyinin 1'den çok daha küçük olabileceği görülmektedir (Krugman ve Obstfeld, 2000: 468).

Öte yandan kurumsal faktörlerin aynı mala ilişkin farklı piyasalardaki fiyat düzenlemelerini etkilemesi, ayrıca özellikle uluslararası anlaşmalar tarafından güçlü biçimde etkilenen piyasalarda arbitraj maliyetlerinin yüksek olması, eksik bilgi, fiyat (*mönü, reklam vb.*) ve işlem maliyetleri, fiyat katılıkları (enflasyon ataleti), açık ve örtük sözleşmeler, parasal gelişmeler gibi faktörler emtia fiyatlarını etkileyebilmektedir. Tüm bu unsurlar, emtia fiyatlarının *a priori* esnek olmadığı ve döviz kuru yoluyla fiyat artışlarının uluslararası piyasalara tam olarak aktarılmasını sağlayan garanti bir mekanizma olmadığı yönünde bilgi vermektedir. Diğer taraftan literatürün bir kısmı, eksik rekabet piyasalarının varlığı ile ilişkilendirilen döviz kuru geçiş etkisinin asimetrik etkileri üzerine odaklanmaktadır. Buna göre aşağı yönlü fiyat katılıkları nedeniyle fiyatların döviz kuru değişimlerine uyarlanmasının, parası değer kazanan ülkeye kıyasla daha çok parası değer kaybeden ülkede (fiyat artışları yoluyla) olması beklenmektedir (Ardeni, 1989).

## **2. TÜRKİYE ÜZERİNE AMPİRİK LİTERATÜR İNCELEMESİ**

İthal malların yerli para cinsinden fiyatlarının döviz kurlarına nasıl tepki verdiğine ilişkin ampirik bulgulara ulaşmaya odaklanan geçiş etkisi literatürüne bakıldığında, döviz kurundan fiyatlara yalnızca kısmi geçiş olduğu yönünde ortak bir sonuca ulaşıldığı görülmektedir (Bailliu ve Fujii, 2004). Döviz kuru değişimlerinin ithalat fiyatlarına, ihracat fiyatlarına ve yurt içi fiyatlara etkisi toplulaştırılmış ya da toplulaştırılmamış (mal grubu veya sektör bazındaki) veriler yardımıyla incelenebilir. DKGE'yi sanayileşmiş ülkeler

---

<sup>17</sup> Örneğin ABD'ye mal ihraç eden bir firma, Dolar %10 değer kaybettiğinde -firmanın, ABD'deki satışlarından elde ettiği kazanç kendi parası cinsinden azalacak olmasına karşın- ABD'deki pazar payını kaybetmemek için ABD'deki fiyatlarını hemen %10 artırmayacaktır. Benzer şekilde Dolar %10 değer kazandığında ise firma ABD'deki fiyatlarını aynı oranda düşürmekte tereddüt edebilir çünkü kaynaklarını ABD'ye yaptığı ihracatı artırmaya ayırmaksızın kârını artırması mümkün olacaktır. Her iki durumda da firma, geri alınma maliyeti yüksek olan üretim ve fiyat değişimlerine gitmeden önce kur hareketlerinin belirli bir trend izleyip izlemediğini belirlemek için bekleyebilecektir (Krugman ve Obstfeld, 2000: 468).

bakımından inceleyen ampirik çalışmalarda daha çok döviz kurundaki değişimin ithalat fiyatları üzerindeki etkisine odaklanılırken, gelişmekte olan ülkeler için yapılan çalışmalarda ise genellikle döviz kurundaki değişimin yurtiçi fiyatlar üzerindeki etkisinin incelendiği görülmektedir. Gelişmekte olan ülkeler bakımından döviz kuru ile yurtiçi fiyatlar ilişkisi üzerinde daha sık durulması iki sebebe bağlanabilir. İlk olarak gelişmekte olan ülkelerin çoğu küçük-açık ekonomi olarak değerlendirilmekte ve bu ülkeler açısından pazara yönelik fiyatlama eğiliminin düşük olduğu kabul edilmektedir. Bu çerçevede döviz kurundan yerli para cinsinden ithalat fiyatlarına geçişin tam olacağı ve yurtiçi fiyatların nominal döviz kurundaki değişmeye daha fazla duyarlı olacağı kabul edilmektedir. İkinci olarak ise gelişmekte olan ülkelerde üretim sürecinin ağırlıklı olarak ithal ara mallara ve sermaye mallarına bağlı olması, ithal mallarının yurtiçi ikame düzeyinin düşük olması, döviz kurundaki artışın maliyet kanalıyla yurtiçi fiyatlara yansımaya neden olmaktadır (Altıntaş, 2014: 166).

Makro ekonomik düzeyde döviz kuru geçiş etkisine yönelik çalışmalarda çeşitli vektör otoregresyon (VAR) yöntemlerinin sıkça kullanıldığı, bunun dışında regresyon analizi, eşbütünleşme analizi, nedensellik analizi ve ARDL gibi çeşitli analiz yöntemlerinin de kullanıldığı görülmektedir. Döviz kurunun yurtiçi fiyatlar düzeyi üzerindeki etkilerini inceleyen çalışmalarda McCarthy'nin (1999, 2000) dağıtım zinciri boyunca fiyatlama modelinden hareketle ardışık VAR sisteminin tahmin edilmesi yaklaşımı yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu yaklaşımda arz, talep ve döviz kuru şoklarını ifade eden değişkenler yardımıyla ithalat fiyatları, üretici fiyatları ve tüketici fiyatları enflasyonundaki şoklar VAR yöntemi ile incelenmektedir. Söz konusu dağıtım zinciri modeli ile ithalat, üretici ve tüketici fiyatlarını içeren aktarım mekanizması dikkate alınmış olmaktadır. McCarthy'nin (1999, 2000) çalışmasındaki modelde arz şokları petrol fiyatları ile, talep şokları çıktı açığı ile temsil edilmektedir ve dışsal şoklar döviz kurundaki değerlenme olarak tanımlanmıştır. Bu yaklaşımın Türkiye'ye ilişkin çalışmalarda da sıkça kullanıldığı görülmektedir. Aşağıda Türkiye açısından döviz kuru geçiş etkisini inceleyen çeşitli çalışmalar ve bu çalışmalarda ulaşılan sonuçlar sunulmuştur.

Leigh ve Rossi (2002), 1994:01-2002:04 dönemi verilerini ve McCarthy'nin (1999) yaklaşımından hareketle beş değişkenli ardışık VAR yöntemini kullanarak Türkiye ekonomisindeki döviz kuru-yurt içi fiyatlar ilişkilerini araştırmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre; (i) döviz kurundan fiyatlara geçiş etkisi yaklaşık bir yılda tamamlanmaktadır fakat büyük ölçüde ilk dört ayda ortaya çıkmaktadır, (ii) döviz kurundan toptan eşya fiyatlarına geçiş, tüketici fiyatlarına geçişe kıyasla daha belirgindir, (iii) diğer başlıca gelişmekte olan ülkeler ile kıyaslandığında tahmin edilen geçiş etkisi Türkiye açısından daha kısa zamanda tamamlanmaktadır ve daha büyüktür. Yazarlar Türkiye'de geçiş etkisinin görece hızlı olmasını yüksek düzeydeki dolarizasyona ve fiyatların dövizde endekslenmesine, yüksek enflasyon beklentilerine ve sanayi kesimindeki oligopolistik yapıya bağlamaktadır.

Çalışmanın sonuçlarına göre bir döviz kuru şoku 11. ay itibariyle toptan eşya fiyatlarına %60, tüketici fiyatlarına %45 oranında geçiş göstermektedir.

Arat (2003), 1994-2002 dönemi aylık verilerini kullanarak ve döviz kuru rejim değişikliklerini dikkate alarak döviz kurlarından fiyatlara geçiş etkisini McCarthy (1999) ile Leigh ve Rossi'nin (2002) yöntemleri temelinde ardışık VAR analizi ile incelemiştir. Analiz sonucunda Türkiye'deki geçiş etkisinin gelişmiş ülke ekonomilerine göre yüksek olduğu ve dalgalı kur rejimine geçildikten sonra bu etkinin azaldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Alper (2003), 1987:01-2003:05 dönemi verilerini kullanarak, tek denklemlili hata düzeltme modeli ile yaptığı analizlerde Türkiye'de kur değişimlerinin yurt içi fiyatlara yansıma düzeyinin yüksek olduğu ve bu sürecin hızlı tamamlandığı bulgusuna ulaşmıştır. Yazara göre yüksek yansıma derecesine yol açan temel etkenler geçmiş döviz kuru krizleri ve ekonominin yüksek seviyedeki dışa açıklığıdır. Söz konusu etkenler ekonomik birimlerin endeksleme davranışına zemini sağlamaktadır. Çalışmanın bulgularına göre ilgili dönemdeki döviz krizleri geçiş etkisinin düzeyini önceki dönemlere kıyasla artırırken, dalgalı kur dönemini içeren ve içermeyen iki alt dönem için yapılan tahminler 2001 krizini takiben geçiş etkisi derecesinde azalma olduğunu göstermiştir. Sonuçlar ayrıca döviz kuru değişimlerinin yurt içi fiyat koyucular tarafından sadece maliyet unsuru olarak değil aynı zamanda fiyatlama kararlarında çıpa olarak kullanıldığını ortaya koymuştur.

Arbatlı (2003), McCarthy'nin (1999) çalışmasından hareketle Türkiye için DKGE'yi 1994:01-2004:05 dönemi bakımından incelemiş ve ayrıca eşik-VAR modelleri ile geçiş etkisinde asimetri olup olmadığını araştırmıştır. Analiz sonuçları, gerek toptan eşya gerek tüketici fiyat endeksleri bakımından, döviz kuru ile enflasyon arasındaki ilişkide anlamlı asimetri bulduğunu göstermiştir. Buna göre önemli ekonomik daralmalar boyunca, döviz kurunda yüksek değer kaybı olan dönemlerde ve enflasyonun düşük olduğu dönemlerde DKGE düşük olmaktadır.

Kara vd. (2005), 1995:01-2004:06 dönemi için sabit ve dalgalı döviz kuru rejimlerinin uygulandığı dönemleri dikkate alarak Türkiye ekonomisindeki döviz kurlarından yurt içi tüketici ve toptan eşya fiyatlarına geçiş etkisini incelemişlerdir. Çalışmada, zamanla değişen parametre (TVP) ve görünüşte ilgisiz regresyon (SUR) yöntemleri kullanılmıştır. Çalışmanın bulgularına göre döviz kurundan yurt içi fiyatlara geçiş etkisi 2001 sonrası dönemde önceki döneme kıyasla azalmıştır. Yazarlara göre dalgalı kura geçilmesi ve kararlı dezinflasyon politikası uygulanması ile birlikte endeksleme eğiliminin azalması, geçiş etkisinin azalmasında önemli rol oynamıştır.

Kara vd. (2007), 1995:01-2004:12 dönemi verileri kapsamında zamanla değişen parametre (TVP) ve görünüşte ilgisiz regresyon (SUR) yöntemlerini kullanarak toptan fiyatlar, tüketici fiyatları ve alt fiyat endeksleri bakımından Türkiye ekonomisinde DKGE'yi araştırmışlardır. Bulgulara göre geçiş katsayısında, her biri parasal ya da döviz kuru rejimindeki değişimle

çakışan üç adet kırılma söz konusudur. Elde edilen temel sonuca göre parasal rejim ve döviz kuru rejimi değişimleri DKGE'nin temel belirleyicilerinden biridir.

Şıklar ve Uslu (2007), 1994:01-2006:12 dönemi verileri ile Türkiye için döviz kurundan üretici ve tüketici fiyatlarına geçiş etkisini vektör hata düzeltme modeli ile incelemiştir. Sonuçlara göre; (i) kur değişimleri yurt içi enflasyon üzerinde orta düzeyde etkiye sahiptir, (ii) ticarete konu olan malların TÜFE'ye kıyasla ÜFE içindeki payının yüksek olmasına bağlı olarak geçiş etkisi ÜFE'de daha belirgindir, (iii)DKGE 12 aya kadar sürmekle birlikte etki ilk 4 ayda daha belirgindir, (iv) tüketici fiyatlarına geçiş etkisi Şubat 2001 sonrası dalgalı kur döneminde daha da zayıflamıştır.

Ito ve Sato (2007), McCarthy'nin (2000) önerdiği yaklaşımdan hareketle 1990'lı yıllarda döviz krizi yaşayan 8 ülke (Endonezya, Tayland, Malezya, G. Kore, Arjantin, Brezilya, Meksika ve Türkiye) için genel çerçevede 1990-2006 dönemi aylık verilerini kullanarak döviz kuru geçiş etkisini incelemiştir. Yapılan VAR analizlerinde farklı fiyat endeksleri (ithalat fiyat endeksi, ÜFE, TÜFE), dünya petrol fiyatları, üretim (çıktı) açığını temsilen sanayi üretim endeksi, M1 para arzı ve nominal efektif döviz kuru değişkenleri kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre döviz kurunun yurtiçi fiyatlara geçiş etkisinin düzeyi Latin Amerika ve Türkiye'de Asya ülkelerinden (Endonezya hariç) daha yüksek bulunmuştur. Özellikle Endonezya, Meksika, Türkiye ve kısmen Arjantin'de TÜFE'nin döviz kuru şoklarına güçlü tepki verdiği belirlenmiştir. İthalat ve üretici fiyat şoklarından tüketici fiyatlarına geçişin de benzer şekilde Endonezya, Meksika ve Türkiye'de yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Önder (2008), Taylor'un (2000) düşük enflasyon ortamında geçiş etkisinin de düşük olduğu hipotezini ve ayrıca enflasyon hedeflemesine geçişle döviz kuru geçiş etkisinin de azaldığı yönündeki hipotezi 1985:01-2008:05 dönemi verileri ile Türkiye açısından test etmiştir. Çalışmada  $k$ -ortalama kümeleme algoritması ile enflasyon oranı serisi düşük, orta, yüksek olarak gruplanmış ve bu yöntem ARDL yöntemi ile birleştirildiğinde enflasyonun düşük (yüksek) olduğu dönemlerde döviz kuru geçiş etkisinin de düşük (yüksek) olduğu ve ayrıca enflasyon hedeflemesine geçişle birlikte döviz kuru geçişkenliğinin önemli oranda azaldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Önder (2011), Türkiye'de yurt içi fiyatlara döviz kuru geçiş etkisini analiz etmek için McCarthy'nin (2000) yaklaşımından hareketle petrol fiyatları, sanayi üretim endeksi, rezerv para, döviz kuru değişmesi, üretici enflasyonu ve tüketici enflasyonunun yer aldığı bir sistemle ardışık VAR analizi yapmıştır. Analizler 1989:8-2010:11 ana dönemi için ve Şubat 2001 krizi öncesi ve sonrasına ilişkin alt dönemler için yapılmıştır. Ana dönemde DKGE'nin hem Dolar hem de Euro kullanılan modellerde üretici fiyatlarına geçişin tüketici fiyatlarına kıyasla daha yüksek olduğu bulgulanmıştır. Analizler sonucunda yurt içi fiyatlara geçiş etkisinin dalgalı kura geçilen Mart 2001 sonrasında azaldığı görülmüştür.



Yüncüler (2011), Türkiye için döviz kurundan ve ithalat fiyatlarından üretici ve tüketici fiyatlarına geçiş etkisini incelemiştir. Bu çerçevede, McCarthy'nin (2000) modeline dayanan bir yaklaşımla nominal döviz kuru, ithalat fiyatları, çıktı açığı, üretici fiyatları ve tüketici fiyatlarından oluşan bir dağıtım zinciri çerçevesinde 1997:01-2010:09 dönemi için ardışık VAR analizi yapılmıştır. Sonuçlara göre, tüketici fiyatlarına kıyasla dışsal faktörlerden üretici fiyatlarına geçiş daha yüksektir. Diğer yandan geçiş etkisinin enflasyon hedeflemesi döneminde önceki dönemle kıyaslandığında belirgin şekilde düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bulgulara göre üretici fiyatları açısından ithalat fiyatları şoku döviz kuru şokuna kıyasla daha çok yansıma göstermektedir.

Kara ve Ögünç (2012), VAR yöntemini kullanarak Türkiye'de döviz kuru ve ithalat fiyatlarının çekirdek tüketici fiyatları üzerindeki geçiş etkisini 2002-2011 dönemi için farklı modeller ile incelemiş ve geçişkenliğin bir yıllık zaman diliminde her iki değişken için de ortalama yüzde 15 civarında olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca, gerek VAR sonuçları gerekse zaman içinde değişen parametre modeli ile elde edilen sonuçlar, döviz kuru ile tüketici fiyatları arasındaki ilişkinin azalmaya devam ettiğini ortaya koymuştur.

Altıntaş (2014), Türkiye'de 1987:1-2011:3 dönemi üç aylık verileriyle döviz kurunun enflasyon üzerindeki geçiş etkisini araştırmıştır. Çalışmada Goldberg ve Knetter'in (1996) modelinden hareketle  $(p_t = \alpha + \delta X_t + \gamma E_t + \varphi Z_t + \varepsilon)$  modeli ARDL-sınır testi yaklaşımı ile tahmin edilmiştir. Modelde  $p$  yurt içi fiyatları,  $X$  ana kontrol değişkenini (genellikle ithalatçı ülke talep koşullarını yansıtan reel GSYH veya gerçekleşen reel GSYH'nin tahmin edilen reel GSYH trendinden sapmasını gösteren üretim açığı),  $E$  spot döviz kurunu,  $Z$  ithalat talebinde kaymaya neden olabilecek ihracatçı ülkenin maliyet koşullarını veya yurtdışı fiyat-maliyet değişkeni gibi diğer kontrol değişkenlerini temsil etmektedir. Bu modelden hareketle Altıntaş TÜFE, Dolar/TL döviz kuru, reel GSYH değişkenlerini içeren ve bunlara ilave olarak dış dünya maliyet koşullarını temsilen her birinde sırasıyla ithalat fiyat endeksi, ABD üretici fiyat endeksi ve dünya tüketici fiyat endeksinin yer aldığı üç farklı modeli incelemiştir. Her üç modelde de eşbütünleşme tespit edilmiş, uzun dönemde TÜFE'nin döviz kuruna esnekliği söz konusu üç model bakımından sırasıyla 0.91, 0.85 ve 0.72 olarak belirlenmiştir.

### **3. VERİ SETİ ve MODEL**

Makroekonomik düzeyde döviz kurunun yurt içi fiyatlar üzerine geçiş etkisinin incelenmesini temel alan bu çalışmada; Ito ve Sato (2006, 2007), Peker ve Görmüş (2008), Carranza vd. (2009) ile Altıntaş'ın (2014) çalışmalarında olduğu gibi döviz kurundaki değer kaybının yurt içi fiyatlar (enflasyon) üzerindeki etkisi, kontrol değişkenleri kullanılarak araştırılmaktadır. Söz konusu çalışmalarda hem ihracatçı ülke piyasasındaki maliyet koşulları hem de ithalatçı ülke piyasasındaki talep koşullarını yansıtacak kontrol değişkenleri kullanılmıştır. Bununla birlikte bu çalışmada

Ito ve Sato (2006, 2007) ile Peker ve Görmüş'ün (2008)<sup>18</sup> çalışmalarındaki model temel alınmış, yöntem olarak ise değişkenlerin durağanlık düzeyleri dikkate alınarak ARDL-sınır testi yöntemi kullanılmıştır.

Çalışmada döviz kuru değişimleri ekseninde Türkiye ekonomisinde enflasyon ile çeşitli makro ekonomik faktörler arasındaki ilişki 2006:01-2015:10 dönemi için aylık veriler kullanılarak incelenmektedir. Bu çerçevede bağımlı değişken olarak yurt içi üretici fiyatları endeksi (UFE), açıklayıcı değişkenler olarak ağırlıklı nominal döviz kuru (KUR), dünya ham petrol fiyatları (PET), yurt içi para arzı (M2) ve imalat sanayisi üretim endeksi (SUE) kullanılmıştır. Kontrol değişkenleri olarak kullanılan dünya petrol fiyatları arz şoklarını, sanayi üretim endeksi yurt içi talep (gelir) etkisini, M2 para arzı ise para politikası etkisini temsil etmektedir. Buna göre çalışmada incelenen temel model;  $c$  sabit terim,  $e$  hata terimi,  $L_n$  doğal logaritma işlemcisi olmak üzere aşağıdaki gibidir:

$$L_n UFE_t = c_t + a_1 L_n KUR_t + a_2 L_n PET_t + a_3 L_n M2_t + a_4 L_n SUE_t + e_t \quad (1)$$

Nominal döviz kuru değişkeni olarak tarafımızca oluşturulan ağırlıklı kur sepeti kullanılmıştır. Söz konusu sepet kur, ilgili ayda Türkiye'nin toplam ithalatında AB(28)'nin payı ile ağırlıklandırılmış nominal Euro kuru (birim Euro karşılığı TL) ile AB dışı ülkelerin payı ile ağırlıklandırılmış nominal Dolar kuru (birim Dolar karşılığı TL) toplamından oluşmaktadır. Döviz kuru değişimlerinin yurt içi fiyatlara yansıma düzeyi, çalışmanın teorik bölümünde açıklandığı üzere çok sayıda faktör tarafından etkilenmektedir. Teorik olarak belirtildiği ve ampirik literatürde de genel olarak doğrulandığı üzere döviz kuru değişimlerinin yurt içi fiyatlara yansıması tüketici fiyatları bakımından daha sınırlı olabildiğinden, çalışmada yurt içi enflasyonu temsilen üretici fiyatları endeksi kullanılmıştır. Diğer yandan enflasyonu etkileyen temel faktörlerden biri de gelir (çıkıtı) düzeyine bağlı toplam talep değişimleridir. Bu nedenle gelir düzeyinin de açıklayıcı değişken olarak modelde yer alması

---

<sup>18</sup> Ito ve Sato (2006), döviz kuru geçiş etkisini 5 Doğu Asya ülkesi için Ocak 1993-Ağustos 2005 dönemi aylık verileri ile ve VAR yöntemini kullanarak incelemişlerdir. Çalışmada TÜFE, ÜFE ve ithalat fiyat endeksleri için farklı modeller kurulmuştur. Çalışmadaki 5 değişkenli VAR modelinde yurt içi fiyat endeksine ilave olarak ise arz şoklarını temsilen petrol fiyatları, talep etkisini yansıtmak üzere üretim (çıkıtı) açığını temsilen sanayi üretim endeksi, para politikası etkisini yansıtmak üzere parasal taban (M1 para arzı) değişkenleri kullanılmıştır. Çalışmada DKGE ise nominal efektif döviz kuru değişkeni ile araştırılmıştır. Ito ve Sato (2007) çalışması ise önceki çalışma ile benzer olup 1990'larda döviz krizi yaşayan 4 Doğu Asya, 3 Latin Amerika ülkesi ile birlikte Türkiye'yi içermekte ve genel çerçevede 1990-2006 dönemini kapsamaktadır. Ito ve Sato'yu (2006) takiben Peker ve Görmüş (2008) de döviz kuru geçiş etkisinin analiz etmek üzere ÜFE, TL/Dolar nominal döviz kuru, ham petrol ithalat fiyatı, M1 para arzı ve sanayi üretim endeksi değişkenlerini kullanmışlardır.

önemlidir. Ancak aylık frekansta gelir serisi bulunmadığı için, yurt içi gelir düzeyini temsilen çalışmada takvim ve mevsim etkisinden arındırılmış aylık Sanayi Üretim Endeksi kullanılmıştır. Yine enflasyonu etkileyen bir diğer temel faktör para arzıdır. Para arzı göstergesi olarak Merkez Bankasının M2 para arzı tanımı kullanılmıştır. Meydana getirdiği arz şokları ile yurt içi fiyatlar üzerinde etkili olan bir başka faktör ise petrol fiyatlarıdır. Dünya petrol fiyatlarındaki değişim özellikle ithal hammadde fiyatlarının ve ayrıca yurt içi akaryakıt fiyatlarının değişmesine bağlı olarak yurt içi üretim maliyetlerini ve fiyatları etkilemektedir. Bu nedenle dünya ham petrol fiyatları da modele eklenmiştir.<sup>19</sup> UFE ve petrol fiyatları serisinin 2006 yılından başlaması nedeniyle çalışma 2006-2015 dönemini kapsamaktadır. Açıklayıcı değişkenlerdeki değişmelerin bağımlı değişken üzerindeki etkilerini ölçü birimlerinden bağımsız olarak sabit bir oran üzerinden değerlendirebilmek amacıyla tüm değişkenler doğal logaritmaları ( $L_n$ ) alınarak modele dâhil edilmiştir. Analizler Eviews 9 ile gerçekleştirilmiştir.

#### 4. YÖNTEM

Zaman serisi analizlerinde ilk olarak serilerin durağanlık düzeylerinin belirlenmesi gerekmektedir. Durağanlık koşulunu sağlamayan seriler ile tahmin edilen modellerde sahte regresyon problemi ile karşılaşmaktadır. Serilerin tümünün aynı mertebeden durağanlık göstermeleri halinde, seriler arasında uzun dönem ilişki olup olmadığını belirlemek üzere Engle-Granger (1987), Johansen (1988, 1991) ve Johansen-Juselius (1990) eşbütünleşme testleri uygulanabilmektedir. Serilerin durağanlık düzeylerinin farklı olması durumunda ise Pesaran ve Shin (1995, 1999), Pesaran ve Smith (1998) ve Pesaran vd. (2001) tarafından geliştirilmiş olan ARDL-Sınır testi yöntemi kullanılmaktadır. ARDL (gecikmesi dağıtılmış otoregresif model) yaklaşımı, açıklayıcı değişkenlerin düzey  $[I(0)]$  ve birinci fark  $[I(1)]$  gibi farklı mertebelerde durağan olması durumunda eşbütünleşme ilişkisinin incelenmesine imkân sağlamaktadır. Analiz bölümünde görüleceği üzere çalışmada araştırılan modelde yer alan değişkenlerin farklı mertebelerden durağan olduğu belirlenmiş, bu nedenle çalışmada ARDL-Sınır testi yöntemi kullanılmıştır.

ARDL yöntemi, hem bağımlı değişkenin hem de açıklayıcı değişken(ler)in gecikmeli değerlerinin açıklayıcı değişken (*regressor*) olarak

---

<sup>19</sup> Veri seti kaynakları: UFE (2003=100) serisi Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) veritabanından sağlanmıştır. Nominal Dolar ve Euro döviz kurları Merkez Bankası (TCMB) elektronik veri dağıtım sisteminden (EVDS) alınmıştır. Ağırlıklı nominal kur sepetinin hesaplanmasında kullanılan Türkiye'nin toplam ithalatında AB(28)'nin ve AB dışı ülkelerin payı, TÜİK dış ticaret istatistikleri kullanılarak hesaplanmıştır. Brent tipi ham petrol fiyatı (Dolar) verileri Ekonomi Bakanlığında alınmıştır. M2 para arzı verisi TCMB-EVDS'den sağlanmıştır. Takvim etkisinden arındırılmış sanayi üretim endeksi (2010=100) TÜİK'ten sağlanmış ve *Census X-13* yöntemi ile mevsimsel etkilerden arındırılarak analize dâhil edilmiştir.

kullanıldığı standart en küçük kareler regresyon yöntemine dayanmaktadır. ARDL-Sınır testi yaklaşımında ilk olarak bir modeldeki değişkenler arasında eşbütünlük olup olmadığını belirlemek üzere söz konusu model ARDL yaklaşımına dayalı kısıtsız hata düzeltme modeline çevrilerek en küçük kareler (EKK) tahmincisi ile tahmin edilmekte ve bu modelden hareketle  $F$  veya  $Wald$  istatistiğine dayanan sınır testi yapılmaktadır. 1 nolu denklemden hareketle modelde yer alan değişkenler arasındaki eşbütünlük ilişkisinin tespiti için oluşturulan ARDL-Sınır testi denklemi şu şekildedir:

$$\begin{aligned} \Delta \ln UFE_t = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_{1i} \Delta \ln UFE_{t-i} + \sum_{i=0}^n \alpha_{2i} \Delta \ln KUR_{t-i} \\ & + \sum_{i=0}^p \alpha_{3i} \Delta \ln PET_{t-i} + \sum_{i=0}^r \alpha_{4i} \Delta \ln M2_{t-i} + \sum_{i=0}^s \alpha_{5i} \Delta \ln SUE_{t-i} \\ & + \beta_1 \ln UFE_{t-1} + \beta_2 \ln KUR_{t-1} + \beta_3 \ln PET_{t-1} + \beta_4 \ln M2_{t-1} \\ & + \beta_5 \ln SUE_{t-1} + e_t \end{aligned} \quad (2)$$

2 nolu denklemde yer alan  $\alpha$  katsayıları kısa dönem,  $\beta$  katsayıları ise uzun dönem dinamiklerini göstermektedir. Yapılan tahminin istikrar (stabilite) koşullarını sağlaması için ilk olarak bilgi kriterleri yardımıyla 2 nolu denklemde yer alan değişkenlere ait optimal gecikme uzunlukları ( $m, n, p, r, s$ ) belirlenmekte, sonrasında uygun gecikme ile tahmin edilen modelden hareketle sınır testi gerçekleştirilmektedir. Sınır testinde değişkenler arasında uzun dönem ilişkisinin bulunmadığını ifade eden sıfır hipotezi  $F$ -testi ile sınanmaktadır. Sıfır hipotezi, 2 nolu denklemdeki gecikmeli değişkenlerin katsayılarına sıfır kısıtı getirilerek test edilmektedir. Buna göre bu çalışmada  $F$ -testi için sıfır hipotezi ( $H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = 0$ ) şeklinde, alternatif hipotez ise ( $H_1: \beta_i \neq 0 \{en az bir i için; i=1, \dots, 5\}$ ) şeklinde olacaktır. Sınır testi ile elde edilen  $F$ -istatistiği, Pesaran vd. (2001) tarafından modelin yapısına (kısıt, sabit ve trend içerme durumuna) ve modeldeki açıklayıcı değişken sayısına ( $k$ ) göre çeşitli güven düzeyleri için hesaplanan asimptotik kritik değerler ile karşılaştırılır. Sıfır hipotezini test etmek için kullanılan standart  $F$ -testi bazı durumlar için standart olmayan bir dağılıma sahiptir. Narayan ve Narayan (2005: 431) bu durumları; (i) ARDL modelinde yer alan değişkenlerin  $I(0)$  veya  $I(1)$  olup olmaması, (ii) açıklayıcı değişken sayısı, (iii) ARDL modelinin sabit terim ve/veya trend içerip içermemesi olarak belirtmektedir. Bu çerçevede test istatistiği ile karşılaştırılması gereken kritik değerler Pesaran vd. (2001) tarafından tablolatırılmıştır (Pamuk ve Bektaş, 2014). Hesaplanan  $F$ -istatistiği kritik üst sınır değerinden büyük ise sıfır hipotezi reddedilir ve bu durum değişkenlerin düzey değerleri arasında uzun dönem ilişkisinin mevcut olduğunu gösterir. Hesaplanan  $F$ -istatistiği kritik alt sınır değerinden küçük ise sıfır hipotezi reddedilemeyecektir.  $F$ -istatistiğinin kritik alt ve üst sınır değerleri arasında kalması halinde eşbütünlük ile ilgili karar verilemez ve bu durumda diğer eşbütünlük testlerine bakılması gerekir (Çağlayan, 2006).

Sınır testi ile değişkenlerin düzey değerleri arasında uzun dönem ilişki olduğunun belirlenmesinin ardından, değişkenler arasındaki uzun dönem ilişki ARDL yöntemi ile incelenmektedir. Bu çalışmada, değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkisini incelemek üzere tahmin edilecek olan ARDL modeli aşağıdaki gibidir:

$$\begin{aligned} \text{LnUFE}_t = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_{1i} \text{LnUFE}_{t-i} + \sum_{i=0}^n \alpha_{2i} \text{LnKUR}_{t-i} \\ & + \sum_{i=0}^p \alpha_{3i} \text{LnPET}_{t-i} + \sum_{i=0}^r \alpha_{4i} \text{LnM2}_{t-i} + \sum_{i=0}^s \alpha_{5i} \text{LnSUE}_{t-i} \\ & + e_t \end{aligned} \quad (3)$$

Değişkenler arasındaki kısa dönem ilişkisi ise ARDL yöntemine dayanan hata düzeltme modeli ile incelenmektedir. Bu model aşağıdaki gibidir:

$$\begin{aligned} \Delta \text{LnUFE}_t = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_{1i} \Delta \text{LnUFE}_{t-i} + \sum_{i=0}^n \alpha_{2i} \Delta \text{LnKUR}_{t-i} \\ & + \sum_{i=0}^p \alpha_{3i} \Delta \text{LnPET}_{t-i} + \sum_{i=0}^r \alpha_{4i} \Delta \text{LnM2}_{t-i} + \sum_{i=0}^s \alpha_{5i} \Delta \text{LnSUE}_{t-i} \\ & + \delta \text{ECT}_{t-1} + e_t \end{aligned} \quad (4)$$

4 nolu denklemde yer alan *ECT* değişkeni, hata düzeltme terimidir. Bu değişkenin katsayısı ( $\delta$ ), modeldeki bağımlı ve açıklayıcı değişkenler arasında kısa dönemde ortaya çıkan bir dengesizliğin ne kadar zamanda düzeltileceğini göstermektedir. Hata düzeltme mekanizmasının çalışması için bu değişkenin katsayısının negatif işaretli ve istatistiki olarak anlamlı olması beklenmektedir.

## 5. ANALİZ BULGULARI

Analiz bölümünde ilk olarak çalışılan seriler birim kök testine tabi tutulmuştur. Düzey değerler bakımından durağanlığın sağlanmadığı hallerde serilerin birinci farkları ile birim kök testleri tekrarlanmıştır. Serilerin durağanlık düzeylerini belirlemek üzere Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF; 1979, 1981), Phillips ve Perron (PP; 1988) ve Kwiatkowski vd. (KPSS; 1992) birim kök testleri uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlar aşağıda Tablo 1'de gösterilmiştir.

**Tablo 1. Birim Kök Testi Sonuçları**

	ADF	PP	KPSS
LnUFE	-4.191**	-3.283	0.1986
$\Delta$ LnUFE		-7.046**	0.0318**
LnKUR	-2.481	-2.026	0.1710
$\Delta$ LnKUR	-8.557**	-8.522**	0.0378**
LnPET	-2.188	-1.962	0.3085
$\Delta$ LnPET	-7.919**	-7.919**	0.0472**
LnM2	-3.586*	-3.484*	0.1206
$\Delta$ LnM2			0.0660**
LnSUE	-1.986	-1.985	0.1740
$\Delta$ LnSUE	-11.757**	-11.749**	0.0636**

Notlar: Birim kök testlerinde test denklemi trend ve sabit içeren model olarak belirlenmiştir. “ $\Delta$ ” fark operatörüdür.

ADF testinde gecikme uzunluğu Schwarz bilgi kriteri ile (maksimum 12 gecikme) otomatik olarak belirlenmiştir.

Phillips-Perron ve KPSS testlerinde “Andrews automatic bandwidth using Parzen kernell” kullanılmıştır.

ADF ve PP testlerinde kritik değerler %1 ve %5 istatistiki anlam düzeyleri için sırasıyla -4.03 ve -3.44’tür.

KPSS testinde asimptotik kritik değerler %1 ve %5 istatistiki anlam düzeyleri için sırasıyla 0.216 ve 0.146’dır.

\*\* ve \* sırasıyla %1 ve %5 istatistiki anlam seviyesinde serinin birim kök içermediğini ifade etmektedir.

Birim kök testlerine geçmeden önce serilerin trend özellikleri incelenmiş, yapılan testlerden elde edilen sonuçlar tüm serilerin trend özelliği sergilediğini göstermiştir. Bu nedenle birim kök testlerinde test denklemi olarak trend ve sabit içeren model seçilmiştir. Birim kök testlerinden elde edilen sonuçlara göre UFE serisi düzeyde ADF testine göre %1 anlam seviyesinde durağan olmasına karşın PP ve KPSS testlerinde fark durağan olduğu görülmektedir. KUR, PETROL ve SUE serilerinin tüm testlere göre fark durağan olduğu anlaşılmaktadır. M2 para arzı serisinin ise ADF ve PP testlerine göre %5 anlam seviyesinde düzeyde durağan olduğu, KPSS testine göre ise fark durağan olduğu anlaşılmaktadır. Bu sonuçlar çerçevesinde bağımlı değişken olan UFE fark durağan olarak, açıklayıcı değişkenlerden M2 düzey durağan olarak, diğer açıklayıcı değişkenler olan KUR, PETROL ve SUE ise fark durağan olarak değerlendirilebilir. Buna göre, durağanlık mertebeleri farklı olan seriler arasındaki ilişkilerin araştırılmasına imkân sağlayan ARDL-sınır testi uygun bir yöntem olmaktadır.

Bu çerçevede yurt içi enflasyonu temsilen üretici fiyat endeksi ile onu etkilediği düşünülen değişkenler arasındaki uzun ve kısa dönem ilişkileri test etmek üzere ARDL-sınır testi yaklaşımı kullanılmıştır. Bunun için ilk olarak değişkenler arasında uzun dönem ilişkisi olup olmadığını belirlemek üzere

## *Türkiye Ekonomisinde Döviz Kuru Geçiş Etkisi: ARDL-Sınır Testi Yaklaşımı Bulguları*

sınır testi yapılacaktır. Serilerin aylık olması nedeniyle maksimum 12 gecikme için Akaike bilgi kriteri (AIC) dikkate alınarak yapılan analiz sonucunda ARDL modelinde yer alan değişkenler için uygun gecikme düzeyleri UFE için 3, KUR için 3, PET için 1, M2 için 1, SUE için 0 olarak belirlenmiştir<sup>20</sup>. Bu gecikme uzunluklarına göre (2) nolu denklem tahmin edilerek, modelde yer alan değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi olmadığını ifade eden sıfır hipotezinin ( $H_0: \beta_1=\beta_2=\beta_3=\beta_4=\beta_5=0$ ) geçerliliğini test etmek üzere  $F$ -istatistiği hesaplanmıştır. Analiz kısıtsız sabitli (trendsiz) modele göre gerçekleştirildiğinden, hesaplanan  $F$ -istatistik değeri Pesaran vd. (2001) tarafından söz konusu model için oluşturulan alt ve üst sınır değerleri ile karşılaştırılmıştır. Sınır testi sonuçları aşağıda Tablo 2'de gösterilmiştir.

**Tablo 2. Sınır Testi Sonuçları**

$k^*$	$F$ istatistiği	%1 Kritik değerler		%5 Kritik değerler	
		$I(0)$ - Alt sınır	$I(1)$ - Üst sınır	$I(0)$ - Alt sınır	$I(1)$ - Üst sınır
4	4.1134	3.74	5.06	2.86	4.01
Tanısal İstatistikler					
$\bar{R}^2 = 0.592$		Breusch-Godfrey LM [12] = 15.1968		Olasılık = 0.2308	
$F$ ist. (Olasılık) = 14.774 (0.000)		White ist. = 84.5427		Olasılık = 0.4936	
$D-W$ ist. = 2.043		Jarque-Bera ist. = 2.2785		Olasılık = 0.3201	

Kritik değerler Pesaran vd. (2001), Tablo CI(iii)'den alınmıştır.

\*  $k$ : Açıklayıcı değişken sayısı.

Sınır testi analizi sonuçlarına göre hesaplanan  $F$ -istatistiği (4.1134), Pesaran vd. (2001) tarafından oluşturulan %5 anlam düzeyindeki üst sınır değerinden (4.01) büyüktür. Sınır testi için kurulan modelde Breusch-Godfrey LM [12 gecikme ile] testine göre otokorelasyon, White testine göre ise değişen varyans problemi bulunmadığı, ayrıca Jarque-Bera testine göre hata teriminin normal dağılıma sahip olduğu belirlenmiştir. Buna göre model istikrar koşullarını sağlamaktadır. Sınır testi sonucuna göre, serilerin durağanlık düzeyleri dikkate alınmaksızın, seriler arasında %5 anlam düzeyinde eşbütünleşme olduğu saptanmıştır. Bu durumda üretici fiyat endeksi ile modelde yer alan diğer açıklayıcı değişkenler arasında uzun dönem ilişkisi olduğu sonucuna varılmaktadır.

Değişkenler arasında uzun dönem ilişkisi olduğunun saptanmasının ardından ARDL yöntemi ile uzun ve kısa dönem ilişkiler belirlenebilir. Bu çerçevede değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkileri belirlemek üzere (3)

<sup>20</sup> ARDL modeli seçim kriterleri tablosu için **bkz:** Ek Tablo 1.

nolu denklem, değişkenler için belirlenmiş olan uygun gecikme uzunluklarına göre ARDL (3,3,1,1,0) modeli ile tahmin edilecektir. ARDL uzun dönem modeli tahmin sonuçları ve tanımlayıcı testlerin sonuçları Tablo 3'te verilmiştir.

**Tablo 3. Uzun Dönem ARDL (3,3,1,1,0) Modeli Tahmin Sonuçları**

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık
Sabit	-0.418919	0.146787	-2.853917	0.0052
LnUFE(-1)	1.077119	0.089805	11.99399	0.0000
LnUFE(-2)	-0.062058	0.128936	-0.481309	0.6313
LnUFE(-3)	-0.163644	0.081747	-2.001825	0.0480
LnKUR	0.192756	0.027401	7.034610	0.0000
LnKUR(-1)	-0.150794	0.043505	-3.466125	0.0008
LnKUR(-2)	-0.083095	0.038304	-2.169364	0.0324
LnKUR(-3)	0.061005	0.024945	2.445609	0.0162
LnPET	0.032035	0.007615	4.206564	0.0001
LnPET(-1)	-0.024013	0.008170	-2.939236	0.0041
LnM2	-0.083903	0.054089	-1.551200	0.1240
LnM2(-1)	0.133147	0.055337	2.406098	0.0179
LnSUE	0.033289	0.013448	2.475423	0.0150
$\bar{R}^2 = 0.998$	F ist. (olasılık) = 7673.949 (0.0000)		D-W ist. = 2.005	
Tanısal Testler	Test istatistiği		Olasılık	
Breusch-Godfrey LM testi [12]	15.2102		0.2301	
White değişen varyans testi	70.9044		0.3811	
Jarque-Bera testi	2.4209		0.2981	
Ramsey Reset testi [2]	0.31704		0.7290	

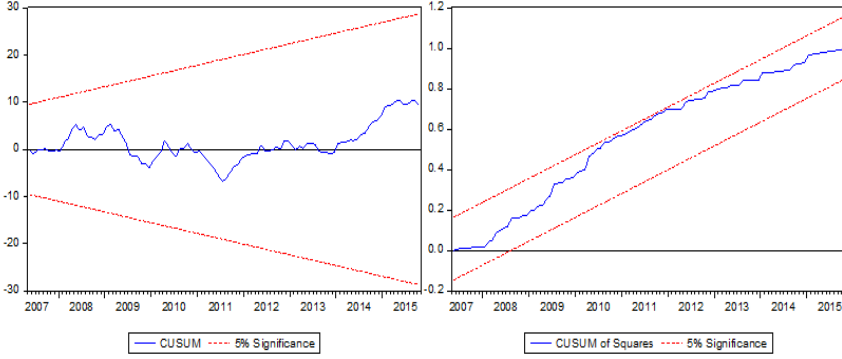
\*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam düzeyini göstermektedir.

ARDL (3,3,1,1,0) modeli için yapılan tanısal test sonuçlarına bakıldığında modelde Breusch-Godfrey LM [12 gecikme ile] testine göre otokorelasyon, White testine göre ise değişen varyans problemi bulunmadığı, Jarque-Bera testine göre hata teriminin normal dağılıma sahip olduğu ve ayrıca Ramsey Reset [eklenen 2 terim ile] testine göre model kurma (fonksiyonel form) hatasının olmadığı anlaşılmaktadır. Modeldeki parametrelerin kararlılığını incelemek üzere CUSUM ve CUSUM-SQ testleri gerçekleştirilmiş ve elde edilen sonuçlar Grafik 1'de gösterilmiştir. Söz konusu grafiklere göre CUSUM ve CUSUM-SQ istatistikleri %5 anlam düzeyinde kritik sınırlar içinde kaldığından ARDL yöntemi ile hesaplanan uzun dönem parametrelerin ve modelin kalıntı varyansının kararlı olduğu, yapısal değişme olmaması



nedeniyle yapay değişken kullanılmadan modelin tahmin edilebileceği anlaşılmaktadır.

**Şekil 1. ARDL (3,3,1,1,0) Modeli için CUSUM ve CUSUM-SQ Testi Sonuçları**



ARDL (3,3,1,1,0) modelinden yararlanılarak hesaplanan uzun dönem tahmin sonuçları Tablo 4'te verilmiştir. Analizler değişkenlerin doğal logaritmaları ile gerçekleştirildiğinden burada yer alan katsayılar aynı zamanda değişkenlerin elastikiyet katsayıları olarak yorumlanmaktadır. Elde edilen sonuçlara göre nominal döviz kurundaki %1 artış yurt içi üretici fiyatları endeksinde %0.13, dünya petrol fiyatlarındaki %1 artış üretici fiyatları endeksinde %0.05, M2 para arzındaki %1 artış üretici fiyatları endeksinde %0.33 ve yurt içi sanayi üretim endeksindeki %1 artış üretici fiyatları endeksinde %0.22 artışa yol açmaktadır. Katsayıların tümü istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur ve ayrıca katsayıların işaretleri iktisadi beklenti ile de uyumludur. Bu sonuçlara göre incelenen model çerçevesinde olmak kaydıyla, yurt içi üretici fiyatları enflasyonunu en çok etkileyen faktör para arzı ve sonrasında yurt içi gelir düzeyini (talep koşullarını) temsilen modele eklenen sanayi üretim endeksi olmuştur. Dünya petrol fiyatlarının yurt içi üretici fiyatlarına etkisi oldukça düşük kalırken nominal döviz kurunun da üretici fiyatlarını nispeten sınırlı düzeyde etkilediği görülmektedir. İnceleme konusu dönemde Türkiye'de enflasyonun önceki dönemlere kıyasla düşük düzeyde seyretmesi dikkate alındığında; döviz kurunun fiyatlar üzerindeki etkisinin sınırlı kalması, düşük enflasyon ortamında geçiş etkisinin de düşük olacağına ilişkin Taylor (2000) hipotezi ile uyumludur.

**Tablo 4. ARDL (3,3,1,1,0) Modeli Uzun Dönem Tahmin Sonuçları**

Değişken	Katsayı	Std. Hata	t-istatistiği	Olasılık
LnKUR	0.133741	0.079265	1.687261	0.0946
LnPET	0.053988	0.024434	2.209530	0.0294
LnM2	0.331427	0.038163	8.684620	0.0000
LnSUE	0.224042	0.093542	2.395091	0.0184

ARDL (3,3,1,1,0) modeline dayalı (kısa dönem) hata düzeltme modeli sonuçları Tablo 5’de sunulmuştur. Kısa dönem için yapılan tanısal testler de modelin istikrar koşullarının sağlandığını göstermektedir. Tablo incelendiğinde modeldeki katsayıların çoğunlukla istatistiki olarak anlamlı olduğu anlaşılmaktadır. Diğer yandan hata düzeltme terimi ( $ECT_{t-1}$ ) katsayısı ise beklenildiği üzere negatif işaretli ve istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Buna göre kısa dönemde ortaya çıkan şoklara bağlı olarak meydana gelen uzun dönem dengesinden sapmaların %14’ü bir sonraki dönemde düzeltilerek şokların etkisi 7 ay içinde ortadan kalkacak ve uzun dönem dengesine yaklaşılabilecektir. Kısa dönem analizinde üretici fiyat endeksinin bir ve iki dönem önceki değerlerinin nispeten yüksek ve istatistiki olarak anlamlı bulunmuş olması dikkat çekmektedir. Döviz kurunun cari değeri de yine nispeten yüksek bir değerdedir ve %1 seviyesinde istatistiki olarak anlamlıdır. Döviz kurunun iki gecikmeli değeri istatistiki olarak anlamlı olmasına karşın işareti negatif bulunmuştur ve katsayı son derece düşük düzeydedir. Dünya petrol fiyatlarının cari değeri de istatistiki olarak anlamlı ve pozitif işaretli olmasına karşın katsayı yine oldukça düşük düzeydedir. Para arzı ve sanayi üretim endeksinin cari değerleri ve ayrıca döviz kurunun bir gecikmeli değeri ise istatistiki olarak anlamsız bulunmuştur.

**Tablo 5. ARDL (3,3,1,1,0) Hata Düzeltme Modeli Tahmin Sonuçları**

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık
$\Delta \text{LnUFE}(-1)$	0.229019	0.077414	2.958375	0.0038
$\Delta \text{LnUFE}(-2)$	0.163500	0.074834	2.184844	0.0311
$\Delta \text{LnKUR}$	0.192204	0.026554	7.238240	0.0000
$\Delta \text{LnKUR}(-1)$	0.022778	0.025891	0.879753	0.3810
$\Delta \text{LnKUR}(-2)$	-0.060249	0.023237	-2.592849	0.0109
$\Delta \text{LnPET}$	0.031627	0.007001	4.517553	0.0000
$\Delta \text{LnM2}$	-0.083196	0.051899	-1.603032	0.1120
$\Delta \text{LnSUE}$	0.040857	0.032993	1.238347	0.2184

## *Türkiye Ekonomisinde Döviz Kuru Geçiş Etkisi: ARDL-Sınır Testi Yaklaşımı Bulguları*

Sabit	-0.402424	0.095005	-4.235813	0.0000
ECT(-1)	-0.142746	0.033408	-4.272759	0.0000
$\bar{R}^2 = 0.605$	F ist. (olasılık) = 20.307 (0.000)		D-W ist. = 2.032	
Tanısal Testler	Test istatistiği		Olasılık	
Breusch-Godfrey LM testi [12]	15.0506		0.2387	
White değişen varyans testi	55.7469		0.3719	
Jarque-Bera testi	2.4847		0.2886	
Ramsey Reset testi [2]	0.7595		0.4705	

### **SONUÇ**

Bu çalışmada Türkiye ekonomisindeki döviz kuru geçiş etkisini incelemek üzere; üretici fiyat endeksi (UFE) ile ağırlıklı nominal döviz kuru (KUR), dünya ham petrol fiyatları (PET), yurt içi para arzı (M2) ve yurt içi gelir düzeyini temsilen sanayi üretim endeksi (SUE) arasındaki uzun ve kısa dönem ilişkileri 2006:01-2015:10 dönemi verileri ile ve ARDL-sınır testi yaklaşımı kullanılarak analiz edilmiştir.

Sınır testi, değişkenler arasında uzun dönemli ilişki olduğunu göstermiştir. ARDL yöntemi ile yapılan tahmin sonuçlarına göre uzun dönemde yurt içi üretici fiyatları enflasyonu üzerinde para arzının ve sonrasında sanayi üretim endeksinin görece yüksek ve istatistiki olarak anlamlı etkiye sahip olduğu anlaşılmaktadır. Dünya petrol fiyatlarının da yurt içi üretici fiyatları üzerinde istatistiki olarak anlamlı ancak düşük düzeyde etkiye sahip olduğu görülmüştür. Nominal döviz kurlarının ise uzun dönemde üretici fiyatları enflasyonu üzerinde yine istatistiki olarak anlamlı ancak para arzı ve sanayi üretim endeksi ile karşılaştırıldığında nispeten sınırlı bir etki gösterdiği sonucu ortaya çıkmıştır. İncelenen dönemde Türkiye ekonomisinin geçmiş dönemlere kıyasla düşük enflasyon ortamına sahip olduğu dikkate alındığında söz konusu sonuç, literatürdeki düşük enflasyon ortamında döviz kurundan yurt içi fiyatlara geçiş etkisinin de düşük olduğu yönündeki bulguları destekler niteliktedir. Buna göre nominal döviz kurundaki artışların yurt içi üretici fiyatlarını artırması Türkiye ekonomisinde döviz kuru geçiş etkisinin varlığına işaret ederken, söz konusu geçiş etkisinin düşük düzeyde olduğu görülmektedir.

Hata düzeltme modeli sonuçlarına göre ise kısa dönemde ortaya çıkan şoklara bağlı olarak meydana gelen uzun dönem dengesinden sapmaların %14'ü bir sonraki dönemde düzeltilmekte ve böylece 7 ay içinde uzun dönem dengesine yaklaşılmaktadır. Kısa dönemde üretici fiyatları enflasyonunu para arzı ve sanayi üretim endeksinin istatistiki olarak anlamsız, döviz kuru ve petrol fiyatlarının ise istatistiki olarak anlamlı etkilediği görülmüştür. Buna göre kısa ve uzun dönem sonuçları birlikte dikkate alındığında yurt içi üretici fiyatları üzerinde kısa dönemde döviz kuru ve petrol fiyatı şoklarının, uzun

dönemde ise para arzı ve sanayi üretimi ile ifade edilen gelir (talep) değişimlerinin daha etkili olduğu söylenebilir.

Elde edilen sonuçlar çerçevesinde ekonomi ve para yönetimlerinin uzun dönemde enflasyonu belirleyen temel faktör olan para arzını kontrol altında tutmasının önemli olduğu anlaşılmaktadır. Öte yandan temel amacı fiyat istikrarını sağlamak ve sürdürmek olan para otoritesinin, enflasyonu gerek kısa gerek uzun dönemde etkileyen bir diğer temel faktör olarak döviz kuru değişimlerine odaklanmasının ve döviz kuru dalgalanmalarını sınırlı tutmaya yönelik olarak hareket etmesinin anlamlı olduğu görülmektedir. Bu çerçevede güncel bir tartışma konusu olarak Merkez Bankası tarafından faiz oranlarının düşürülmesi durumunda, döviz kurunda ortaya çıkacak şokların özellikle kısa dönemde yurt içi fiyatlar üzerinde ciddi bir baskı unsuru doğuracağı değerlendirilebilir.

## **KAYNAKÇA**

- ALPER, K. (2003). *Exchange Rate Pass-Through to Domestic Prices in Turkish Economy*, Master of Science Thesis, The Graduate School of Social Sciences, METU, Ankara.
- ALTINTAŞ, H. (2014). Türkiye’de Döviz Kurunun Enflasyon Üzerine Geçiş Etkisinin Ekonometrik Analizi: 1987-2011, *Uludağ Üniversitesi İİBF Dergisi*, 33(1), 163-201.
- ANAYA, J. A. G. (2000). Exchange Rate Pass-through and Partial Dollarization: Is there a Link?, Working Paper, No: 81, *Center for Research on Economic Development and Policy Reform*, Stanford University.
- ARAT, K. (2003). *Türkiye’de Optimum Döviz Kuru Rejimi Seçimi ve Döviz Kurlarından Fiyatlara Geçiş Etkisinin İncelenmesi*, Uzmanlık Yeterlilik Tezi, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Ankara.
- ARBATLI, E. C. (2003). Exchange Rate Pass-Through in Turkey: Looking for Asymmetries, *Central Bank Review*, Central Bank of the Republic of Turkey, 3(2), 85-124.
- ARDENI, P. G. (1989). Does the Law of One Price Really Hold for Commodity Prices?, *American Journal of Agricultural Economics*, 71(3), 661-669.
- BAILLIU, J. and FUJII, E. (2004). Exchange Rate Pass-Through and the Inflation Environment in Industrialized Countries: An Empirical Investigation, *Bank of Canada Working Paper*, 2004-21.

- CARRANZA, L., GALDON-SANCHEZ, J. E. and GOMEZ-BISCARRI, J. (2009). Exchange Rate and Inflation Dynamics in Dollarized Economies, *Journal of Development Economics*, 89(1), 98-108.
- ÇAĞLAYAN, E. (2006). Enflasyon, Faiz Oranı ve Büyümenin Yurtiçi Tasarruflar Üzerindeki Etkileri, *Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi*, 21(1), 423-438.
- DICKEY, D. and FULLER, W. A. (1979). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root, *Journal of American Statistical Association*, 74, 427-431.
- DICKEY, D. and FULLER, W. A. (1981). Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root, *Econometrica*, 49(4), 1057-1072.
- DWYER, J. and LAM, R. (1994). Explaining Import price Inflation: A Recent History of Second Stage Pass-Through, *Reserve Bank of Australia - Research Discussion Paper*, 9407.
- EDWARDS, S. (2006). The Relationship Between Exchange Rates and Inflation Targeting Revisited, *Central bank of Chile Working Papers*, No: 409.
- ENGLE, R.F. and GRANGER, C.W.J. (1987). Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing, *Econometrica*, 55(2), 251-276.
- GOLDBERG, P. K. and KNETTER, M. M. (1997). Goods Prices and Exchange Rates: What Have We Learned?, *Journal of Economic Literature*, 35(3), 1243-1272.
- HO, C. and McCAULEY, R. N. (2003). Living with flexible Exchange Rates: Issues and Recent Experience in Inflation Targeting Emerging Market Economies, *BIS Working Papers*, No: 130.
- HOOPER, P. and MANN, C. L. (1989). Exchange Rate Pass-through in the 1980s: The Case of U.S. Imports of Manufactures, *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, 297-337.
- ITO, T. and SATO, K. (2006). Exchange Rate Changes and Inflation in Post-Crisis Asian Economies: VAR Analysis of the Exchange Rate Pass-Through, *NBER Working Paper*, 12395.
- ITO, T. and SATO, K. (2007). Exchange Rate Pass-Through and Domestic Inflation: A Comparison between East Asia and Latin American Countries, *RIETI Discussion Paper Series*, 07-E-040.
- JOHANSEN, S. (1988). Statistical Analysis of Cointegration Vectors, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12(2-3), 231-254.

- JOHANSEN, S. (1991). Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models, *Econometrica*, 59(6), 1551-1580.
- JOHANSEN, S. and JUSELIUS, K. (1990). Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration with Applications to the Demand for Money, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52(2), 169-210.
- KARA, H., KÜÇÜK TUĞER, H., ÖZLALE, Ü., TUĞER, B. ve YÜCEL, E. M. (2007). Exchange Rate Regimes and Pass-Through: Evidence from the Turkish Economy, *Contemporary Economic Policy*, 25(2), 206–225.
- KARA, H., KÜÇÜK TUĞER, H., ÖZLALE, Ü., TUĞER, B., YAVUZ, D. and YÜCEL, E. M. (2005). Exchange Rate Pass-Trough in Turkey: Has it Changed and to What Extent?, *The Central Bank of the Republic of Turkey - Research Department Working Paper*, No: 05/04.
- KARA, H. ve ÖĞÜNÇ, F. (2012). Döviz Kuru ve İthalat Fiyatlarının Yurt İçi Fiyatlara Etkisi, *İktisat İşletme ve Finans*, 27(317), 9-28.
- KRUGMAN, P. R. and OBSTFELD, M. (2000). *International Economics: Theory and Policy*, Fifth Editon, Addison-Wesley, Reading, New York.
- KWIATKOWSKI, D., PHILLIPS, P.C.B., SCHMIDT, P. and SHIN, Y. (1992). Testing the Null Hypothesis of Stationary Against the Alternative of a Unit Root, *Journal of Econometrics*, 54, 159-178.
- LEIGH, D. and ROSSI, M. (2002). Leading Indicators of Growth and Inflation in Turkey, *IMF Working Paper*, WP/02/231.
- McCARTHY, J. (1999). Pass-Through of Exchange Rates and Import Prices to Domestic Inflation in Some Industrialised Economies, *BIS Working Papers*, No: 79.
- McCARTHY, J. (2000). Pass-Through of Exchange Rates and Import Prices to Domestic Inflation in Some Industrialised Economies, *Federal Reserve Bank of New York Staff Reports*, No: 111.
- MENON, J. (1995). Exchange Rate Pass-Through, *Journal of Economic Surveys*, 9(2), 197-231.
- MENON, J. (1996). The Degree and Determinants of Exchange Rate Pass-Through: Market Structure, Non-Tariff Barriers and Multinational Corporations, *The Economic Journal*, 106(435), 434-444.
- MONTIEL, P. J. and OSTRY, J. D. (1991). Macroeconomic Implications of Real Exchange Rate Targeting in Developing Countries, *IMF Staff Papers*, 38(4), 872-900.

- NARAYAN, P. K. and NARAYAN, S. (2005). Estimating Income and Price Elasticities of Imports for Fiji in a Cointegration Framework, *Economic Modelling*, 22(3), 423-438.
- ÖNDER, H. (2011). *Fiyatlara Döviz Kuru Geçiş Etkisi: Türkiye Örneği*, Doktora Tezi, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya.
- ÖNDER, Ş. Ş. (2008). *Enflasyon Hedeflemesi ve Döviz Kuru-Enflasyon Arasındaki Geçişkenlik: Türkiye Örneği*, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- PAMUK, M. ve BEKTAŞ, H. (2014). Türkiye’de Eğitim Harcamaları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı, *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 77-90.
- PEKER, O. ve GÖRMÜŞ, Ş. (2008). Türkiye’de Döviz Kurunun Enflasyonist Etkileri, *Süleyman Demirel Üniversitesi İİBF Dergisi*, 13(2), 187-202.
- PESARAN, M. H. and SHIN, Y. (1995). An Autoregressive Distributed Lag Modelling Approach to Cointegration Analysis, *Cambridge Working Papers in Economics*, 9514, Faculty of Economics, University of Cambridge.
- PESARAN, M. H. and SHIN Y. (1999). An Autoregressive Distributed Lag Modelling Approach to Cointegration Analysis, in S. Strom, A. Holly and P. Diamond (Eds.), *Econometrics and Economic Theory in the 20th Century: The Ragnar Frisch Centennial Symposium*, Cambridge, Cambridge University Press, 371-413.
- PESARAN, M. H. and SMITH, R. (1998). Structural Analysis of Cointegrating VARs, *Journal of Economic Surveys*, 12(5), 471-505.
- PESARAN, M. H., SHIN, Y. and SMITH, R. J. (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships, *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289-326.
- PHILLIPS, P.C.B. and PERRON, P. (1988). Testing for a Unit Root in Time Series Regression, *Biometrika*, 75(2), 336-346.
- SEYİDOĞLU, H. (2009). *Uluslararası İktisat: Teori, Politika ve Uygulama*, 17. Baskı, Güzem Can yay. İstanbul.
- ŞIKLAR, İ. and USLU, N. Ç. (2007). Exchange Rate Pass-Through to Domestic Prices: The Turkish Case (1994-2006), *The Business Review, Cambridge*, 8(1), 162-171.
- TAYLOR, J. B. (2000). Low Inflation, Pass-through, and the Pricing Power of Firms, *European Economic Review*, 44, 1389-1408.

- TCMB - Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası. Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS), <http://evds.tcmb.gov.tr/>, (Son erişim: 25.12.2015).
- TÜİK - Türkiye İstatistik Kurumu. Dış Ticaret İstatistikleri Veritabanı, <https://biruni.tuik.gov.tr/disticaretapp/menu.zul>, (Son erişim: 25.12.2015).
- TÜİK - Türkiye İstatistik Kurumu. Temel İstatistikler (*içinde* Yurt İçi Üretici Fiyat Endeksi ve Sanayi Üretim Endeksi), <http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist>, (Son erişim: 25.12.2015).
- T.C. EKONOMİ BAKANLIĞI. Brent tipi Ham Petrol Fiyatları (Dolar), veriler elektronik ortamda alınmıştır, (Alınış tarihi: 10.11.2015).
- YANG, J. (1997). Exchange Rate Pass-through in U.S. Manufacturing Industries, *The Review of Economics and Statistics*, 79(1), 95-104.
- YÜNCÜLER, Ç. (2011). Pass-Through of External Factors Into Price Indicators in Turkey, *Central Bank Review*, Central Bank of the Republic of Turkey, 11, 71-84.

## **EKLER**

**Ek Tablo 1: ARDL Modeli Seçim Kriterleri Tablosu (ilk 10 model)**

LogL	AIC*	BIC	HQ	Adj. R-sq	Specification
382.705419	-6.975574	-6.648926	-6.843182	0.998538	ARDL(3, 3, 1, 1, 0)
383.478661	-6.971295	-6.619521	-6.828719	0.998544	ARDL(3, 3, 2, 1, 0)
382.997388	-6.962215	-6.610440	-6.819639	0.998531	ARDL(3, 4, 1, 1, 0)
382.818306	-6.958836	-6.607061	-6.816260	0.998526	ARDL(3, 3, 1, 1, 1)
382.817262	-6.958816	-6.607041	-6.816240	0.998526	ARDL(4, 3, 1, 1, 0)
382.717360	-6.956931	-6.605156	-6.814355	0.998523	ARDL(3, 3, 1, 2, 0)
383.647218	-6.955608	-6.578706	-6.802848	0.998533	ARDL(3, 4, 2, 1, 0)
383.609981	-6.954905	-6.578004	-6.802145	0.998532	ARDL(3, 3, 3, 1, 0)
383.570059	-6.954152	-6.577250	-6.801392	0.998531	ARDL(4, 3, 2, 1, 0)
383.510021	-6.953019	-6.576118	-6.800259	0.998529	ARDL(3, 3, 2, 2, 0)