

TÜRKİYE’DE DÖVİZ KURUNUN ÜCRETLER ÜZERİNDEKİ UZUN DÖNEM ETKİLERİNİN ARDL SINIR TESTİ İLE BELİRLENMESİ: HİZMETLER SEKTÖRÜ ÖRNEĞİ

Ahmet Eren YILDIRIM¹

ÖZET

Bu çalışmanın amacı Türkiye’de hizmetler sektöründe reel döviz kurundaki değişimlerin brüt ücretler üzerindeki uzun dönem etkilerini ARDL sınır testi ile incelemektir. Çalışmada 2006:1-2017:4 dönemi çeyreklik verileri kullanılmıştır. Hizmetler sektörü reel döviz kurundaki değişimlerden doğrudan etkilenen sektörlerden biridir. Çalışmada elde edilen bulgular, hizmetler sektöründe reel döviz kuru ile brüt ücretler arasında uzun dönemde eşbütünleşme ilişkisinin olduğunu göstermektedir. Ayrıca reel döviz kurundaki değişimlerin brüt ücretler üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Hizmetler Sektörü, Döviz Kuru, Ücret, ARDL Sınır Testi

Determination of The Long-Run Effects of Exchange Rate on Wages With ARDL Bounds Test In Turkey: An Example For Services Sector

Abstract

The aim of this study is to examine the long-run effect of changes in real exchange rate on gross wages in the services sector of Turkey with ARDL bounds test approach. In this study, 2006:1-2017:4 quarterly data are used. The services sector is one of the sectors that directly effected by changes in the real exchange rate. Findings in the study shows that there is a long-run cointegration relationship between the real exchange rate and the gross wages in the services sector. Besides, changes in the real exchange rate have a significant effect on gross wages.

Keywords: Services Sector, Exchange Rate, Wage, ARDL Bounds Test

Giriş

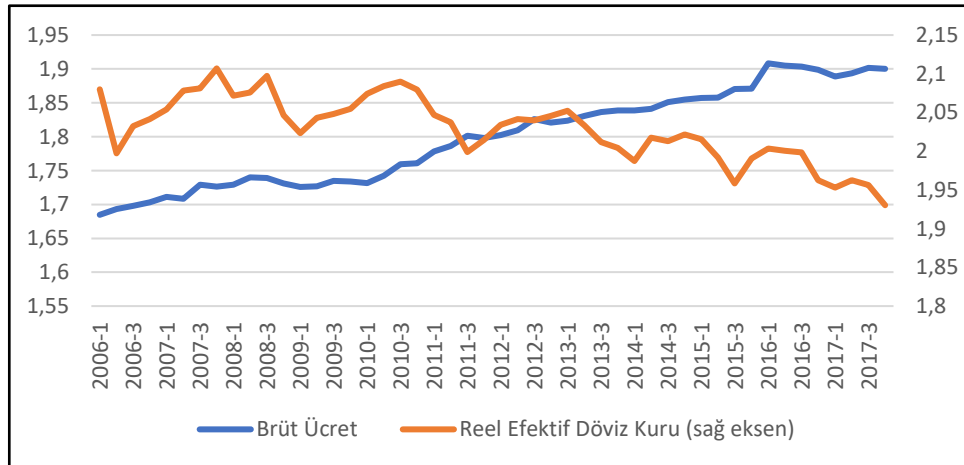
Türkiye’de para piyasalarındaki gelişmelerin son yıllarda reel ekonomi üzerinde önemli etkileri söz konusu olmuştur. Bu nedenle döviz kuru ekonomide dengelerin istikrarlı bir şekilde sürdürülmesinde kritik bir role sahiptir. Özellikle kriz dönemlerinde döviz kurunda yaşanan aşırı oynaklıklar reel sektörlere hızlı bir şekilde etki edebilmektedir. Bu konuda uluslararası literatürde çok sayıda teorik ve ampirik çalışma bulunmaktadır (Sachs, 1980; Djajic, 1988; Campa ve Goldberg, 1997; Bahmani-Oskooee ve Mirzaie, 2000; Kandil ve Mirzaie, 2003; Bahmani-Oskooee, vd., 2007; Mishra ve Spilimbergo, 2011; Wright ve Bastos, 2012). Döviz kurundaki aşırı oynaklığın makroekonomik büyüklükler üzerinde belirleyici etkileri olabilmektedir. Bu etkilerin en önemlilerinden biri de ücretler üzerindeki etkilerdir.

¹Arş. Gör. Dr., Hitit Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, aerenyildirim@hitit.edu.tr

Döviz kurundaki değişimler ücretler üzerinde farklı şekilde etkilere sahiptir. Bu etkiler ise makroekonomik teoriye dayalı olarak maliyetler veya işgücü talebi kanalıyla gerçekleşmektedir. İlk olarak, geleneksel makro modellerde olduğu gibi, nominal döviz kurundaki değer kaybının yurt içi malları ithal mallara göre ucuz hale getiren etkisi bulunur. Bunun yanı sıra nominal döviz kurundaki değer kaybı tüketici fiyat endeksini artırırken, reel ücretleri baskılayıcı etkiye sahiptir (Mishra ve Spilimbergo, 2011: 54). İkincisi, nominal döviz kurunun değer kaybetmesi ile uluslararası piyasalarda rekabet üstünlüğü elde edilmesine bağlı olarak yurt içi üretim artarak, böylece işgücü talebi artar ve reel ücretlere de pozitif yönde etkisi olur. Bir diğer etkisi ise döviz kurunun maliyet yönlü enflasyonist etkisiyle ilgilidir. Buna göre döviz kuru oynaklıkları dolayısıyla enflasyon beklentileri oluşur ve ücret ayarlama mekanizmaları ortaya çıkar (Mishra ve Spilimbergo, 2011: 54).

Bu çalışmanın araştırma sorusunu oluşturan reel efektif döviz kuru ile brüt ücretler arasındaki ilişki, yaşam standartları ile rekabet edebilirlik arasında da bir değiş tokuş durumu ortaya çıkardığı için son derece önemlidir. Literatürde, döviz kurundaki nominal bir değer kaybının ticaret dengesi üzerinde oldukça az bir etkisi olabileceği de varsayılmaktadır. Bunun nedeni döviz kurundaki nominal değer kaybının reel değer kaybına dönüşmediği durumda reel ekonomi üzerinde etkisiz olmasıdır. Ancak yine de ücretler güçlü ticaret mallarının fiyatlarındaki düşüşü telafi edecek düzeyde artmadığı durumda yurtiçi reel gelir düşmektedir. Bu durum aynı zamanda yaşam standartlarının düşmesi anlamına gelmektedir (Collins ve Won-Am Park, 1989: 270).

Döviz kurundaki değişimlerin reel sektör üzerindeki etkileri maliye ve para politikalarının makroekonomik istikrar süreçlerindeki önemini ortaya koymaktadır. Özellikle son yıllarda döviz kurlarında yaşanan gelişmeler ve bunların reel etkileri, hükümetlerin politika araçlarını kullanarak önlem almalarının ve sürece doğrudan dahil olmalarının gerekliliğini göstermektedir. Bu noktada, Türkiye’de büyüme ve kalkınmanın en önemli lokomotiflerinden biri olan hizmetler sektöründe, döviz kurundaki oynaklıkların reel etkilerinin belirlenmesi önem kazanmaktadır. Şekil-1’de, Türkiye’de hizmetler sektöründe Brüt Ücretlerin ve Reel Efektif Döviz Kurunun yıllar içerisindeki değişimi gösterilmektedir.



Şekil-1: Brüt Ücretler ve Reel Efektif Döviz Kuru, 2006-2017 (Kaynak: TÜİK, TCMB)

Türkiye’de hizmetler sektöründe brüt ücretlerin yıllar içerisinde istikrarlı olarak artma eğiliminde olduğu gözlenmektedir. Bunun yanı sıra, reel efektif döviz

kuru ise oldukça sık dalgalanmakta ve azalma eğilimi göstermektedir. Şekil-1’de görülen seriler değişkenlerin endeks değerlerinin doğal logaritması alınmış halidir. Bu nedenle değişimlerin oldukça küçük miktarlarda olduğu görülmektedir. Diğer yandan, brüt ücretler belirtilen dönemde yaklaşık %20 civarında artmakta, reel efektif döviz kuru ise aynı dönemde neredeyse aynı oranda %20-25 civarında azalmaktadır. Şekil-1’e göre ayrıca 2008 yılındaki küresel finans krizi sonrasında reel efektif döviz kurunun belirli aralıklarla ani düşüşler yaşadığı net olarak görülmektedir.

Şekil-1’de brüt ücretler ile reel efektif döviz kuru arasındaki ilişkinin yıllara göre değişimi dikkat çekicidir. Geleneksel makro modellerde belirtildiği üzere, reel efektif döviz kurunun düşmesi ile ulusal paranın değer kaybederek ihracatı artırmasına bağlı olarak üretim ve dolayısıyla işgücü talebi artarak işsizliği azaltır. Bu durum aynı zamanda ücret üzerinde de pozitif yönde bir etki yaratmaktadır. Türkiye’de ise hizmetler sektöründe brüt ücretler döviz kurundaki oynaklığa rağmen istikrarlı olarak artmaktadır. Yani Türkiye’de hizmetler sektöründe reel efektif döviz kurundaki pozitif değişim de reel ücretleri artırmaktadır. Bu çalışmanın ilgili literatüre temel katkılarından biri de bu durumun açıklanabilmesi için bir bakış açısı geliştirme amacı taşımaktadır. Böylece bu çalışmada temel amaç, Türkiye’de reel efektif döviz kuru başta olmak üzere reel para arzı ve gayri safi yurtiçi hasılanın hizmetler sektöründeki brüt ücretler ile arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkilerin belirlenmesidir. Bu amaç doğrultusunda özellikle reel efektif döviz kurunun hizmetler sektöründe ücretleri ne yönde ve hangi büyüklükte etkilediği araştırılmaktadır. Çalışmada döviz kuru reel efektif döviz kuru endeksi ile reel ücretler ise brüt ücret endeksi ile temsil edilmektedir.

Döviz kurunun hizmetler sektöründe ücretler üzerindeki kısa ve uzun dönem etkilerini belirlemeyi amaçlayan bu çalışma, aynı zamanda Türkiye’de bu ilişkiyi inceleyen bilindiği kadarıyla ilk çalışma olması açısından, literatüre önemli bir katkı sunmayı hedeflemektedir. Çalışma genel olarak üç bölüme ayrılmıştır. Birinci bölümde döviz kuru ile ücret arasındaki ilişkiye yönelik uluslararası literatürde daha önce yapılmış çalışmalar ile Türkiye’de döviz kurunun reel etkilerini analiz etmeye yönelik yapılmış çalışmaları içeren literatür yer almaktadır. İkinci bölümde Türkiye ekonomisinde reel ücretler ile reel döviz kuru arasındaki teorik ilişkinin yansıtıldığı model ve çalışmada kullanılan ekonometrik yöntemin açıklanmaktadır. Üçüncü bölümde çalışmada elde edilen bulgular sunulmaktadır. Son bölümde ise sonuçlar ve politika önerisine yer verilmektedir.

I. Literatür

Döviz kuru değişimlerinin sektörel olarak ücretler üzerindeki etkileri bilindiği kadarıyla yurtiçi literatürde çalışılmamıştır. Buna karşın, döviz kurundaki değişimlerin özellikle işsizlik üzerindeki etkilerini inceleyen yurtiçi çalışmalar bulunmaktadır. Bu nedenle döviz kuru ile ücretler arasındaki kısa ve uzun dönem ilişkiyi inceleyen bu çalışmanın literatür bölümü, uluslararası literatürde yer alan çalışmalar ve yurtiçinde yapılan çalışmalar olarak ayrı ayrı açıklanmaktadır. Ayrıca uluslararası literatürde de döviz kurunun çıktı düzeyi üzerindeki etkilerini inceleyen çok sayıda çalışma bulunmasına karşın ücretler üzerindeki etkilerini inceleyen az sayıda çalışma son dönemde ortaya çıkmıştır. Döviz kurundaki değişimlerin ücretler üzerindeki etkisini inceleyen literatürdeki ilk çalışma Revenga (1992)’nin çalışmasıdır. Revenga (1992) çalışmasında, ithalat rekabetinin Amerika Birleşik Devletleri (ABD)’nde sanayi sektöründe istihdam ve ücretler üzerindeki etkilerini

panel veriler yöntemi kullanarak analiz etmiştir. 1977-1987 dönemini kapsayan çalışmanın bulguları ithal fiyatlarındaki değişmelerin sanayi sektöründe hem istihdam hem de ücretler üzerinde pozitif ve anlamlı etkileri olduğunu göstermektedir.

Campa ve Goldberg (1997) çalışmalarında ABD, Kanada, Japonya ve İngiltere’de imalat sanayilerinde reel döviz kuru ile istihdam ve ücretler arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmada Kanada ve Japonya için 1974-1993 dönemi, ABD için 1972-1995 ve İngiltere için de 1970-1994 dönemi verileri kullanılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre döviz kurundaki değişmeler ile imalat sektöründeki çalışma koşulları arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Kandil ve Mirzaie (2003) çalışması ABD’de döviz kurundaki değişmelerin sektörel istihdam ve nominal ücret üzerindeki etkilerini 1961-2000 yılları arası verileri kullanarak incelemiştir. Çalışmanın sonuçları, döviz kurundaki öngörülemeyen değişmelerin inşaat sektöründeki istihdam üzerinde negatif etkileri olduğunu gösterirken, madencilik sektöründe pozitif etkileri olduğu görülmüştür. Diğer yandan döviz kurundaki ani değişmeler imalat sanayi ve ulaşım sektörlerinde nominal ücret artışlarını negatif yönde etkilemiştir.

Ampirik literatürde yer alan ve bu çalışmaya motivasyon kaynağı olan Bahmani-Oskooee, vd. (2007) çalışmasında ABD’de sektörel istihdam, ücretler ve döviz kuru arasındaki kısa ve uzun dönem ilişki analiz edilmiştir. Çalışmada 1961-2000 yılları arası dönemde değişkenler arasında kısa ve uzun dönem eşbütünleşme ilişkisinin varlığı ARDL Sınır Testi yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Çalışmada elde edilen sonuçlara göre yalnızca inşaat, perakende satış ve hizmetler sektörlerinde döviz kurunun ücretler üzerinde anlamlı bir etkisi saptanmıştır. Mishra ve Spilimbergo (2011) çalışmasında ise geniş çaplı bir analiz gerçekleştirilmiştir. Buna göre, 1981-2005 yılları arası dönemi kapsayan çalışmada kullanılan altmış altı ülke verisi ile yapılan eşbütünleşme analizi sonucunda döviz kuru ile yurtiçi ücretler arasında bir uzun dönem ilişkisinin olduğu gözlenmiştir. Wright ve Bastos (2012) sendikali işgücü piyasalarında döviz kuru ile ücretler arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında Portekiz için analiz gerçekleştirmişlerdir. 1991-2000 yılları arası panel verileri kullanarak gerçekleştirdikleri analizin sonuçları reel ücretler ile reel döviz kuru arasında anlamlı bir ilişkinin söz konusu olduğunu göstermiştir.

Yurtiçi literatürde, Türkiye’de döviz kurunun işsizlik, enflasyon, ihracat ve istihdam düzeyi gibi makroekonomik büyüklükler üzerindeki etkilerinin incelendiği çalışmalar bulunmaktadır. Bu kapsamda yapılan ilk çalışma Acaravcı ve Öztürk (2002) çalışmasıdır. Çalışmada döviz kurundaki değişmelerin ihracat düzeyi ile arasındaki uzun dönem ilişkisi eşbütünleşme testi ile analiz edilmiştir. Çalışmanın sonuçları döviz kurundaki değişmelerin ihracat düzeyi üzerinde negatif yönde bir etkisinin bulunduğunu ortaya çıkarmıştır. Işık, vd. (2004) yaptıkları çalışmada döviz kuru ile enflasyon arasında bir uzun dönem eşbütünleşme ilişkisi olup olmadığını incelemişlerdir. Çalışmada Johansen çoklu eşbütünleşme testi yöntemi kullanılmıştır. Bulgular enflasyon ile döviz kuru arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu göstermiştir. 2004 yılında Türkiye için yapılan diğer bir çalışmada Bilgin, döviz kuru ile işsizlik arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Buna göre çalışmanın sonuçları Türkiye’de döviz kuru ile işsizlik arasında bir ilişki olabileceğini ortaya koymuştur. Son olarak, Selim ve Ayvaz Güven (2014) çalışmasında ise Türkiye’de enflasyon, döviz kuru ve işsizlik arasındaki uzun dönemli ilişki incelenmiştir. Çalışmada nedensellik testi, eşbütünleşme testi ve Vektör Otoregresyon(VAR)

analizleri gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın sonuçları, reel efektif döviz kuru ile enflasyon arasında uzun dönemde bir anlamlı bir ilişki olduğunu göstermiştir.

II. Model ve Yöntem

Makroekonomik değişkenler ile yapılan çalışmalarda eşbütünleşme ilişkisi incelenirken geleneksel olarak kullanılan başlıca yöntemler Engle-Granger (1987) ve Johansen (1988, 1991) eşbütünleşme testleridir. Türkiye ekonomisinde hizmet sektörüne yönelik olan bu çalışmada kullanılan değişkenlere benzer olarak yapılan ve bu yöntemlerin kullanıldığı çok sayıda çalışma bulunmaktadır (Bahmani-Oskooee ve Mirzaie, 2000; Bahmani-Oskooee, vd. 2007; Mishra ve Spilimbergo, 2011). Bu çalışmada ise hizmetler sektörü için bazı makroekonomik değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisi incelenirken, ilgili metodolojik literatüre önemli bir katkı niteliğinde olan Pesaran vd. (2001) tarafından geliştirilmiş Gecikmesi Dağıtılmış Otopregresif Model (Autoregressive Distributed Lag Model, ARDL) yöntemi kullanılmaktadır. ARDL Sınır Testi yönteminin diğer eşbütünleşme testlerine göre temel olarak dört önemli üstünlüğü bulunmaktadır. Bunlardan ilki analizde kullanılan değişkenlerin durağanlık düzeyleri ile ilgilidir. Buna göre geleneksel eşbütünleşme testlerinde değişkenlerin mutlaka aynı dereceden durağan olması gerekirken, ARDL Sınır Testinde ise değişkenler, I(2) veya daha fazla dereceden durağan olmamak kaydıyla, I(0) veya I(1) gibi farklı derecelerden durağan olabilmektedir. İkinci temel özellik ampirik çalışmalarda sıkça karşılaşılan içsellik ile ilgilidir. ARDL yöntemi ile analizde değişkenler arasında içsellik problemine yol açmayacak şekilde artık korelasyonuna izin verilmemektedir. Böylece ARDL yöntemi t istatistiğine göre anlamlı ve uzun dönemde sapmasız sonuçlar sağlamaktadır (Narayan, 2005; Odhiambo, 2009). ARDL yöntemini geleneksel yöntemlerden ayırtıran üçüncü temel özellik az miktarda veri seti ile analize izin vermesidir (Ghatak ve Siddiki, 2001; Payne, 2003). ARDL yöntemini diğer yöntemlerden ayıran dördüncü özellik ise hata düzeltme katsayısı yoluyla değişkenler arasındaki kısa ve uzun dönem etkileri hem eş anlamlı hem de ayrıştırılmış olarak sunmasıdır (Bentzen ve Engsted, 2001).

Çalışmada kullanılan model Bahmani-Oskooee, vd. (2007) çalışmasından hareketle, Türkiye’de hizmet sektörü için aşağıda gösterildiği gibi oluşturulmaktadır.

$$\text{Log}W_t = a_0 + a_1 \text{Log}Exch_t + a_2 \text{Log}Rms_t + a_3 \text{Log}GDP_t + u_t \quad (1)$$

Yukarıdaki (1) numaralı modelde W brüt ücretleri, Exch reel efektif döviz kurunu, Rms reel para arzını ve GDP ise gayri sayfi yurt içi hasılayı göstermektedir. u ise hata terimidir. Bahmani-Oskooee, vd. (2007) çalışmasında da belirtildiği gibi modelde yer alan değişkenler ekonomide toplam talep ve toplam arzın belirleyicileri konumunda olan makroekonomik değişkenlerden bazılarıdır. Toplam talep ve toplam arz maliye ve para politikaları ile enerji fiyatları ve döviz kurundaki değişimlere de bağlı olduğu varsayılmaktadır (Bahmani-Oskooee, vd., 2007: 127). Bu nedenle, bu çalışmada Türkiye’de hizmetler sektörü için oluşturulan (1) numaralı ücret modelinde, toplam talep ve toplam arzın yukarıda belirtilen değişkenlerinden bazıları kullanılmaktadır.

Modelin (1) numaralı denklemdeki gibi oluşturulmasının bir diğer sebebi ise bu çalışmanın araştırma sorusu kapsamında döviz kurundaki değişimlerin ücretler üzerindeki etkilerinin toplam talep ve toplam arz yoluyla belirlendiğinin varsayılmasıdır. Buna göre yukarıdaki (1) numaralı model tahmin edilerek, Türkiye

ekonomisinin son döneminde yaşanan gelişmelere bağlı olarak, reel efektif döviz kurundaki değer kaybının üretimi ithal girdi ile sağlanan malların fiyatlarını artırarak, enflasyonu ve böylece fiyat beklentilerini artmasıyla ücretleri artırıp artırmadığı incelenmektedir. Bunun yanı sıra, makroekonomik teoriye dayalı olarak ücretlerin para arzı ve gayri safi yurtiçi hasıla ile de ilişkisi bulunmaktadır. Para arzında veya gayri safi yurtiçi hasılda meydana gelebilecek bir artış, genişlemeci maliye politikalarının enflasyonist etkileriyle de ilişkili olarak ücretleri artırabilmektedir (Bahmani-Oskooee, vd., 2007: 127). Bu açıklamalardan hareketle yukarıdaki modelin tahmin edilmesi sonucu a_2 ve a_3 katsayılarının pozitif olması beklenmektedir. Ayrıca döviz kurunun etkisi ise pozitif veya negatif olabilmektedir. Çünkü döviz kurundaki aşırı değerlenme ithal girdi maliyetlerini yükselterek kâr marjını azaltacağı için ücretler üzerinde baskı kurabilmektedir.

Yukarıdaki (1) numaralı ücret modeli, modelde yer alan değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiyi yansıtmaktadır. Ancak burada, bu modeli tahmin ederken kısa dönem etkileri uzun dönem etkilerden ayırıştırabilmek için, model ARDL yönteminin temel özelliklerinden hata düzeltme katsayısını da içerecek şekilde yeniden kurulmaya ihtiyaç duymaktadır. Modelin bu dönüşümünde ise Pesaran, vd. (2001) çalışmasında yer alan ARDL yaklaşımı izlenerek aşağıdaki ücret modeli oluşturulmaktadır.

$$\Delta \text{Log}W_t = \alpha_0 + \sum_{i=0}^p \beta_i \Delta \text{Log}W_{t-i} + \sum_{i=0}^p \gamma_i \Delta \text{Log}Exch_{t-i} + \sum_{i=0}^p \mu_i \Delta \text{Log}Rms_{t-i} + \sum_{i=0}^p \theta_i \Delta \text{Log}GDP_{t-i} + \delta_1 \text{Log}W_{t-1} + \delta_2 \text{Log}Exch_{t-1} + \delta_3 \text{Log}Rms_{t-1} + \delta_4 \text{Log}GDP_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2)$$

Yukarıdaki (2) numaralı modelde ise Δ birinci fark operatörünü, ε beyaz gürültü hata terimini ve p maksimum gecikme sayısını göstermektedir. ARDL Sınır Testi ile tahmin iki aşamada gerçekleştirilmektedir. İlk aşamada yukarıdaki (2) numaralı model tahmin edilerek değişkenler arasında uzun dönem ilişkisinin olup olmadığı F testi ile belirlenmektedir. F testi için kurulan hipotez,

$$H_0: \delta_1 = \delta_2 = \delta_3 = \delta_4 = 0$$

$$H_1: \delta_1 \neq \delta_2 \neq \delta_3 \neq \delta_4 \neq 0$$

Şeklinde. Bu hipotez testinde boş hipotez uzun dönem ilişkinin varlığını reddetmektedir. Böylece eğer tahmin sonucu elde edilen F istatistik değerine göre boş hipotez kabul ediliyorsa değişkenler arasında bir eşbütünlük ilişkisi söz konusu olmamaktadır. İkinci aşamada, ARDL yöntemi uygulanırken modelde yer alan değişkenler için uygun gecikme sayılarının belirlenmesi gerekmektedir. Bu aynı zamanda uygulanan ARDL modelinin düzeyini de belirlemektedir. Burada literatürde en sık kullanılan kriterler Akaike Bilgi Kriteri (Akaike Information Criteria, AIC), Schwarz Bayezyen Kriteri (Schwarz Bayesian Criteria, SBC) ve Hannan-Quinn (HQ Criteria) Kriteridir.

ARDL Sınır Testi uygulamasında F testi ile bir uzun dönem ilişki belirlendiyse, ardından kısa dönem katsayıların belirlenmesi için hata düzeltme terimlerini de içeren model tahmin edilmektedir. Bu çalışmada kullanılan (2) numaralı modele ilişkin hata düzeltme modeli ise şöyledir.

$$\Delta \text{Log}W_t = \alpha_0 + \sum_{i=0}^p \beta_i \Delta \text{Log}W_{t-i} + \sum_{i=0}^p \gamma_i \Delta \text{Log}Exch_{t-i} + \sum_{i=0}^p \mu_i \Delta \text{Log}Rms_{t-i} + \sum_{i=0}^p \theta_i \Delta \text{Log}GDP_{t-i} + \pi \text{ECM}_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3)$$

(3) numaralı model ile tahmin edilen hata düzeltme modeli sonucunda kısa dönemde yaşanan bir şokun uzun dönem dengeye yakınsama hızı tespit

edilmektedir. Bu tespit ise *ECM* teriminin önündeki π katsayısının anlamlı olup olmadığına göre yapılmaktadır. Buna göre bu katsayının değeri 0 ile -1 arasında olması modelin uzun dönemde dengeye yakınsayacağını göstermektedir. Çalışmada gerçekleştirilen ARDL Sınır Testi uygulamasının sonuçları izleyen bölümde açıklanmaktadır.

III.Ampirik Bulgular

Çalışmada Türkiye’de hizmetler sektöründe başta döviz kuru olmak üzere, reel para arzı ve gayri safi yurt içi hasılanın ücretler üzerindeki uzun ve kısa dönemli etkileri ARDL Sınır Testi yöntemi ile tahmin edilmektedir. Yukarıda açıklanan modellerde yer alan değişkenlere ait 2006:1-2017:4 dönemi çeyreklik verileri kullanılmaktadır. Veriler Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) ve Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB)’ndan alınarak derlenmiştir. Çalışmada ücretler için brüt ücret endeksi (*W*), döviz kuru için tüfe bazlı reel efektif döviz kuru (*Exch*), gayri safi yurtiçi hasıla için de gayri safi yurtiçi hasıla endeksi (*GDP*) kullanılmıştır. Ayrıca para arzı (*Rms*) için M2 para arzı verileri tüketici fiyat endeksi ile deflate edilerek reel hale getirilmiştir.

Modelde yer alan tüm serilerin doğal logaritması alınarak tahmin gerçekleştirilmiştir. Bunun yanı sıra ücret ve gayri safi yurtiçi hasıla serileri için TÜİK’in mevsim ve takvim etkisinden arındırılmış hesaplamaları kullanılmıştır. Tablo-1’de, modelde yer alan değişkenlere ait bazı tanımlayıcı istatistikler sunulmaktadır.

Tablo-1: Tanımlayıcı İstatistikler

<i>Değişken</i>	<i>Gözlem</i>	<i>Ortalama</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maksimum</i>	<i>Std. Sap.</i>
<i>LogW</i>	48	2.09	1.77	2.41	0.18
<i>LogExch</i>	48	2.02	1.93	2.10	0.04
<i>LogRms</i>	48	6.52	6.30	6.69	0.11
<i>LogGDP</i>	48	2.09	1.98	2.23	0.08

Tablo-1’e göre ücretler ile gayri safi yurtiçi hasılanın ortalamaları aynı olduğu görülmektedir. Bunun dışında çalışmada kullanılan tüm verilerin standart sapmasının çok az olduğu ve bu nedenle de daha düşük oynaklığa sahip oldukları söylenebilmektedir. ARDL Sınır Testi uygulamasına geçilmeden önce ise değişkenlerin $I(2)$ veya daha yüksek dereceden durağan olmadığından emin olunması için birim kök testleri yapılması gerekmektedir. Tablo-2’de ADF ve PP birim kök test sonuçları görülmektedir.

Tablo-2: ADF ve PP Birim Kök Test Sonuçları

	<i>ADF</i>		<i>PP</i>	
	<i>Düzye</i>	<i>1.Farkı</i>	<i>Düzye</i>	<i>1.Farkı</i>
<i>W</i>	-2.38 (0.38)	-6.54 (0.00)***	-2.65 (0.25)	-6.54 (0.00)***
<i>Exch</i>	-3.05 (0.11)	-8.34 (0.00)***	-3.14 (0.09)*	-8.38 (0.00)***
<i>Rms</i>	-3.44 (0.04)**	-7.99 (0.00)***	-3.51 (0.03)**	-8.16 (0.00)***
<i>GDP</i>	-1.82 (0.69)	-6.12 (0.00)***	-1.94 (0.63)	-6.11 (0.00)***

Not: Birim kök test sonuçları sabit ve trendli durumlar için sunulmuştur. *,**,*** işaretleri sırasıyla %10, %5 ve %1 düzeyindeki anlamlılıkları göstermektedir.

Tablo-2’de ise modelde yer alan tüm değişkenlerin birinci farkı alındığında I(1) durağan olduğu gözlenmektedir. Ayrıca döviz kuru ve para arzı değişkenleri düzeyde de %10 ve %5 anlamlılık düzeyinde durağan olmaktadır. Birim kök testi sonuçlarına göre modelde yer alan tüm değişkenler durağanlık düzeyleri bakımından ARDL uygulamasına izin vermektedir. Tablo-3’de (2) numaralı model için uygulanan Sınır Testi (F Testi)’nin sonuçları gösterilmektedir.

Tablo-3: Sınır Testi Sonuçları

<i>Bağımlı Değişken: Ücretler</i>		
<i>F-değeri</i>	6.55	
<i>k=3</i>	<i>Kritik Değer</i>	
<i>Anlamlılık</i>	<i>I(0) Alt Sınır</i>	<i>I(1) Üst Sınır</i>
% 10	2.85	4.03
% 5	3.47	4.80
% 1	4.92	6.58

Not: Alt ve Üst sınır kritik değerleri için Kripfganz ve Schneider (2018) çalışmasında yer alan kritik değerler sunulmuştur.

Tablo-3’de yer alan sonuçlara göre, F istatistik değeri, ücretler ile döviz kuru ve diğer açıklayıcı değişkenler arasında bir uzun dönem ilişkisi olduğunu kanıtlamaktadır. Bu da modelde yer alan değişkenler arasında bir eşbütünleşme ilişkisinin varlığını ifade etmektedir. Bu sonuçlardan hareketle çalışmanın bu kısmında kısa ve uzun dönem ARDL modellerinin tahmin sonuçları açıklanmaktadır. Kısa ve uzun dönem tahmin sonuçları için çalışmanın Ek kısmında, uygulamanın yapıldığı Stata-14.2 paket programından elde edilen çıktılar sunulmaktadır. Ayrıca, yukarıda açıklanan (2) numaralı model otokorelasyon, değişen varyans gibi tanısal testleri geçmiştir². Son olarak, ARDL sınır testi analiz sonuçlarında ortaya çıkan katsayıların kararlılığını ve modelde bir yapısal kırılma olup olmadığını inceleyen CUSUM ve CUSUMSQ testlerinin sonuçları da Ek kısmında sunulmaktadır. Bu sonuçlara göre de modelde herhangi bir yapısal kırılmaya rastlanmamaktadır. Tablo-4’de uzun dönem ARDL modeli tahmin sonuçları görülmektedir.

² Standart tanısal test sonuçları için paket program çıktıları da çalışmanın Ek kısmında sunulmuştur.

Tablo-4: Uzun dönem Sonuçları

ARDL (2,0,2,1)-Bağımlı Değişken: Ücretler (W)				
<i>Değişkenler</i>	<i>Katsayı</i>	<i>Standart Hata</i>	<i>t-istatistiği</i>	<i>Olasılık değ.</i>
<i>Exch</i>	0.31	0.17	1.76*	0.08
<i>Rms</i>	0.98	0.12	8.30***	0.00
<i>GDP</i>	1.07	0.16	6.79***	0.00
<i>C (sabit)</i>	-1.95	0.45	-4.37	0.00

Not: *,**,*** işaretleri sırasıyla %10, %5 ve %1 de istatistiksel olarak anlamlılıkları göstermektedir.

Uzun dönem sonuçlarını gösteren Tablo-4'e göre, ARDL (2,0,2,1) modelinde tüm değişkenlerin ücretler üzerindeki etkisi pozitifdir. Burada özellikle para arzı ve gayri safi yurtiçi hasılanın etki yönleri çalışmanın başında ifade edilen beklentilere uygundur. Diğer yandan, döviz kurunun uzun dönemde ücretler üzerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olduğu ortaya çıkmaktadır. Buna göre reel efektif döviz kurundaki %1'lik bir artış uzun dönemde hizmetler sektöründe ücretleri yaklaşık % 0.31 oranında artırmaktadır. Ayrıca gerek reel para arzı gerekse gayri safi yurtiçi hasıladaki artışların da uzun dönemde ücretler üzerinde oldukça güçlü bir artış etkisine sahip oldukları gözlenmektedir. Hizmetler sektöründe ortaya çıkan bu etkiler, literatürde yer alan ve bu çalışmaya ilham veren Bahmani-Oskooee, vd. (2007) çalışmasında ortaya çıkan sonuçlarla benzerlik göstermektedir.

Tablo-5: Kısa Dönem Sonuçları

Bağımlı Değişken: Ücretler				
<i>Değişken</i>	<i>Katsayı</i>	<i>Standard Hata</i>	<i>T-değeri</i>	<i>Olasılık</i>
ΔW_{t-1}	0.541	0.147	3.67	0.001***
ΔW_{t-2}	0.185	0.130	1.42	0.165
$\Delta Exch$	0.085	0.047	1.79	0.082*
ΔRms	0.004	0.092	0.05	0.963
ΔRms_{t-1}	-0.066	0.117	-0.56	0.577
ΔRms_{t-2}	0.331	0.091	3.61	0.001***
ΔGDP	0.105	0.102	1.02	0.312
ΔGDP_{t-1}	0.189	0.114	1.66	0.106
ΔECM_{t-1}	-0.274	0.056	-4.86	0.000***

Not: *,**,*** işaretleri sırasıyla %10, %5 ve %1 de istatistiksel olarak anlamlılıkları göstermektedir.

Tablo-5'de görüldüğü gibi değişkenler arasındaki kısa dönem ilişkisi ARDL yöntemi ile tahmin edilen hata düzeltme modeli kullanılarak analiz

edilebilmektedir. (3) numaralı modelde yer alan ECM değişkeni hata düzeltme terimidir ve önündeki π katsayısı da hata düzeltme katsayısını göstermektedir. Tablo-5’de yer alan sonuçlara göre ECM katsayısı yaklaşık -0.27 düzeyindedir ve istatistiksel olarak da anlamlıdır. ECM katsayısına göre Türkiye’de hizmetler sektörü için kurulan modelde kısa dönemde dengeden bir sapma olması halinde bu sapma uzun dönemde düzeltilebilmektedir. Hata düzeltme katsayısının büyüklüğü ise uzun dönem düzeltmenin hangi oranda ve sürede gerçekleşeceğini göstermektedir. Buna göre yaklaşık % 0.27 düzeyinde bir düzeltme görülmektedir. Bu düzeltmenin ise bir çeyreklik düzeltme olduğu düşünüldüğünde tamamı ise yaklaşık dört çeyrek sonunda düzeleceği beklenmektedir. Bunun yanı sıra kısa dönem tahmin sonuçları, modelde yer alan değişkenlerin gayri safi yurtiçi hasıla dışında kalanlarının %1 veya %10 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir.

Reel para arzı ile ücretler arasında pozitif ve anlamlı bir ilişkisi söz konusuysen, çalışmanın temel araştırma sorusu bağlamında reel efektif döviz kurunun da kısa dönemde hizmetler sektöründe ücretler üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi bulunmaktadır. Reel efektif döviz kurundaki %1’lik bir artışın ücret üzerinde kısa dönemde yaklaşık %0.08 kadar pozitif bir etkisi olduğu gözlenmektedir. Diğer yandan gayri safi yurtiçi hasıladaki değişimin kısa dönemde ücretler üzerinde anlamlı bir etkisine rastlanmamaktadır.

Sonuç

Bu çalışmada Türkiye’de döviz kurundaki değişmelerin hizmetler sektöründe ücretler üzerindeki etkileri analiz edilmiştir. Uluslararası literatürde ilgili konuda birçok çalışma bulunmasına karşın Türkiye’de sektörel olarak döviz kuru ile ücretler arasında bilindiği kadarıyla çalışma bulunmamaktadır. Yurt içi literatüre önemli bir katkı niteliğinde olduğu düşünülen çalışmada, ampirik analiz için kurulan modelde döviz kurunun yanı sıra, ücretler üzerinde etkilerinin olabileceği varsayılan reel para arzı ve gayri safi yurtiçi hasıla gibi makro değişkenler de yer almaktadır. Söz konusu değişkenler kullanılarak yapılan çalışmada, ARDL Sınır Testi ile Türkiye ekonomisinde yaklaşık son on iki yıllık dönemin çeyreklik verileri ile hizmetler sektöründe uzun ve kısa dönem ilişkileri belirlenmiştir.

Çalışmada yapılan analizin sonuçları, reel efektif döviz kuru ve brüt ücretler arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığını göstermektedir. Bunun yanı sıra, reel para arzı ve gayri safi yurtiçi hasıla ile brüt ücretler arasında uzun dönemli bir ilişki tespit edilmiştir. Reel efektif döviz kurundaki değişmelerin ücretler üzerinde uzun dönemde pozitif ve anlamlı etkisi, katsayının yönü ile ilgili beklentiler ile kısmen uyumludur. Sonuçların beklentilerle kısmen uyumlu olmasının nedeni başta belirtildiği gibi döviz kurunun ücretler üzerinde farklı şekillerde etkilerinin olmasıdır. Bu çalışmanın sonuçlarına göre Türkiye’de hizmetler sektöründe reel efektif döviz kurunun brüt ücretleri pozitif yönde etkilemesine sebep olarak enflasyonist unsurlar gösterilebilir. Sonuçlar bu çalışmaya motivasyon sağlayan Bahmani-Oskooee, vd. (2007) çalışmasında elde edilen bulgularla benzerlik göstermesine rağmen, geleneksel makroekonomik teorisinin reel döviz kurundaki değişmelerin ücretler üzerindeki etkilerine yönelik varsayımlarıyla tam olarak uyumlanmamaktadır. Aynı zamanda kısa dönem etkilerin sonuçlarına göre de reel efektif döviz kurunun ücretler üzerinde pozitif bir etkisi olduğu ortaya çıkmıştır. Ancak kısa dönem etkilerin anlamlılık düzeyi zayıftır. Diğer yandan reel para

arzındaki artışın ücretler üzerindeki pozitif etkileri ise genişlemeci para politikası uygulamasının ekonomide bir üretim artışı etkisi yaratması ile açıklanabilmektedir. Böylece istihdam artarak brüt ücretleri artıracaktır.

Çalışmanın bulguları bazı önemli politika önermeleri içermektedir. Döviz kurundaki değişmelerin uzun dönemde ücretler ile güçlü bir etkileşimi olduğu görülmektedir. Bu nedenle makroekonomik karar alma süreçlerinde bu etkileşimin dikkate alınarak ve öngörülerde bulunularak politikaların belirlenmesi, toplumsal kalkınma ve sosyo-ekonomik gelişmişlik için son derece önemlidir. Çalışmada elde edilen bulgular, ayrıca reel efektif döviz kurunun ücretler üzerindeki pozitif etkilerinin çok uzun dönemlerde bir talep etkisi yaratarak hane halkı tüketimini ve dolayısıyla da borçlanmayı artırabileceğini göstermektedir. Bu çalışma Türkiye ekonomisinde kur hareketlerinin farklı sektörlerde de ücretler üzerinde uzun dönemli etkilerinin araştırılması için önemli bir altyapı sunmaktadır.

KAYNAKÇA

- ACARAVCI, Ali ve ÖZTÜRK, İlhan (2002), “Döviz Kurundaki Değişkenliğin Türkiye İhracatı Üzerine Etkisi: Ampirik Bir Çalışma”, *Review of Social Economic & Business Studies*, Vol.2, 197-206.
- BAHMANI-OSKOOEE, Mohsen ve MİRZAİE, Ida Aghdas (2000), “The Long-Run Effects of Depreciation of the Dollar on Sectoral Output”, *International Economic Journal*, Vol.14, No.3, 51-61.
- BAHMANI-OSKOOEE, Mohsen ve MİRZAİE, Ida Aghdas (2007), “Sectoral Employment, Wages and The Exchange Rate: Evidence From the U.S.”, *Eastern Economic Journal*, Vol.33, No.1, 125-136.
- BENTZEN, Jan ve ENGSTED, Tom (2001), “A revival of autoregressive distributed lag model in estimating energy demand relationships”, *Energy*, Vol.26, No.1, 45-55.
- BİLGİN, Mehmet Hüseyin (2004), “Döviz Kuru İşsizlik İlişkisi: Türkiye Üzerine Bir İnceleme”, *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Sayı:8, 80-94.
- CAMPA, Jose ve GOLDBERG, Linda (1997), “The Evolving External Orientation of Manufacturing: A Profile of Four Countries”, *Economic Policy Review*, 53-81.
- COLLINS, Susan ve PARK, Won-Am (1989), “Exchange Rates, Wages and Productivity” chap. in *Developing Country Debt and Economic Performance*, *National Bureau of Economic Research*, Vol.3, 270-282.
- DJAJIC, Slobodan (1988), “Exchange Rates, Wages and the International Allocation of Capital”, *The American Economic Review*, Vol.78, No.2, 341-345.
- GHATAK, Subrata ve SIDDIKI, Jalal (2001), “The use of the ARDL approach in estimating virtual Exchange rates in India”, *Journal of Applied Statistics*, Vol.28, No.5, 573-583.
- İŞİK, Nihat; ACAR, Mustafa ve İŞİK, Hacı Bayram (2004), “Enflasyon ve Döviz Kuru İlişkisi: Bir Eşbütünleşme Analizi”, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt: 9, Sayı: 2, 325-340.

KANDIL, Magda ve MIRZAIE, Ida Aghdas (2003), “The Effect of dollar appreciation on sectoral labor market adjustments: Theory and evidence”, *The Quarterly Review of Economics and Finance*, Vol.43, 89-117.

KRIPFGANZ, Sebastian ve SCHNEIDER, Daniel C. (2018), “Response Surface Regressions for Critical Value Bounds and Approximate p-values in Equilibrium Correction Models. *Manuscript*, University of Exeter and Max Planck Institute for Demographic Research.

MISHRA, Prachi ve SPILIMBERGO, Antonio (2011), “Exchange Rates and Wages in an Integrated World”, *American Economic Journal: Macroeconomics*, Vol.3, 53-84.

NARAYAN, Paresh Kumar (2005), “The saving and investment nexus for China: evidence from cointegration tests”, *Applied Economics*, Vol.37, No.17, 1979-1990.

ODHIAMBO, Nicholas M. (2009), “Energy consumption and economic growth nexus in Tanzania: An ARDL bound testing approach”, *Energy Policy*, Vol.37, No.2, 617-622.

PAYNE, James E. (2003), “Post stabilization estimates of money demand in Croatia: error correction model using the bounds testing approach”, *Applied Economics*, Vol.35, No.16, 1723-1727.

PESARAN, Hashem Mohammad; SHIN, Yongcheol ve SMITH, Richard Jay (2001), “Bound Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships”, *Journal of Applied Econometrics*, Vol. 16, 289-326.

REVENGA, Ana (1992), “Exporting Jobs? The Impact of Import Competition on Employment and Wages in U. S. Manufacturing”, *The Quarterly Journal of Economics*, 255-284.

SACHS, Jeffrey (1980), “Wage, Flexible Exchange Rates and Macroeconomic Policy”, *The Quarterly Journal of Economics*, Vol.94, No.4, 731-747.

SELİM, Sibel ve AYVAZ GÜVEN, Emine Türkan (2014), “Türkiye’de Enflasyon, Döviz Kuru ve İşsizlik Arasındaki İlişkinin Ekonometrik Analizi”, *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Cilt: 10, Sayı:1, 127-145.

WRIGHT, Peter ve BASTOS, Paulo (2012), “Exchange Rates and Wages in Unionized Labor Markets”, *ILR Review*, Vol.65, No.4, 975-999.

EKLER

Ek-1: Kısa ve Uzun Dönem ARDL tahmin çıktıları

ARDL(2,0,2,1) regression

Sample: 1961q2 - 1972q1
 Number of obs = 44
 F(8, 35) = 4772.30
 Prob > F = 0.0000
 R-squared = 0.9991
 Adj R-squared = 0.9989
 Root MSE = 0.0058
 Log likelihood = 169.20832

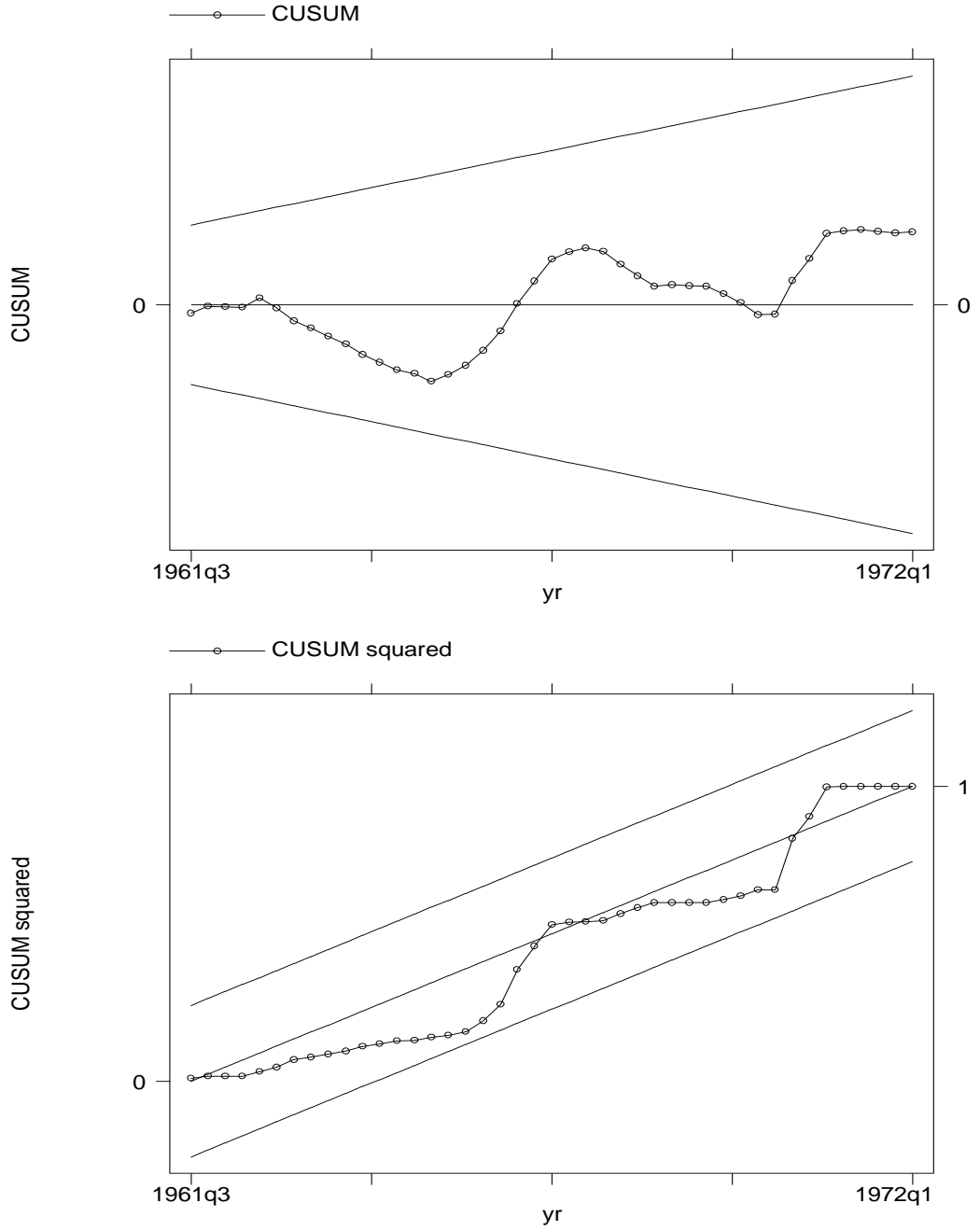
w	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
w						
L1.	.5407331	.1471645	3.67	0.001	.2419734	.8394929
L2.	.1848735	.1304414	1.42	0.165	-.0799366	.4496835
exch	.0845857	.0471947	1.79	0.082	-.0112246	.180396
rms						
--.	.0043871	.0929634	0.05	0.963	-.1843386	.1931127
L1.	-.0660228	.1172796	-0.56	0.577	-.3041129	.1720674
L2.	.3306665	.0915576	3.61	0.001	.1447948	.5165382
gdp						
--.	.1050319	.1024755	1.02	0.312	-.1030044	.3130682
L1.	.1896753	.1143025	1.66	0.106	-.0423711	.4217217
_cons	-1.95108	.4468112	-4.37	0.000	-2.858155	-1.044005

ARDL(2,0,2,1) regression

Sample: 1961q2 - 1972q1
 Number of obs = 44
 R-squared = 0.5081
 Adj R-squared = 0.3957
 Root MSE = 0.0058
 Log likelihood = 169.20832

D.w	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ADJ						
w						
L1.	-.2743934	.0564745	-4.86	0.000	-.3890427	-.1597442
LR						
exch	.3082644	.1747435	1.76	0.086	-.0464837	.6630126
rms	.9804565	.118121	8.30	0.000	.7406581	1.220255
gdp	1.074032	.1582785	6.79	0.000	.752709	1.395354
SR						
w						
LD.	-.1848735	.1304414	-1.42	0.165	-.4496835	.0799366
rms						
D1.	-.2646437	.0886298	-2.99	0.005	-.4445718	-.0847157
LD.	-.3306665	.0915576	-3.61	0.001	-.5165382	-.1447948
gdp						
D1.	-.1896753	.1143025	-1.66	0.106	-.4217217	.0423711
_cons	-1.95108	.4468112	-4.37	0.000	-2.858155	-1.044005

Ek-2: CUSUM ve CUSUMSQ çıktıları



Ek-3: Standart Tanısal Test çıktıları

Durbin-Watson d-statistic(8, 44) = 2.007888

LM test for autoregressive conditional heteroskedasticity (ARCH)

lags (p)	chi2	df	Prob > chi2
1	0.457	1	0.4990

H0: no ARCH effects vs. H1: ARCH(p) disturbance

Breusch-Godfrey LM test for autocorrelation

lags (p)	chi2	df	Prob > chi2
1	0.039	1	0.8437

H0: no serial correlation

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of D.w

Ho: model has no omitted variables

F(3, 33) = 1.08

Prob > F = 0.3701