

**Döviz Kurunun Yurtiçi Fiyatlara Yansımaları: OECD Ülkelerinden Bulgular<sup>1</sup>***Exchange Rate Pass-Through to Domestic Prices: Evidence from OECD Countries*Harun BAL<sup>2</sup>Mehmet DEMİRAL<sup>3</sup>Filiz YETİZ<sup>4</sup>**ÖZET**

Açık ekonomilerde, döviz kuru değişimlerinin özellikle ticaret dengesi, büyüme, enflasyon ve genel verimlilik seviyesi gibi makroekonomik göstergelere olan etkileri üzerine geniş bir literatür mevcuttur. İlgili çalışmalarda temel inceleme alanlarından biri, döviz kurlarındaki dalgalanmaların yurtiçi fiyatları değiştirip değiştirmediğini belirlemektir. Geçiş ya da yansımaya etkisi olarak adlandırılan bu olası mekanizma, döviz kuru ayarlanmalarının küresel düzeyde bir denge sağlama aracı olduğu yönündeki önermelerin ampirik olarak iyi desteklenmesi nedeniyle de gittikçe önem kazanmaktadır. Söz konusu önermeden yola çıkarak hazırlanan bu çalışma, 1990-2015 dönemi için, yüksek-gelir grubundaki 19 OECD ülkesi örneğinde döviz kuru yansımaya etkisinin olup olmadığını araştırmaktadır. Bu amaçla, i) tüketici fiyat endeksi, ii) toptan eşya fiyat endeksi ile temsil edilen üretici fiyat endeksi, iii) nominal efektif döviz kuru ve iv) sanayi sektöründe yaratılan katma değerlerin gayrisafi yurtiçi hasıla içindeki payı ile temsil edilen sanayi üretimi verilerini kullanarak, hem yapısal vektör otoregresif (VAR) hem de otoregresif dağıtılmış gecikme (ARDL) modelleri dengersiz panel veri analizi prosedüründe tahmin edilmektedir. Sonuçlar, döviz kurundaki değişimlerin yurtiçi fiyatlar üzerine olan etkilerinin anlamlı olduğunu, ancak bu etkilerin kısa ve uzun dönemde güçlü olmadığını ortaya koymaktadır. Ayrıca, teorik beklentilerle uyumlu nitelikte, yansımaya etkisinin zamanla azalma eğiliminde olduğu belirlenmiştir. Çalışma, politika yapıcıların, birçok makroekonomik göstergelerle etkileşimde olan yurtiçi fiyat istikrarını sağlamak için, döviz kuru değişimlerini izleyen politika uygulamalarına yönelmelerinin gerekli olabileceğini ortaya koymaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Döviz kuru, Yurtiçi fiyatlar, Geçiş etkisi, OECD ülkeleri

**ABSTRACT**

There is a huge literature about the effects of exchange rate changes on macroeconomic indicators, specifically on the trade balance, growth, inflation, and overall productivity level in open economies. One of the main attempts in the related studies is ascertaining whether the exchange rate fluctuations alter domestic prices. This possible mechanism is called as the pass-through effect which is getting more important since the argument that exchange rate adjustment is a part of the solution for global rebalancing has been empirically well-supported. Starting from this claim, this study purposes to explore whether there is an exchange rate pass-through effect in 19 high-income OECD countries over the period of 1990-2015. To this end, using a data set of i) consumer price index, ii) producer price index proxied by wholesale price index, iii) nominal effective exchange rate, and iv) industrial production proxied by the value-added share of industry sectors in gross domestic product, both structural vector autoregressive (VAR) and autoregressive distributed lag (ARDL) models are estimated following the unbalanced panel data analysis procedure. Results reveal that exchange rate pass-through effects on the domestic prices are significant but not that strong in both the short-run and the long-run. Moreover, in line with theoretical expectations, the pass-through effects tend to diminish over time. The study concludes with a suggestion that policy-makers need to consider policy actions accompanying the exchange rate changes to ensure domestic price stability which consequently interacts with many macroeconomic indicators.

**Keywords:** Exchange rate, Domestic prices, Pass-through effect, OECD countries

<sup>1</sup> Bu çalışma, 11 Temmuz 2017 tarihinde Uluslararası Avrasya Ekonomileri Konferansı'nda (AVEKON 2017-İstanbul) sunulan ve en iyi bildiri ödülüne layık görülen aynı başlıklı bildirinin sunum sonrası revize edilmiş biçimidir.

<sup>2</sup> Prof.Dr., Çukurova Üniversitesi, İ.İ.B.F., İktisat Bölümü, [harunbal@cu.edu.tr](mailto:harunbal@cu.edu.tr)

<sup>3</sup> Doç.Dr., Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, İ.İ.B.F., İktisat Bölümü, [mdemiral@ohu.edu.tr](mailto:mdemiral@ohu.edu.tr)

<sup>4</sup> Yrd.Doç. Dr., Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, İ.İ.B.F., Bankacılık ve Finans Bölümü, [filiz.yetiz@ohu.edu.tr](mailto:filiz.yetiz@ohu.edu.tr)

## 1. Giriş

Döviz kurlarında meydana gelen değişmelerin ihracat ve ithalat fiyatlarını değiştirerek yurtiçi fiyatları etkilemesi yansıma etkisi olarak bilinmektedir. Bir başka ifade ile yansıma etkisi, ya da geçiş etkisi, döviz kurlarında meydana gelen artış veya azalış yönündeki dalgalanmaların yurtiçi fiyatları etkileme sürecidir. Döviz kurlarında bir değişme yaşayan ülkelerde, bu değişimin özellikle ticaret dengesi, büyüme, enflasyon ve genel verimlilik seviyesi gibi makroekonomik göstergeleri de etkilediği, ilgili literatürde ulaşılan önemli sonuçlardan biridir (Choudhri ve Hakura, 2001; Campa, 2002; Bache, 2007; Khundrakpam, 2007; Gopinath vd., 2010; Takhtamanova, 2010; Liu ve Elliott, 2017). Kurlardaki dalgalanmaların yurtiçi fiyatlara ne ölçüde yansıdığı belirlenmesi hem enflasyonun izlenmesi hem de enflasyonu kontrol altına alacak optimal para politikasının belirlenmesi açısından önem taşımaktadır. Bu nedenle döviz kurlarındaki dalgalanmaların fiyatlara ne derece yansıdığı hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeler açısından önem arz etmektedir.

Bu çalışmada, 1990-2015 dönemi için, yüksek-gelir grubundaki 19 OECD ülkesi örneği kapsamında, döviz kuru değişmelerinin yurtiçi fiyatlara yansıma etkisinin olup olmadığı araştırılmaktadır. Çalışmanın kalan kısmında ilk olarak yansıma etkisinin teorik ve kavramsal çerçevesi açıklanmaktadır. Devamında, ilgili literatür gelişimi ortaya konulmakta ve sonrasında veri seti, model ve analizler kapsamında ampirik çerçeve sunulmaktadır. Çalışma, analizlerden elde edilen bulguların değerlendirildiği sonuç bölümüyle tamamlanmaktadır.

## 2. Teorik ve Kavramsal Çerçeve

Nominal döviz kurlarında yaşanan değişmelerin ithalat ve ihracat fiyatları kanallarından yurtiçi fiyat seviyelerini etkilemesi, “yansıma” veya “geçiş etkisi” olarak tanımlanmaktadır (Menon, 1996). Döviz kurlarında meydana gelen dalgalanmaların yurtiçi fiyatlar düzeyine etkisi üç ana kanaldan meydana gelmektedir. Bu kanallar, döviz kuru değişmelerinin i) ithal tüketim mallarının, ii) ithal ara mallarının ve iii) yurtiçinde üretilen malların yabancı para cinsinden fiyatından meydana getirdiği değişmelere bağlı olarak ortaya çıkmaktadır (Kiptui vd., 2005).

Kısaca, döviz kurundaki değişmelerin yurt içi fiyatlar (ithalat, üretici ve tüketici fiyatları) üzerindeki etkisi olarak tanımlanan yansıma etkisi doğrudan ve dolaylı olmak üzere iki şekilde ortaya çıkmaktadır. Doğrudan etki, ulusal paranın değerinin düşmesi (yükselmesi) durumunda ithalat fiyatları yani ithal edilen nihai mallar ve ara malların maliyetlerinde meydana gelen artışlara (azalışlara) dayanmaktadır. Buna bağlı olarak da yurtiçi genel fiyat seviyesi yükselmektedir (düşmektedir) (Kenen ve Pack, 1994). Yani bu etkide, ithal edilen girdi maliyetleri değiştiği için, ithal mallardaki fiyat değişimi tüketici fiyatlarını etkilemektedir (Kiptui vd., 2005). Döviz kurlarının fiyatlara yansıma etkisini sağlayan dolaylı etki ise “toplam talep” kanalından gelişmektedir. Kurlarda ortaya çıkan bir artış (azalış) yurt içindeki malların yabancı tüketiciler açısından daha

ucuz (pahalı) hale gelmesine neden olacaktır. Böylece, ihracat ile toplam talep artacak (azalacak) ve fiyatlar genel seviyesi yükselecektir (düşecektir) (Damar, 2010).

Söz konusu etkiler, farklı ülkelerde farklı mekanizmalar tarafından gelişebilmektedir. Ayrıca, kurlardaki değişme ithalat, ihracat ve yurtiçi fiyatları tam olarak etkileyebileceği gibi kısmi bir şekilde de etkileyebilir. İlk durum tam geçiş ya da tam yansımaya etkisine işaret ederken, ikinci durum kısmi geçiş ya da kısmi yansımaya etkisi olarak tanımlanmaktadır. Döviz kurunda meydana gelen dalgalanmaların ithal mallar aracılığıyla yurt içi fiyatları etkilemesinin, ihracatçı firmaların fiyatlama davranışlarına bağlı olduğu da ilgili literatürde sıklıkla tartışılan konular arasında görülmektedir. Firmalar söz konusu değişimleri satış fiyatlarına tamamen yansıtarak tam yansımaya etkisini veya bir kısmını yansıtarak kısmi yansımaya etkisini tercih edebilir. Firmalar, döviz kurunda yaşanan değişimler sonucunda satış fiyatlarını değiştirmezlerse geçiş etkisi sıfır olmaktadır (Flamini, 2003). Yansımaya etkisinin derecesi (tam, kısmi ve sıfır) ülkelerin rekabet yapısına, enflasyon koşullarına, döviz kuru dinamiklerine, beklentilere ve dış ticarete konu olan malların piyasa payına bağlı olarak değişebilmektedir (Hyder ve Shah, 2004).

Döviz kurlarındaki dalgalanmaların büyüklüğü ve hızı döviz kurlarının fiyatlara yansımaya etkisini etkilemektedir. Kurlardaki değişme küçük olduğunda firmalar genellikle bu değişme fiyatlara yansıtımayabilirler (Ghosh ve Rajan, 2006). Döviz kuru sistemleri de yansımaya etkisini etkileyen etmenlerden biridir. Sabit döviz kuru sistemi ile kıyaslandığında dalgalı kur sisteminde döviz kuru ile fiyatlar arasındaki ilişki zayıflamaktadır (Coricelli vd., 2006). Döviz kurunun fiyatlara yansımaya etkisini etkileyen bir başka faktör ise ülkelerin dışa açıklık derecesidir. Dışa açıklığı yüksek ülkelerin ekonomilerinde döviz kuru hareketlerinin ara ve nihai mal fiyatlarında daha büyük dalgalanmaya yol açtığı yine ilgili literatürde sıklıkla tartışılan konular arasında yer almaktadır (Smets and Wouters, 2002; Takhtamanova, 2010).

### 3. İlgili Literatür Gelişimi

Yansımaya etkisini araştıran literatür incelendiğinde genel bir eğilim olarak tek ülke ya da çok ülke grupları örneklemelerinde yapılan çalışmalar biçiminde genel bir ayırımın yapılabileceği görülmektedir. Son zamanlarda akademik ilginin daha çok gelişmiş ülkeler üzerine yoğunlaşma eğilimi de dikkat çekmektedir. Yansımaya etkisini ölçmek için en çok kullanılan yöntemler ise genel olarak VAR, Yapısal Vektör Özgecikmeli Modeli (SVAR), Bayesian Vektör Özgecikmeli Modeli (BVAR) ve VECM olarak sıralanabilmektedir. Tek ülke üzerine döviz kurlarının yurtiçi fiyatlara yansımaya etkisini analiz eden çalışmalardan bazıları Manning ve Andrianacos (1993), Bhundia (2002), Leigh ve Rossi'nin (2002), Arat (2003), Kara ve Ögünç (2012), Shu ve Su (2009), Ponomarev, vd. (2016)'dir.

Leigh ve Rossi (2002) ile Arat (2003), 2001 öncesi verileri kullanarak Türkiye'de döviz kurunun yansımaya etkisini analiz etmişlerdir. Arat (2003)'ün tahmin sonuçlarında

Türkiye'deki geçiş etkisinin gelişmiş ekonomilere oranla daha yüksek olduğu görülmektedir. Arat (2003)'ün analiz sonuçları ile Leigh ve Rossi (2002)'nin bulguları karşılaştırıldığında, Leigh ve Rossi (2002)'nin sonuçları döviz kurunun fiyatlar üzerindeki etkisinin 1 yıl sürdüğünü ve ilk 4 aylık dönemde toplam etkinin önemli bir bölümünün gerçekleştiğini göstermektedir.

Shu ve Su (2009), 1997-2007 yılları arasında Çin ekonomisinde döviz kurunun fiyatlar üzerindeki etkilerini VAR analizi ile test etmişlerdir. Çalışmada, döviz kuru değişimlerinin kısa dönemde %7, uzun dönemde ise %20 yansımaya etkisine sebep olduğu sonucu bulunmuştur.

Kara ve Öğünç (2012), çalışmalarında Türkiye'deki yansımaya etkisini VAR analizi yöntemiyle incelemişlerdir. 2002-2011 dönemi için farklı modellerle yapılan tahminler, geçişkenliğin bir yıllık zaman diliminde her iki değişken için de ortalama yüzde 15 civarında olduğuna göstermiştir. Ponomarev vd. (2016), Rusya ekonomisi için döviz kurlarının yansımaya etkisini VAR analizi kullanılarak tahmin etmişlerdir. Elde edilen bulgulara göre yansımaya etkisinin %5-15 arasında gerçekleştiği ve yıllar içinde düşüş gösterdiği bulunmuştur.

Çok ülke grupları baz alınarak yapılan çalışmalar incelendiğinde ise, McCarthy'nin (2000) çalışmasının daha sonraki yapılan çalışmalara da ışık tutacak sonuçlar ortaya koyduğu görülmektedir. McCarthy (2000), sanayileşmiş ülkeler (ABD, Japonya, Almanya, Fransa, İngiltere, Belçika, Hollanda, İsveç ve İsviçre) için döviz kurları ve ithalat fiyatlarının yurtiçi fiyatlar üzerine etkilerini VAR modeli yaklaşımı ile incelemiştir. Çalışma sonucunda döviz kuru dalgalanmalarının yurtiçi fiyatları orta derecede etkilediği, ithalatın dış ticaretteki payının yüksek olduğu ülkelerde ise ithalat fiyatlarını önemli derecede etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Campa ve Goldberg (2002), 25 OECD ülkesinde döviz kurlarının yansımaya etkisini 1975 -1999 dönemine ait verileri kullanarak araştırmıştır. Tahmin sonuçları, ithalattaki yapısal dönüşüm neticesinde yansımaya etkisinin azaldığını göstermiştir.

Ca'Zorni, Hahn ve Sanchez (2007) çalışmalarında VAR metodunu kullanarak on iki gelişmekte olan ülkenin (Asya bölgesinden Çin, Güney Kore, Singapur, Tayvan ve Hong Kong; Orta ve Doğu Avrupa bölgesinden Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Polonya ve Türkiye ve Latin Amerika bölgesinden Arjantin, Şili ve Meksika) 1975-2004 dönemi verileri ile yansımaya etkisini ölçmüş ve üretim zinciri boyunca yansımaya etkisinin zayıfladığı sonucuna ulaşmışlardır.

Ito ve Sato (2008) çalışmalarında VAR analizi sürecini takip ederek Endonezya, Güney Kore, Tayland, Malezya, Arjantin, Brezilya, Meksika ve Türkiye üzerinde döviz kuru ile yurtiçi fiyatlar arasındaki yansımaya etkisini araştırmışlardır. Yansımaya etkisi derecesinin Latin Amerika ülkelerinde ve Türkiye'de, Güney Doğu Asya ülkeleri ile kıyaslandığında, daha yüksek olduğu bulunmuştur.

An ve Wang (2011) çalışmalarında yine VAR analizi sonucunda Kanada, Finlandiya, İtalya, Japonya, Güney Kore, İspanya, İsveç, İngiltere ve ABD olmak üzere seçilmiş 9

OECD ülkesi üzerinde döviz kurunun yansıma etkisi incelemiştirlerdir. Bulgulara göre, yansıma etkisinin olduğu ancak yansımanın derecesinin zamanla azaldığı sonucuna ulaşılmıştır. Comunale ve Kunovac (2017) ise çalışmalarında, Almanya, Fransa, İtalya ve İspanya ülkeleri örneğinde, döviz kurunun geçiş etkisini, Bayesian VAR metodu kullanarak incelemiştirlerdir. 1992-2016 yılları verilerinin analizinden elde edilen bulgulara göre, döviz kurlarındaki değişmelerin ithalat fiyatlarına yansıma etkisinin yüksek olduğu ancak bu etkinin geçici olduğu belirlenmiştir.

Döviz kurlarındaki dalgalanmaların yurtiçi fiyatları nasıl etkilediğini araştıran çok sayıda çalışma olmasına rağmen, bu çalışmalardan elde edilen sonuçların, incelenen ülke ya da ülke gruplarındaki, dönemlerdeki ve uygulanan yöntemlerdeki farklılıklara bağlı olarak, genelleştirilmesinin zor olduğu görülmektedir. Literatürde yansıma etkisini inceleyen uygulamalı çalışmaların bazıları, dönem ve ülke örnekleme, yöntem ve ampirik yaklaşım ile elde edilen sonuçlar bakımından Tablo 1’de özetlenmiştir.

**Tablo 1:** Döviz Kurunun Yurt İçi Fiyatlara Yansımaları Üzerine Literatür Yönelimi

Yazar(lar) ve Yılı	Ülke ve Dönem	Metodoloji ve Kullanılan Değişkenler	Sonuç
McCarty (2000)	Gelişmiş Ülkeler (Seçilmiş 9 ülke); 1976-1998	VAR Analizi; Petrol Fiyatları, Üretim Açığı, Döviz Kuru, İthalat Fiyatı, Üretici Fiyat Endeksi (ÜFE), Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE)	Döviz kurlarındaki değişim ilk önce ithal malların fiyatlarını, ardından üretici fiyatlarını ve son olarak da tüketici fiyatlarını etkilemektedir.
Campa ve Goldberg (2002)	OECD ülkeleri (Seçilmiş 25 ülke); 1975-1999	VAR Analizi; Döviz Kurları, İthalat Fiyatları, İhracat Fiyatları, Reel Gayrisafi Yurtiçi Hasıla	Hemen hemen bütün ülkelerde kısa dönemde kısmi yansımaya yaşanmakta ancak yansımaya etkisi uzun döneme göre çok daha düşük seviyede olmaktadır.
Ca'Zorzi vd. (2007)	Gelişmekte olan Ülkeler (Seçilmiş 12 ülke) 1975-2004	VAR Analizi; Döviz Kurları, İthalat Fiyat Endeksi, Tüketici Fiyat Endeksi, Kısa Vadeli Faiz Oranları	Yansımaya etkisinin zamanla azaldığı ve tüketici fiyatlarından çok ithalat fiyatlarına yansıdığı sonucuna ulaşılmıştır.
Ito ve Sato (2008)	Gelişmekte olan Ülkeler (Seçilmiş 8 ülke) 1993-2005	VAR Analizi; Petrol Fiyatları, Üretim Açığı, Para Arzı, Döviz Kuru ve Tüketici Fiyat Endeksi	Döviz kurunun yansımaya derecesi Latin Amerika ülkeleri ve Türkiye'de Güney Doğu Asya ülkelerinden daha yüksek bulunmuştur.

Shambaugh (2008)	Gelişmiş Ülkeler (Seçilmiş ülkeler) 1973-1999	VAR Analizi; Döviz Kuru, İthalat Fiyatları, Tüketici Fiyat Endeksi	İthalat fiyatlarının üretici fiyatları tarafından belirlendiği özellikle ABD gibi bazı ülkelerde ithalat fiyatlarının reel döviz kurundaki değişime tepki vermediği bulgusuna ulaşmışlardır.
Shu ve Su (2009)	Çin 1997-2007	VAR Analizi; Döviz Kuru, İthalat Fiyatı, Tüketici Fiyat Endeksi,	Döviz kurunun hem kısa ve hem de uzun dönemde yansımaya etkisine sahip olduğu bulunmuştur. Kısa dönemde yansımaya etkisi daha düşüktür.
An ve Wang (2011)	OECD Ülkeleri (Seçilmiş 9 ülke) 1980-2007	VAR Analizi; Döviz Kuru, Petrol Fiyatı, Kısa Vadeli Faiz Oranı, İhracat Ve İthalat Fiyat Endeksi, Tüketici Fiyatı ve Üretici Fiyat Endeksi	Döviz kurunun fiyatlara yansımaya etkisi söz konusu olup yansımaya etkisi zamanla azalmaktadır.
Ponomarev vd. (2016)	Rusya 2000-2012	VAR Analizi; Döviz Kurları, Tüketici Fiyat Endeksi, Üretici Fiyat Endeksi	Döviz kurlarının yansımaya derecesinin %5-15 arasında gerçekleştiği ve yıllar içinde düşüş gösterdiği bulunmuştur
Comunale ve Kunovac (2017)	Gelişmiş Ülkeler (Seçilmiş 4 ülke) 1992-2016	Bayesian VAR Analizi; Döviz Kurları, Petrol Fiyatları, Üretim Açığı, Üretici ve Tüketici Fiyat Endeksi, İthalat fiyatları, İhracat Fiyatları	Döviz kurlarının İthalat fiyatlarına yansımaya etkisi yüksek ama bu etkinin geçici olduğu tespit edilmiştir. Tüketici fiyatlarında ise çok küçük yansımaya etkisi vardır.

İlgili literatürdeki çalışmalarda genel bir eğilim olarak, VAR analizi prosedürünün ve onun farklı türev yöntemlerinin yoğun olarak kullanıldığı dikkat çekmektedir. Ayrıca ulaşılan sonuçların çok net olmadığı, bazen de farklılaştığı ve hatta aynı ülkeler üzerine zıt sonuçların da elde edilebildiği görülmektedir. Bunda kuşkusuz, incelenen örneklerin ve dönemlerin, uygulanan yöntemlerin ve teorik yaklaşımların farklı olmasının etkisi görülmektedir. Özellikle bireysel ülkeler üzerine ulaşılan farklı sonuçlar, bütüncül bir yaklaşımda ülke gruplarının incelenmesinin önemini ortaya koymaktadır. Bu önemden hareketle hazırlanan bu çalışmada, 1990-2015 dönemi için, yüksek-gelir grubundaki 19 OECD ülkesi örneğinde döviz kuru yansıma etkisinin olup olmadığı, hem yapısal vektör otoregresif (VAR) hem de otoregresif dağıtılmış gecikme (ARDL) modelleri tahmini prosedüründe analiz edilmektedir. Bütüncül yaklaşımının yanında, gelişmiş ülkeler üzerine yöntem ve dönem bakımından yeni bulgular ortaya koyan bu çalışma, ilgili literatüre katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

#### 4. Veri Seti, Model ve Analizler

Döviz kurunun yurtiçi fiyatlara yansıma etkisi üzerine yapılan çalışmalarda genellikle döviz kurları ile birlikte petrol fiyatları, faiz oranları, sanayi üretim göstergeleri, ithalat ve ithalat fiyat endeksleri, üretici ve tüketici fiyat endeksleri gibi değişkenler kullanılmaktadır. Bu çalışmada, Beirne ve Bijsterbosch'ın (2009) ve Takhtamanova'nın (2008) çalışmalarındaki bireysel olarak her bir ülke için kurulan VAR modelleri, Pedroni (2013)'nin çalışmasından yola çıkarak, 19 ülkeli panel yapısal VAR modeli ile ele alınmıştır. Bu kapsamda 19 ülkenin (*Avustralya, Avusturya, Belçika, Kanada, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Almanya, İtalya, Japonya, Hollanda, Yeni Zelanda, Norveç, Portekiz, İspanya, İsveç, İsviçre, İngiltere, Amerika Birleşik Devletleri*) 1990-2015 dönemini kapsayan dengesiz panel verileri formunda oluşturulan teorik model şu şekildedir:

$$X_{it} = (CPI_{it}, PPI_{it}, OILP_{it}, NEER_{it}, IPI_{it}) \quad (1)$$

Burada  $X_{it}$  ilgili değişkenler arasındaki kısıtsız etkileşimi gösteren VAR matrisleri iken,  $CPI$  yurtiçi tüketici fiyat endekslerini,  $PPI$  üretici fiyat endekslerini,  $OILP$  küresel petrol fiyatlarını,  $NEER$  nominal efektif döviz kurunu ve  $IPI$  sanayi üretim endeksini göstermektedir. Panel veri setleri kapsamında  $i$  ve  $t$  sırasıyla yatay kesit (ülke) ve zaman boyutlarını göstermektedir. Çalışmada, söz konusu değişkenleri temsilen kullanılan değişkenler ve açıklamaları Tablo 2'de özetlenmiştir. Bu değişkenlerden nominal efektif döviz kuru verileri *Bank of International Settlement* (BIS, 2017) ve petrol fiyatları verileri *Energy Information Administration* (EIA, 2017) veri tabanlarından, diğer tüm serilere ait veriler ise Dünya Bankası'nın Dünya Gelişme Göstergelerinden (WB WDI, 2017) alınmıştır. Bazı ülkeler için kayıp veriler nedeniyle dengesiz bir panel veri seti üzerinden analizler yürütülmüştür.



**Tablo 2.** Çalışmada Kullanılan Değişkenler ve Açıklamaları

Değişkenler	Değişken açıklamaları
CPI	Tüketici fiyat endeksi. Dönem ortalaması. Endeks olarak (2005=100) alınmıştır.
PPI_WPI	Üretici fiyat endeksini temsilen toptan eşya fiyat endeksi. Bu endeks tarımsal ve sanayi üretimlerinin belirli aşamalarındaki (üretim, dağıtım ve ithalat görevleri dâhil) üretimine göre ve genellikle Laspeyres formülüne göre endekslenmektedir. Endeks olarak (2005=100) alınmıştır (bkz. WB WDI, 2017).
OILP	Küresel ham petrol fiyatları. Varil başına Amerika Birleşik Devletleri (ABD) doları üzerinden 2005=100 olarak endekslenmiştir.
NEER	Nominal efektif döviz kuru. Bir ülke ulusal parasının, ticari paylarına göre ağırlıklandırılmış ticaret ortaklarının ulusal paralarının ağırlıklı ortalamasına göre karşılığıdır. Efektif döviz sepeti karşılığı ulusal para miktarı olarak dönüştürülmüş ve 2005=100 olarak endekslenmiştir.
IPI_IVA	Sanayi üretim endeksini temsilen sanayi sektörünün gayrisafi yurtiçi hâsıla (GSYH) içinde % katma değer payı. Sanayi sektörleri Tüm Ekonomik Faaliyetlerin Uluslararası Standart Sanayi Sınıflandırması (ISIC) 10-45 sektör aralığını kapsarken çalışmada sadece imalat sanayileri (ISIC, 15-37) sektör aralığı dikkate alınmıştır. Katma değer, sektörlerin üretimleri ile kullandıkları girdi arasındaki fark olarak ölçülen net çıktıdır.

Değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri ve korelasyon katsayıları Tablo 3'te sunulmuştur. Beklenildiği üzere tüketici fiyat endeksi (*CPI*) ve üretici fiyat endeksini temsil eden toptan eşya fiyat endeksi (*PPI\_WPI*) değişkenleri arasındaki yüksek korelasyon dikkat çekmektedir. Bu yüksek korelasyon nedeniyle ortaya çıkacak çoklu doğrusal bağlantı sorununu ortadan kaldırmak için regresyon modellerinde, bu iki değişkenin bağımlı değişken olarak aynı anda modele eklenmemesi gerekmektedir. Yine petrol fiyatları (*OILP*) ile sanayi üretim endeksini temsilen kullanılan sanayi katma değeri (*IPI\_IVA*) arasındaki negatif ve nispeten yüksek korelasyon, gelişmiş ülkeler için bile sanayi üretimi ile petrol fiyatlarının ters yönde hareket etmesini göstermesi bakımından önemli olmaktadır.

**Tablo 3.** Değişkenler İçin Tanımlayıcı İstatistikler ve Korelasyon Katsayıları

	<i>CPI</i>	<i>PPI_WPI</i>	<i>OILP</i>	<i>NEER</i>	<i>IPI_IVA</i>
Ortalama	87,854	87,047	65,2	99,092	27,656
Medyan	88,802	87,491	73,316	99,557	27,155
Maksimum	112,045	120,265	180,527	143,008	44,803
Minimum	48,905	40,326	38,375	66,824	19,407
Standart sapma	13,687	16,244	11,500	10,430	4,463
Gözlem sayısı (bireysel)	494	478	494	494	447
<i>CPI</i>	1				
<i>PPI_WPI</i>	0,874	1			
<i>OILP</i>	0,035	0,282	1		
<i>NEER</i>	0,131	0,084	-0,130	1	
<i>IPI_IVA</i>	-0,284	-0,338	-0,533	0,012	1
Gözlem sayısı (ortak)	436				

Verilerin özelliklerine göre incelenecek uygun ekonometrik yöntemin belirlenmesi ve tahmin edilecek katsayıların sahte regresyona karşı kontrol edilmesi amacıyla öncelikle panel birim kök testleri uygulanmıştır. Levin, Lin, Chu (2002) ve Im, Pesaran ve Shin (2003) testleri ile *CPI*, *PPI\_WPI* ve *NEER* değişkenlerinin seviyede birim kök içerdikleri yani *I(1)* oldukları belirlenmiştir. Bununla birlikte diğer değişkenlerin (*OILP* ve *IPI\_IVA*) seviyede durağan oldukları yani *I(0)* oldukları belirlenmiştir. Serilerin bu özelliklerine uygun olarak önce yapısal VAR analizi ve sonrasında panel ARDL analizi birlikte uygulanmıştır.

#### 4.1. Yapısal Vektör Otoregresif Model Tahmini: Yapısal VAR Analizi

Yapısal VAR modellemesine dayalı analizlerde önemli bir konu, değişkenlerin modelde sıralanmasıdır. İdeal olarak sıralamada ilk sıradaki değişkenin diğer değişkenleri etkilemesi ancak onlardan etkilenmemesi gerekmektedir. Bunun için teorik beklentiler önemli olmakla birlikte bu sıralama teknik olarak kısıtsız VAR analizi ile de yapılabilmektedir. Teorik olarak, petrol fiyatlarının bütün değişkenleri etkilemesi ve onu döviz kurunun izlemesi beklenmektedir. Sanayi üretimi göstergelerinin ise diğer değişkenlere etkisinin kısıtlı olması beklenmektedir. Sanayi üretimi göstergelerinin ise diğer değişkenlerle arasındaki ilişkilerin tek yönlü olmadığı ve zamandan zamana ve/veya ülkeden ülkeye değişebildiğinin de göz ardı edilmemesi gerekmektedir. Çok ülkeli çalışmalarda diğer bir sorun ise ülke heterojenleridir. Bu çalışmada ülkeler yüksek gelirli sanayileşmiş OECD ülkelerinden seçilerek homojenleştirilmeye çalışılmıştır. Farklı yapısal göstergeler bakımından benzer olan bu gelişmiş ülkelerin çoğu aynı zamanda Euro bölgesinde bulunmakta ve döviz kuru değişimlerinden benzer biçimde etkilenmektedir. Yine Euro bölgesi dışında kalan diğer ülkelerin de tek ya da çok taraflı ticaret anlaşmaları ile iş birliği içinde oldukları görülmektedir. Bu nedenle ülke heterojenliğinin çalışma için bir sorun olması beklenmemektedir.

Analiz sürecinde VAR modeli kapsamında öncelikle kısıtsız olarak optimal gecikme uzunluğu Schwarz bilgi kriterine göre 2 olarak belirlenmiştir. Sims'in (1972; 1980) öncülük ettiği VAR modelleri sistemdeki her bir değişkenin hem kendi hem de diğer değişkenlerin gecikmeli değerlerinin yer alabildiği çok boyutlu doğrusal bir modeldir.

VAR analizinde değişkenler arasındaki etkileşimlerin gerçek tepkilerden uzaklaşmasını engellemek için seviyede durağan olmayan *CPI*, *PPI\_WPI* ve *NEER* değişkenleri birinci farkları (D) alınarak durağan bir biçimde VAR modeline dâhil edilmişlerdir. Bu kapsamda, kısıtsız VAR modellemesi ile değişkenlerin diğer değişkenleri etkilemesi yönleri ve tepkilerin önem büyüklüğüne içsellik-dışsallık sıralaması ise şu şekilde belirlenmiştir.

$$X_{VAR} = (1) OILP \leftrightarrow (2) D(PPI\_WPI) \leftrightarrow (3) D(NEER) \leftrightarrow (4) D(CPI) \leftrightarrow (5) IPI\_IVA \leftrightarrow OILP \quad (2)$$

Burada, her bir değişken kendinden sonraki değişkeni kendisinde önceki değişkenden daha fazla etkilemektedir. Bu yapısal kısıtlarla elde edilen yapısal VAR sonuçları Tablo 4'te sunulmuştur. Ayarlanmış 1990-2015 dönemi için yine ayarlanmış gözlem sayısı 398'dir. Tabloda sadece nominal efektif döviz kuru ile diğer değişkenler arasındaki etkileşimleri gösteren katsayılara yer verilmiştir.

Tablo 4. Döviz Kurunun Yurtiçi Fiyatlara Yansıma Etkisi: Yapısal VAR Tahmini

	<i>OILP</i>	<i>D(PPI_WPI)</i>	<i>D(NEER)</i>	<i>D(CPI)</i>	<i>IPI_IVA</i>
<i>D(CPI)</i>			0,993 (3,318)*		
<i>D(CPI)<sub>t-1</sub></i>			0,880 (3,271)*		
<i>D(CPI)<sub>t-2</sub></i>			0,790 (3,068)*		
<i>(OILP)<sub>t-1</sub></i>			1,175 (2,269)*		
<i>(OILP)<sub>t-2</sub></i>			0,901 (1,733)*		
<i>D(PPI_WPI)<sub>t-1</sub></i>			0,073 (0,763)		
<i>D(PPI_WPI)<sub>t-2</sub></i>			0,041 (0,425)		
<i>D(NEER)<sub>t-1</sub></i>	0,001 (0,115)	-0,009 (-0,255)	1,085 (21,846)*	-0,016 (-1,523)*	-0,023 (-2,217)*
<i>D(NEER)<sub>t-2</sub></i>	-0,007 (1,243)*	0,007 (0,198)	-0,277 (-5,867)*	0,010 (1,027)	0,010 (0,999)
<i>(IPI_IVA)<sub>t-1</sub></i>			0,678 (2,060)*		
<i>(IPI_IVA)<sub>t-2</sub></i>			0,605 (1,846)*		

Not: \* Katsayıların en fazla %10 düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir. *t*-istatistikleri parantez içinde gösterilmiştir.

Tablodaki sonuçlar, nominal efektif döviz kurunun (*NEER*) cari, bir ve iki dönem önceki tüketici fiyat endeksleri (*CPI*) ile pozitif ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır. Buna göre söz konusu ülkeler için ticari rekabetçiliği artırıcı yönde gelişen bir kur yükselişi bu ülkelerdeki ortalama fiyat seviyesini de yükseltme eğilimindedir. Bu gelişme, bir yandan döviz kurunun ortaya çıkardığı fiyat avantajı etkisinin azalması anlamına gelirken diğer yandan yurtiçi fiyat dengesinde bozulmaların meydana gelebileceğine işaret etmektedir. Döviz kurumun toptan eşya fiyat endeksi ile temsil edilen üretici fiyat endeksi (*PPI\_WPI*) ile etkileşimi zayıf ve anlamsızdır. Bununla birlikte, döviz kurunun küresel petrol fiyatları (*OILP*) ile anlamlı bir biçimde pozitif etkileşimde olduğu ancak geçmiş dönemlerde bu ilişkilerin azaldığı görülmektedir. Benzer bir durum sanayi sektörünün GSYH içindeki payı ile temsil edilen sanayi üretim endeksi (*IPI\_IVA*) değişkeni için de geçerlidir.

#### 4.2. Panel ARDL: Havuzlanmış Ortalama Grup Tahmincisi

Yapısal VAR analizi, değişkenleri bağımlı-bağımsız değişken olarak ayırmadan değişkenler arası etki-tepki temelli etkileşimleri göstermektedir. Döviz kurunun yurtiçi

fiyatlara etkilerini belirleyebilmek için regresyon-temelli modellerin tahmin edilmesi daha kesin sonuçlar ortaya koyabilecektir.

Çalışmanın bu kısmında serilerin özelliklerine göre ve gözlem sayısının yeterli düzeyde olması nedeniyle Pesaran, Shin ve Smith (1999) tarafından geliştirilen gecikmesi dağıtılmış otoregresif modeller (ARDL) dengesiz panel veri analizi prosedüründe tahmin edilmiştir. Serilerin  $I(0)$  ve  $I(1)$  karışımı olması ve serilerde  $I(2)$  olmadığı durumda uygulanabilen ARDL yaklaşımı kısa ve uzun dönemde regresyon ilişkilerini ortaya koymaktadır.

Burada,  $CPI$  ve  $PPI-WPI$  değişkenleri arasındaki yüksek korelasyonun neden olabileceği çoklu doğrusal bağlantı sorununu engelleyebilmek için bu değişkenler modele ayrı ayrı eklenmiş ve böylece iki farklı panel ARDL modeli şu şekilde belirlenmiştir.

$$CPI_{it} = \beta_0 + \beta_1 OILP_{it} + \beta_2 NEER_{it} + \beta_3 IPI\_IVA_{it} + e_{it} \quad (3)$$

$$PPI\_WPI_{it} = \theta_0 + \theta_1 OILP_{it} + \theta_2 NEER_{it} + \theta_3 IPI\_IVA_{it} + u_{it} \quad (4)$$

Denklemlerdeki değişkenler daha önce Tablo 2’de tanımlandığı gibidir. Bundan başka, denklemlerde  $i$  panel yapıda yatay-kesit boyutunu yani ülkeleri ( $i=1,2,3,\dots,19$ ),  $t$  ise zaman boyutunu yani yılları ( $t=1990, 1991, 1992,\dots,2015$ ) göstermektedir. Denklemlerde  $\beta_0$  ve  $\theta_0$  ülkelere özgü regresyon sabitleri iken diğer  $\beta$  ve  $\theta$  parametreleri ARDL modelinde tahmin edilecek katsayılardır. Bu model tahminlerine ilişkin hata terimleri ise  $\varepsilon$  ve  $u$  ile gösterilmiştir. ARDL ( $p, q, \dots, q$ ) yapısında  $p$  ve  $q$  sırasıyla bağımlı ve bağımsız değişkenlerin gecikme sayıları olmak üzere, dinamik panel regresyon modeli örneğin ARDL ((1),1,1,1) durumunda Denklem 3 aşağıdaki Denklem 5 biçiminde ifade edilebilmektedir:

$$CPI_{it} = \alpha_i + \lambda_i CPI_{it-1} + \partial_{10i} OILP_{it} + \partial_{11i} OILP_{it-1} + \partial_{20i} NEER_{it} + \partial_{21i} NEER_{it-1} + \partial_{30i} IPI\_IVA_{it} + \partial_{31i} IPI\_IVA_{it-1} + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

Denklem 5’e ilişkin panel ARDL vektör hata düzeltme modeli ise aşağıda Denklem 6’deki gibi gösterilebilecektir:

$$DCPI_{it} = \omega_i (CPI_{it-1} - \delta_{0i} - \delta_{1i}(OILP)_{it} - \delta_{2i}(NEER)_{it} - \delta_{3i}(IPI\_IVA)_{it} - \theta_{11i} D(CPI)_{it} - \theta_{21i} D(OILP)_{it} - \theta_{31i} D(NEER)_{it} - \theta_{41i} D(IPI\_IVA)_{it}) + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

Burada  $D$  birinci sıra farklarını gösterirken  $\omega_i$  hata düzeltme terimidir. Bağımsız değişkenlerdeki bir şoktan sonra bağımlı değişkenin uzun dönemde yeniden dengeye gelebilmesi için hata düzeltme teriminin negatif olması beklenmektedir. Panel ARDL yapısında ortalama grup (*mean group-MG*), havuzlanmış ortalama grup (*pooled mean group-PMG*) ve dinamik sabit etkiler (*dynamic fixed effect-DFE*) olmak üzere üç farklı tahminci bulunmaktadır. PMG tahmincisinin bir avantajı kısa dönem dinamik ayarlamaların yatay kesit (ülkeler) birimleri arasında farklılaşmasına izin vermesidir.

Yani PMG tahmincisi panel yapısında katsayıların hem kısa dönem heterojenliğini hem de uzun dönem homojenliğini test etmektedir (Pesaran, vd, 1999).

**Tablo 5.** Döviz Kurunun Yurtiçi Fiyatlara Yansıma Etkisi: Havuzlanmış Ortalama Grup Tahmini

Uzun Dönem				
Seçilen Model	Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	Katsayı	Tahmin Dönemi
ARDL (1,1)	D(CPI)	NEER	0,055 (1,434)	1991-2015
ARDL (1,3)	D(PPI_WPI)	NEER	0,650 (6,560)***	1993-2015
Kısa dönem				
ARDL (1,1)	D(CPI)	D(NEER)	0,038 (2,422)**	1991-2015
		C	5,952 (2,984)***	
	Hata düzeltme katsayısı		-0,043 (-2,158)**	
ARDL (1,3)	D(PPI_WPI)	D(NEER)	0,109 (1,824)*	1993-2015
		D(NEER) <sub>t-1</sub>	0,219 (3,186)***	
		D(NEER) <sub>t-2</sub>	0,167 (3,238)***	
		C	0,219 (0,242)	
	Hata düzeltme katsayısı		-0,367 (-5,264)***	

Not: t-istatistikleri parantez içinde gösterilmiştir. \*, \*\* ve \*\*\* sırasıyla %10, %5 ve %1 düzeyinde anlamlılığı göstermektedir. Model seçimi, çalışmanın tümünde baz alınan Schwarz kriterine göre yapılmıştır.

Bu kapsamda çalışmanın amacına uygun olarak nominal efektif döviz kuru değişkeni ile diğer değişkenler arasındaki ilişkiler PMG tahmincisi ile ve ikili regresyon ilişkisinde tahmin edilmiştir. Model tahminlerinde maksimum gecikme uzunluğu 4 olarak belirlenmiş ve böylece en uygun modelin seçimi her bir model için 16 farklı model değerlendirilerek yapılmıştır. Havuzlanmış ortalama grup (PMG) tahmincisiinden elde edilen sonuçlar aşağıdaki Tablo 5'te birlikte gösterilmiştir. Tablodaki sonuçlar, nominal efektif döviz kurunun (NEER) uzun dönemde tüketici fiyatları (CPI) üzerindeki

etkisinin anlamlı olmadığını ancak kısa dönemde tüketici fiyatlarını arttırdığını göstermektedir. Döviz kurundaki değişimlerin, üretici fiyatlarını temsilen kullanılan toptan eşya fiyat endeksi (*PPI\_WPI*) üzerine etkilerinin ise anlamlı bir biçimde hem uzun hem de kısa dönemde pozitif olarak etkilediği görülmektedir. Hata düzeltme katsayıları şokların uzun dönemde dengeye gelebileceğini ancak tüketici fiyatlarında ise dengeye gelme sürecinin daha uzun zaman alabileceği görülmektedir.

## 5. Sonuç

Ekonomik dengesizliklerin giderilmesi sürecinde döviz kuru ayarlamalarının bir çözüm olarak görülmesi ampirik olarak da desteklenen önemli bir önermedir. Buna paralel olarak açık ekonomilerde döviz kuru dalgalanmalarının yurtiçi makroekonomik dengeleri nasıl etkilediğini belirlemeye yönelik çalışmaların sayısı da gittikçe artmaktadır. Bu nedenle akademik çalışmalarda döviz kurlarının yurtiçi fiyatlara yansıması ayrı bir inceleme konusu olmuştur.

Bu çalışmada yüksek gelirlili 19 OECD ülkesinin 1990-2015 dönemini kapsayan verileriyle döviz kurlarının yansıma etkisi incelenmiştir ve yansıma etkisinin olup olmadığı açıklanmaya çalışılmıştır. Bu amaçla, tüketici fiyat endeksi, toptan eşya fiyat endeksi ile temsil edilen üretici fiyat endeksi, nominal efektif döviz kuru ve sanayi sektöründe yaratılan katma değerın gayrisafı yurtiçi hasıla içindeki payı ile temsil edilen sanayi üretimi verileri kullanılmıştır. Çalışma hem yapısal vektör otoregresif (VAR) model hem de gecikmesi dağıtılmış otoregresif (ARDL) modeller dengesiz panel veri analizi ile tahmin edilmiştir. Yapısal VAR ve dinamik panel ARDL modellerinde havuzlanmış ortalama grup tahmincisinden elde edilen sonuçlar kısa ve uzun dönemde döviz kurlarının yurtiçi fiyatlara yansıma etkisinin anlamlı, ancak etkinin çok güçlü olmadığını ortaya koymaktadır. Ayrıca beklendiği üzere, yansıma etkisi zamanla azalmaktadır.

Yapısal VAR analizi sonuçları nominal efektif döviz kurunun cari, bir ve iki dönem önceki tüketici fiyat endeksleri ile pozitif ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Böylece söz konusu ülkeler için ticari rekabetçiliği artırıcı yönde gelişen bir kur yükselişinin bu ülkelerdeki ortalama fiyat seviyesini de yükseltebileceğini göstermektedir. Bu gelişme, bir yandan döviz kurunun ortaya çıkardığı fiyat avantajı etkisinin azalması anlamına gelirken diğer yandan yurtiçi fiyat dengesinde bozulmalarında meydana gelebileceğine işaret etmektedir.

Havuzlanmış ortalama grup tahmincisinden elde edilen sonuçlar, nominal efektif döviz kurunun uzun dönemde tüketici fiyatları üzerine anlamlı bir etkisinin olmadığını ancak kısa dönemde tüketici fiyatlarını arttırdığını göstermiştir. Döviz kurundaki dalgalanmalarının toptan eşya fiyat endeksi üzerine etkileri ise anlamlı bir biçimde uzun ve kısa dönemde pozitif bulunmuştur. Ayrıca hata düzeltme katsayıları şokların uzun dönemde dengeye geleceğini ancak tüketici fiyatlarında bu dengeye gelme sürecinin üretici fiyatlarına kıyasla daha uzun süreceğini göstermiştir. Çalışma, sonuç olarak,

birçok makroekonomik değişken ile etkileşim halinde olan yurtiçi fiyat istikrarını sağlamak için, politika yapımcıların döviz kurlarındaki değişimleri izleyen ek uygulamalara başvurmasını gerektigine işaret etmektedir.

### Kaynakça

- An, L. & Wang, J. (2011), "Exchange Rate Pass-Through: Evidence Based on Vector Autoregression with Sign Restrictions", *Federal Reserve Bank of Dallas Globalization and Monetary Policy Institute Working Papers*, 70, <http://www.dallasfed.org/assets/documents/institute/wpapers/2011/0070.pdf>
- Arat, K. (2003). "Türkiye'de Optimum Döviz Kuru Rejimi Seçimi ve Döviz Kurlarından Fiyatlara Geçiş Etkisinin İncelenmesi", *Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası*, Uzmanlık Tezi.
- Bache, I. W. (2007). "Econometrics of Exchange Rate Pass-Through", *Norges Bank Doctoral Dissertations in Economics Series*, 6, [http://www.norges-bank.no/contentassets/e8b06f23b57640a0b64535b76e517f82/bache\\_doctoral\\_dissertation.pdf](http://www.norges-bank.no/contentassets/e8b06f23b57640a0b64535b76e517f82/bache_doctoral_dissertation.pdf)
- Beirne, J. & Bijsterbosch, M. (2009). "Exchange Rate Pass-Through in Central and Eastern European Member States", *European Central Bank Working Papers*, 1120. <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp1120.pdf?615ad998c2ab66ff00095df484b02ad6>
- BIS-Bank of International Settlement (2017). *Effective Exchange Rate Indices*. <http://www.bis.org/statistics/ eer.htm>
- Bhundia, A. (2002). "An Empirical Investigation of Exchange Rate Pass-Through in South Africa", *International Monetary Fund Working Papers*, 02/165. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2002/wp02165.pdf>
- Campa, J.M. & Goldberg, L.S. (2002). "Exchange Rate Pass-Through into Import Prices: A Micro or Macro Phenomenon?", *NBER Working Papers*, 8934. <http://www.nber.org/papers/w8934>
- Ca'zozzi, M., Hahn, E. & Sanchez, M. (2007). "Exchange Rate Pass-Through in Emerging Markets", *European Central Bank, Working Papers*, 739. <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/153173/1/ecbwp0739.pdf>
- Cheikh, N. B. & Rault, C. (2017). "Investigating First-Stage Exchange Rate Pass-Through: Sectoral and Macro Evidence from Euro Area Countries", *IZA Discussion Papers*, 10555, <http://ftp.iza.org/dp10555.pdf>



- Choudhri, E. U. & Hakura, D. S. (2001). "Exchange Rate Pass-Through to Domestic Prices: Does the Inflationary Environment Matter?" *IMF Working Papers*, WP/01/194. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2001/wp01194.pdf>
- Comunale, M. & Kunovac, D. (2017). "Exchange Rate Pass-Through in the Euro Area", *European Central Bank Working Papers*, 2003, <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp2003.en.pdf>
- Gopinath, G., Itskhoki, O. & Rigobon, R. (2010). "Currency Choice and Exchange Rate Pass-Through", *American Economic Review*, 100(1), 304-336.
- Coricelli, F., Egert, B. & MacDonald, R. (2006). "Monetary Transmission Mechanism in Central and Eastern Europe: Gliding on a Wind of Change", *Bank of Finland BOFIT Discussion Papers*, 8/2006. <https://ideas.repec.org/p/wdi/papers/2006-850.html>
- Damar, A. O. (2010). "Türkiye'de Döviz Kurundan Fiyatlara Geçiş Etkisinin İncelenmesi". *Uzmanlık Yeterlilik Tezi*, Ankara: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Piyasalar Genel Müdürlüğü.
- EIA-Energy Information Administration, 2017. Spot Oil Prices, <https://www.eia.gov/>
- Flamini, A. (2003). "CPI Inflation Targeting and Exchange Rate Pass-Through". <http://econwpa.repec.org/eps/mac/papers/0306/0306017.pdf>
- Ghosh, A. & Rajan, R.S. (2007). "A Comparative Analysis of Export Price Pass-Through in Three Open Asian Economies: Korea, Singapore and Thailand", *Global Economic Review*, 36(3), 287-299.
- Hyder, Z. & Shah, S. (2004). "Exchange Rate Pass- Through to Domestic Prices in Pakistan", *State Bank of Pakistan Working Papers*, 5. <http://econwpa.repec.org/eps/mac/papers/0510/0510020.pdf>
- Im, K. S., Pesaran, M. H. & Shin, Y. (2003). "Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels", *Journal of Econometrics*, 115 (1), 53-74.
- Ito, T. & Sato, K. (2008). "Exchange Rate Pass-Through and Domestic Inflation: A Comparison between East Asia and Latin American Countries", *RIETI Discussion Papers*, 07-E-040. <https://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/07e040.pdf>
- Kara, H. & Ögünç, F. (2012). "Döviz Kuru ve İthalat Fiyatlarının Yurtiçi Fiyatlara Etkisi", *İktisat İşletme ve Finans*, 27 (317), 9-28.
- Kenen, P. B. & Pack, C. (1994). *Exchange Rates, Domestic Prices, and the Adjustment Process*, Kenen, P. B. (ed.), New York: Group of Thirty.

- Khundrakpam, J. K. (2007). "Economic Reforms and Exchange Rate Pass-Through to Domestic Prices in India", *BIS Working Papers*, 225, <https://www.bis.org/publ/work225.pdf>
- Kiptui, M., Ndolo, D. & Kaminchia, S. (2005). "Exchange Rate Pass-Through: to What Extent Do Exchange Rate Fluctuations Affect Import Prices and Inflation in Kenya?", *Central Bank of Kenya Working Papers*, 1. Nairobi: Central Bank of Kenya.
- Leigh, D. & Rossi, M. (2002). "Exchange Rate Pass-Through in Turkey", *IMF Working Papers*, WP/02/204. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2002/wp02204.pdf>
- Levin, A., Lin, C.F. & Chu, J. (2002). "Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite Sample Properties", *Journal of Econometrics*, 108(1), 1-24.
- Liu, H. Y. & Elliott, C. (2017). "The Imported Price, Inflation and Exchange Rate Pass-Through in China", *Cogent Economics & Finance*, 5(1), 1-13.
- Manning, L.M. & Andrianacos, D. (1993). "Dollar Movements and Inflation: A Cointegration Analysis", *Applied Economics*, 25(12), 1483-1488.
- 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.
- McCarthy, J. (2000). "Pass -Through of Exchange Rates and Import Prices to Domestic Inflation in Some Industrialized Economies", [https://www.newyorkfed.org/medialibrary/media/research/staff\\_reports/sr111.html](https://www.newyorkfed.org/medialibrary/media/research/staff_reports/sr111.html)
- Pedroni, P., 2013. "Structural Panel VAR", *Econometrics*, 1(2), 180-206.
- Pesaran, M. H., Shin, Y. & Smith, R. P. (1999). "Pooled Mean Group Estimation of Dynamic Heterogeneous Panels", *Journal of the American Statistical Association*, 94(446), 621-634.
- Ponomarev, Y., Trunin, P. & Uluykaev, A. (2016). "Exchange Rate Pass-Through in Russia", *Journal Problems of Economic Transition*, 58(1), 54-72.
- Shambaugh, G. (2008). "A New Look at Pass-Through", *Journal of International Money and Finance*, 27(4), 560-591.
- Shu, C. & Su, X. (2009). "Exchange Rate Pass-Through in China. China", *World Economy*, 17(1), 33-46.
- Sims, C. A. (1972). "Money, Income, and Causality", *The American Economic Review*, 62(4), 540-552.

- Sims, C.A., (1980), “Macroeconomics and Reality”, *Econometrica*, 48(1), 1-48.
- Smets, F. & Wouters, R. (2002). “Openness, Imperfect Exchange Rate Pass-Through and Monetary Policy”, *European Central Bank Working Papers*, 128. <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp128.pdf?ed631d68eb72ccfe5ebe48b726da9618>
- Takhtamanova, Y. F. (2010). “Understanding Changes in Exchange Rate Pass-Through”, *Journal of Macroeconomics*, 32(4), 1118-1130.
- WB WDI–World Bank World Development Indicators (2017). <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=world-development-indicators>