

Kara, Hakan; Sarıkaya, Çağrı

Working Paper

Enflasyon dinamiklerindeki değişim: Döviz kuru geçişkenliği güçleniyor mu?

Working Paper, No. 2121

Provided in Cooperation with:

Koç University - TÜSİAD Economic Research Forum, Istanbul

Suggested Citation: Kara, Hakan; Sarıkaya, Çağrı (2021) : Enflasyon dinamiklerindeki değişim: Döviz kuru geçişkenliği güçleniyor mu?, Working Paper, No. 2121, Koç University-TÜSİAD Economic Research Forum (ERF), Istanbul

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/264962>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

**ENFLASYON DİNAMİKLERİNDEKİ DEĞİŞİM:
DÖVİZ KURU GEÇİŞKENLİĞİ GÜÇLENİYOR MU?**

Hakan Kara
Çağrı Sarıkaya

Working Paper No: 2121
November 2021

This Working Paper is issued under the supervision of the ERF Directorate. Any opinions expressed here are those of the author(s) and not those of the Koç University-TÜSİAD Economic Research Forum. It is circulated for discussion and comment purposes and has not been subject to review by referees.

Enflasyon dinamiklerindeki değişim: Döviz kuru geçişkenliği güçleniyor mu?*

Hakan Kara – Bilkent Üniversitesi

Çağrı Sarıkaya – Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası

Kasım 2021

Özet

Türkiye’de 2006 yılında enflasyon hedeflemesine geçildiği dönemden itibaren 2017 yılına kadar enflasyon tek hanelerde istikrarlı seyretmiş, 2017 yılından itibaren ise çift haneli düzeylerde oynak bir seyir izlemiştir. Enflasyon dinamiklerindeki bu değişimin yakından incelenmesi enflasyonla mücadele programlarının tasarımı açısından önem taşımaktadır. Bu doğrultuda çalışma, 2006-2021 yılları arasında beklentiler ve fiyatlama davranışlarındaki değişimi mercek altına almaktadır. Bulgularımız, 2017 sonrasında enflasyonun çıpalanma derecesinin zayıfladığını, fiyat dinamiklerinde belirgin değişimler olduğunu, bu çerçevede özellikle enflasyon katılığının ve kur geçişkenliğinin önemli ölçüde arttığını göstermektedir. Bu sonuçlar, beklentilerin ve fiyatlama davranışlarının düzelmesi açısından hedeflere olan güvenin yeniden tesis edilmesinin önemine işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Enflasyon, Phillips eğrisi, Zaman serisi modelleri, Türkiye

JEL Sınıflaması: C22, C32, C51, E31

1. Giriş

Türkiye’de uzun yıllar süregelen kronik yüksek enflasyon döneminin ardından 2000’li yılların başında enflasyon tek hanelere indirilmiştir. 2006 yılında resmi enflasyon hedeflemesine geçilmesinden itibaren genelde hedeflere ulaşılmasa da 2016 yılına kadar enflasyon tek hanelerde tutulabilmiştir. Bununla birlikte, enflasyon son yıllarda belirgin şekilde yükselmiş, çift haneli düzeylerde oynak bir seyir izlemeye başlamıştır. Enflasyonun uzun yıllar boyunca hedeflerin üzerinde kalması, hedeflerin çıpa olma özelliğinin zayıflamasına yol açmaktadır. Enflasyon belirsizliğindeki yükseliş, beklenti oluşumunda geçmiş enflasyon ve döviz kuru gelişmelerine atfedilen önemin artmasını beraberinde getirmiştir.¹ Bu noktada öne çıkan soru, beklenti oluşumundaki bu değişimin fiyatlama davranışına ve dolayısıyla enflasyon dinamiklerine ne ölçüde yansdığıdır.

Fiyat belirleme süreçlerinde, şokların kalıcılığına yönelik algılamaların ve farklı şoklara hassasiyetin ne yönde değiştii sorularının incelenmesi, enflasyonla mücadelenin teşhis aşamasına yönelik önemli bilgiler verecektir. Bu çalışma, enflasyon hedeflemesi döneminde enflasyonu belirleyen unsurların zaman içinde değişen rolünü incelemektedir. Bu kapsamda özellikle döviz kuru ve ithalat fiyatlarından yurt içi fiyatlara geçiş mercek altına alınmaktadır. Böylelikle fiyat istikrarına ulaşılabilmesine yönelik politika çıkarımlarına ışık tutulması amaçlanmaktadır.

Türkiye’de beklenti oluşumu ve enflasyon dinamiklerine dair birçok çalışma mevcut olmakla birlikte, tarihsel bir perspektifle 2017 sonrasındaki çift haneli enflasyon ve beklenti dinamiklerindeki değişimi birlikte ele alan çok az sayıda makale bulunmaktadır.² Çalışmamız ilgili literatürdeki bu eksiğın doldurulmasına katkıda bulunmayı amaçlamaktadır.

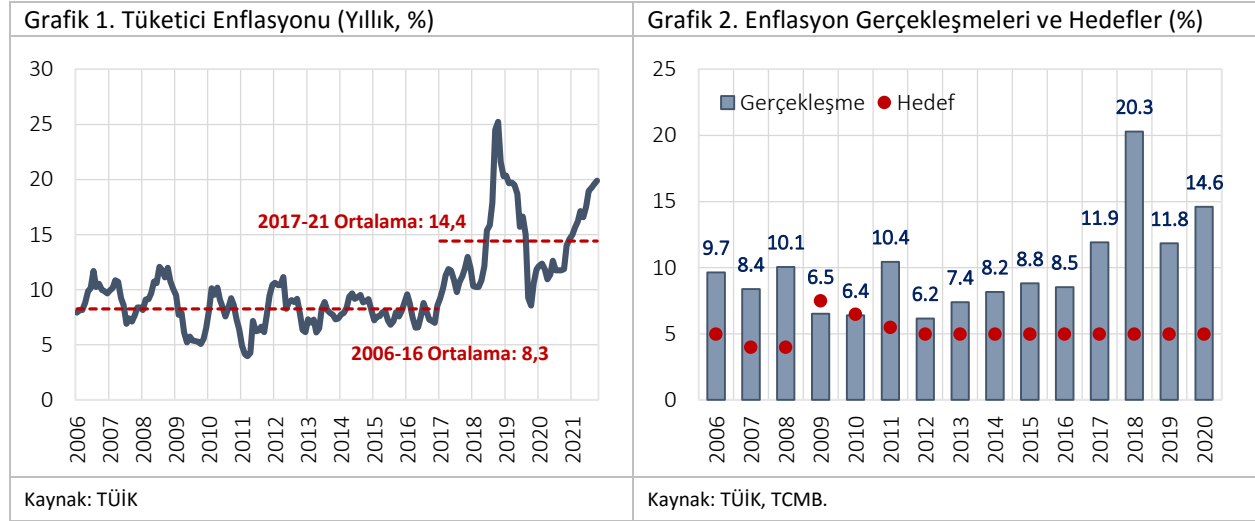
* Bu çalışmada belirtilen görüşler yazarlara ait olup, bağlı buldukları kurumların görüşlerini yansıtmak zorunda değildir. E-mail: hkara@bilkent.edu.tr; cagri.sarikaya@tcmb.gov.tr

¹ Güncel bir tartışma için bkz. Gülşen ve Kara (2021).

² Enflasyon dinamiklerinde beklentilerin rolü ve beklenti oluşumunun belirleyicilerine yönelik yakın dönemde yapılmış olan bir çalışma için bkz. Koç, Öğünç ve Özmen (2021).

2. Enflasyon hedeflemesi dönemine genel bir bakış

Enflasyon hedeflemesine geçilen 2006 yılından 2017 yılına kadarki on bir yıllık dönemde tüketici enflasyonu ortalaması yüzde 8,3 olarak gerçekleşirken, enflasyon bu ortalama etrafında nispeten istikrarlı bir seyir izlemiştir. Anılan dönemde yıllık enflasyon oranı en yüksek yüzde 12,1 ile 2008 yılının Temmuz ayında, en düşük yüzde 4,0 ile 2011 yılının Mart ayında gerçekleşmiştir. Enflasyon 2016 yılının ikinci yarısından itibaren yükseliş eğilimine girerek 2017 yılı ortalarında çift haneye çıkmış, takip eden yıllarda ise çift haneli düzeylerde dalgalı bir seyir izlemiştir. 2017-2021 döneminde tüketici enflasyonunun ortalaması 2006-16 dönemine kıyasla 6 puan artarak yüzde 14,4 olmuştur (Grafik 1).



2009 ve 2010 yılları dışında yıl sonu enflasyon gerçekleşmeleri hedef düzeylerin üzerinde kalırken, gerçekleşme ile hedef arasındaki farkın giderek arttığı gözlenmektedir (Grafik 2). Bu nedenle enflasyon hedeflerinin inandırıcılığı zaman içinde erozyona uğramış, para politikasının beklentileri yönlendirebilme kapasitesi zayıflamıştır. Çalışmanın ilerleyen bölümlerinde bu sürecin beklenti oluşumuna, fiyatlama davranışlarına ve özellikle döviz kuru geçişkenliğine ne ölçüde yansdığı incelenmektedir.

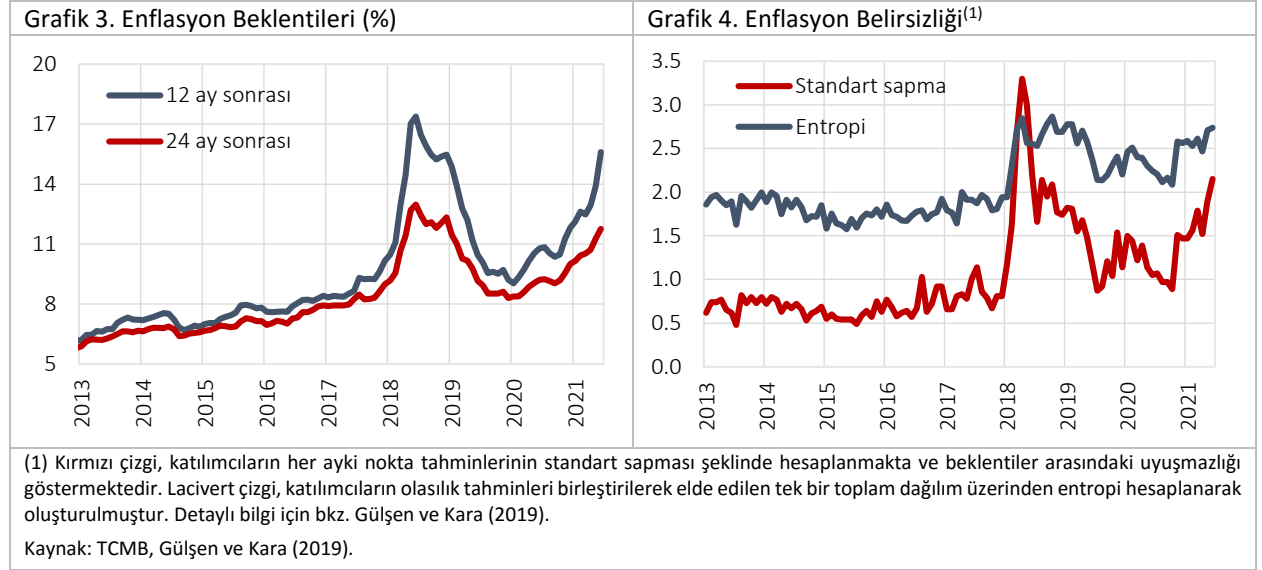
3. Beklenti oluşumundaki değişim

3.1. Enflasyon beklentilerinin tarihsel gelişimi

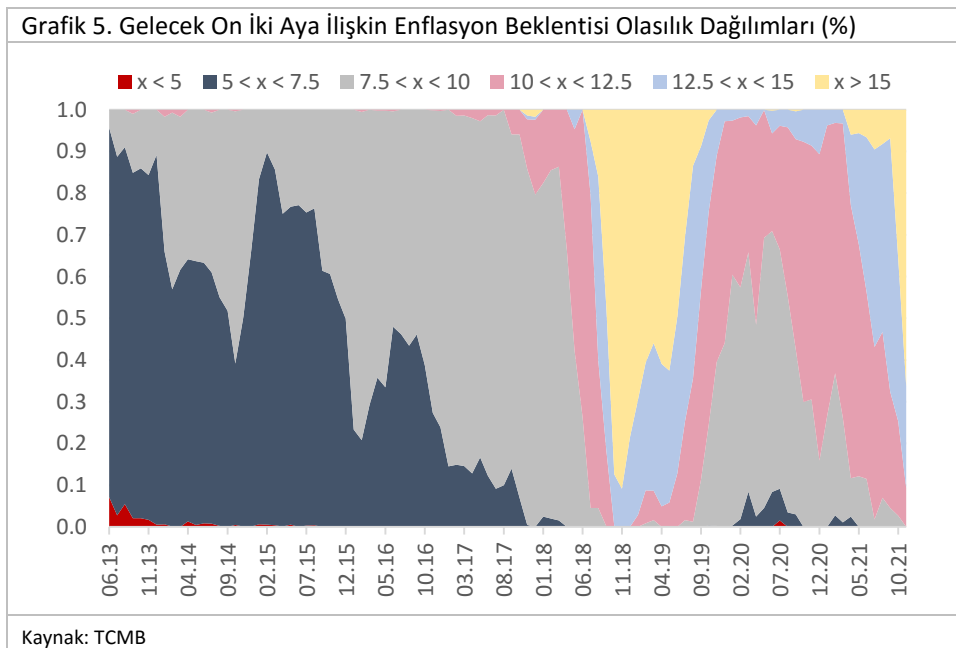
Enflasyon dinamiklerini incelemeyen önce beklenti oluşumundaki değişimin ortaya koyulması faydalı olacaktır. Tüketici enflasyonunun ortalama yüzde 8,3 etrafında salınım gösterdiği 2017 öncesinde gelecek on iki aylık ve yirmi dört aylık (orta vade) beklentiler ortalama yüzde 7,0 ve yüzde 6,4 olmuştur. Yıllonları itibarıyla tek haneli enflasyonun en son görüldüğü Aralık 2016'da bir ve iki yıl sonrası için beklentiler sırasıyla yüzde 8,0 ve yüzde 7,3 oranlarında gerçekleşirken, takip eden dönemde kademeli bir artış eğilimi sergilemiştir. 2018 yılının ortalarından itibaren çift haneli düzeylere yükselen bir ve iki yıl sonrası için beklentiler, Ağustos ve Eylül aylarındaki yüksek değer kayıpları neticesinde Kasım ayına kadar sert artışlar kaydederek yüzde 17,4 ve yüzde 13,0 ile son yılların zirvesine ulaşmıştır. Enflasyon beklentileri 2018 yılının Eylül ayındaki parasal sıkılaştırmanın ardından 2019 yılının sonlarında yeniden tek haneye gerilemiştir. Salgın koşullarının da etkisiyle 2020 yılının ortasına kadar aşağı yönlü seyrini sürdüren beklentiler, yılın ikinci yarısında tekrar bozulmaya başlamıştır. 2020 yılının sonlarına doğru para politikasındaki sadeleşme ve sıkılaştırma adımlarının ardından gözlenen iyileşme kalıcı olmamış ve yakın dönemde beklentiler yeniden yükselişe geçmiştir (Grafik 3).

2018 yılındaki finansal dalgalanma ve oldukça kısa sürede gerçekleşen yüksek oranlı değer kaybı, enflasyon belirsizliğini de önemli ölçüde artırmıştır. Bu dönemde TCMB Piyasa Katılımcıları Anketi'ndeki gelecek on iki aya ilişkin enflasyon beklentileri kullanılarak hesaplanan belirsizlik göstergelerinde keskin bir sıçrama gözlenmiştir. Bu süreçte katılımcıların enflasyon beklentileri arasındaki uzlaşma azalmış; kur ve enflasyon oynaklığının yüksek olduğu dönemlerin bir karakteristiği olarak beklenti dağılımı normal

dağılım özelliklerinden uzaklaşmıştır. Eylül 2018 ve Kasım-Aralık 2020 dönemlerindeki parasal sıkılaştırma adımlarını takiben, beklenti ve enflasyon belirsizliği göstergelerinde iyileşme gözlemlense de, bu eğilim kalıcı olmamıştır. Enflasyon belirsizliği göstergeleri, 2018 yılı öncesindeki düzeylerinin üzerinde yüksek seyrederken, geçtiğimiz Mart ayından bu yana bozulma eğilimindedir (Grafik 4).



On iki ay sonrasında yıllık enflasyonun hangi aralıkta gerçekleşebileceğine dair anket katılımcılarının atfettikleri olasılıklar da enflasyon beklentilerindeki bozulmayı teyit etmektedir. 2016 yılsonu itibarıyla enflasyonun bir sonraki yılsonunda tek haneli gerçekleşeceğine atfedilen olasılık 1'e yakın iken 2017 yılsonu itibarıyla aynı olasılık 0,80'e; 2018 yıl ortası itibarıyla 0,26'ya, yılsonunda ise 0'a gerilemiştir. Enflasyonun çift hanelerde kalıcı hale gelmeye başladığı 2017 yılından itibaren beklenti oluşumunda kademeli olarak önce yüzde 10-12,5 bandına, 2018 yılının ortalarından itibaren yüzde 12,5-15 bandına daha fazla olasılık atfedilmeye başlanmıştır. 2018 yılındaki döviz kuru şoku sonrasında yüzde 15'in üzerinde yoğunlaşan orta vadeli beklenti dağılımının 2018 Eylül'deki güçlü parasal sıkılaştırma sonrasında kontrol altına alındığı, ancak takip eden dönemde yeniden çift haneli düzeylerde yoğunlaşmaya başladığı görülmektedir. 2021 Eylül ve Ekim aylarında yapılan faiz indirimlerinin ardından gelecek on iki aya ilişkin enflasyon beklentilerinde yüzde 15'in üzerindeki düzeylere atfedilen olasılık Ekim ve Kasım aylarında sert artışlar kaydederek 0,66'ya yükselirken çift haneli düzeylere atfedilen olasılık 1 olmuştur (Grafik 5).

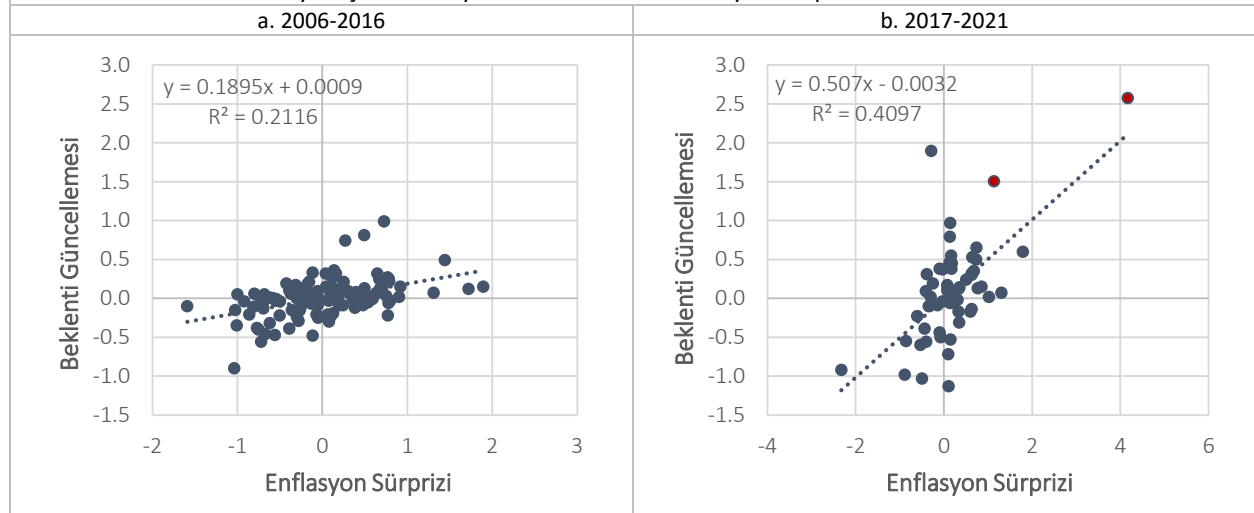


3.2. Para politikası güvenilirliği ve beklentiler

Enflasyonun uzun yıllar boyunca hedeflenen düzeylerin üzerinde kalması hedeflerin inandırıcılığını ve merkez bankasının beklentileri yönetebilme kapasitesini zayıflatmıştır.³ Gülşen ve Kara (2021) ile Koç, Ögünç ve Özmen (2021) Türkiye’de beklenti oluşumunda geçmiş enflasyon ve döviz kurunun artan rolüne dikkat çekmektedir. Buna göre enflasyon hedeflerinin çıpa olma özelliğini yitirmesi, fiyat belirleme sürecinde geçmiş enflasyona atfedilen ağırlığın giderek artmasına ve enflasyon beklentileriyle döviz kuru arasındaki etkileşimin güçlenmesine yol açmıştır.

Carriere-Swallow ve diğ. (2021) öngörülebilir ve güvenilir bir para politikası çerçevesinin, enflasyon beklentilerini güçlü bir şekilde çıpalayarak döviz kuru geçişkenliğini sınırlayabildiğini göstermektedir. Buna göre, para politikası kredibilitésinin yüksek olduğu durumda ortalama enflasyon beklentilerinin istikrarlı seyredeceği, aynı zamanda bireysel beklentiler arasındaki uzlaşının yüksek olacağı öngörülmektedir. Literatürde para politikasına duyulan güvene ilişkin göstergelerden bir tanesi enflasyon beklentilerinin enflasyon sürprizlerine olan hassasiyetidir (IMF, 2021). Merkez bankalarının proaktif bir şekilde enflasyon trendine gelen şokları bertaraf edecek bir politika duruşu belirleyeceğine dair güvenin tesis edilmesi durumunda orta/uzun vadeli enflasyon beklentileri hedeflenen düzeye çıpalamakta ve kısa vadedeki geçici dalgalanmalardan etkilenmemektedir. Para politikasının pasif (kayıtsız) kaldığı durumda ise enflasyona gelen şoklar kaynağına bakılmaksızın (arz veya talep) orta/uzun vadeli beklentilere yansıtılacaktır.

Grafik 6. Gelecek On İki Aya İlişkin Enflasyon Beklentileri ve Enflasyon Sürprizleri⁽¹⁾



(1) Enflasyon sürprizi, TCMB Piyasa Katılımcıları Anketi’nde yer alan sorulardan “cari ayın aylık TÜFE beklentisi” ile enflasyon gerçekleşmeleri arasındaki fark şeklinde hesaplanmıştır. Her ayın 3’ünde bir önceki aya ait enflasyon verisinin açıklanması nedeniyle, anket katılımcılarının beklentilerini oluştururken ellerinde olan bilgiye istinaden korelasyon analizinde, içinde bulunulan aydaki beklenti güncellemesi ile bir önceki ayın enflasyon sürprizi kullanılmıştır.

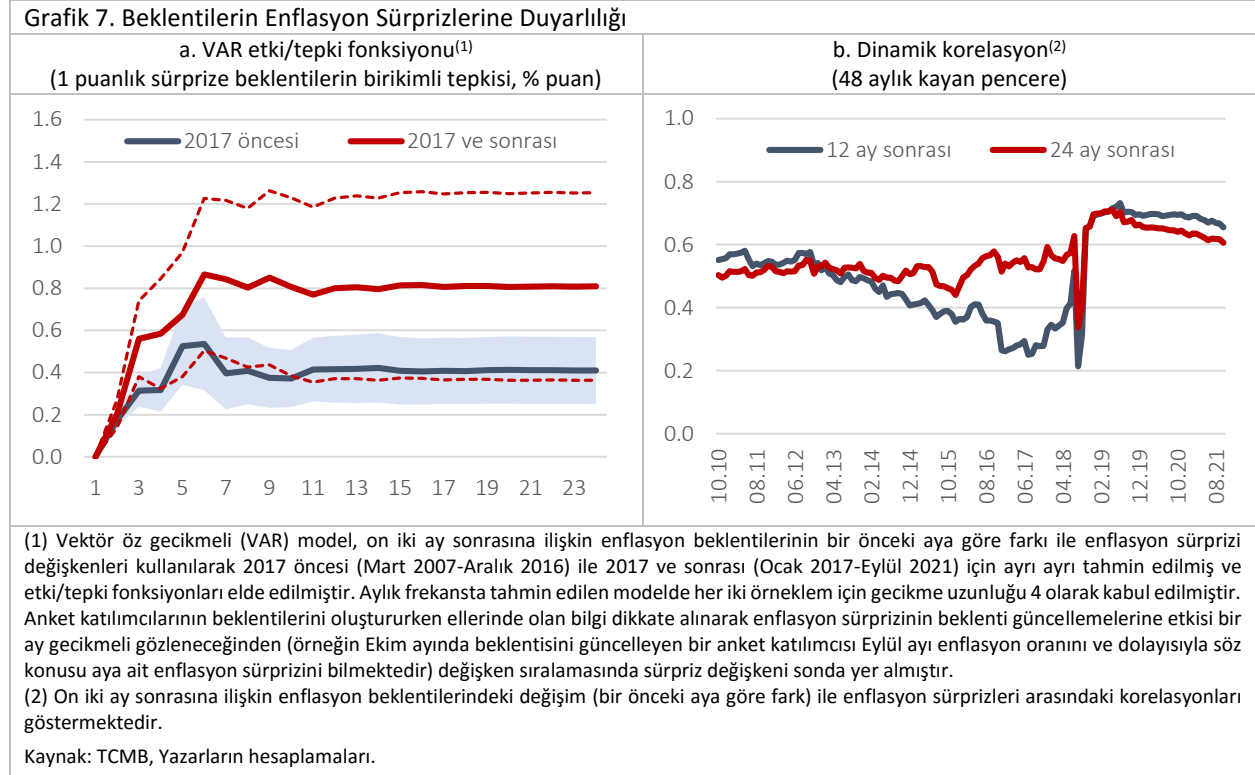
Kaynak: TCMB, Yazarların hesaplamaları.

Türkiye’de enflasyon hedeflemesi dönemi tek haneli (2017 öncesi) ve çift haneli (2017 ve sonrası) olmak üzere iki alt döneme ayrıldığında, beklentiler ile enflasyon sürprizleri arasındaki ilişkinin ikinci dönemde önemli bir değişime uğradığı dikkat çekmektedir (Grafik 6). Gelecek on iki aya ilişkin enflasyon beklentilerinin aylık enflasyon sürprizlerine hassasiyeti ilk dönemde görece sınırlı kalırken, 2017 sonrasında daha güçlü bir ilişki gözlenmektedir. Saçılım grafiklerindeki doğrusal ilişkinin eğimi dikleştiğçe enflasyon sürprizlerinin beklentilere yansımaları daha yüksek olmaktadır. Buna göre, 1 puanlık enflasyon sürprizinin gelecek on iki aya dair enflasyon beklentisine yansıtılma oranı tek haneli enflasyon

³ Hedeflerin inandırıcılığı ve geçmiş enflasyon ile kura duyarlılığı konusunda Gülşen ve Kara (2021), para politikasının beklentileri yönetme kapasitesine dair bulgular için Çakmaklı ve Demiralp (2020) çalışmasına bakılabilir.

döneminde ortalama 0,19 puan, çift haneli enflasyon döneminde ortalama 0,51 puan olmuştur. Ayrıca, ikinci dönemde enflasyon sürprizlerinin beklentileri açıklama gücü belirgin şekilde artmıştır.

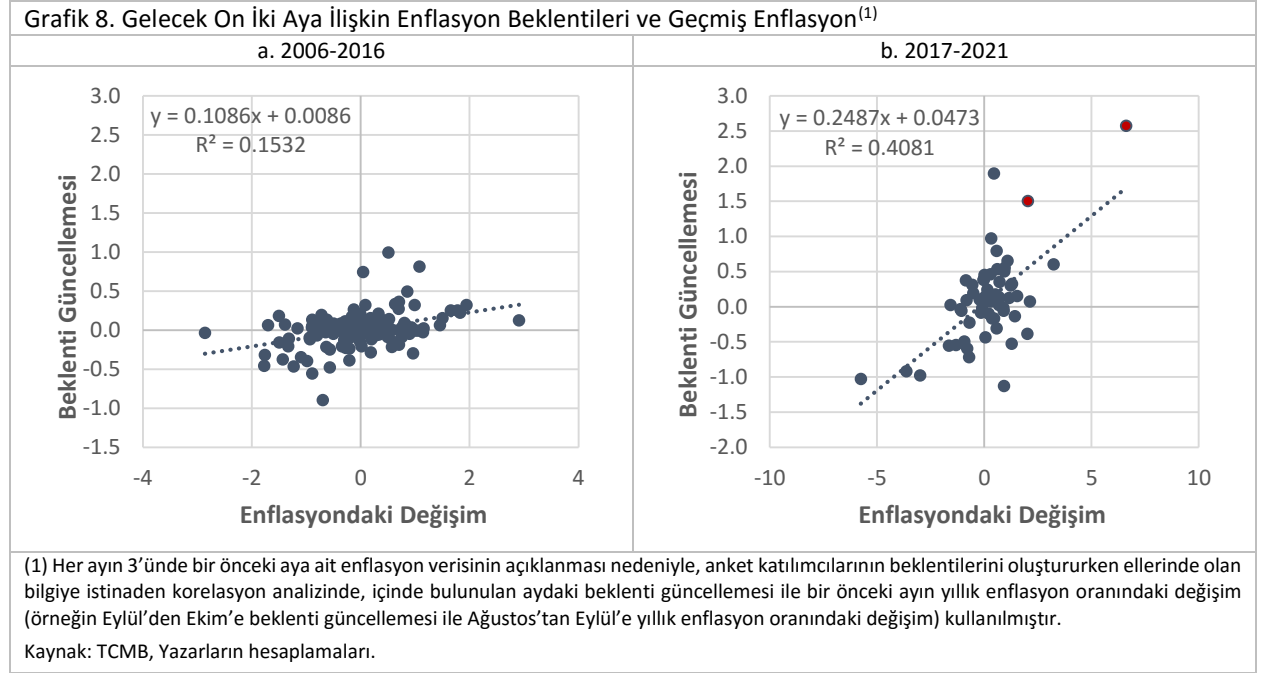
İki değişken arasındaki çift yönlü ilişki nedeniyle, dinamik etkileşime izin veren çok denklemlilikli bir model korelasyon analizini tamamlayacaktır. Bu amaçla tahmin edilen vektör öz gecikmeli (VAR) model, beklentilerin 1 puanlık enflasyon sürprizine verdiği birikimli tepkinin 2017 öncesinde ortalama 0,4 puan iken, son beş yıllık dönemde iki katına çıkarak ortalama 0,8 puana ulaştığına işaret etmektedir (Grafik 7.a). Sürprizlerin orta vadeli beklentilere bire bire yakın oranda yansıtılmaya başlaması, beklentilerin çıpalanamadığına dair somut göstergelerden bir tanesidir. Nitekim ikinci dönemde tahmin edilen hata bandının oldukça genişlemiş olması da enflasyon sürprizlerinin beklenti oluşumuna daha yüksek bir belirsizlik kattığını göstermektedir.



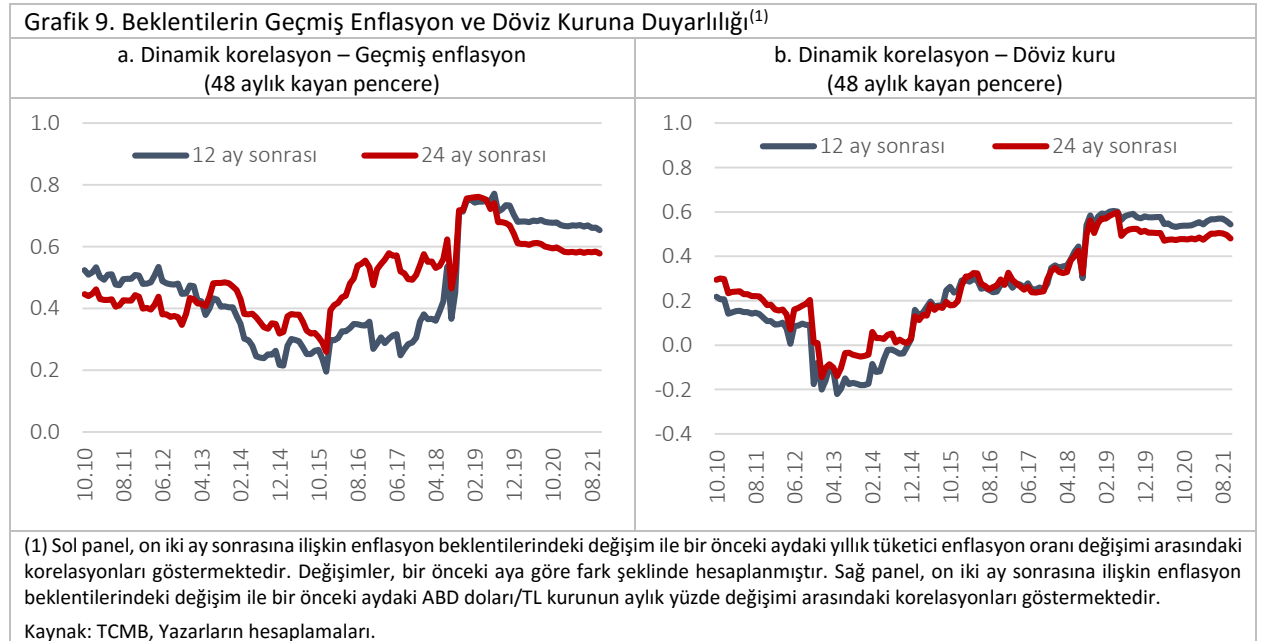
Beklentilerle enflasyon sürprizleri arasındaki ilişkinin kırılma dönemleri dinamik korelasyonlar aracılığıyla incelenebilir. 48 aylık kayan pencerelerle hesaplanan korelasyonlar son yıllarda güçlenen bir ilişkiye işaret etmektedir (Grafik 7.b). 2018 Ağustos ve Eylül aylarındaki yüksek oranlı değer kaybı (ABD dolarına karşı yüzde 34) neticesinde aynı aylarda tüketici enflasyonu beklentilerin sırasıyla 1,1 ve 4,2 puan üzerinde gerçekleşmiştir. Bu aylara ait enflasyon verilerinin açıklanması sonrasında Eylül ve Ekim aylarında gelecek on iki aya ilişkin enflasyon beklentileri 1,5 ve 2,6 puan yukarı yönlü (yüzde 12,96'dan önce yüzde 14,46'ya sonra yüzde 17,03'e) güncellenmiştir. Saçılım grafiklerindeki kırmızı noktalarla işaretlendiği üzere, sert piyasa hareketinin de etkisiyle beklentilerdeki güncelleme tarihsel ilişkinin ima ettiğinden çok daha güçlü olmuştur (Grafik 6.b). 2018 Eylül ayındaki güçlü parasal sıkılaştırma sonrasında takip eden aylarda beklentiler kontrol altına alınsa da kur şokunun beklenti oluşumunda belirgin ve kalıcı bir bozulmaya yol açtığı görülmektedir.

Gelecek on iki aya ilişkin enflasyon beklentileriyle geçmiş enflasyon arasındaki ilişkiyi gösteren saçılım grafikleri, beklentilerin enflasyon sürprizlerine olduğu gibi geçmiş enflasyona duyarlılığının da son beş yıllık dönemde belirgin şekilde arttığına işaret etmektedir. İlk dönem için beklentilerin geçmiş enflasyona hassasiyetini gösteren eğim katsayısı 0,11 olarak hesaplanmıştır. Diğer bir ifadeyle, yıllık enflasyondaki 1 puanlık değişim beklentilere ortalama yüzde 11 oranında yansıtılmaktadır (Grafik 8.a). Son beş yıllık dönemde ise sözü edilen eğim katsayısı 0,25'e yükselmiş, yani geçmiş enflasyonun orta vadeli

beklentilere yansıtılma oranı ortalama yüzde 25 olmuştur. Dahası, enflasyon gerçekleştirmelerinin beklentilerdeki güncellemeyi açıklama gücü de artmıştır (Grafik 8.b).

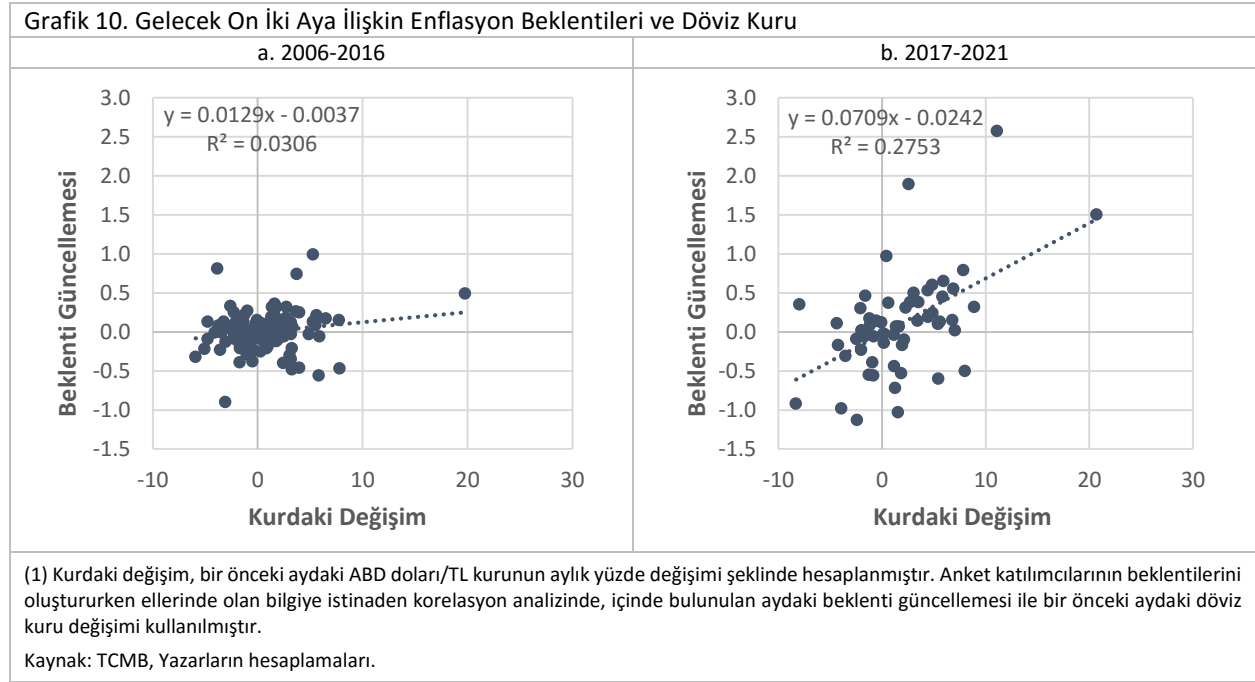


İlişkiye dönemler itibarıyla daha yakından bakıldığında, 2018 yılının ikinci yarısının önemli bir kırılma noktası olduğu söylenebilir. Nitekim iki değişken arasındaki dinamik korelasyon, 2018 yılındaki kur şoku sonrasında yüzde 75'e kadar yükselmiştir (Grafik 9.a). Enflasyon gerçekleştirmelerinin orta vadeli beklentiler üzerindeki belirleyiciliğinin artması, enflasyon şoklarının kalıcı olduğu algısının giderek yerleştiğini göstermektedir.



Beklenti güncellemeleri ile döviz kurundaki yüzde değişim arasındaki korelasyon da benzer şekilde son yıllarda artmıştır (Grafik 9.b). İktisadi birimler enflasyon beklentilerini oluştururken döviz kuru gerçekleştirmelerini giderek daha fazla dikkate alır hale gelmiş ve bu ilişki zaman içinde kuvvetlenmiştir. Enflasyonun tek haneli olduğu 2017 öncesi dönemde döviz kuru hareketlerinin orta vadeli beklentiler üzerindeki etkisi büyük ölçüde sınırlı kalmıştır (Grafik 10.a). Takip eden dönemde ise döviz kuru hareketleri beklenti oluşumunun önemli bir belirleyicisi konumuna gelmiştir (Grafik 10.b). Para

politikasının kur şoklarına düzenli ve zamanında tepki verdiği bir ekonomide kur ve beklenti arasındaki ilişkinin zayıf olması beklenir. 2017 sonrasında bu ilişkinin güçlenmiş olması enflasyon beklentilerinin çıpalanma derecesinin zayıfladığına işaret eden bir başka göstergedir.



Buraya kadar yapılan gözlemler ışığında, son beş yıllık süre zarfındaki performans ışığında enflasyonla mücadelenin geri plâna atıldığı izleniminin oluşmasıyla enflasyon hedeflerinin inandırıcılığını kaybettiği, para politikasının beklentileri yönlendirme gücünün ve etkinliğinin zayıfladığı değerlendirilebilir. Bu durum, enflasyon ve döviz kuruna gelen şokların kalıcılığına dair algılamaların pekişmesine yol açmakta, böylelikle beklenti oluşumu ve fiyatlama davranışlarında kur-enflasyon-beklenti sarmalı oluşturma potansiyeli taşımaktadır. Böyle bir sarmalın aynı zamanda fiyatlama davranışlarını ve görece fiyat hareketlerini bozması beklenir. Dolayısıyla takip eden bölümde enflasyon katılığı ve döviz kuru geçişkenliği özelinde fiyatlama davranışlarının nasıl değiştiği sorularına yanıt aranacaktır.

4. Enflasyon dinamiklerindeki değişim

Enflasyon dinamiklerinin zaman içindeki değişimini incelemek amacıyla Kara, Ögünç ve Sarıkaya (2017) çalışmasında kullanılan tekniğe benzer bir yöntemden yararlanılmıştır. Bu çerçevede enflasyonun temel belirleyicileri olarak enflasyonun gecikmeli değeri (atalet), döviz kuru, ithalat fiyatı, çıktı açığı, ücret ve vergi değişkenlerini içeren bir genişletilmiş Phillips denklemi tahmin edilmiştir.

$$\pi_t = \alpha_0 c_t + \alpha_1 \pi_{t-1} + \sum_{i=0}^4 \alpha_{i+2} \cdot e_{t-i} + \alpha_7 \pi_t^m + \alpha_8 \pi_{t-1}^m + \alpha_9 w_t + \alpha_{10} \tilde{y}_t + \alpha_{11} \tau_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

Bu modelde,

c_t : Sabit terim,

π_t : Mevsimsellikten arındırılmış çekirdek-B fiyat endeksinin çeyrek sonları itibarıyla logaritmik farkı (çeyreklik enflasyon oranı)⁴,

⁴ Çekirdek-B fiyat endeksi, tüketici fiyat endeksinden işlenmemiş gıda, enerji, alkollü içecekler ve tütün ile altın kalemlerini dışlamaktadır. Dolayısıyla, söz konusu çekirdek gösterge işlenmiş gıda, temel mallar ve hizmet kalemlerinden oluşmaktadır.

e_t : TL/\$ kurunun çeyrek sonları itibarıyla logaritmik farkı (çeyreklik döviz kuru değişim oranı),

π_t^m : İthalat birim değer endeksinin çeyrek sonları itibarıyla logaritmik farkı (çeyreklik ithalat fiyatı değişim oranı),

w_t : Reel birim ücret endeksinin logaritmik farkının dört çeyreklik hareketli ortalaması (reel birim ücretin çeyreklik değişim oranının dört çeyreklik hareketli ortalaması),

\tilde{y}_t : GSYİH'nin potansiyel düzeyinden yüzde farkı ve çeyreklik net kredi kullanımının tarihsel ortalamasından sapmasının bir doğrusal bileşimi olarak tanımlanan çıktı açığı⁵,

τ_t : Çeşitli mal ve hizmetlerin vergi oranındaki değişiklikler ile düzenli olmayan çeşitli yönetilen/yönlendirilen fiyat ayarlamalarının tüketici enflasyonuna doğrudan etkisini (yüzde puan şeklinde) gösteren ilave unsur olarak tanımlanmıştır.

Ayrıca, bazı modellerde 2018 yılının üçüncü ve dördüncü çeyrekleri için $d_{18\text{Ç}3}$ ve $d_{18\text{Ç}4}$ şeklinde isimlendirilen iki kukla değişken kullanılmıştır.

Model parametrelerinin (katsayılarının) sabit olduğu ve zaman içinde değişmesine imkân tanındığı iki ayrı çerçeve kullanılarak 2006Ç3-2021Ç3 dönemindeki enflasyon dinamikleri mercek altına alınmıştır. Son olarak, tek denklemlilerden değişkenler arasında etkileşime izin veren çok denklemliler bir modele geçilerek döviz kuru geçişkenliği özelindeki bulgular bir arada değerlendirilmiştir.

4.1. Sabit parametre tahminleri

Türkiye'de enflasyon dinamiğinin zaman içinde nasıl değiştiği sorusu, öncelikle (1) nolu Phillips denklemi katsayıları üzerinden tartışılacaktır. Bu denklemdeki katsayılar arasında enflasyon dinamikleri açısından en kritik iki göstergenin enflasyon ataleti ve döviz kuru geçişkenliği olduğu söylenebilir. Dolayısıyla çalışmanın devamında enflasyon dinamiğindeki değişim anlatılırken enflasyon ataleti ve döviz kuru geçişkenliği konuları öne çıkarılmaktadır. Atalet, enflasyonun geçmiş enflasyona duyarlılığını gösterirken, kur geçişkenliği enflasyonun döviz kuru hareketlerine hassasiyetini yansıtmaktadır.

İlk olarak, enflasyonun tek haneli düzeylerde seyrettiği 2006-2016 dönemini temsil eden katsayılar ile 2006-2021 yıllarını içeren tam örneklem parametreleri karşılaştırılmaktadır (Tablo 1). Böylelikle 2017 ve sonrasında enflasyon dinamiklerindeki değişime dair bir fikir verilmektedir. 2017 öncesi örnekte, enflasyondaki varyasyonun yüzde 80'i açıklanmaktadır (Tablo 1, ilk sütun). Bu dönemde,

- Döviz kurunun eş anlı ve üç çeyreğe kadar gecikmeli etkilerinin anlamlı olduğu görülmektedir. Dolar kurundaki değişimin enflasyon üzerindeki en belirgin etkisi bir çeyrek gecikmeyle gözlenirken, kısa dönem (cari ve geçmiş kur katsayılarının toplamı) ve uzun dönem (bu toplamın ataleti dikkate alan hali) döviz kuru geçişkenliği yüzde 15 düzeyinde tahmin edilmiştir. Kur geçişkenliğine dair bu değer önceki çalışmaların bulgularıyla genel olarak uyumludur (Yüncüler, 2011; Kara ve Ögünç, 2012; Ögünç, Özmen ve Sarıkaya, 2018).⁶
- Enflasyon ataleti (geçmiş enflasyonun katsayısı) istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur.

⁵ Özmen ve Sarıkaya (2014) ile Ögünç ve Sarıkaya (2015) enflasyonun iş çevrimlerinin yanı sıra kredi çevrimlerinden de etkilendiğini göstermiştir. İlk çalışmada, enflasyon sepetinin önemli bir bölümünün (ağırlık itibarıyla dörtte birinin) kredi gelişmelerinden etkilendiği, ikinci çalışmada ise kredilerin enflasyonu açıklamada çıktı açığına ilave bilgi sağladığı yönünde bulgular sunulmuştur. Yakın dönemde yapılan bir diğer çalışmada ise krediyle birleştirilmiş çıktı açığı göstergesinin enflasyonu tahmin gücünün, salt GSYİH'nin filtrelenmesine dayalı göstergelere kıyasla daha yüksek olduğu raporlanmıştır (TCMB Enflasyon Raporu 2021-1, Kutu 3.1). Bu doğrultuda analizde, GSYİH'nin filtrelemeye dayalı çevrim bileşeni ile net kredi kullanımının doğrusal bir kombinasyonundan oluşan melez (hybrid) bir çıktı açığı göstergesi kullanılmıştır.

⁶ Atıf yapılan çalışmalarda, bu çalışmadan farklı olarak, çekirdek-D endeksi (işlenmemiş gıda ile alkollü içecekler ve tütün kalemlerini dışlayan tüketici fiyat endeksi) kullanılmıştır.

Örneklem, 2017 ve sonrası dönem ile genişletildiğinde denklemin açıklama gücünün bir miktar arttığı, atalet ve geçişkenlikte ise önemli değişimler olduğu görülmektedir (Tablo 1, orta sütun).

- 2017 sonrasında döviz kuru geçişkenliği hem hızlanmış hem de büyüklük itibarıyla iki katına çıkmıştır. Kurdan enflasyona geçiş katsayıları tüm gecikmelerde önceki döneme kıyasla yükselmiştir. Tam örneklemde kısa ve uzun dönem geçişkenlik sırasıyla yüzde 31 ve yüzde 35 olarak hesaplanmıştır. Gecikme yapısı itibarıyla enflasyon, kurdaki değişimlere aynı çeyrek içinde daha büyük tepki vermeye başlamıştır.
- Enflasyon ataleti bir miktar güçlenirken, istatistiksel olarak yüzde 15 düzeyinde anlamlı hale gelmiştir. Örneklemde eklenen son beş yıllık dönemin toplam gözlem sayısı içindeki payı dikkate alındığında, ataletin son yıllarda anlamlı bir şekilde güçlendiği değerlendirilmektedir.

Tablo 1. Çekirdek-B Enflasyonu Sabit Parametre Tahminleri

Değişken	Katsayı	2006Ç3-16Ç4		2006Ç3-21Ç3		2006Ç3-21Ç3 (2018 kuklalı)	
		Katsayı Değeri	t-stat	Katsayı Değeri	t-stat	Katsayı Değeri	t-stat
c_t	α_0	0,013	8,62	0,009	4,33	0,010	5,76
π_{t-1}	α_1	0,049	0,61	0,129	1,77	0,221	2,58
e_t	α_2	0,021	1,84	0,102	3,43	0,055	5,40
e_{t-1}	α_3	0,073	6,71	0,099	5,07	0,075	6,70
e_{t-2}	α_4	0,026	3,12	0,039	2,69	0,032	3,56
e_{t-3}	α_5	0,026	3,50	0,057	3,93	0,043	4,75
e_{t-4}	α_6	0,000	-0,01	0,010	0,93	0,017	1,79
π_t^m	α_7	0,059	2,83	0,117	4,33	0,087	4,99
π_{t-1}^m	α_8	0,048	2,56	0,081	3,28	0,066	3,60
w_t	α_9	0,188	2,19	0,208	3,01	0,194	2,76
\tilde{y}_t	α_{10}	0,159	6,00	0,114	3,56	0,121	5,14
τ_t	α_{11}	0,019	3,41	0,016	6,12	0,010	6,26
$d_{18Ç3}$	α_{12}	-	-	-	-	0,043	12,55
$d_{18Ç4}$	α_{13}	-	-	-	-	-0,025	-3,08
R^2		0,80		0,82		0,91	
R^2 uyar.		0,72		0,78		0,89	
Kur Geçişi ⁽¹⁾	Kısa	0,15		0,31		0,22	
	Uzun	0,15		0,35		0,29	

(1) Döviz kuru geçişkenliği kısa dönem için denklemlerdeki tahmin edilen kur katsayılarının toplamı alınarak, uzun dönem içinse bu toplam $(1-\alpha_1)$ 'e bölünerek hesaplanmıştır.

İlk ve orta sütunlardaki denklemler, değişen enflasyon dinamikleri hakkında fikir verse de 2018 yılındaki sert kur dalgalanmalarının katsayılar üzerindeki etkisinin dikkate alınması gerekmektedir. Zira 2018 yılının üçüncü çeyreğindeki döviz kuru hareketinin fiyatlara yansımaları tarihsel esnekliklere kıyasla oldukça yüksek olmuştur. Bu dönemde sabit parametrelili doğrusal modellerin enflasyondaki artışı açıklamakta yetersiz kalabileceği gözlemlenirken hareketle modele üçüncü ve dördüncü çeyrek için kukla değişkenler eklenerek tahminler yenilenmiştir. Buna göre tahmin edilen denklem, 2006-2021 dönemindeki enflasyon dinamiğinin yüzde 91'ini açıklamaktadır (Tablo 1, son sütun).

- Bir önceki modelde kur geçişkenliğinin oldukça yüksek tahmin edilmesinde 2018 yılındaki sıra dışı dönemin etkili olduğu görülmektedir. Gecikmeli kur katsayıları 2017 öncesi dönem için tahmin edilen ilk modeldeki değerlerine yaklaşırken, eş anlı geçişkenlik daha yüksek bir düzeyde kalmıştır. Bu modelde kur geçişkenliği kısa ve uzun dönem için sırasıyla yüzde 22 ve yüzde 29 olarak tahmin edilmiştir. Dolayısıyla, 2018 yılının üçüncü çeyreğindeki olağanüstü yüksek ve hızlı geçişkenlik

dönemi hariç tutulduğunda dahi, 2017 sonrası dönemde döviz kuru geçişkenliğinin önemli ölçüde güçlendiği değerlendirilmektedir.

- Aynı dönemde, geçmiş enflasyonun bugünkü enflasyonu açıklama gücü (atalet) de artmıştır. Çeyreklik enflasyonun yaklaşık beşte birinin bir sonraki çeyreğe aktarıldığı görülmektedir. Atalet katsayısındaki artış enflasyona gelen şokların etkilerinin daha uzun bir döneme yayılmasına neden olmaktadır. Böylelikle, kur geçişkenliğinde olduğu gibi, kısa ve uzun dönem esneklikler arasındaki fark açılmaktadır.

Özetle, 2017 sonrasında gerek kur geçişkenliğinin gerekse enflasyon ataletinin önemli ölçüde arttığı görülmektedir.⁷ Dolayısıyla, iki farklı dönem için tahmin edilen sabit parametrelili Phillips denklemleri çerçevesinde 2017 sonrasında enflasyon dinamiklerinde bir değişim olduğunu söylemek mümkündür. Bu değişimin zaman içindeki seyrinin daha iyi takip edilebilmesi amacıyla, takip eden bölümde analiz “zaman içinde değişen (time varying)” parametre tahminleriyle desteklenecektir. Son olarak, döviz kuru geçişkenliği özelindeki analizler vektör öz gecikmeli model sonuçlarıyla birlikte ele alınarak nihai değerlendirmeler yapılacaktır.

4.2. Zaman içinde değişen parametre tahminleri

Bu bölümde Kalman filtresi ile tahmin edilen zaman içinde değişen katsayılar modeli sunulmaktadır.⁸ Katsayı tahminlerinin örneklemin son noktasında aldığı değerlere Tablo 2’de, zaman içindeki seyrine dair grafiklere ise Ek 3’te yer verilmiştir. Parametrelere ilişkin grafik gösterimlerinde açık mavi renkteki taralı alanlar ± 2 standart hata bantlarını göstermektedir.

Döviz kurunda yüzde 10 büyüklüğündeki bir artış, enflasyonu aynı çeyrek içinde 0,59 puan, bir çeyrek sonra 0,66 puan, iki çeyrek sonra 0,28 puan, üç çeyrek sonra 0,37 puan, dört çeyrek sonra ise 0,20 puan artırmaktadır. Bu katsayıların toplamından oluşan kısa dönem döviz kuru geçişkenliği yüzde 21 olarak tahmin edilmiştir. Bununla birlikte enflasyondaki atalet nedeniyle enflasyona gelen şoklar ilerleyen dönemlere de kısmen taşınmakta, çeyreklik enflasyonun yaklaşık beşte biri (atalet katsayısı 0,21) takip eden çeyreğe sarkmaktadır. Tüm uyarlamalar tamamlandığında, enflasyona döviz kuru geçişkenliği yüzde 27 olarak hesaplanmakta; böylelikle yüzde 10 büyüklüğündeki döviz kuru şokunun enflasyona geçişi toplamda ortalama 2,7 puan olmaktadır.

Tahmin edilen değer, Kara, Öğünç ve Sarıkaya (2017) çalışmasında sunulan 1,8 puanın oldukça üzerindedir.⁹ Öte yandan bu esnekliğin ilgili dönemdeki “ortalama” geçişkenliği yansıttığı ve döneme özgü unsurlara (iş çevrimleri, enflasyon düzeyi, beklentiler, kâr marjları, şokun büyüklüğü, vb.) göre değişebileceği not edilmelidir. Nitekim ± 2 standart hata bandına göre uzun dönem kur geçişkenliği yüzde 12 ile yüzde 42 arasında tahmin edilmiştir.

⁷ Enflasyon dinamiklerindeki değişimi anlamanın yollarından biri katsayıları zaman içinde kayan pencerelerde tahmin etmektir. Tablo 1’in orta sütunundaki (kuklasız) modelin yinelemeli (recursive) katsayı tahminleri incelenerek enflasyon dinamiğindeki kayda değer kırılmaların hangi dönemlerde gerçekleştiği değerlendirilebilir. Bu amaçla, Phillips denklemi 2006Ç3-2011Ç1 dönemi için tahmin edildikten sonra, başlangıç noktası sabit tutulup, her adımda örneklem bir çeyrek genişletilerek (örneklem sonuna bir gözlem eklenerek) tahminler yinelenmiştir. Ek 1’de sunulan yinelemeli katsayı tahminleri, 2018 yılının üçüncü çeyreğinde pek çok parametrede olduğu gibi kur geçişkenliğinde de yapısal bir kırılma olduğuna işaret etmektedir. Söz konusu dönemde geçişkenlik kısa bir süre için yüzde 45 civarına sıçradıktan sonra bir miktar gerilese de, 2017 öncesi dönemin oldukça üzerinde istikrar kazanmıştır. Ek 2’de ise 2018 yılının ikinci yarısındaki yüksek ve hızlı geçişkenlik döneminin katsayılarına etkisini kontrol etmek amacıyla Tablo 1’in son sütunundaki (kuklalı) modelin yinelemeli katsayı tahminleri sunulmuştur. Bu tahminler de kurdan enflasyona geçiş etkisinin yakın döneme geldikçe güçlendiğini göstermektedir.

⁸ Teknik detaylar için bkz. Kara, Öğünç ve Sarıkaya (2017).

⁹ Atıf yapılan çalışmada enflasyon değişkeni olarak “CPIX” adı verilen işlenmemiş gıda, alkollü içecekler ve tütün ile bazı vergileri dışlayan bir özel kapsamlı gösterge (çekirdek-D endeksinden bazı vergilerin çıkarılmış hali) kullanılmıştır. Bu gösterge, çekirdek-B endeksinden farklı olarak enerji kalemini içerdiğinden kur geçişkenliğinin bir miktar farklılaşabilmesi beklenmekle birlikte geçişkenliğin oldukça güçlendiği yönündeki temel çıkarımımız değişmemektedir.

İthalat fiyatları enflasyonu aynı çeyrek içinde yüzde 6,9, bir çeyrek sonrasında ise yüzde 5,9 oranında etkilemektedir. Bu katsayıların toplamından oluşan kısa dönemli ithalat fiyat geçişkenliği yüzde 12,8 olarak tahmin edilirken, uzun dönemli esneklik yüzde 16,3 olarak hesaplanmaktadır. Diğer bir ifadeyle, ithalat fiyatlarındaki yüzde 10'luk artışın enflasyona etkisi ortalama 1,6 puan olmaktadır.

Tablo 2. Çekirdek-B Enflasyonu Zaman İçinde Değişen Parametre Tahminleri

Değişken	Katsayı	2006Ç3-21Ç3 (21Ç3 İtibarıyla Filtrelenmiş Tahminler)		
		Katsayı Değeri	z-stat	Alt ve Üst Bant (± 2 Standart Sapma)
c_t	α_0	0,012	5,82	0,008;0,016
π_{t-1}	α_1	0,214	2,82	0,043;0,331
e_t	α_2	0,059	3,31	0,028;0,096
e_{t-1}	α_3	0,066	4,20	0,039;0,101
e_{t-2}	α_4	0,028	3,48	0,012;0,044
e_{t-3}	α_5	0,037	4,70	0,021;0,051
e_{t-4}	α_6	0,020	1,97	0,000;0,039
π_t^m	α_7	0,069	4,77	0,037;0,095
π_{t-1}^m	α_8	0,059	2,83	0,018;0,098
w_t	α_9	0,195	3,14	0,066;0,311
\tilde{y}_t	α_{10}	0,121	4,60	0,069;0,172
τ_t	α_{11}	0,009	5,38	0,006;0,013
$d_{18\text{Ç}3}$	α_{12}	0,043	13,64	0,037;0,050
$d_{18\text{Ç}4}$	α_{13}	-0,024	-3,95	-0,037;-0,012
Kur Geçişi ⁽¹⁾	Kısa	0,21		0,09;0,33
	Uzun	0,27		0,12;0,42

(1) Döviz kuru geçişkenliği kısa dönem için denklemlerdeki kur katsayılarının toplamı, uzun dönem içinse bu toplamın $(1-\alpha_1)$ 'e bölünmesiyle hesaplanmıştır.

Reel birim ücretin enflasyona kısa ve uzun dönemli geçişi yüzde 19,5 ve yüzde 24,9 olarak tahmin edilmekte; dolayısıyla yüzde 10 büyüklüğündeki reel birim ücret artışının enflasyona geçişi uzun dönemde ortalama 2,5 puan olarak hesaplanmaktadır. Üretimin enflasyon yaratmayan potansiyel düzeyini yüzde 1 aşması durumunda, yani çıktı açığı değişkeni yüzde 1 değerini aldığı anda, bunun aynı çeyrekte enflasyona etkisi 0,12 puan olmaktadır. Çıktı açığı bir yıl boyunca 1 puan yüksek seyrettiğinde (*ceteris paribus* yıllık büyüme 1 puan yüksek olduğunda), atalet de dikkate alınarak enflasyon üzerinde 0,6 puanlık etki oluşturduğu tahmin edilmektedir.

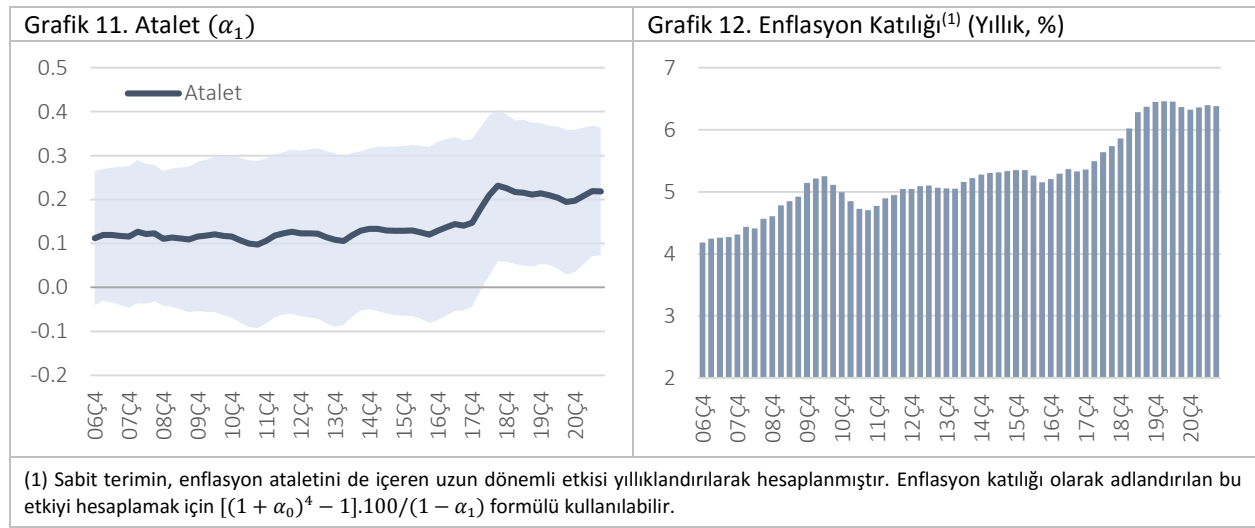
Son olarak, model tarafından yakalanması mümkün olmayan çeşitli vergi ve yönetilen fiyat ayarlamalarının enflasyona katkısını yansıtan değişkene ilişkin katsayı 0,009 olarak tahmin edilmiştir. İlgili değişken enflasyona yüzde katkı şeklinde oluşturulduğundan katsayısının tanım gereği 1 olarak (logaritmik formda 0,01 olarak) tahmin edilmesi beklenir. Diğer bir ifadeyle tahmin, teorik olarak beklenen katsayı ile büyük ölçüde uyumludur. Dolayısıyla, bu çalışmada yapılan analizin vergi ve yönetilen fiyat hariç enflasyon dinamiğini (değişkenin, eşitliğin sol tarafına atıldığı durum) ortaya koyduğu söylenebilir.

Enflasyon katılığı

“Enflasyon katılığı”, fiyat belirleme süreçlerinde ortalama enflasyon algısına ve geçmişe endeksleme davranışına bağlı olarak enflasyonun geçmişten miras kalan bölümü olarak tanımlanabilir. Bu çerçevede, enflasyon katılığı hesaplanırken sabit terim ve atalet katsayılarının bir arada değerlendirilmesi faydalı olacaktır. Sabit terim, kısa dönemde maliyetler değişmezken ve arz-talep dengedeysen çeyreklik enflasyonun ne olacağını göstermektedir. Dolayısıyla bu terimin enflasyon beklentileri ve enflasyon

trendiyle birlikte hareket etmesi beklenmektedir. Beklentilerin çıpalanması ve enflasyonun kalıcı bir düşüş eğilimine girmesi durumunda sabit terimin ve enflasyon ataletinin zamanla azalması beklenirken, hedeflerin çıpa özelliğini kaybettiği dönemlerde bu katsayılar yükselecektir. Zaman içinde değişen parametre tahminlerine göre sabit terimin istikrarlı bir artış sergilediği görülmektedir (Ek 3). Sabit terimin artması, fiyat yapıcıların talep ve maliyet unsurlarının seyrine ilişkin beklentilerini geçmişe kıyasla daha yüksek düzeylerde oluşturduklarına, dolayısıyla fiyat ayarlamalarında giderek daha büyük artışları esas aldıklarına işaret etmektedir.

Benzer şekilde enflasyon ataleti de (geçmiş enflasyon katsayısı) zaman içinde artmıştır (Grafik 11). 2016 yılına kadar yataya yakın bir seyir izleyen atalet katsayısı, takip eden dönemde kademeli bir artış eğilimine girmiş ve özellikle 2018 yılının ikinci çeyreğinden itibaren daha yüksek bir platoda istikrar kazanmıştır. Enflasyon ataletinin güçlenmesi, enflasyona gelen şokların etkisini daha uzun süre sürdürmesine, dolayısıyla talep veya maliyet şoklarının uzun dönemli birikimli etkilerinin daha büyük olmasına yol açmaktadır.

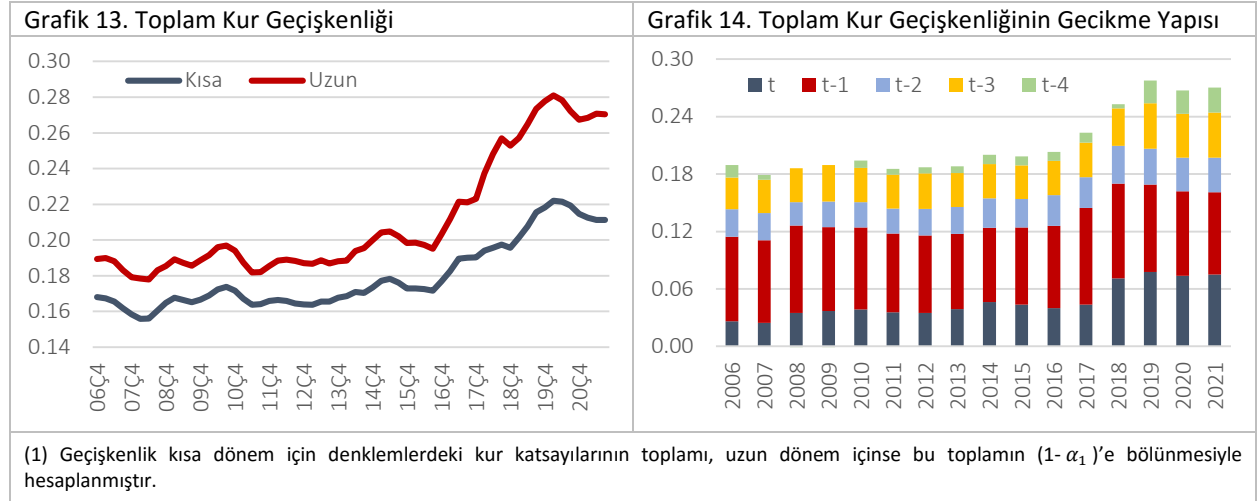


Fiyatlar belirlenirken, genel enflasyon algısı ve bunu şekillendiren önceki yıllardaki ortalama maliyet artışları etkili olduğundan, sabit terim geçmiş dönemlerden bugüne aktarılan enflasyon şeklinde değerlendirilebilir. Bu bileşenin atalet katsayısı dikkate alınarak hesaplanan uzun dönemli etkisi enflasyon katılığı olarak yorumlanabilir. Sabit terim ve atalet kullanılarak bu şekilde bir hesap yapıldığında, enflasyon katılığının zaman içinde giderek güçlendiği görülmektedir (Grafik 12). Küresel krizi takiben 2016 yılının sonlarına kadar nispeten istikrarlı seyreden enflasyon katılığı, enflasyonun çift haneli düzeylere yükseldiği dönemde artış eğilimine girmiştir. Bu noktada, özellikle sabit terim ve atalet katsayısına ilişkin tahminlerin başlangıç koşullarına yüksek duyarlılığı dikkate alınarak, her çeyrek için tahmin edilen mutlak rakamlar yerine değişimlere odaklanmak daha sağlıklı olacaktır. Buna göre, maliyetlerin ve arz-talep koşullarının enflasyona ilave düşüş veya artış yönlü etki yapmadığı durum için hesaplanan enflasyon katılığının incelenen dönemde 2,2 puan yükseldiği söylenebilir.

Özetle, enflasyon katılığı ilk olarak küresel krizi takip eden dönemde daha sonrasında ise özellikle 2017'den itibaren güçlenmiştir. Son yıllarda enflasyonun çift hanelerde yüksek bir platoya oturması, oynaklığının artması ve hedeflerin çıpa niteliğini yitirmesi, beklenti oluşumunda iktisadi birimlerin geçmiş enflasyona giderek daha yüksek bir ağırlık vermesine neden olmuştur. Tahmin edilen Phillips denkleminin sabit terim ve atalet katsayılarının zaman içinde sergilediği istikrarlı artış eğilimi bu davranış değişikliğini yansıtmaktadır.

Döviz kuru ve ithalat fiyat geçişkenliği

Türkiye’de döviz kurundan enflasyona geçiş etkisi üzerine yapılan çalışmalara göre dalgalı kur rejimine geçiş sonrasında enflasyon hedeflemesinin ilk yıllarında kur geçişkenliği kademeli olarak zayıflamıştır.¹⁰ 2002 yılından itibaren enflasyonda sağlanan hızlı düşüşle beraber beklentilerin iyileşmesi ve geçmiş enflasyona endekslemenin belirgin şekilde azalmasıyla birlikte enflasyonun döviz kuru hareketlerine duyarlılığı azalmıştır. Bununla birlikte, zaman içinde değişen parametrelerle elde edilen bulgularımız tüketici enflasyonunun çift hanelerde kalıcı olduğu ve oynaklığının arttığı 2016 yılı sonrasında döviz kuru hareketlerinin fiyatlara yansıtılma oranının da yükseldiğini göstermektedir (Grafik 13). Bu süreçte, döviz kuru geçişkenliğinin boyutu ve hızında (gecikme yapısında) belirgin değişimler gözlenmiştir (Grafik 14).



Kısa ve uzun dönem kur geçişkenliği arasındaki makasın özellikle 2016 yılı sonrasında açılması, bir önceki bölümde değinildiği üzere bugünkü enflasyonu açıklamada geçmiş enflasyonun ağırlığındaki (enflasyon ataletindeki) artışı yansıtmaktadır. Zaman içinde değişen parametre tahminleri, uzun dönem ortalama döviz kuru geçişkenliğinin on yıl önceki yüzde 18 değerlerinden kademeli olarak artarak yüzde 27'lere ulaştığını göstermektedir. Önceki bölümlerde de değinildiği üzere, tahmin edilen ortalama geçişkenlik konjonktürel etkilere göre değişkenlik gösterebilmektedir.¹¹

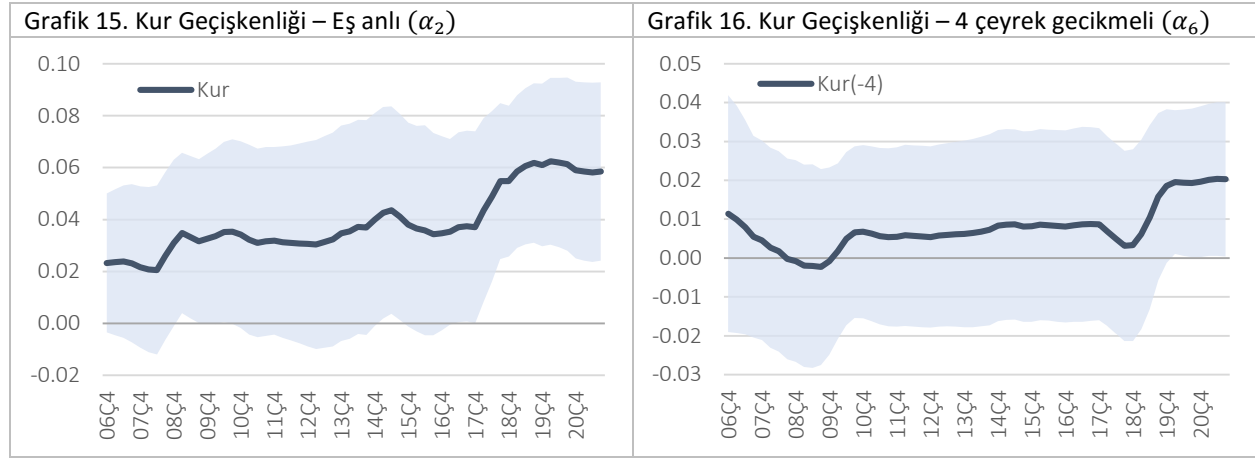
Son on beş yıllık dönem incelendiğinde, toplam kur geçişkenliğindeki ilk sıçramanın enflasyonun çift hanelere yükseldiği 2017 yılı başlarında gerçekleştiği görülmektedir (Grafik 13). İkinci büyük sıçrama ise enflasyonda çift haneli düzeylerin kalıcı hale geldiği ve yüksek oranlı değer kayıplarının yaşandığı 2018 yılında olmuştur. Bu gözlemler, yazında da bulgulandığı üzere, döviz kuru geçişkenliğinin enflasyon düzeyi ve kur şoklarının büyüklüğü ile yakından ilişkili olduğuna işaret etmektedir.

Geçişkenliğin hızına dair bulgular, enflasyon hedeflemesinin ilk yıllarında döviz kuru değişimlerinin ağırlıklı olarak bir çeyrek gecikmeyle fiyatlara yansıtıldığına işaret etmektedir (Tablo 1, ilk sütun). Ancak eş anlı (aynı çeyrek içerisindeki) kur geçişkenliğinde, öncelikle küresel finans krizini takiben, sonrasında ise 2018 yılında iki sıçrama görülmektedir (Grafik 15). Küresel krize kadar olan dönemde kur değişimlerinin yüzde 2'si aynı çeyrekte enflasyona yansıtılırken, 2019 yılı ve sonrasında bu oran yüzde 6'ya ulaşmıştır. Buna göre yüzde 10 büyüklüğündeki bir kur şoku enflasyonu aynı çeyrek içerisinde ortalama 0,6 puan artırmaktadır. Aynı şokun bir çeyrek sonraki enflasyona etkisi ise 0,7 puan olmaktadır.

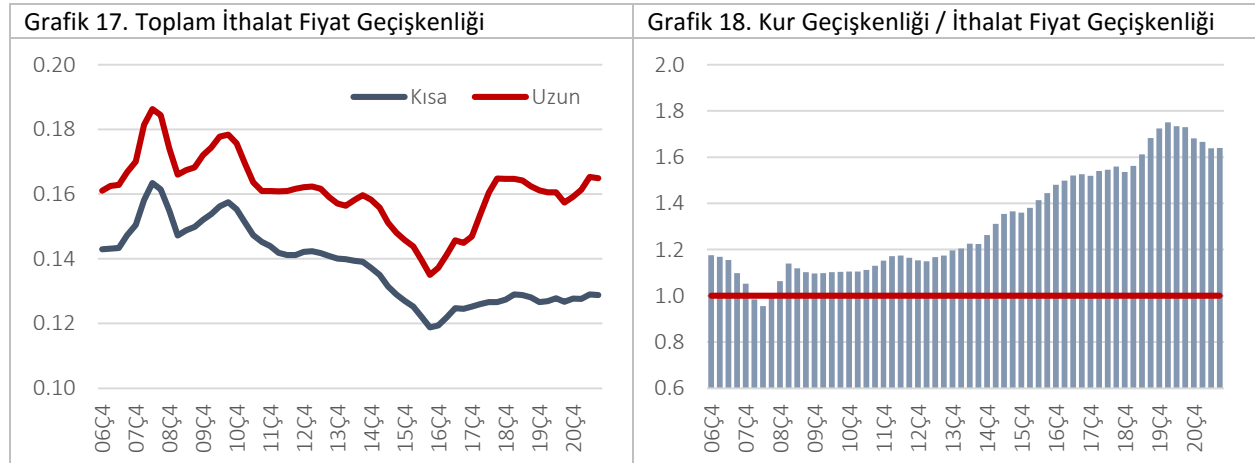
¹⁰ Bkz. Kara ve diğ. (2005); Kara ve Ögünç (2008), Yüncüler (2011), Kara ve Ögünç (2012).

¹¹ Kur geçişkenliği; iş çevrimi fazı/toplam talep koşulları, döviz kuru şokunun büyüklüğü, değer kaybı/değerlenme durumu, şokun kalıcılığına yönelik beklentiler, enflasyon düzeyi ve oynaklığı, enflasyon beklentilerinin yanı sıra dolarizasyon, cari açık, dış finansman ihtiyacı, yabancı para borçluluğu, rezerv seviyesi gibi kırılma göstergelerine göre de değişebilmektedir (Kazdal ve Yılmaz, 2021; Ertuğ, Özlü, Özmen ve Yüncüler, 2020; Fendoğlu, Çolak ve Hacıhasanoğlu, 2019; Kara, Ögünç, Özmen ve Sarıkaya, 2017). Çalışmalar, kur geçişkenliğinin toplam talep koşulları, enflasyon düzeyi, enflasyon oynaklığı/belirsizliği, enflasyon beklentileri, döviz kuru beklentileri ve yabancı para borçluluk düzeyi ile doğru orantılı olduğunu göstermektedir.

İki çeyrek gecikmeli kur etkisi zaman içinde fazlaca değişmezken, üç çeyrek gecikmeli geçişkenlik 2018 yılı sonrasında bir miktar artış kaydetmiştir. Döviz kurunun dört çeyrek gecikmeli değeri, 2018 yılı sonlarından itibaren istatistiksel olarak anlamlı hale gelmiştir (Grafik 16).



Döviz kurunun aksine ithalat fiyat geçişkenliğinde artış gözlenmemekte, hatta kısa dönem katsayıları bir miktar düşüş sergilemektedir. Kısa dönem katsayıların toplamı olarak gösterilen esnekliğin zaman içinde azaldığı dikkat çekmektedir. Esneklikteki düşüş eğiliminin uluslararası petrol fiyatlarının ciddi ölçüde gerilediği 2014 yılı sonlarından itibaren belirginleştiği, sonrasında ise geçişkenliğin istikrar kazandığı görülmektedir. İthalat fiyatlarından enflasyona geçişin zaman içinde zayıflamasında, elektrik ve doğalgazdaki otomatik fiyatlamaların değişmesinin yanı sıra son yıllarda eşel-mobil sistemi dâhilinde petrol fiyatlarının yurt içi akaryakıt fiyatlarına yansımalarının sınırlanması da etkili olmuştur.¹² Öte yandan, uzun dönem geçiş etkisinde 2016 yılı sonlarına kadar aşağı yönlü bir eğilim gözlenirse de, enflasyon ataletinin güçlenmesiyle birlikte bu eğilim tersine dönmüştür. Özetle, enflasyonun ithalat fiyatlarına olan duyarlılığı kısa dönemde azalmakla birlikte uzun dönemli birikimli geçişkenlikte kayda değer bir değişiklik görülmemiştir (Grafik 17).



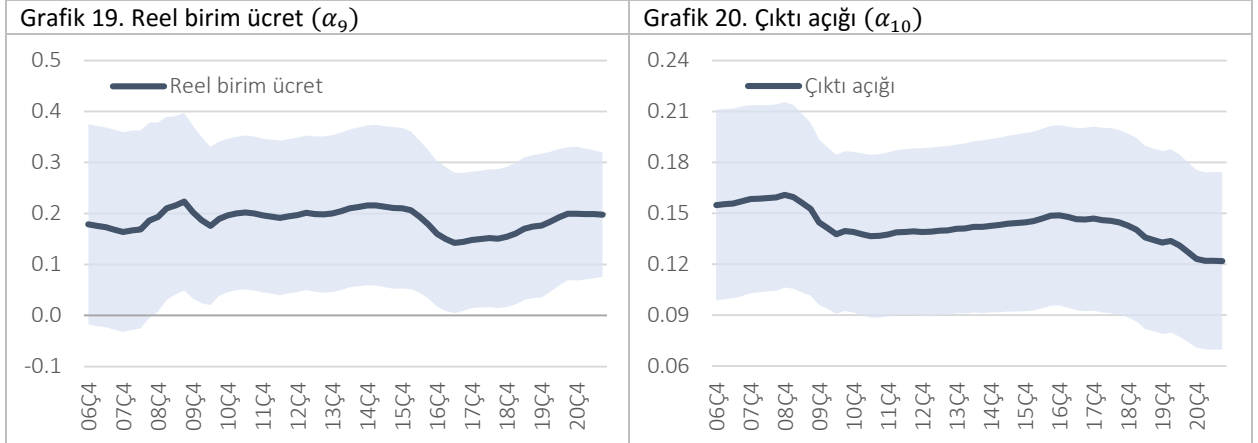
Döviz kuru ve ithalat fiyat geçişkenlikleri arasındaki farkın zamanla döviz kuru lehine açılması, döviz kurlarının maliyet yönlü doğrudan etkisinin ötesinde beklentilerle olan etkileşimiyle oluşan sarmal kanalıyla da enflasyonist süreci beslediğine işaret etmektedir (Grafik 18).¹³ Enflasyon hedeflerinin çıpa özelliğini kaybetmesiyle fiyatlamalarda döviz kurunun önemini giderek arttırdığı görülmektedir.

¹² Benzer bir tartışma için bkz. Kara, Ögünç ve Sarıkaya (2017) ile Koç, Ögünç ve Özmen (2021).

¹³ Özmen ve Topaloğlu (2017) ile Ertuğ, Özlü, Özmen ve Yüncüler (2020) çalışmaları da sektörel veri kullanarak aynı büyüklükteki döviz kuru şoklarının ithalat fiyatlarına kıyasla enflasyona daha yüksek bir oranda yansımalarını göstermektedir.

Reel birim ücret ve çıktı açığı

Ücretlerin enflasyona etkisi bir önceki bölümde sunulan yinelemeli tahminlerle uyumludur. Buna göre reel birim ücret katsayısı genel olarak 0,20 civarında seyreden istikrarlı bir parametredir (Grafik 19). Dinamik etkilerle birlikte uzun dönem geçişkenlik yakın zaman için yüzde 25 olarak tahmin edilmiştir. Bununla birlikte, asgari ücretin işverene maliyetini sınırlamaya yönelik prim destekleri ve kayıt dışılık gibi pek çok unsur ücretlerle fiyatlar arasındaki ilişkiyi değiştirebilmektedir. Nitekim üst bant dikkate alındığında reel birim ücret esnekliği yüzde 40'a kadar ulaşabilmektedir.¹⁴



Zaman içinde değişen parametre tahminleri, çıktı açığı katsayısının enflasyon hedeflemesinin ilk yıllarına kıyasla bir miktar düşüş sergilediğini göstermektedir. Buna göre ilk olarak küresel finans krizi sonrasında, ikinci olarak enflasyonun çift hanelere yükseldiği dönemde olmak üzere enflasyonun çıktı açığına hassasiyeti kademeli olarak azalmıştır. Küresel finans krizi öncesinde 0,16 civarında seyreden katsayı yakın dönemde 0,12'ye kadar gerilemiştir (Grafik 20). Tablo 2'de de yer verildiği üzere parametrenin son değerlerine göre, çıktı açığının dört çeyrek boyunca yüzde 1 düzeyinde kalması (*ceteris paribus* yıllık 1 puan yüksek büyüme olması) durumunda enflasyon üzerindeki ortalama etki kısa dönem için 0,5 puan, uzun dönem için 0,6 puan olarak hesaplanmıştır.¹⁵

4.3. Vektör öz gecikmeli model tahminleri

Phillips denklemlerinde yer alan açıklayıcı değişkenlerin birbiriyle ilişkili olması nedeniyle, tek denklemler parametre tahminlerine ilişkin çıkarımların, değişkenler arasındaki etkileşime imkân tanıyan çok denklemler bir çerçeveye desteklenmesi faydalı olacaktır. Bu amaçla, kurdan enflasyona geçiş etkisine dair önceki bölümlerde elde edilen bulgulara ek olarak, aynı değişkenler kullanılarak tahmin edilen vektör öz gecikmeli (VAR) modelin etki/tepki fonksiyonları Grafik 21'de sunulmaktadır.

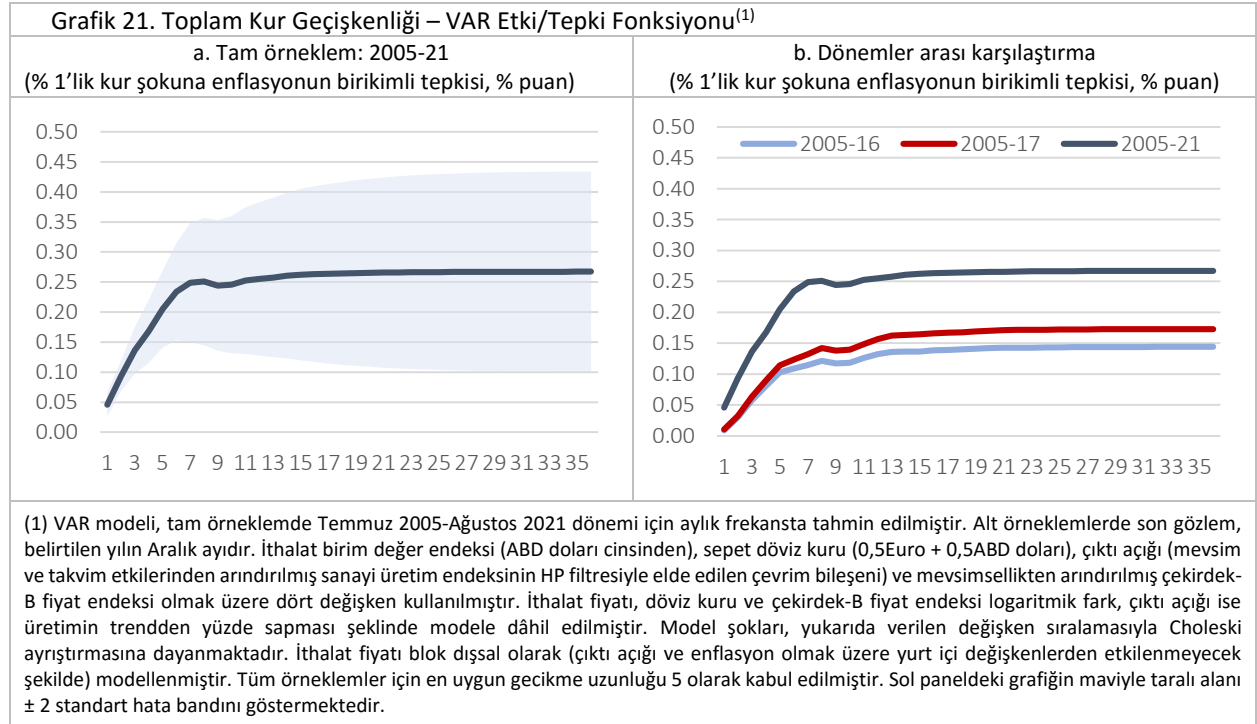
Aylık frekansta 2005-2021 dönemini esas alan VAR modeline göre birikimli (uzun dönem) kur geçişkenliği ortalama yüzde 27 olarak tahmin edilmiştir. Bu tahmin, Tablo 1 ve Tablo 2'de özetlenen sabit ve zamana göre değişen parametre tahminleriyle uyumludur. İki standart sapmalı tahmin bandına göre geçiş etkisi yüzde 40'ı aşabilmektedir, ki enflasyonun 2018 yılındaki kur şokuna verdiği sıra dışı tepki bu büyüklükte bir geçişkenliği örneklemektedir. Geçişkenliğin sınırlı olduğu dönemlerde ise kur etkisi yüzde 10'a kadar gerileyebilmektedir (Grafik 21.a). Bu tahminler, döviz kuru geçişkenliğinin iktisadi koşullara göre önemli

¹⁴ Ögünç, Özmen ve Sarıkaya (2018) nominal ücretlerden enflasyona geçiş etkisine dair tahmin belirsizliğinin döviz kuru veya ithalat fiyatlarınıninkine kıyasla daha yüksek olduğunu ve enflasyonun ücret şoklarına verdiği medyan tepkinin bilgi içeriğinin diğer esnekliklere göre daha sınırlı olduğunu not etmiştir.

¹⁵ Çıktı açığının tüketici fiyat endeksine yayılımına ilişkin bir tartışma için bkz. Atuk, Özmen ve Sarıkaya (2018).

ölçüde farklılaşabileceğini, dolayısıyla “ortalama” tarihsel etkiyi belirli bir döneme uyarlarken temkinli yaklaşılması gerektiğini ortaya koymaktadır.¹⁶

Önceki bölümlerde Phillips denklemleri aracılığıyla gösterildiği üzere kurdan enflasyona geçiş etkisi zaman içinde belirgin bir değişime uğramıştır. Farklı örneklem için tahmin edilen VAR modelleri de kur geçişkenliğindeki değişimi teyit etmektedir. Grafik 21.b, 2005 yılından başlayan örneklemin etki tepki fonksiyonlarını sırasıyla 2016, 2017 ve 2021’de bitecek şekilde sunmaktadır. Buna göre, birikimli kur etkisi 2017 öncesi dönemde ortalama yüzde 14 olarak tahmin edilmiştir. Bu esneklik geçmiş çalışmalarla büyük ölçüde tutarlı görünmektedir. Önceki bölümlerde sunulan bulgularla uyumlu olarak, enflasyonun çift haneli düzeylere yükseldiği 2017 yılıyla birlikte kurun enflasyon üzerindeki etkileri artmaya başlamış ve birikimli etki ortalama yüzde 17’ye yükselmiştir. Tam örneklem kullanıldığında ise, yukarıda belirtildiği gibi, bu değer yüzde 27’ye çıkmaktadır (Grafik 21.b).



Öte yandan, geçişkenliğin toplam büyüklüğünün yanı sıra hızı da önem taşımaktadır. 2005-2021 dönemi için kurdan enflasyona geçişin hızına bakıldığında, birikimli etkinin yaklaşık yarısının ilk üç aylık dönemde, yaklaşık yüzde 90’ının ilk altı aylık dönemde tamamlandığı hesaplanmaktadır. 2017 ve öncesinde ise kurdan enflasyona geçişin daha yavaş gerçekleştiği görülmektedir. Söz konusu örneklemde birikimli etkinin ilk üç ayda yüzde 35-40’ının, ilk altı aylık dönemde ise yaklaşık yüzde 70-75’inin tamamlandığı hesaplanmaktadır. Bu analizler, son yıllarda kurdan enflasyona geçişin hem güçlendiği hem hızlandığı yönünde güçlü kanıtlar sunmakta ve bir önceki bölümde sunulan zaman içinde değişen parametre modeli ile elde edilen sonuçları desteklemektedir.

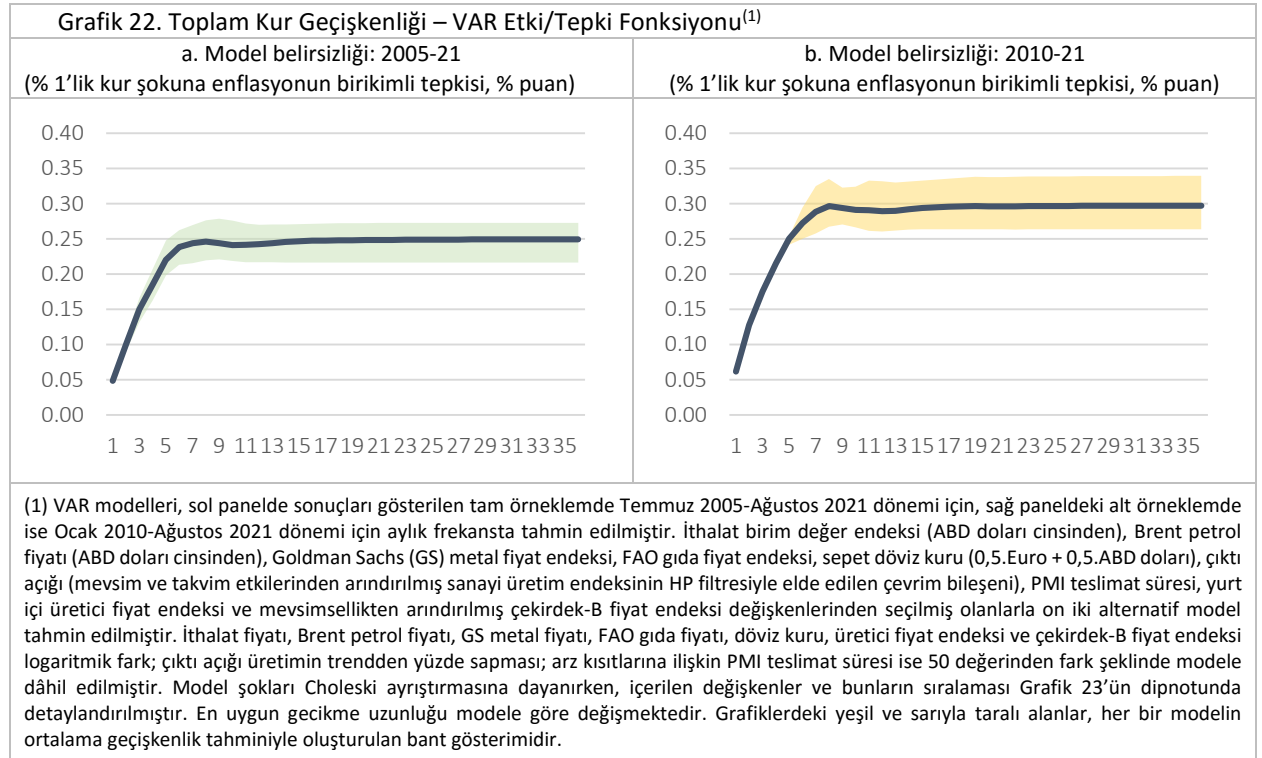
Sağlamlık analizi: Model, örneklem ve değişken sıralamasının etkisi

Türkiye’de döviz kuru geçişkenliğinin derecesi sık tartışma konularından biridir. Bu konuda tarihsel esnekliklere dayalı net rakamlar telaffuz etmektense tahmin belirsizliğini ve bunu etkileyen iktisadi koşulları dikkate alan yaklaşımların daha sağlıklı olduğu değerlendirilmektedir. Zira geçiş etkisi, her modelin kendi içindeki parametre belirsizliğinin yanı sıra kullanılan modele bağlı olarak da önemli ölçüde değişebilmektedir. Grafik 22.a, bir önceki bölümde sunulan model de dâhil olmak üzere on iki alternatif

¹⁶ Ekonominin çevrimsel durumuna ve döviz kuru beklentilerine göre geçişkenliğin nasıl değiştiğine yönelik bir tartışma için bkz. Kara, Ögünç, Özmen ve Sarıkaya (2017).

modelin geçişkenlik tahminlerini özetleyen bir bant gösterimi sunmaktadır. Modelde kullanılan değişkenler, bunların sıralaması ve uygulanan ayırıştırma kısıtlarına göre sonuçlar değişmektedir. Alternatif modellere göre, 2005-2021 döneminde birikimli döviz kuru geçişkenliği yüzde 22 ile yüzde 27 arasında tahmin edilmiştir. Lacivert çizgiyle gösterilen model ortalaması ise yüzde 25 olarak hesaplanmıştır. Buraya kadar enflasyon hedeflemesinin ilk yıllarını kapsayan örneklerle yapılan analizler yüzde 25 civarında bir ortalama kur geçişkenliğine işaret etmektedir.

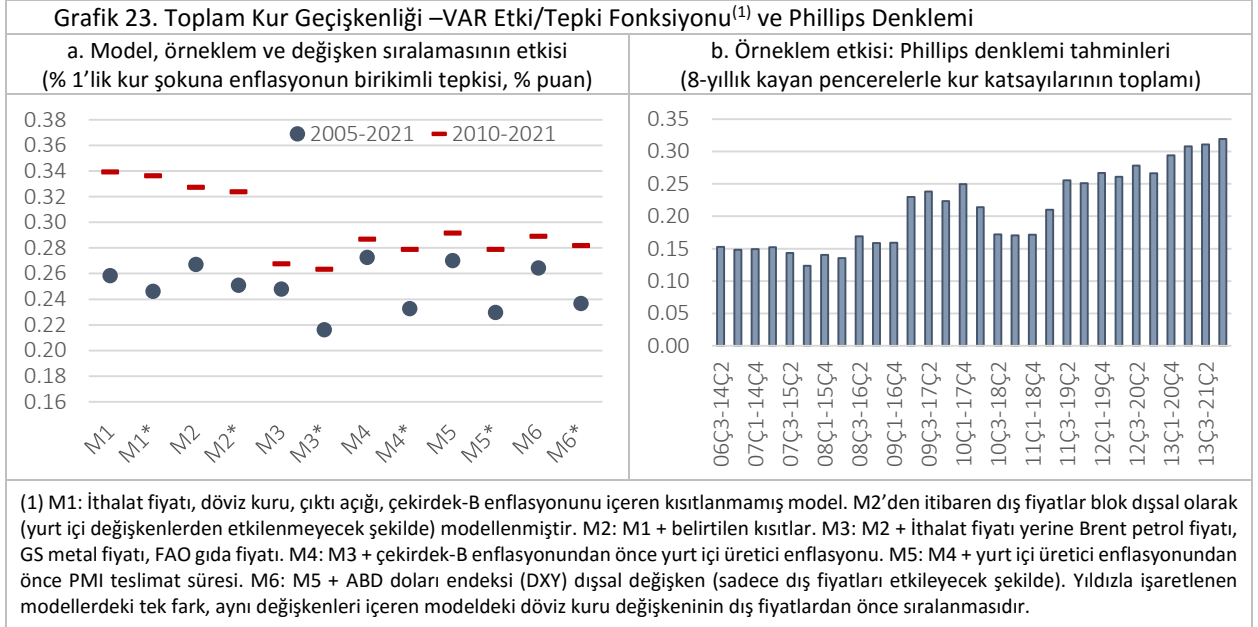
Öte yandan örneklem seçimi, tahminleri belirgin ölçüde etkilemektedir. Yukarıdaki Phillips denklemleri ve VAR modelleri, kur geçişkenliğinin görece düşük seyrettiği enflasyon hedeflemesinin ilk yıllarını içerdiğinden, daha yakın dönemlerdeki geçişkenliği olduğundan düşük gösterebilecektir. Bu düşünceye temel oluşturan gözlemlerden biri, 2005-2016 örneklemine eklenen verilerle geçişkenliğin giderek daha yüksek tahmin edilmesidir (Grafik 21.b). Nitekim örneklemde küresel kriz ve öncesindeki yıllar çıkarılarak 2010-2021 dönemi için modeller tahmin edildiğinde, kur geçişkenliği belirgin şekilde daha yüksek bulunmuştur. Alternatif modellere göre, 2010-2021 döneminde birikimli döviz kuru geçişkenliği yüzde 26 ile yüzde 34 arasında tahmin edilirken, model ortalaması yüzde 30 olarak hesaplanmıştır (Grafik 22.b).



Kur geçişkenliğinin model ve örnekleme göre nasıl değiştiğine ilişkin bulgular Grafik 23.a'da detaylandırılmıştır. İlk dikkat çeken nokta, kırmızı yatay çizgilerle gösterilen 2010-2021 dönemine ilişkin geçişkenlik tahminlerinin, tam örnekleme kıyasla her modelde daha yüksek olmasıdır. İkinci olarak, değişken sıralamasına ilişkin gözlemlerden bahsedilebilir. Aynı isimli modellerin yıldızla ayırıştırılması (örneğin M1 ve M1*), VAR modelinde döviz kuru ile dış fiyatlardan hangisinin önce sıralandığını göstermektedir. Yıldızla işaretlenen modellerde döviz kuru değişkeni ithalat fiyatlarından önce sıralanmıştır. Model çiftleri karşılaştırıldığında, döviz kurunun en dışsal olduğu (yıldızlı) modellerde geçişkenlik daha düşük bulunmaktadır. Bununla birlikte söz konusu farklar 2010'dan başlayan örnekleme daha sınırlıdır. Diğer bir ifadeyle, daha yakın dönem dinamiğini temsil eden modellerde değişken sıralamasının geçişkenlik tahminleri üzerindeki etkisi ihmal edilebilir boyuttadır.

Buraya kadar elde edilen bulgular, son on yıldaki dinamikler ele alındığında ortalama kur geçişkenliğinin yüzde 25'lerin üzerine çıkmış olduğunu göstermektedir. Gözlem sayısına ilişkin kısıtlar, daha yakın dönemlerde geçişkenliğin ne olduğu sorusuna çok denklemlilerle cevap vermeyi

zorlaştırmaktadır. Ayrıca, 2018 yılındaki kur şokunu takiben geçişkenliğin tarihsel ortalamaların oldukça üzerinde gerçekleşmiş olması, son birkaç yılı içeren kısa örneklerde tahminleri önemli ölçüde etkilemektedir. Bu nedenlerle, tartışmayı tamamlamak üzere Tablo 1’de sunulan Phillips denkleminin katsayıları makul bir gözlem sayısı belirlenerek kayan pencerelerle incelenmiştir.¹⁷ Sekiz yıllık kayan pencerelerle kur geçişkenliğine ilişkin tahminler Grafik 23.b’de gösterilirken, parametre tahminleri Ek 4’te sunulmuştur. Kur katsayılarının toplamını gösteren tahminler, geçişkenliğin son yıllarda yüzde 30’un üzerine çıkmış olabileceğine işaret etmektedir.¹⁸



Özetle, farklı yöntemlerle elde edilen bulgular, Türkiye’de döviz kuru geçişkenliğinin, enflasyonun çift haneli düzeylere yükseldiği 2017 yılından başlayarak kademeli olarak güçlendiğini göstermektedir. Enflasyonun resmi hedeflerden giderek uzaklaşmasıyla birlikte beklentileri çıpalayacak unsurların zayıflaması, fiyatlama davranışlarında geçmiş enflasyon ve döviz kuru gelişmelerinin giderek daha belirleyici hale gelmesine neden olmuştur. Beklentilerin enflasyon sürprizlerine hassasiyetinin belirgin şekilde artması, enflasyon hedefinin çıpa özelliğinin önemli ölçüde zayıfladığına işaret etmektedir. Bu görünüm altında enflasyon beklentileri ve fiyatlama davranışlarındaki bozulma süreci, özellikle 2018 yılının ikinci yarısından itibaren hızlanmıştır. Döviz kuru ve enflasyona gelen şokların kalıcı hale geldiği algısının giderek yerleşmesi, kur-enflasyon-beklenti sarmalının güçlenmesi ihtimalini artırmaktadır.

5. Sonuç ve genel değerlendirme

Çalışmadan elde edilen sonuçlar 2017 yılından itibaren enflasyon dinamiklerinde kayda değer bir değişim olduğunu göstermektedir. Enflasyon ataleti artarken kurdan fiyatlara geçiş etkisi hem hızlanmış hem de güçlenmiştir. Enflasyon beklentilerine yönelik yapılan analizler de beklenti oluşumundaki bozulmanın daha erken başlamakla birlikte 2018 yılından sonra kuvvetlendiğini göstermektedir. Enflasyon hedeflerinin muğlaklaşması iktisadi birimlerin fiyat ve ücretleri ayarlarken referans noktası olarak kur ve geçmiş enflasyon gibi değişkenleri giderek daha fazla dikkate aldığına işaret etmektedir. Bu da fiyatlamada kur ve geçmiş enflasyonun ağırlığının giderek artmasına ve dolayısıyla enflasyon-kur-beklenti sarmalının giderek güçlenmesine neden olmuştur.

¹⁷ Kayan pencerelerle yapılan tahminlerde Tablo 1’de sunulan model esas alınmıştır. 2018 yılının üçüncü çeyreğine kadar tablonun ilk sütündeki kuklasız model, sonrasında ise son sütündeki kuklalı model tahminleri kullanılmıştır.

¹⁸ Ek 4’te gösterildiği üzere atalet katsayısındaki sıçrama kısa ve uzun dönemli kur geçişkenliğine ilişkin tahminler arasında belirgin bir farka neden olmaktadır. Analiz, sekiz yıllık kısa bir örnekleme dayandığından dinamik etkileri içeren uzun dönemli geçişkenliğe grafikte yer verilmemiştir.

Enflasyon dinamikleri ve beklentilerle ilgili bulgular birlikte yorumlandığında, son yıllarda enflasyon dinamiklerinin ve fiyatlama davranışlarının giderek bozulduğu çıkarımını yapmak mümkündür. Enflasyon hedeflerinin zaman içinde tutturulamaması ve enflasyonla kararlı bir şekilde mücadele edildiği izleniminin giderek zayıflaması bu süreçte fiyatlama davranışlarının değişmesine yol açmıştır. Bütün bu değerlendirmeler, enflasyonla mücadele kapsamında hedeflere olan güvenin yeniden tesis edilmesinin kritik önemine işaret etmektedir.

Kaynakça

- Atuk, O., Özmen, M. U. ve Ç. Sarıkaya (2018). "A Disaggregated Analysis of the Impact of Output Gap on Inflation and Implications for Monetary Policy", *Prague Economic Papers*, 27(6), 668-683.
- Carriere-Swallow, Y., Gruss, B., Magud, N. E. ve F. Valencia (2021). "Monetary Policy Credibility and Exchange Rate Pass-Through", *International Journal of Central Banking*, 17(3), 61-94, September 2021.
- Çakmaklı, C. ve S. Demiralp (2020). "A Dynamic Evaluation of Central Bank Credibility," *Koç University-TUSIAD Economic Research Forum Working Papers 2015*, Koc University-TUSIAD Economic Research Forum.
- Ertuğ, D., Özlü, P., Özmen, M. U. ve Ç. Yüncüler (2020). "The Role of Imported Inputs in Pass-Through Dynamics", *TCMB Çalışma Tebliği*, 20/03.
- Fendoğlu, S., Çolak, M. S., Y. S. Hacıhasanoğlu (2019). "Foreign Currency Debt and the Exchange Rate Pass-Through", *TCMB Çalışma Tebliği*, 19/24.
- Gülşen, E. ve H. Kara (2019). "Measuring Inflation Uncertainty in Turkey," *Central Bank Review*, 19(2), 33-43.
- Gülşen, E. ve H. Kara (2021). "Policy Performance and the Behavior of Inflation Expectations", *International Journal of Central Banking*, 17(4), 179-224, October 2021.
- IMF (2021). "Inflation Scares", *World Economic Outlook*, October 2021.
- Kara, H ve F. Ögünç (2008). "Inflation Targeting and Exchange Rate Pass-Through: The Turkish Experience", *Emerging Markets Finance and Trade*, 44(6), 52-66.
- Kara, H. ve F. Ögünç, (2012). "Döviz Kuru ve İthalat Fiyatlarının Yurt İçi Fiyatlara Etkisi", *İktisat İşletme ve Finans*, Bilgesel Yayıncılık, 27(317), 09-28.
- Kara, H., Ögünç, F. ve Ç. Sarıkaya (2017). "Inflation Dynamics in Turkey: A Historical Accounting", *CBRT Research Notes in Economics*, 2017/03.
- Kara, H., Ögünç, F., Özmen, M. U. ve Ç. Sarıkaya (2017). "Kurdan Enflasyona Geçiş: Sihirli Bir Rakam Var mı?", *TCMB Blog*, 20 Ocak 2017.
- Kara, H., Küçük, H., Özlale, Ü., Tuğer, B., Yavuz, D. ve E. M. Yücel (2005). "Exchange Rate Pass-Through in Turkey: Has it Changed and to What Extent?", *TCMB Çalışma Tebliği*, 05/04.
- Kazdal, A. ve M. H. Yılmaz (2021). "External Vulnerabilities and Exchange Rate Pass-Through: The Case of Emerging Markets", *TCMB Çalışma Tebliği*, 21/05.
- Koç, Ü., Ögünç, F. ve M. U. Özmen. "Türkiye'de Enflasyon Sürecinde Beklentilerin Rolü: Dinamikler Son Dönemde Değişti mi?", *TCMB Çalışma Tebliği*, 21/02.
- Ögünç, F., M. U. Özmen, ve Ç. Sarıkaya (2018). "Inflation Dynamics in Turkey from a Bayesian Perspective", *TCMB Çalışma Tebliği*, 18/10.

Öğünç, F. ve Ç. Sarıkaya (2015). “Enflasyonu Açıklamada Kredilerin Bilgi Değeri”, TCMB Ekonomi Notları, 2015/12.

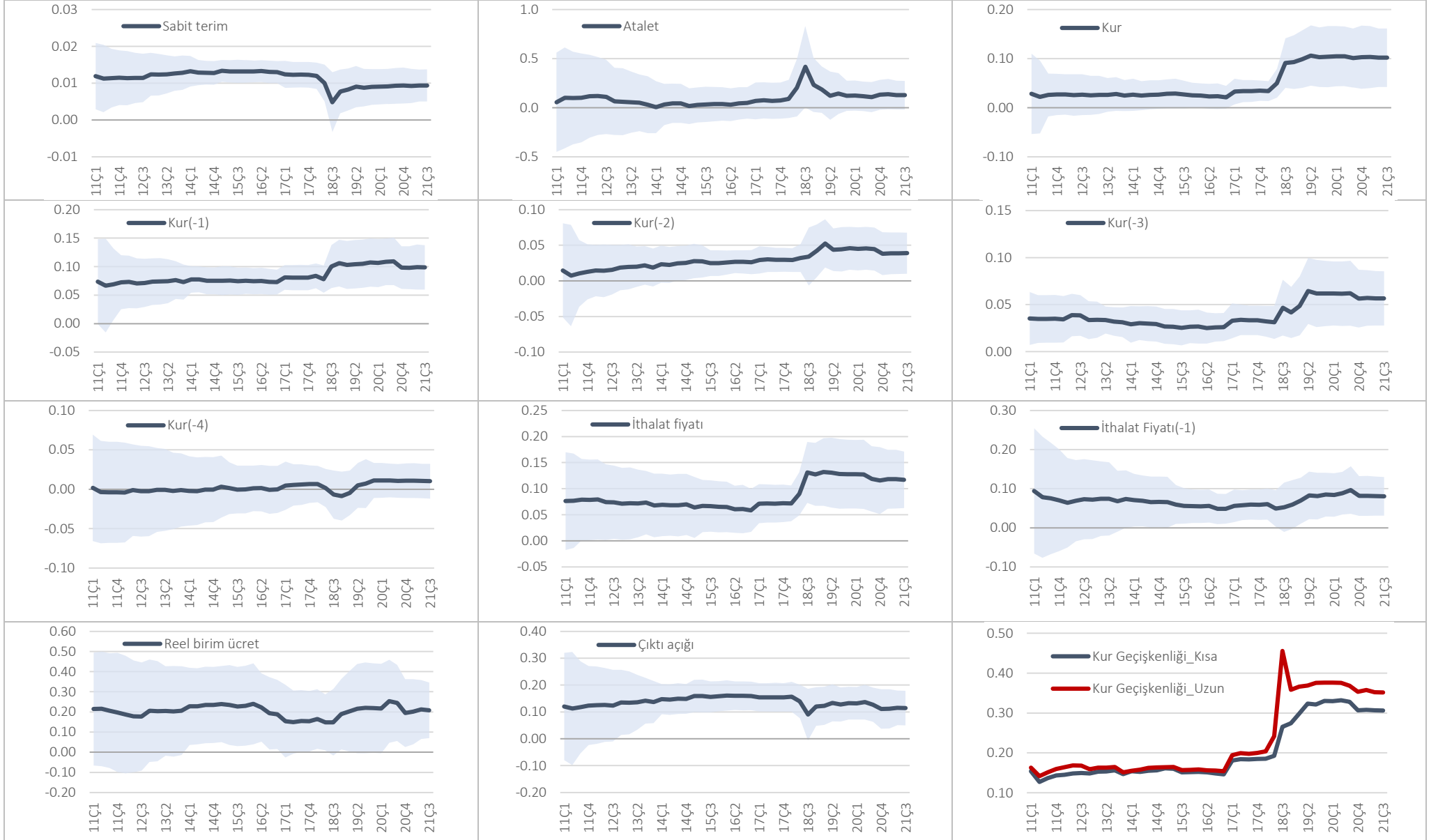
Özmen, M. U. ve Ç. Sarıkaya (2014). “Enflasyonun Çıktı Açığı ve Kredilere Duyarlılığı”, TCMB Ekonomi Notları, 2014/17.

Özmen, M. U. ve M. Topaloğlu (2017). “Disaggregated Evidence for Exchange Rate and Import Price Pass-through in the Light of Identification Issues, Aggregation Bias and Heterogeneity”, TCMB Çalışma Tebliği, 17/08.

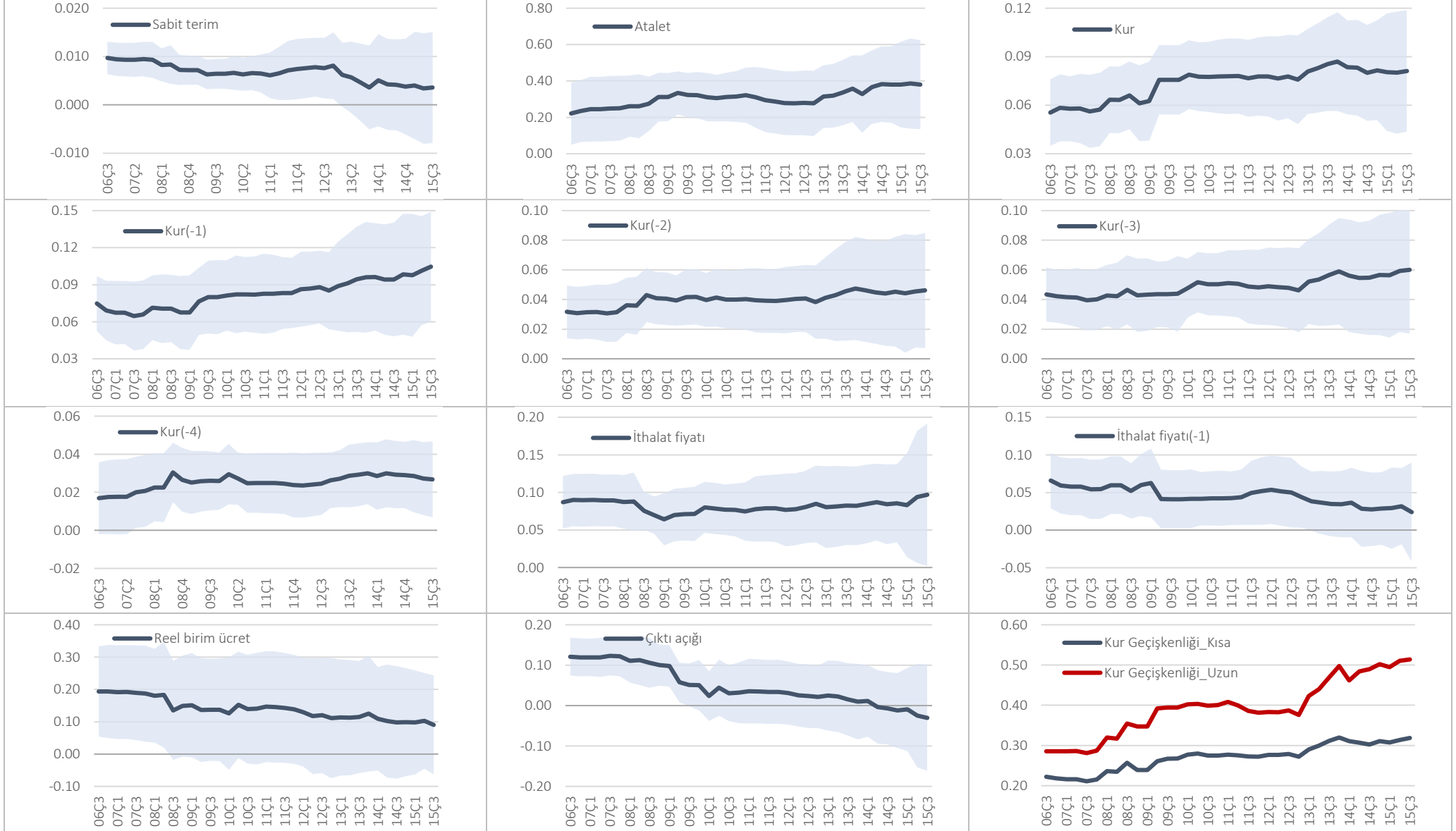
Yüncüler, Ç. (2011). “Pass-Through of External Factors into Price Indicators in Turkey”, Central Bank Review, 11, 71-84.

TCMB Enflasyon Raporu (2021). “Çıktı Açığı Tahminlerine İlişkin Teknik Bir Değerlendirme”, Kutu 3.1, 64-66, Ocak 2021.

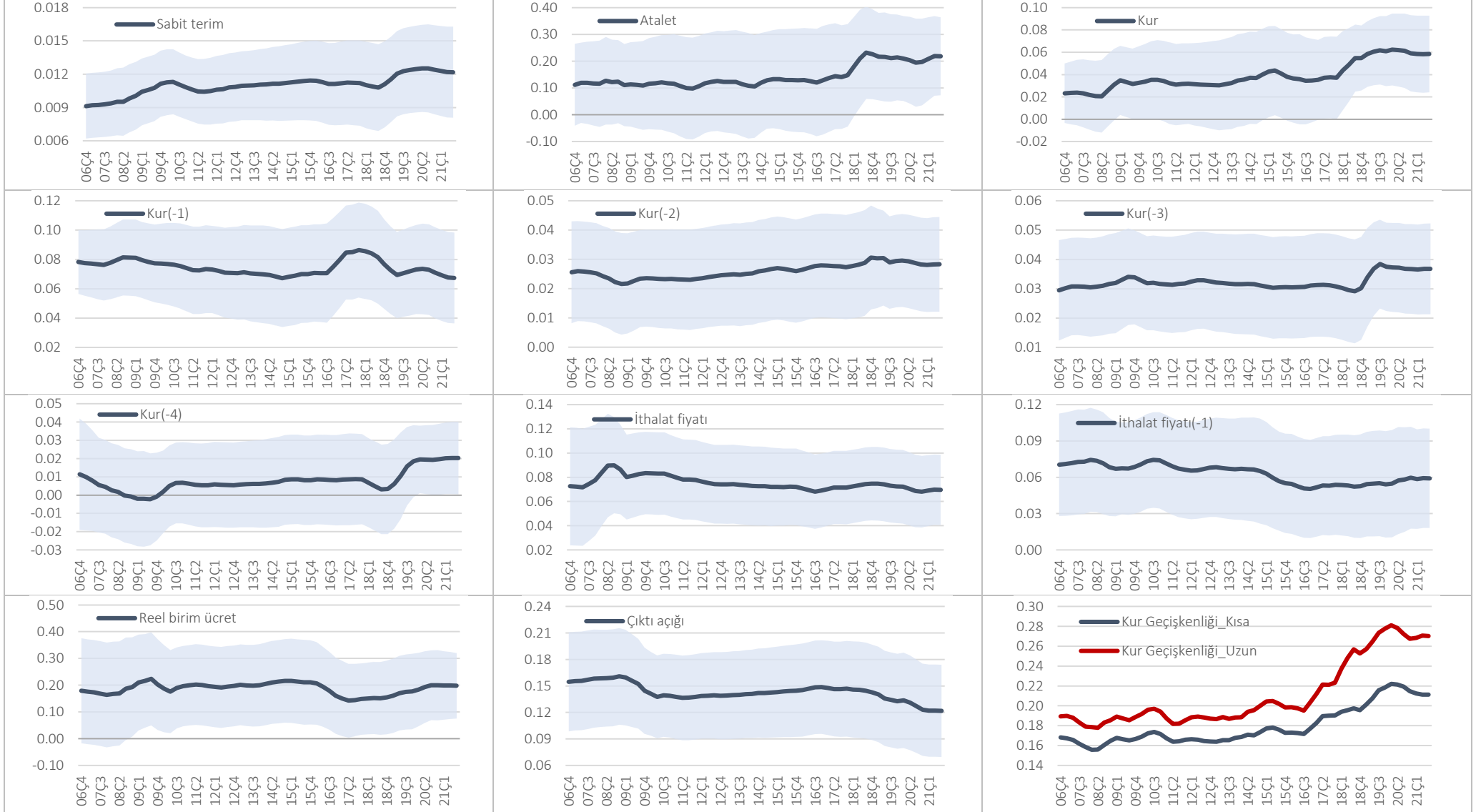
Ek 1. Phillips Denklemi Yinelemeli (Recursive) Katsayı Tahminleri
 (Model: Tablo 1 orta sütun, başlangıç noktası: 2006Ç3'te sabit, bitiş noktası: x-eksenindeki tarihler)



Ek 2. Phillips Denklemi Yinelemeli (Recursive) Katsayı Tahminleri
 (Model: Tablo 1 son sütun, başlangıç noktası: x-eksenindeki tarihler, bitiş noktası: 2021Ç3'te sabit)



Ek 3. Phillips Denklemi Zamana Göre Değişen (Time Varying) Katsayı Tahminleri
 (Model: Tablo 2, 2006Ç3-21Ç3, filtrelenmiş katsayıların üç çeyreklik hareketli ortalaması)



Ek 4. Phillips Denklemi Kayan Pencere (Rolling) Katsayı Tahminleri
 (Model: Tablo 1 son sütun, örneklem: 8-yıllık pencerelerle x-eksenindeki tarihler)

