

KOÇ UNIVERSITY-TÜSİAD ECONOMIC RESEARCH FORUM  
WORKING PAPER SERIES

**TÜTÜN ÜRÜNLERİNE UYGULANAN DOLAYLI  
VERGİLERİN ENFLASYONA ETKİLERİ**

Cem Çakmaklı  
Selva Demiralp  
Sevcan Yeşiltaş  
Muhammed A. Yıldırım

Working Paper 1811  
June 2018

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.

---

KOÇ UNIVERSITY-TÜSİAD ECONOMIC RESEARCH FORUM  
Rumelifeneri Yolu 34450 Sarıyer/Istanbul

# Tütün Ürünlerine Uygulanan Dolaylı Vergilerin Enflasyona Etkileri<sup>†</sup>

Cem Çakmaklı\*

Selva Demiralp\*

Sevcan Yeşiltaş\*

Muhammed A. Yıldırım\*

\*Koç Üniversitesi

Ocak 2018

Özet

Bu çalışmada Türkiye’de tütün sektöründe gerçekleştirilen fiyat ayarlamalarının enflasyon üzerindeki etkileri incelenmektedir. Elde edilen sonuçlar, tütün ürünlerine uygulanan vergilerin enflasyon üzerinde kısa vadeli bir etkisi olduğunu göstermektedir. Ancak söz konusu etki oldukça sınırlı olup, halen tedavülde olan %65.25’lik ÖTV oranının yaklaşık 25 baz puan artması durumunda enflasyon üzerinde 16 baz puanlık bir artış olacağına işaret etmektedir. Uzun vadede enflasyonu belirleyen faktörler maliyet ve talep kanallarıdır. Tütün fiyatlarının maliyet yollu etkisi ise bu ürünün tüketim sepetindeki düşük ağırlığı nedeni ile oldukça kısıtlıdır. Buna rağmen tütün vergilendirilmesinde kullanılan vergi çarpanının yapısı, doğrusal olmayan bir şekilde sigara fiyatlarını artırmaktadır ve bu nedenle enflasyonist beklentileri bozma potansiyeline sahiptir.

---

<sup>†</sup> Cem Çakmaklı, Selva Demiralp, Sevcan Yeşiltaş ve Muhammed Yıldırım tarafından ZAY Strateji ve Philip Morris Sabancı işbirliği ile hazırlanmıştır.

## Giriş Değerlendirmeleri

Tütün ve tütün ürünleri sektörü Türkiye ekonomisine değişik kanallardan katkı sağlayan bir sektördür. Vergi gelirleri, sektörün en temel ekonomik katkısı olarak öne çıkmaktadır. Bu çalışmada tütün ürünlerine uygulanan vergilerin TÜFE enflasyon oranı üzerindeki etkisi incelenmektedir.

Türkiye’de tütün mamülleri üzerinden tahsil edilen dolaylı vergiler olan Özel Tüketim Vergisi (ÖTV) ve Katma Değer Vergisi (KDV), hem genel bütçe gelirleri, hem vergi gelirleri toplamı, hem de toplam dolaylı vergi tahsilatı içinde oldukça önemli bir yer tutmaktadır. ÖTV’nin hesaplanış biçimi zaman içinde değişiklik gösterirken, güncel uygulamada TÜFE’de yer alan tütün mamüllerinden, belirli maktu tutardan az olmamak koşuluyla nispi oran üzerinden hesaplanarak ÖTV alınmaktadır.

Üretici fiyatı ile KDV oranı sabit tutulduğunda, ÖTV oranındaki artış nihai satış fiyatını yükseltmektedir. Özellikle son dönemde ÖTV oranının yüksek bir seviyeye ulaşması ile söz konusu oran-nihai fiyat ilişkisinin eğimi belirgin olarak yükselmiştir (Bkz. Şekil 1). Bu çalışmada, ÖTV ve KDV oranlarını kullanarak bir paket sigaranın piyasa fiyatı ile fabrika çıkış fiyatı arasındaki oranı hesaplayarak bulunan “maliyet çarpanı” ya da “vergi çarpanı” olarak adlandırılan değişken yardımıyla tütün ürünlerine uygulanan dolaylı vergilerin piyasa fiyatına ve enflasyona olan etkisini analiz etmekteyiz.

Çalışmamızın VAR analizlerinde vergi çarpanı değişkenine şok verilerek, söz konusu şokun TÜFE enflasyon oranı üzerindeki etkisi tespit edilmiştir. Spesifik olarak vergi çarpanında gerçekleşecek bir standart sapma, yani model tahminine göre 0.08 birimlik bir artış, enflasyonda 0.16 birimlik (istatistiki olarak 0’dan farklı) bir artış oluşturmaktadır. Vergi çarpanındaki bu artış günümüzde tedavülde olan ÖTV oranının % 65.25’ten % 65.58’e çıkmasına karşılık gelmektedir. Bu bulgudan çıkabilecek bir politika tavsiyesi şudur: Vergi artışlarının enflasyon etkisinin

minimize edilebilmesi ve vergi gelirlerinin öngörülebilirliğini teminen, nispi ÖTV'nin düşürülüp, maktu ÖTV'nin artırılması orta vadede ulaşılması gereken hedeflerden biri olabilir; mevcut vergi yükünü sabit tutacak şekilde nispi vergideki indirim karşılık gelecek daha yüksek bir maktu vergi seviyesi belirlenerek ve 4760 sayılı Kanun'da tanımlandığı üzere enflasyon güncellemelerine tabi tutulmak suretiyle sistemin devam ettirilmesi mümkündür.

### **Türkiye'de Sigara Vergilendirmesi**

Vergi gelirleri, sektörün en temel ekonomik katkısı olarak öne çıkmaktadır. 2017 yılında tütün mamüllerinden elde edilen ÖTV tutarı yaklaşık 37.4 milyar TL ile toplam vergilerde yaklaşık %7'lik paya karşılık gelmektedir ve devlet bütçesi için önemli bir yere sahiptir (Bknz. Şekil 2). 2017 yılı itibariyle tütün mamülleri ÖTV'sinden elde edilen söz konusu gelirin, yaklaşık 700 bin mükelleften tahsil edilen kurumlar vergisi miktarının %71'ine karşılık gelmesi dikkat çekicidir.

1 Ağustos 2002 tarihinde yürürlüğe giren 4760 sayılı ÖTV Kanunu'nun yürürlüğe girmesiyle birlikte 16 değişik vergi, fon ve harç da yürürlükten kaldırılmıştır. ÖTV Kanunu'nun yürürlüğe girmesinden önce alkollü ve alkolsüz içecekler ile tütün mamülleri üzerinden değişik türde toplanan çeşitli vergiler ÖTV adı altında toplanmaya başlanmıştır. Tütün mamüllerinin vergilendirilmesinde verginin matrahı olarak nihai tüketicilere perakende satış fiyatı esas alınmış ve nispi vergi oranı da % 49.5 olarak belirlenmiştir. Bakanlar Kurulu'nun zaman içinde ÖTV oranlarında ve maktu vergi tutarlarında bazı değişiklikler yaptığı gözlenmiştir. Tütün mamülleri özelinde ÖTV'de yapılan düzenlemelerin kronolojik değişimi Tablo 1'de sunulmaktadır.

Tablo 1: ÖTV Kanunu ve Sonrasında Sigara Vergi Yapısı

Tarih	Nispi ÖTV (%)	Asgari Maktu Vergi (TL / Paket)	Maktu Vergi (TL/Paket)
01.08.2002	49.5		
08.01.2003	55.3		
26.02.2004	55.3		Fiyata bağlı
09.08.2004	28		Şark tipi tütün içeriğine bağlı*
25.07.2005	58	1.20	
29.12.2009	63	2.65	
12.10.2011	65	2.90	
01.01.2013	65.25	3.15	0.09
03.07.2013	65.25	3.23	0.0922
01.01.2014	65.25	3.75	0.13
01.07.2014	65.25	3.94	0.1366
01.01.2015	65.25	3.99	0.1866
01.07.2015	65.25	4.21	0.1968
01.01.2016	65.25	4.42	0.2468
01.07.2016	65.25	4.56	0.2546
01.12.2016	65.25	4.56	0.3246
01.01.2017	65.25	4.86	0.3246
01.07.2017	65.25	4.86	0.3246

\*31/01/2005 tarih ve 2005/8410 sayılı BKK ile maktu vergi tutarlar yeniden belirlenmiş, ancak nispi vergi oranı değiştirilmemiştir.

Tablo 1’de görüldüğü gibi ÖTV Kanunu yürürlüğe girdiği ilk dönemlerde tütün mamülleri üzerinden sadece nispi vergi yoluyla vergi toplandığı gözlemlenmektedir. Daha sonraki dönemlerde ise nispi vergiye ek olarak maktu vergi uygulaması yürürlüğe girmiş ve böylece hem nispi vergi yoluyla hem de maktu vergi tutarlarına göre hesaplanan vergilerin birlikte ödenmesi zorunlu hale getirilmiştir. Nispi ve maktu vergilemenin bir arada uygulandığı bu dönemin başlangıcında, maktu vergi tutarları tütün içeren sigaraların perakende satış fiyatları baz alınarak tespit edilirken; daha sonraki dönemlerde sigaraların içerdiği şark tipi tütün oranları temel alınarak maktu vergi tutarları belirlenmiştir.

25 Temmuz 2005 tarihinde 2005/9145 sayılı Bakanlar Kurulu kararının yürürlüğe girmesiyle tütün içeren sigaraların vergilendirilmesinde yapılan değişiklikle eski düzenlemelerde yer alan nispi ve maktu vergileme yoluyla hesaplanan vergilerin birlikte ödenmesi uygulaması kaldırılmış ve paket başına belirli bir maktu tutardan az olmamak kaydıyla nispi oran üzerinden hesaplanan verginin ödenmesi esas kılınmıştır. Günümüzde tütün mamullerinin vergilendirilmesinde hala bu esaslar geçerlidir.

### **Sigara Vergilendirmesine Dair Analiz ve Değerlendirmeler**

Tütün ürünlerinden alınan dolaylı vergilerin (ÖTV ve KDV) nihai tüketici fiyatları üzerindeki etkilerini ampirik olarak incelemeyi önce vergi yükünün sigara fiyatına nasıl yansıdığını vurgulamakta fayda olduğunu düşünüyoruz. Şöyle ki, güncel sigara paket fiyatı ve vergi oranlarını kullanarak bir paket sigaranın perakende satış fiyatı üzerinden vergi yükünü hesaplayabiliriz. Örneğin, ortalama sigara fiyatını<sup>1</sup> 11.25 TL/paket olarak düşündüğümüzde sigara için ödenen her 1 TL'nin 0.6525 TL'si nispi ÖTV, 0.1525 TL'si efektif KDV olup; bunlara ek olarak her bir paket sigara için -sigara fiyatından bağımsız olarak- paket başına 0.3246 TL'lik maktu vergi de ödenmektedir. Sonuç olarak, "vergi yükü" ortalama bir paket sigaranın perakende satış fiyatının %83.4'üne karşılık gelmektedir.

Bu noktada vergi yükünün zaman içindeki değişimini anlamak için TÜFE ile karşılaştırılması etkili bir yaklaşım olacaktır. Öncelikle Şekil 3'e baktığımızda nispi vergi kaynaklı yüksek fiyat artışları nedeniyle, TÜFE'yi oluşturan alt tütün endeksinde ve yasal sigara pazarındaki sigara fiyatlarında 2007 yılı başından itibaren oldukça büyük bir reel artış gerçekleştiğini görüyoruz. Bu gelişmede yukarıda bahsi geçen, bir paket sigaranın piyasa fiyatı ile fabrika çıkış

---

<sup>1</sup> TÜİK Tüketici fiyat endeksi (2003=100) madde sepeti ve ortalama fiyatlar

fiyatı arasındaki ilişkiyi tanımlayan “maliyet çarpanı” ya da “vergi çarpanı” olarak adlandırılan değişkenin sigara fiyatlarına olan etkisi oldukça önemlidir. Söz konusu değişkenin sigara vergileri üzerinden fiyatlara olan etkisi Atuk vd. (2011)’de bahsedildiği üzere “*ÖTV’den KDV alınmasının yanında, KDV nihai tüketici fiyatına dâhil olduğundan, hesaplanan KDV tutarından da ÖTV alınmasıyla doğrusal olmayan bir vergileme şeması olarak ortaya çıkmaktadır.*” Bahsi geçen doğrusal olmayan ilişki sebebiyle nispi ÖTV oranı yükseldikçe, nispi ÖTV’de yapılan her 1 birimlik artış için çok daha yüksek oranlarda fiyat artışı yapılması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. TÜFE ve ortalama sigara fiyatının 2009 yılı Ocak ayındaki değerleri 100 olarak alındığında, 2017 Eylül ayı sonuna kadar TÜFE % 213.8 artarken, ortalama sigara fiyatının % 486.43 arttığı görülmektedir. Bu durum, belirtilen dönemde gerek maktu gerekse nispi vergilerde sık ve yüksek oranlı değişiklikler sonrasında ortalama sigara fiyatının reel olarak % 87 arttığı anlamına gelmektedir. Aynı dönemde vergiler haricinde ortalama üretici fiyatları 0.778 TL’den 1.715 TL’ye çıkararak toplamda % 121 yükselirken bu artış TÜFE’de görülen artışın oldukça altında kalmıştır.

Tütün mamullerine uygulanan vergilendirmedeki değişikliklerin enflasyon hesaplamasında kullanılan TÜFE’nin alt başlıklarını nasıl etkilediğini Şekil 4’de gözlemlemekteyiz. Söz konusu grafikte görüldüğü üzere vergilerin etkisi kullanılan bütün endekslerde sıçramalar olarak ortaya çıkmaktadır. Alkol ve tütün mamullerinin TÜFE içindeki ağırlığı hesaba katıldığında (Bknz. Şekil 4) tütün mamullerinin nihai fiyatının dolaylı vergilerle ilişkili olduğu düşünülebilir.

### **Ampirik Analiz**

Tütün ürünlerinden alınan dolaylı vergilerin nihai tüketici fiyatları üzerindeki etkilerinin ampirik olarak analiz edilmesinde Vektör OtoRegresyon (VAR) tekniği kullanılması, değişkenler arası içselliği kontrol etmesi açısından uygundur. Bu şekilde dolaylı vergilerin TÜFE üzerindeki etkisi etki-tepki fonksiyonları kullanılarak tespit edilebilir. VAR metodu kullanmanın bir diğer

avantajı da tütün ürünlerinden alınan vergi artışı sonucu diğer tüketim kalemlerine kaymalar olursa talepteki bu değişimlerin de enflasyon üzerinde etkisinin kontrol edilmesine imkân tanınmasıdır. Bu genel çerçevede analizlerde standart bir VAR modeli kullanılmıştır.

### **VAR Tekniği**

VAR modeli, değişkenler arasındaki eşanlı ve zamana yayılan ilişkileri yakalamak için kullanılan oldukça popüler bir modelledir. Elimizdeki  $K$  tane değişkenin  $t$  zamanındaki gözlemlerini  $y_t$  vektöründe toplarsak,  $y_t = (y_{1,t}, y_{2,t}, \dots, y_{K,t})'$ , VAR modelini aşağıdaki gibi gösterebiliriz;

$$y_t = v + A_1 y_{t-1} + A_2 y_{t-2} + \dots + A_p y_{t-p} + \varepsilon_t \quad \varepsilon_t \sim N(0, \Sigma)$$

Bu denklemde değişkenler arasındaki eşanlı ilişkiyi hata teriminin kovaryans matrisi olan ve değişkenler arasındaki eşanlı korelasyonları içeren  $\Sigma$  yakalamaktadır. Bunun yanında değişkenler arasındaki zamana yayılan ilişkileri ise değişkenlerin  $t$  zamanındaki gözlemleri,  $y_t$ , ile değişkenlerin geçmiş  $p$  ay öncesine kadar olan gözlemleri,  $y_{t-1}, \dots, y_{t-p}$ , arasındaki bağlantıyı oluşturan  $A_1, A_2, \dots, A_p$  katsayı matrisleri yakalamaktadır. Dolayısıyla VAR modelinin gücü değişkenler arasındaki hem eşanlı hem de zamana yayılan bütün ilişkileri yakalayabilmesinden kaynaklanmaktadır. VAR modelinin tahmini sonucunda yapılacak incelemelerde genel olarak etki-tepki analizi kullanılmaktadır (Sims, 1980). Etki-tepki analizi, değişkenlerden birine bir birim ya da o hata teriminin standart sapması kadar şok (etki) verildiğinde diğer değişkenlerde zaman içinde gözlemlenen hareketlerin (tepki) incelenmesinden oluşmaktadır. Bununla birlikte standart etki-tepki analizinde sadece bir değişkene şok verirken diğer değişkenlerin şokun verildiği periyotta hiç değişmeyeceği varsayılmaktadır. Bu durum VAR modelin yapısına uygun olmamaktadır. Bunun nedeni VAR modelinde zaten değişkenler arasındaki eşanlı ilişkinin de modellenmesi ve bu



ilişkiden dolayı bir değişkene verilen şokun eşanlı olarak diğer değişkenlere de yansımaları gerektiğidir. Bu yüzden analizimizde standart etki-tepki analizinden ziyade değişkenler arasındaki eşanlı ilişkileri de göz önüne alan genelleştirilmiş etki-tepki analizini kullanmaktayız (Pesaran ve Shin, 1998). Kısaca genelleştirilmiş etki tepki fonksiyonu (GETF) aşağıdaki gibi hesaplanabilir:

$$GETF(h, \delta_j, \Omega_{t-1}) = E(y_{t+h} | \varepsilon_{jt} = \delta_j, y_{t-1}, \dots, y_{t-p}) - E(y_{t+h} | y_{t-1}, \dots, y_{t-p})$$

Burada  $E(y_{t+h} | \varepsilon_{jt} = \delta_j, y_{t-1}, \dots, y_{t-p})$ ,  $j$  değişkenine  $\delta_j$  kadar şok verildiğinde model tahminine göre değişkenlerin  $h$  periyot sonraki beklentileri,  $E(y_{t+h} | y_{t-1}, \dots, y_{t-p})$  ise aynı durumda fakat şok verilmediği takdirde değişkenlerin  $h$  periyot sonraki beklentileridir. İşte etki-tepki analizi bu hesaplamaların sırayla  $h = 1, 2, \dots, 12$  ay sonrası için hesaplanması, bu tahminlerin %95 güven aralıklarının oluşturulması ve nihayet bunların grafiksel gösterimi ve incelenmesinden oluşmaktadır.

## Sonuçlar

Temmuz 2005-Temmuz 2017 dönemi için hesapladığımız VAR modeline dahil edilen değişkenler şunlardır:

- 1) TÜFE enflasyonu
- 2) Tütün fiyatları endeksi enflasyonu
- 3) Gıda ve alkolsüz içecekler endeksi enflasyonu
- 4) Giyim ve ayakkabı endeksi enflasyonu
- 5) Eğlence ve kültür endeksi enflasyonu
- 6) Lokanta ve oteller endeksi enflasyonu
- 7) Alkollü içecekler endeksi enflasyonu

8) Bir aylık mevduat faizi: İdeal olarak para politikasının ölçümünde kısa vadeli politika faizinin kullanılması gerekir. Ancak Türkiye’de Merkez Bankası’nın kullandığı politika faizi örneklem boyunca birkaç kez değiştiği için tek bir politika faizini kullanarak analiz yapabilmek mümkün değildir. Bu nedenle bir aylık ortalama mevduat faizi politika faizine yakın bir değişken olarak analize dahil edilmiştir.

9) Dolar/TL döviz kuru

10) Sanayi üretim endeksi

11) Tütün ürünlerine uygulanan vergilerin piyasa fiyatına etkisini gösteren “vergi çarpanı” değişkeni: Bu değişken kurgulanırken ÖTV ve KDV oranlarını kullanarak bir paket sigaranın piyasa fiyatı ile fabrika çıkış fiyatı arasındaki oran hesaplanmıştır. Tütün ürünlerinde KDV %18 olduğundan efektif KDV (eKDV) oranı 18/118 olarak gösterilebilir. ÖTV oranları da nihai fiyat üzerinden hesaplandığından tütün ürünlerinde vergi çarpanı olarak:

$$vergi\ çarpanı = \frac{1}{1 - eKDV - ÖTV}$$

değeri kullanacaktır.

Vergi (maliyet) çarpanının ÖTV ile ilişkisi Şekil 1’de gösterilmiştir. Şekilde açıkça görülebileceği üzere; vergi çarpanı ile ÖTV arasında doğrusal olmayan konveks bir ilişki olup ÖTV oranı yükseldikçe vergi çarpanı ÖTV artışlarından çok daha fazla etkilenmektedir. Örneğin, ÖTV oranı %60’tan %1 artışla %61’e çıktığında vergi çarpanı 4.04’ten 4.21’e çıkarak %4.2’lik bir artış gösterirken; ÖTV oranı %70’ten yine %1 artışla %71’e çıktığında vergi çarpanı 6.78’ten 7.28’e çıkarak %7.3’lük bir artış göstermektedir.

12) Vergilerden arındırılmış ağırlıklı paket başı fiyat (“vergisiz sigara fiyatı”): Piyasada satılan sigaranın ağırlıklı paket fiyatının şirketlerce belirlenen ve şirketlerin gelir olarak topladıkları kısmı vergi çarpanına bölünerek hesaplanmıştır.<sup>2</sup>

13) 3.1.2008 tarihinde yürürlüğe giren ve kamuya açık kapalı alanlarda tütün ürünlerinin tüketimini yasaklayan kanun yılını gösteren kukla değişken. Yukarıdaki değişkenlerden farklı olarak bu değişken VAR analizine dışsal bir değişken olarak eklenmiştir.

VAR analizi için seçilen değişkenlerin tütün fiyatları üzerindeki arz, talep ve para politikası etkenlerini kontrol etmeleri amaçlanmıştır. Bu çerçevede arz tarafını kontrol eden değişken döviz kuru; talep tarafını kontrol eden değişken sanayi üretim endeksi ve para politikasını kontrol eden değişken ise faiz oranıdır.

### **VAR Analizinden Beklenenler**

Yukarıdaki VAR modelindeki değişkenlerden (1) numaralı değişken olan enflasyon oranının (11) numaralı değişken olan vergi çarpanı ve (12) numaralı değişken olan vergisiz sigara fiyatı değişkenlerdeki ani bir değişime verdiği tepki analizin nihai sonucunu belirleyecektir. Bu tepkilerin yönü, zaman içerisinde izlediği seyir ve istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığının belirlenmesi analizin belkemiğini oluşturacaktır.

Bu genel çerçevede tütün ürünlerine uygulanan verginin (11 numaralı değişken) nihai enflasyon (1 numaralı değişken) üzerindeki etkilerinin alt kanalları da yine etki-tepki fonksiyonları ile aydınlığa kavuşacaktır. Tütün ürünlerine uygulanan vergi TÜFE’yi şu kanallardan etkileyebilir:

---

<sup>2</sup>Bu hesaplamada bütün sigara üreticilerinin her paket için nispi vergi ödedikleri varsayımı mevcuttur.

- i) Tütün fiyatlarındaki değişimin TÜFE üzerindeki etkisi: VAR modelinde bu etki (1) numaralı değişkenin (2) numaralı değişkene verdiği tepki ile ölçülecektir
- ii) Verginin tütün fiyatları üzerindeki doğrudan etkisi: VAR modelinde bu etki (2) numaralı değişkenin (11) numaralı değişkene vereceği tepki ile ölçülecektir
- iii) Tütün ürünlerindeki verginin alternatif tüketim harcamalarını teşvik etmesi: (3)-(7) numaralı değişkenlerin (11) numaralı değişkene verdikleri tepki ile ölçülecektir

VAR modeline konulan (8) - (10) numaralı değişkenler enflasyon üzerinde para politikası, döviz kuru ve talep kanallarından gelebilecek etkileri kontrol edecek olan değişkenlerdir. Sanayi üretim endeksinin logaritmik değeri analize dahil edilmiştir. Ekonomik büyümeyi ölçmek amacı ile sanayi üretim endeksine alternatif olarak işsizlik oranı da analize dahil edilerek sonuçların hassasiyet gösterip göstermediği kontrol edilmiştir. Çalışmanın odak noktası olan etki-tepki analizlerinde bir hassasiyet gözlenmemiştir.

Son olarak, VAR modeline konulan (13) numaralı değişken 2008 yılındaki yasa düzenlemesi sonrasında tütün ürünlerine olan talepte oluşabilecek değişikliklerin enflasyon üzerindeki etkilerini kontrol eden kukla değişkendir. Bu değişken sisteme dışsal bir değişken olarak dahil edildiği için etki-tepki analizlerinde gösterilmemiştir.

### **Etki-Tepki Analizi Sonuçları**

Ekonomik yapıya ait herhangi bir varsayımda bulunmak istemediğimiz için VAR modelinden yararlanılarak genelleştirilmiş etki-tepki fonksiyonları oluşturulmuştur. Kullanılacak gecikmeli değer konusunda AIC ve SIC kriterleri birbirinin aksi yönde tavsiyede bulunmaktadırlar. SIC sadece bir gecikmeli değer tavsiye ederken AIC 8 veya daha fazla gecikmeli değer tavsiye etmektedir. Ancak VAR modelimiz oldukça çok sayıda değişken içerdiği ve kullandığımız örneklem de çok uzun olmadığı için sisteme eklenen her gecikmeli değer hesaplamının etkinliğini

azaltmaktadır. Bu nedenle iki kriterin ortalaması gibi düşünülerek 6 gecikmeli değer analize dahil edilmiştir. Aylık veri ile yapılan bir çalışmada 6 gecikmeli değer kullanımı literatür ile de tutarlıdır (Bkz. Bernanke ve Blinder, 1992; Carpenter ve Demiralp, 2008).

Yukarıda da bahsedildiği üzere tütünli ürünlere uygulanan vergi artışı “vergi çarpanı” değişkeninde birebir değişime sebep olacaktır. Bu nedenle yapılan analizlerde vergi çarpanı değişkenine şok verilerek bunun diğer değişkenler üzerindeki etkisi tespit edilmiştir. Diğer değişkenlerin “vergi çarpanı” değişkenindeki şoka verdikleri tepki tütün vergisinin ekonomi dinamikleri üzerindeki etkilerini gösterecektir.

Şekil 6 en kapsamlı VAR modelimize ait etki-tepki fonksiyonu sonuçlarını göstermektedir. Birinci satır ikinci sütunda görülen “Enflasyon oranının vergi çarpanına tepkisi” panelinde tütün ürünlerine uygulanan vergideki artışın enflasyon oranında istatistiksel olarak anlamlı bir artışa sebep olduğu görülmektedir. Spesifik olarak vergi çarpanında gerçekleşecek bir standart sapma artış, yani model tahminine göre 0.0877 birimlik bir artış, enflasyonda bunun yaklaşık iki katı, yani 0.16 birimlik (istatistiki olarak 0’dan farklı) bir artış oluşturmakta, bu artış beşinci aydan itibaren sönmekte ve sonraki dönemlerde enflasyondaki değişim istatistiki olarak 0’dan farklı olmamaktadır.

Vergi çarpanındaki artış tedavüldeki ÖTV oranına göre ÖTV’de farklı artışlara karşılık gelmektedir. Örneğin, vergi çarpanındaki 0.0877’lik bir artış, % 60, %65 ve %70 değerlerindeki farklı ÖTV oranlarının sırasıyla % 60.52, % 65.34 ve % 70.19’a çıkmasına tekabül etmektedir. Güncel ÖTV oranı üzerinden örnek verecek olursak; vergi çarpanındaki 0.0877’lik bir artış, şu anda tedavülde olan ÖTV oranının %65’ten % 65.58’e çıkmasına karşılık gelmektedir. Enflasyon değişiminin lineer etkilendiği varsayımıyla, ÖTV oranında % 60’tan % 61, % 65’ten % 66’ya ve 70’ten % 71’e şeklindeki bir puanlık artış, enflasyonu sırasıyla 0.31 puan, 0.65 puan ve 0.70 puan

kadar arttıracığı öngörülebilir. Günümüz ÖTV oranını bir puan arttırdığımızda ise enflasyonun 0.66 puan artacağı beklenebilir.

Bu bulguyu tamamlayıcı nitelikte olan diğer panel, ikinci satır dördüncü sütunda yer alan “tütün ürünleri enflasyonunun vergi çarpanına tepkisi” panelidir. Burada TÜFE’yi oluşturan alt kalemlerden biri olan tütün ürünleri fiyat endeksindeki enflasyona bakılmaktadır. Bu panelde tütün ürünlerine uygulanan verginin tütün fiyatları üzerinde TÜFE’ye nazaran çok daha büyük ve anlamlı etkisi olduğu tespit edilmektedir. Spesifik olarak vergi çarpanında gerçekleşecek bir standart sapma, yani model tahminine göre 0.0877 birimlik bir artış, tütün fiyatları enflasyonunda 2.2 birimlik (istatistiki olarak 0’dan farklı) bir artış oluşturmakta bu artış ikinci aydan sonra sönmekte ve sonraki aylarda tütün fiyatları enflasyonundaki değişim istatistiki olarak 0’dan farklı olmamaktadır.

Tütün ürünlerinde yapılan vergi artışının alternatif ürün gruplarında bir etki yaratıp yaratmadığını tespit etmek için VAR’a dahil edilmiş olan diğer fiyat endekslerine baktığımızda tütün ürünlerindeki verginin alkollü ürün fiyatlarında da bir artış yarattığını görüyoruz (birinci satır, üçüncü sütun). Bu bulgunun bir sebebi tütün ürünleri ve alkollü ürünlerde vergi artışlarının aynı döneme karşılık gelmesi olabilir (Bkz. Şekil 4)

Diğer alt endeksleri incelediğimizde tütün ürünlerindeki vergi artışının giyim ve ayakkabı, eğlence ve kültür, gıda, lokanta ve oteller gibi tüketim alanlarında istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir etkisinin bulunmadığını gözlemliyoruz. Benzer şekilde döviz kuru ve sanayi üretim endeksi gibi makroekonomik temelleri yansıtan değişkenler de beklenti dahilinde tütün ürünlerine uygulanan vergiden etkilenmemektedir.

Şekil 6’da elde edilen bulgular ışığında bir sonraki adımda ekonomik olarak anlamlı bir ilişki sergilemeyen alt tüketim grupları (giyim ve ayakkabı, eğlence ve kültür, gıda, lokanta ve

oteller endeksleri) modelden çıkarılarak daha az değişkenli bir VAR hesaplanmıştır. Bu modele ait etki tepki fonksiyonları Şekil 7’de gösterilmiştir. Bu analiz sonuçları bir önceki daha kapsamlı VAR analizini teyit etmektedir. Daha az sayıda değişken bulunması analizin ölçümünü kolaylaştırmakta ve istatistiksel olarak daha anlamlı sonuç elde edilmesine katkıda bulunmaktadır.

Şekil 7’de “Enflasyon oranının vergi çarpanına verdiği tepki” (birinci satır ikinci sütun) ve “Tütün ürünleri enflasyonunun vergi çarpanına verdiği tepki” (ikinci satır birinci sütun), Şekil 6 ile tutarlı olarak tütün ürünlerine gelen verginin enflasyon ve tütün ürünleri enflasyonunu yukarı yönde etkilediğini ima etmektedir.

Buraya kadar yapılmış olan analizde gözlemlenen bir husus şudur: Vergi çarpanı değişkenindeki artış hem tütün ürünlerine uygulanan vergilerden hem de üretici zamlarından kaynaklanabilir. Bu ayrıştırmayı yapabilmek ve enflasyondaki artışın vergi kaynaklı mı yoksa üretici zammı kaynaklı mı olduğunu tespit etmek kritik önem taşımaktadır. Tütün ürünlerine ait enflasyonunun iki bileşeni üretici zammı ve vergilerdir. Buradan yola çıkarak, tütün ürünleri fiyatından vergi çarpanı çıkarılarak geriye kalan miktar “üretici fiyatı” olarak adlandırılmıştır. Bu değişken tütün ürünü fiyatlarının vergi dışı bileşenini temsil etmektedir. Şekil 8’de gösterilen model tütün ürünü enflasyonu değişkenini modelden çıkarıp bunun yerine bu değişkenin iki alt bileşeni olan “vergi çarpanı” ve “üretici fiyatı” değişkenlerini VAR’a koymuştur. Bu yeni sistemde vergi çarpanının diğer değişkenlerle içselliği olması beklenmediğinden sisteme dışsal değişken olarak sokulmuştur.<sup>3</sup> “Enflasyon oranının üretici fiyatına tepkisi” başlıklı panelden görüleceği üzere tütün ürünleri üzerinde yapılan vergi dışı zamların enflasyon üzerinde bir etkisi yoktur. Bu bulgu Şekil 6 ve 7’de elde edilen sonuçlarda vergi çarpanı ve TÜFE arasındaki ilişkinin tamamen vergi kaynaklı olduğunu teyit etmektedir. Yani tütün ürünlerindeki vergi artışı enflasyon üzerinde

---

<sup>3</sup> Vergi çarpanı değişkeninin önceki VAR hesaplamalarına benzer bir şekilde sisteme endojen olarak sokulması sonuçları değiştirmemektedir.

yukarı yönlü baskı oluştururken vergi dışı fiyat artışları bir yekûn teşkil etmemekte ve TÜFE enflasyonunu etkilememektedir.

### **Ek Analiz**

Şekil 6’da sergilenen VAR modelinde çalışmanın odağı olan vergi çarpanı değişkeninin enflasyon üzerindeki etkileri incelenmişti. Bu modelden yola çıkarak yapılan bir diğer analiz sistemdeki tüm değişkenlerin tütün ürünleri enflasyonu üzerindeki etkisinin incelenmesidir. Şekil 9, tütün ürünleri enflasyonunun diğer değişkenlerdeki şoklara verdiği tepkiyi göstermektedir. Burada makroekonomik görünüme işaret eden değişkenlerin tütün fiyatları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olmadığı görülmektedir. Buna karşılık genel enflasyon oranındaki artış tütün ürünlerindeki artışla beraber hareket etmektedir. Genelleştirilmiş etki-tepki fonksiyonlarında eşanlı ilişkiler göz önüne alındığından bu iki değişkenin beraber hareket etmesi doğaldır. Bununla beraber bir önceki analizde elde edilen bulgular aradaki korelasyonun üretici fiyatlarından değil vergi artışlarından kaynaklandığını göz önüne sermektedir. Yine alkollü ürün fiyatları başta olmak üzere enflasyonun alt kalemlerinin de tütün fiyatları ile beraber hareket ettiği gözlemlenmektedir.

### **Sonuç-öneriler:**

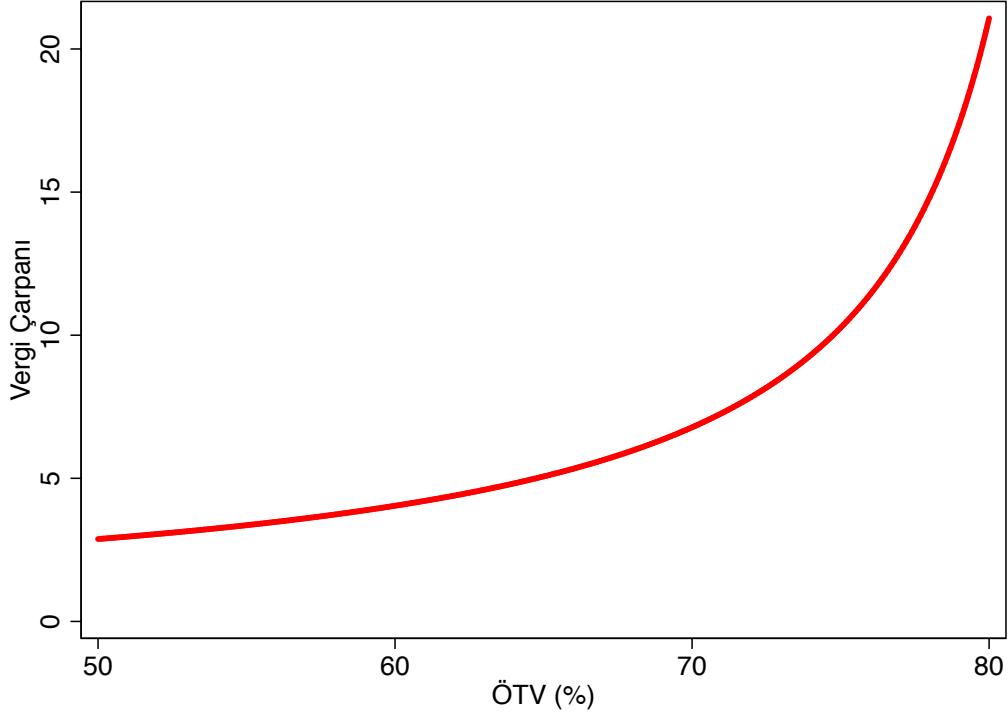
Bu çalışmada tütün ürünlerindeki fiyat artışlarının enflasyon üzerindeki etkileri incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar, tütün ürünlerindeki halihazırdaki % 65.25’lik ÖTV oranının yaklaşık 25 baz puan artması durumunda enflasyon üzerinde 16 baz puanlık bir artış olacağına işaret etmektedir. Buna karşılık üretici fiyatlarındaki artışların enflasyon üzerinde anlamlı bir etkisi tespit edilmemiştir. Tütün vergilerinin enflasyon üzerindeki etkileri vergi artırımını takip eden iki aylık süre ile kısıtlıdır. Tütün ürünlerinin TÜFE sepetindeki ağırlığının yüzde 5 civarında olduğu



göz önünde bulundurulduğunda çalışmada elde edilen etkinin son derece sınırlı olmasının sebepleri anlaşılmaktadır.

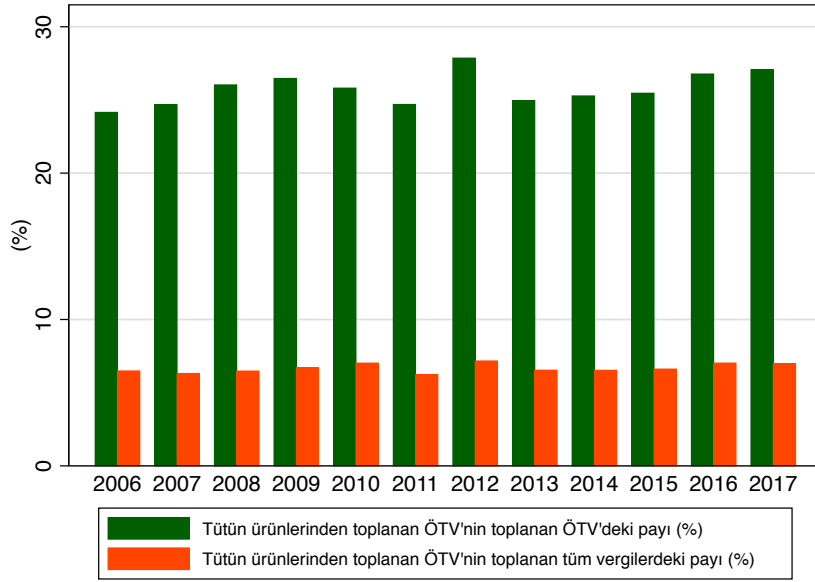
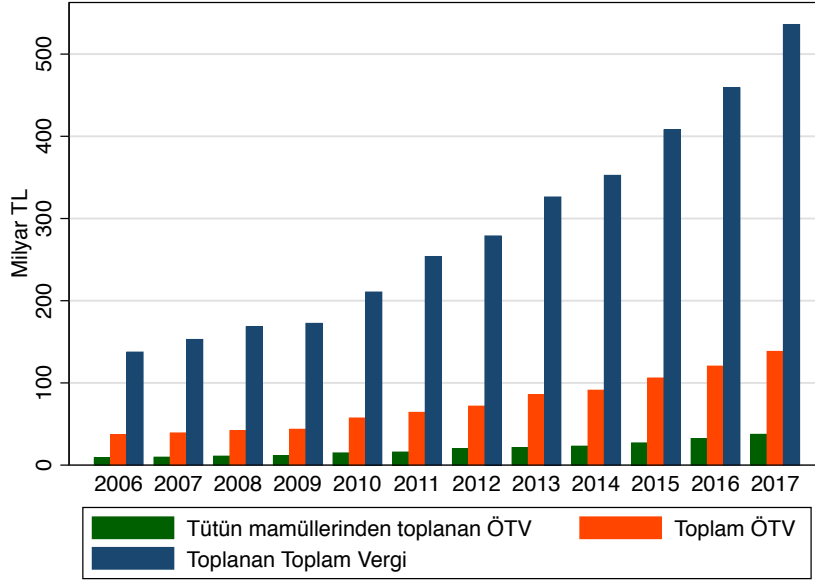
Çalışmadan elde edilen sonuçlar tütün ürünlerindeki fiyat artışlarının enflasyon trendi üzerinde bir yekûn teşkil etmediğini gösterirken, enflasyonun asıl belirleyicilerinin talep ve maliyet kanalları olduğunu doğrulamaktadır. Uzun vadede enflasyonu belirleyen etmenler; para politikası tarafından doğrudan kontrol edilebilen talep kaynaklı faktörler ve maliyet kaynaklı faktörlerdir. 2006 yılı sonrası açık enflasyon hedeflemesi rejimine geçilmiş olan Türkiye’de 2006-2017 yılı döneminde ortalama enflasyon % 7.5-8 aralığında gerçekleşmiştir. Bu durum başlı başına bir ekonomik kırılganlık olup para politikasının tekrar değerlendirilmesini gerektirmektedir.

Bu çalışmada maliyet kanalının küçük bir alt bileşeni olan tütün fiyatlarının enflasyon üzerinde kapsamlı bir etkisi olmadığı gösterilmiştir. Diğer yandan, kısa sürede sönme eğilimi gösterse de, tütün vergilendirmesi politikasına bağlı olarak, çok yüksek artışlar gösteren tütün fiyatlarının, enflasyonist beklentileri bozmak suretiyle son kertede enflasyonu artırması muhtemeldir. Bu nedenle, tütün ürünleri vergilendirme politikası, merkezi otoritenin tüm diğer kaygıları da dikkate alınarak, yeniden gözden geçirilir ise, enflasyon ile mücadelede katkı sağlayabilir.



*Şekil 1: ÖTV ve vergi çarpanı arasındaki ilişki.*

*Bu grafik hesaplanırken KDV oranı %18 olarak sabit tutulmuştur.*

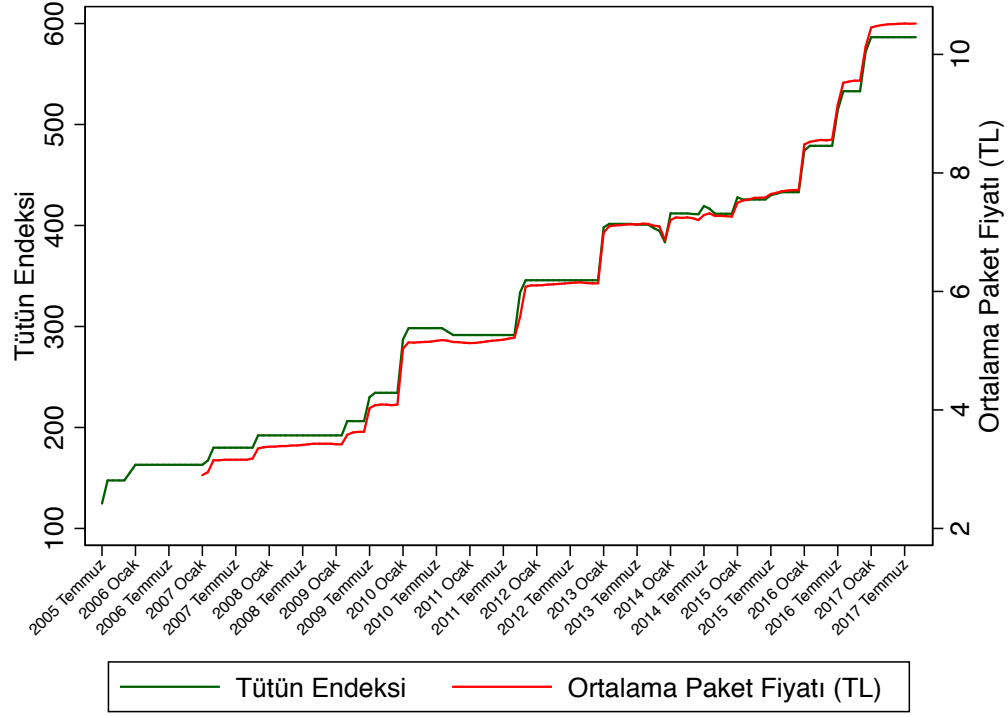


Şekil 2:

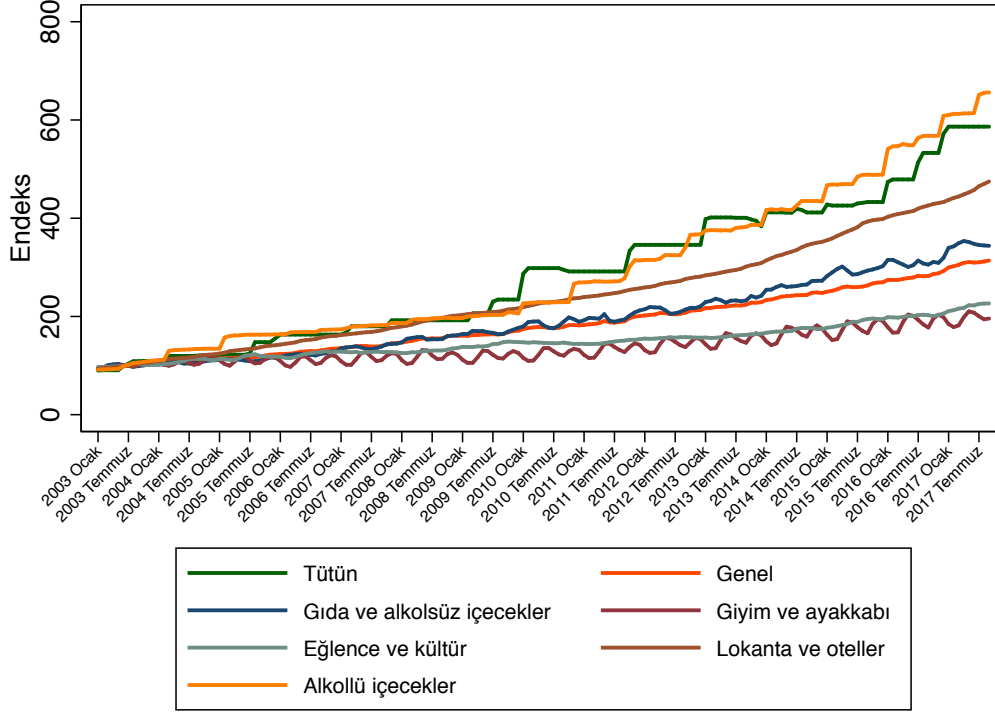
(Üst Panel) Tütün mamullerinden toplanan ÖTV, toplanan tüm ÖTV ve toplanan bütün vergiler

(Alt Panel) Tütün mamullerinden toplanan ÖTV'nin toplanan bütün ÖTV'ye ve toplanan bütün vergilere oranı.

Kaynak: T.C. Maliye Bakanlığı Bütçe Mali Kontrol Genel Müdürlüğü bütçe istatistikleri.

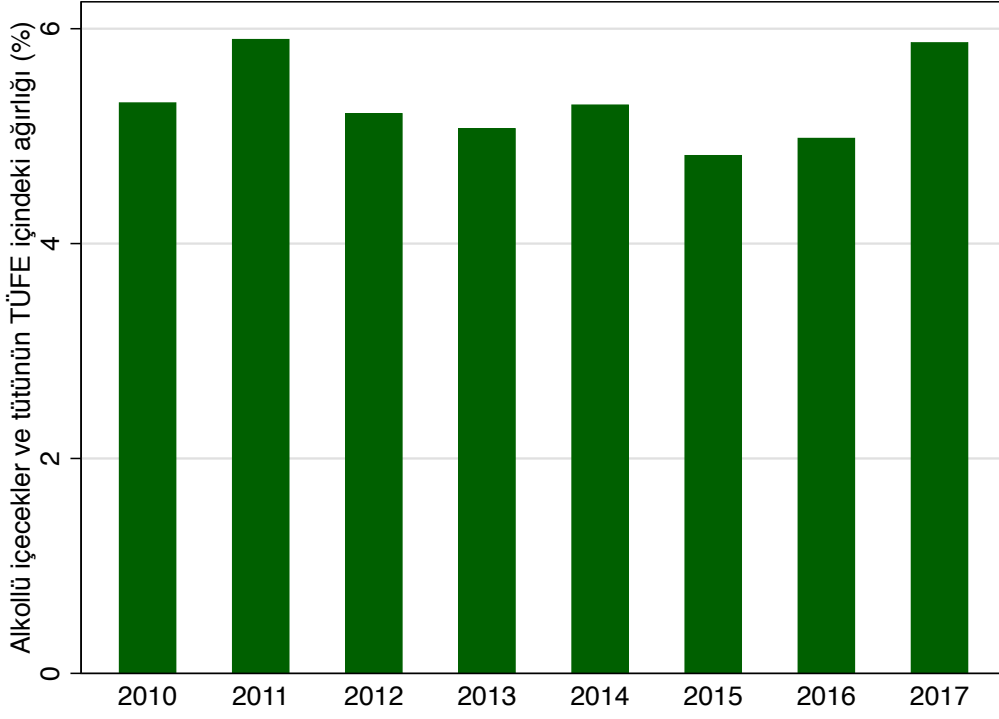


Şekil 3: TÜİK tarafından hesaplanan tütün endeksi ve Philips Morris tarafından hazırlanan ortalama paket fiyatları karşılaştırması.



Şekil 4: Tütün, TÜFE, Gıda ve Alkolsüz İçecekler, Giyim ve Ayakkabı, Eğlence ve Kültür, Lokanta ve Oteller ve Alkollü İçecek Endekslerinin zamanla değişimi.

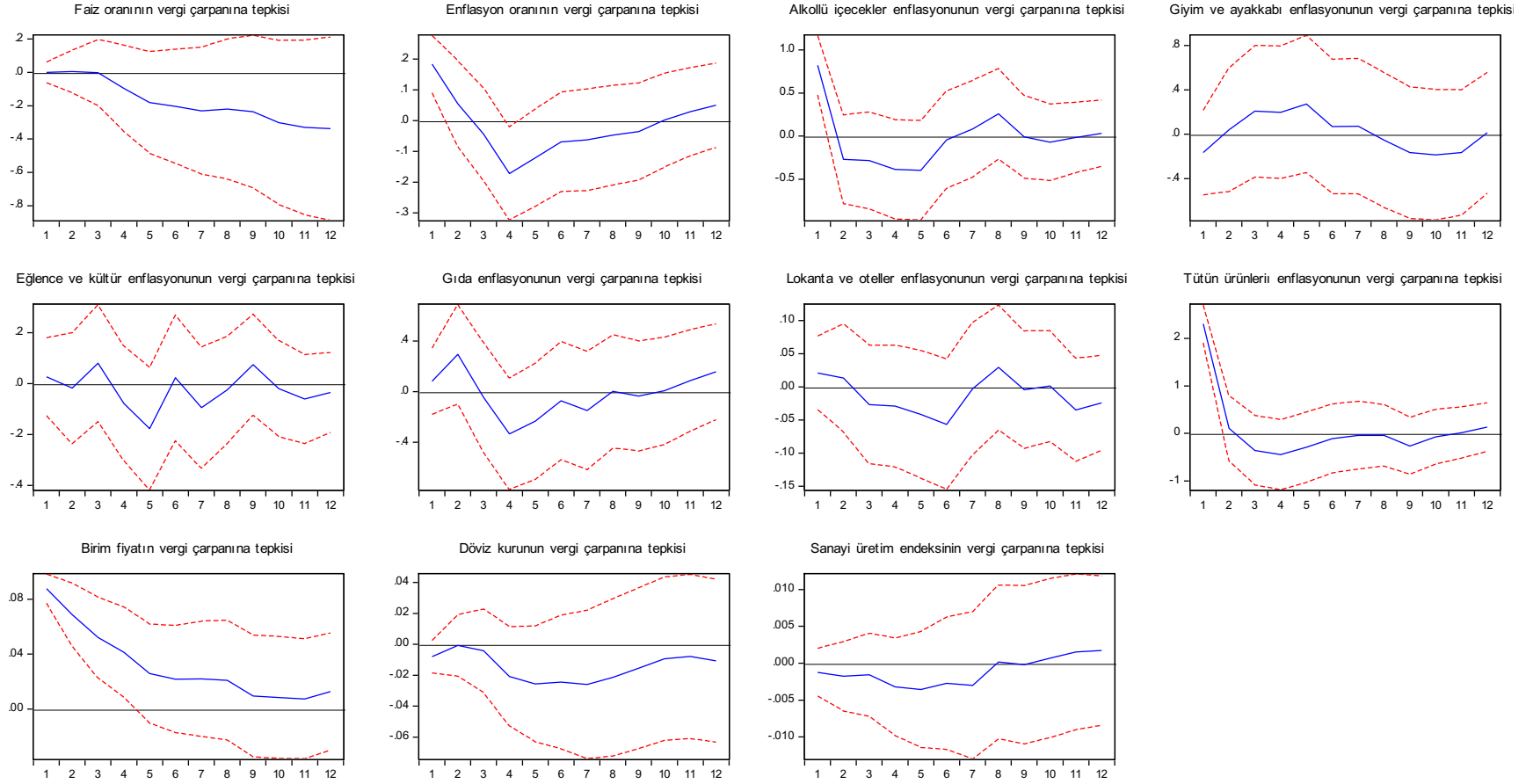
Kaynak: TÜİK



Şekil 5: TÜİK tarafından açıklanan alkollü içecekler ve tütünün TÜFE içindeki ağırlığı.

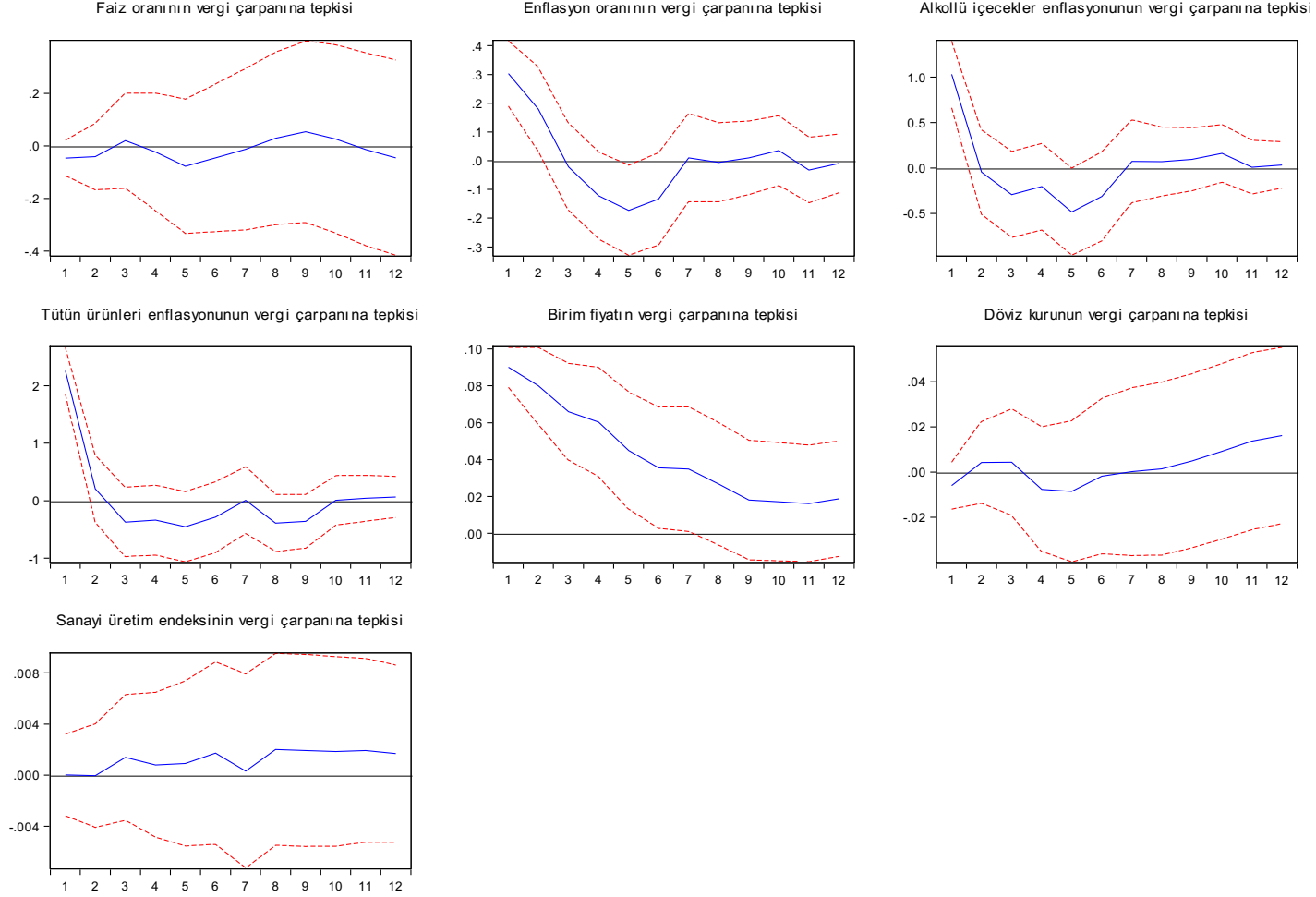
2017 yılında sigara, alkollü içecekler ve tütün grubunun toplam ağırlığı olan 5.87 içinde 5.48'lik kısmını (%93.4) oluşturmuştur. Diğer yıllar için TÜİK sayfasında sigaralar alt grubu için ayrı bir veri bulunamamıştır.

Bir standart sapma şoka verilen tepki ve  $\pm 2$  standart hata



Şekil 6: Çok Değişkenli VAR Modelinde Vergi Çarpanına Verilen Tepki

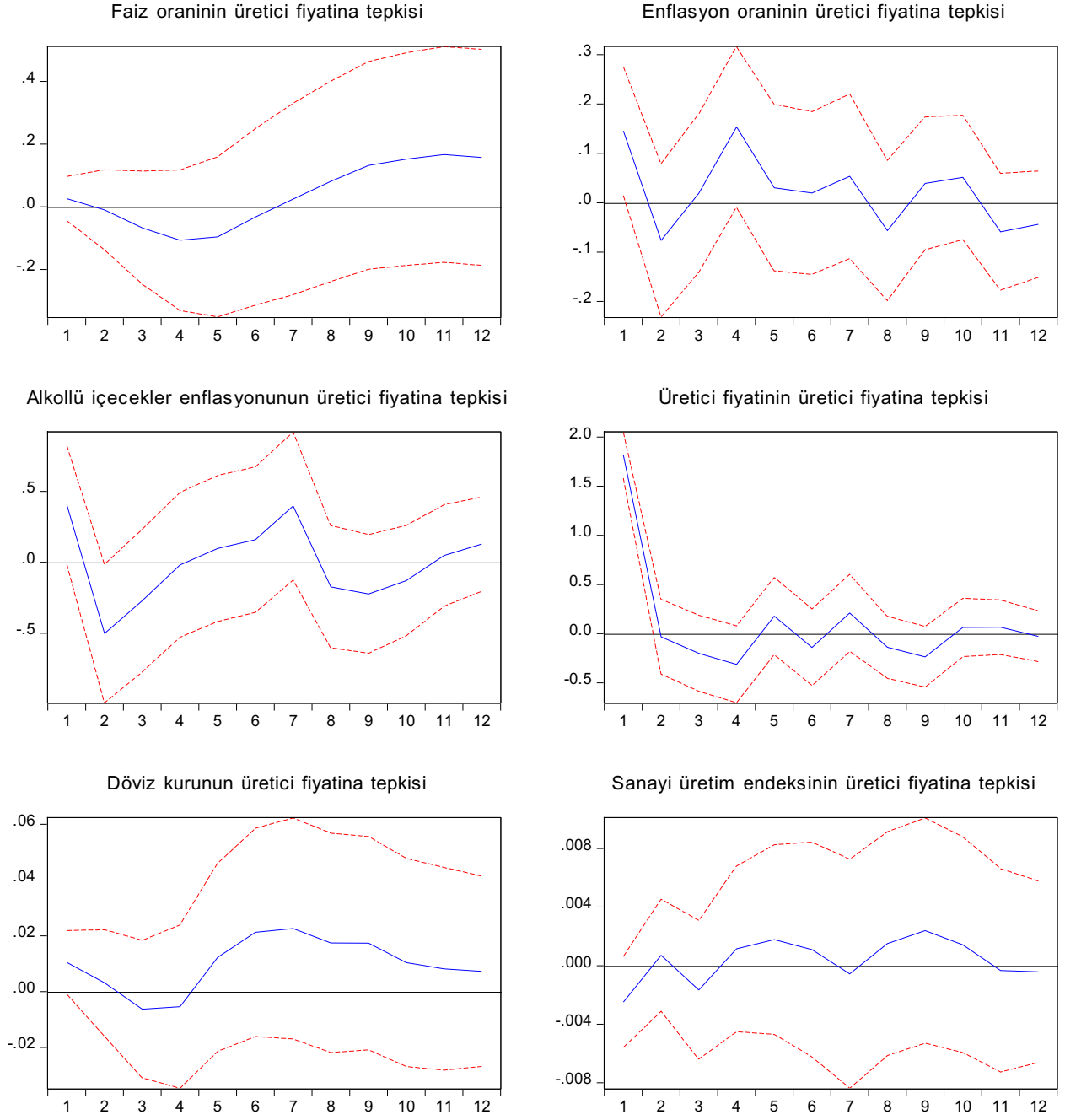
Bir standart sapma şoka verilen tepki ve  $\pm 2$  standart hata



Şekil 7: Az Değişkenli VAR Modelinde Vergi Çarpanına Verilen Tepki

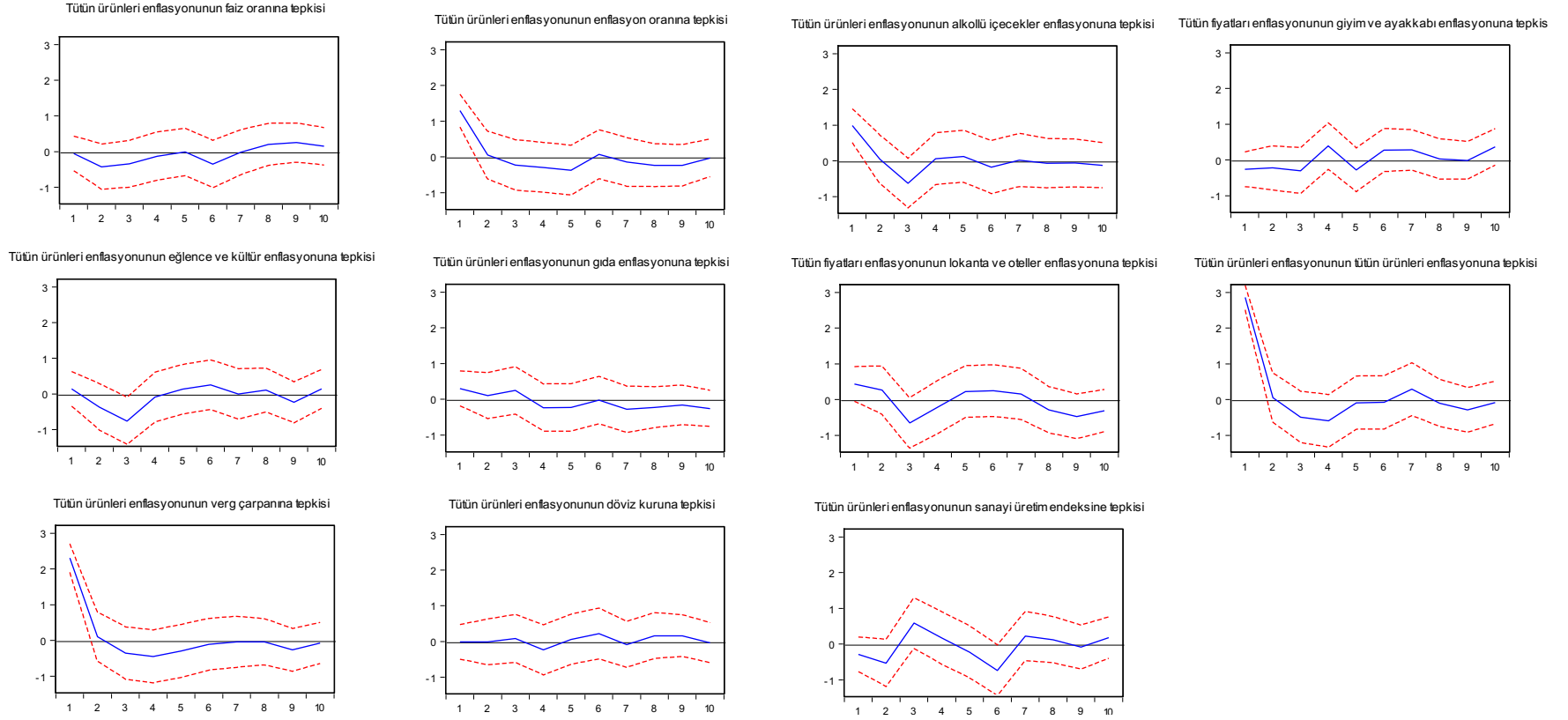


Bir standart sapma poka verilen tepki ve  $\pm 2$  standart hata



Şekil 8: Az Değişkenli VAR Modelinde Üretici Fiyatına Verilen Tepki

Bir standart sapma şoka verilen tepki ve  $\pm 2$  standart hata



Şekil 9: Çok Değişkenli VAR Modelinde Tütün Ürünleri Enflasyonuna Verilen Tepki

## Kaynakça

- Atuk, O., Çebi, C. ve MU, Özmen., 2011. Tütün Ürünlerinde Özel Tüketim Vergisi Uygulaması. *TCMB Ekonomi Notu*, 16.
- Atuk, O ve Özmen, MU., 2015 Firm Strategy, Consumer Behavior and Taxation in Turkish Tobacco Market, *TCMB Working Paper no: 15/18*
- Bernanke, B.S. ve Blinder, A.S., 1992. The federal funds rate and the channels of monetary transmission. *The American Economic Review*, 901-921.
- Carpenter, S. ve Demiralp, S., 2008. The liquidity effect in the federal funds market: Evidence at the monthly frequency. *Journal of Money, Credit and Banking*, 40(1), 1-24.
- KPMG, “Türkiye’de Sigara Vergilemesi: Değerlendirme ve Öneriler”, *KPMG Türkiye Ekim 2015 Raporu*
- Sims, C.A., 1980. Macroeconomics and reality. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1-48.
- Pesaran, H.H. ve Shin, Y., 1998. Generalized impulse response analysis in linear multivariate models. *Economics letters*, 58(1), 17-29.
- Yürekli, A., Önder, Z., Elibol, M., Erk, N., Cabuk, A., Fisunoglu, M., Erk, S.F. ve Chaloupka, F.J., 2010. The economics of tobacco and tobacco taxation in Turkey. *Paris: International Union Against Tuberculosis and Lung Disease*, 5.