

TÜRKİYE’DE ENFLASYON KATILIĞININ ARAŞTIRILMASI: PARAMETRİK OLMAYAN BİR YAKLAŞIM

Saygın ŞAHİNÖZ*

Bedriye SARAÇOĞLU**

ÖZET

Bu çalışmada 1995-2007 tarihleri arasındaki üretici fiyatları endeksi kullanılarak Türkiye’de enflasyon katılığının derecesi Marques’in (2004) önerdiği parametrik olmayan yaklaşım ile analiz edilmiştir. Sonuçlar zamana göre değişen ortalamalar ile tahmin edilen enflasyon katılığı tahminlerinin sabit ortalama ile bulunan enflasyon katılığı tahminlerine göre oldukça küçük olduğunu göstermektedir. Ayrıca, sonuçlar enerji sektörü dışında, alt kalemlerdeki seriler için hesaplanan enflasyon katılığı tahminlerinin, toplam serilerle hesaplanan enflasyon katılığı tahminlerinden düşük olduğunu, bir başka ifade ile Türkiye’de fiyat endekslerinde toplulaştırmanın daha yüksek derecede fiyat katılığı ölçülmesine neden olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Enflasyon katılığı, Parametrik olmayan yöntemler.

1. GİRİŞ

Uzun dönemde enflasyonun parasal bir olgu olduğu ve para politikası tarafından belirlendiği genel kabul gören bir görüştür. Ancak, kısa dönemde ekonomik faaliyetteki veya üretim maliyetlerindeki değişimleri de içeren çeşitli makroekonomik şoklar enflasyonu geçici olarak Merkez Bankası’nın enflasyon hedefinden uzaklaştırmaktadır. Bu yüzden, enflasyon yaratan süreçlerin tamamen anlaşılması ve özellikle şoklar karşısında enflasyonun ayarlanma hızının bilinmesi, temel politikası fiyat istikrarı olan merkez bankaları için oldukça önemlidir.

Enflasyonun şoklar karşısında uzun dönem değerine yavaş yakınsama eğilimi enflasyon katılığı olarak tanımlanabilir. Enflasyonun yüksek katılık gösterdiği durumlarda, Merkez Bankası’nın enflasyonu hedefe yaklaştırmak için, katılıkların az olduğu duruma göre daha etkin tepki göstermesi gerekmektedir. Enflasyondaki katılığın derecesinin ve kaynağının bilinmesi, enflasyonu tahmin etme yeteneğinin geliştirilmesi ve çeşitli yapısal modeller arasında ayırım yapılabilmesi açısından oldukça önemlidir.

* Ekonomist, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Araştırma ve Para Politikası Genel Müdürlüğü, e-posta: saygin.sahinoz@tcmb.gov.tr

** Prof. Dr., Gazi Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonometri Bölümü, e-posta: bedriye@gazi.edu.tr

Enflasyon katılığı hakkındaki literatürün önemli bir bölümünde enflasyon katılığının genellikle iki farklı yaklaşımla ölçüldüğü görülmektedir. İlk yaklaşım tek değişkenli zaman serisi modellerine dayanırken (tek-değişkenli yaklaşım), ikinci yaklaşımda enflasyondaki davranışın açıklanmasına yönelik yapısal ekonometrik modeller kurulmaktadır (çok-değişkenli yaklaşım). Tek-değişkenli yaklaşımda enflasyonun basit bir otoregresif modeli kurulmakta ve şoklar otoregresif sürecin beyazgürültü bileşeninde ölçülmektedir. Otoregresif (AR) katsayıların toplamı, en büyük otoregresif kök ve şokların yarı-yaşam süresi (half life) literatürde kullanılan ölçütlerden bazılarıdır. Bu ölçütler, bir şoku takiben enflasyonun uzun dönem ortalamasına ne hızda döndüğü hakkında fikir vermektedir. Çok-değişkenli yaklaşımda ise enflasyon ve enflasyon belirleyicileri arasında ekonomik nedensellik ilişkisi olduğu varsayılmakta ve enflasyon katılığı enflasyonun belirleyicilerine gelen şokların enflasyon üzerindeki etki süresi ile ölçülmektedir. Tek-değişkenli yaklaşımda şoklar, incelenen dönemde enflasyonu etkileyen tüm şokların özet bir ölçütü olarak görüldüğünden dolayı şoklara ekonomik anlam verilememektedir. Çok değişkenli yaklaşımda ise enflasyonu etkileyen farklı şoklar belirlenebilmekte ve şoklara özel katılık analizi yapılabilmektedir. Bazı çalışmalarda (Batini ve Nelson, 2001 ve Batini, 2002) VAR gibi çok değişkenli yöntemler kullanılarak çeşitli yapısal olmayan şokların enflasyona etki süresi hesaplanmıştır. Bunlara ek olarak, enflasyon katılığını ölçmek için sıfır frekansta spektral dağılım (spectral density at frequency zero) gibi frekans-sahası (frequency-domain) yöntemler de kullanılmıştır (Benati, 2002).

Bu çalışmada Marques'in (2004) önerdiği parametrik olmayan yaklaşım ile Türkiye'de enflasyon katılığı ölçülmeye çalışılmıştır. Ayrıca, toplam enflasyon serileri için bulunan enflasyon katılığı, toplulaştırma hatasından (Granger, 1980 ve Zaffaroni, 2004) veya önemli sayıda enflasyon serisi toplulaştırılırken, duruma özel şokların yok olmasından (Altissimo vd., 2006) kaynaklanabilmektedir. Bu yüzden, çalışmada enflasyon katılığı; hem değişik sektörlerdeki enflasyon katılığını araştırmak, hem de toplam enflasyondaki katılığın belirleyicilerini bulabilmek amacıyla alt endeksler bazında da araştırılmıştır.

Bu çalışmada; Bölüm 2'de kullanılan veri seti ve incelenen dönemdeki Türkiye ekonomisi kısaca özetlenmiştir. Bölüm 3'te çalışmada kullanılan enflasyon katılığı ölçütü anlatılmış ve test sonuçları sunulmuştur. Bölüm 4'te çalışmanın sonuçları tartışılmıştır.

2. YÖNTEM

2.1 Veri Seti

Merkez bankaları tarafından enflasyonun izlenmesi için tüketici fiyatları daha uygun bulunsa da, tüketici fiyatları için bir öncü gösterege olarak kabul edilen üretici fiyatlarının davranışı da para politikasının oluşturulmasında oldukça önem taşımaktadır. Bu çalışmada enflasyon katılığının ölçülmesinde, Üretici Fiyatları Endeksi (ÜFE) kullanılmıştır. Türkiye'de 2003 temel yıllık ÜFE, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından Avrupa Topluluğunda Ekonomik Faaliyetlerin İstatistik Sınıflaması (National Classification of Economic Activities, NACE) Revize 1.1'e göre hesaplanmaktadır. 2003 yılından önce TÜİK, Tüm Ekonomik Faaliyetlerin Uluslararası Standart Sanayi Sınıflaması (International Standard Industrial Classification of all Economic Activities, ISIC) Revize 3'e göre 1994 temel yıllık Toptan Eşya Fiyat Endeksi (TEFE)'yi

hesaplamaktaydı. Bu çalışmada ilk olarak, 1994-2003 yılları için, NACE Revize 1.1 ve ISIC Revize 3 sınıflamaları arasındaki geçiş anahtarı kullanılarak TEFE’den NACE sınıflamasına göre fiyat endeksleri hesaplanmıştır. Daha sonra, 2003-2005 yılları için ÜFE’den, Avrupa Birliği Komisyon Uygulaması⁹ takip edilerek, Ana Sanayi Grupları (MIGS) sınıflamasına göre fiyat endeksleri hesaplanmıştır. Daha sonra MIGS sınıflamasına göre hesaplanan bu endeksler birleştirilerek çalışmada kullanılan veri tabanı oluşturulmuştur. NACE Revize 1.1 ve MIGS sınıflamaları arasındaki geçiş anahtarı, Ek’te sunulmuştur.

MIGS sınıflaması sanayileri üretilen malların kullanım amacına göre ayırmaktadır. MIGS sınıflamasında ara malları, sermaye malları, tüketim malları (dayanıklı ve dayanıksız) ve enerji üreten sanayiler olmak üzere beş ana sanayi grubu bulunmaktadır. Enflasyon katılığını farklı toplulaştırma seviyelerinde incelemek için, bu çalışmada enflasyon katılığı hem ana sanayi grupları (5 seri), hem de alt gruplar (54 seri) için araştırılmıştır.

Çalışmada kullanılan veri seti Ocak 1994- Eylül 2007 arasındaki dönemi kapsamaktadır. Ancak 1994 yılı, Türkiye’de gerçekleşen mali kriz sebebiyle analizden çıkarılmıştır. Analizlerde mevsimsellikten arındırılmış üç aylık enflasyon oranları kullanılmıştır. Serilerin mevsimsellikten arındırılmasında TRAMO/SEATS (Gómez ve Maravall, 1998) yöntemi kullanılmıştır. TRAMO/SEATS, ARIMA modeline dayanan yöntemi takip ederek zaman serilerindeki gözlenmeyen bileşenleri ayırtmakta ve her zaman serisine özel bir arındırma sağladığından diğer amaca özel (ad-hoc) filtrelerden daha az risk taşımaktadır. Ayrıca uçdeğerleri, çalışma ve iş günlerini, ulusal bayramları, Ramazan ve Kurban bayramları gibi hareketli tatil etkilerini ayırıştırıp bu etkilerden arındırabildiğinden, TRAMO/SEATS’in diğer mevsimsellikten arındırma programlarından daha avantajlı olduğu düşünülmektedir.

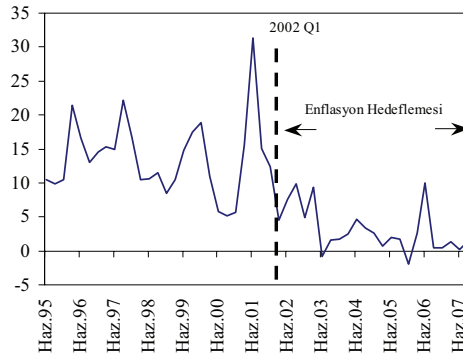
2.2 İncelenen Dönemdeki Türkiye Ekonomisi

90’lı yıllarda, yüksek faiz oranları, sürekli artan iç borçlanmanın mali kesime yaptığı baskı nedeniyle reel faiz oranlarının sürdürülemez seviyelere çıkması, artan risk primi sonucunda borç stoku üzerinde oluşan yüksek reel faiz maliyeti ve bankacılık sisteminin giderek kırılganlaşması ekonomik yapının çerçevesini oluşturmuştur. Bütün bu unsurların oluşturduğu yapı, ekonomiyi oldukça hassaslaştırmış ve 1993 yılı sonunda bütçe açığının planlananın oldukça üzerinde gerçekleşmesini takiben, 1994 yılı başında hükümet büyük oranlı bir devalüasyon yapmış ve nominal faizleri çok yüksek düzeylere çıkartmıştır.

1998 yılı başında, parasal büyüklüklerin nominal çapa olarak kullanıldığı yeni bir ekonomik program uygulamaya konulmuştur. Ancak, program sırasında Rusya krizi nedeniyle büyük oranda sermaye çıkışı yaşanmış, faiz oranları tekrar yükselmiş ve kamu borç stoku büyük oranda artmıştır. Kamu maliyesi giderek kötüleşirken, ekonomi de daralma sürecine girmiştir. 1999 yılında yaşanan deprem felaketi bu süreci daha da

⁹ Ana Sanayi Gruplaması tanımına ilişkin kısa dönemli istatistikler ile ilgili 1165/98 nolu Konsey Uygulamasına ilişkin 26 Mart 2001 tarihli ve 586/2001 nolu Komisyon Uygulaması.

hızlandırmıştır. Bunları takiben, 2000 yılı başında, yeni ve çok kapsamlı bir ekonomik program uygulanmaya konmuştur. Programda, bozulan borç dinamiklerinin enflasyon ve diğer ekonomik büyüklükler üzerindeki etkisini azaltmaya yönelik olarak gelirleri arttırıcı ve harcamaları azaltıcı tedbirlerle kamu maliyesinin düzeltilmesi ve borcun sürdürülebilir bir seviyeye çekilmesi ve çok geniş bir yapısal reform programı hedeflenmiştir. Önceden açıklanan döviz kurlarıyla, döviz kuru-enflasyon ilişkisinin zayıflaması ve buna dayalı olarak enflasyonun düşürülmesi amaçlanmıştır. Programın uygulanmaya başlamasıyla beraber, güven büyük ölçüde artmış, beklentilerin olumluya dönmesi ile birlikte, dış kaynak girişi de hızlanmıştır. Böylece, faiz hadlerinde hızlı ve büyük oranlı düşüşler olmuştur. Faizlerdeki gerileme tüketimi canlandırmış ve kredi hacminde genişleme yaratmıştır. Aynı zamanda, enflasyon oranlarının döviz kuru artışının üzerinde kalması nedeniyle, reel kurlarda hızlı bir değerlenme gözlenmiştir. İç talep artışı, aynı zamanda reel kurlardaki değerlenme ile birlikte, ithalat talebini arttırmış ve sonucunda cari işlemler açığı giderek genişlemiştir. Ancak, 2001 yılında yaşanan finansal krizin arkasından, makroekonomik politikada önemli değişimler yapılmış ve dalgalı döviz kuru rejimi benimsenmiştir. 2002 yılı başında finansal piyasalarda görece durgunluk elde edilmesini takiben, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) örtük enflasyon hedeflemesi rejimine geçmiştir. Mali disiplin ve ekonomik reformlar birleşince örtük enflasyon hedeflemesi, tüketici fiyatlarından hesaplanan enflasyonun %70 seviyelerinden, 2005 yılı sonunda %8 seviyelerine inmesini sağlamıştır. Mali koşullardaki ve bankacılık sistemindeki iyileşme ve elde edilen ekonomik başarının ardından, 2006 yılı başında TCMB açık enflasyon hedeflemesi rejimini uygulamaya koymuştur.



Şekil 1. Toplam Sanayi için Mevsimsellikten Arındırılmış Üç Aylık Enflasyon Oranı

Şekil 1, 1995-2007 döneminde toplam sanayi için mevsimsellikten arındırılmış üç aylık enflasyon oranını göstermektedir. Şekilden, 2002 yılında enflasyon hedeflemesi rejimine geçilmesinin, enflasyon serilerinde düşüş yarattığı görülmektedir. Bir başka ifade ile grafiklerde sunulan üç aylık enflasyon verileri, sabit ortalama varsayımının gerçekçi olmayacağına, zamana göre değişen ortalama kullanılarak enflasyon katılığının hesaplanmasının daha doğru olacağına işaret etmektedir.

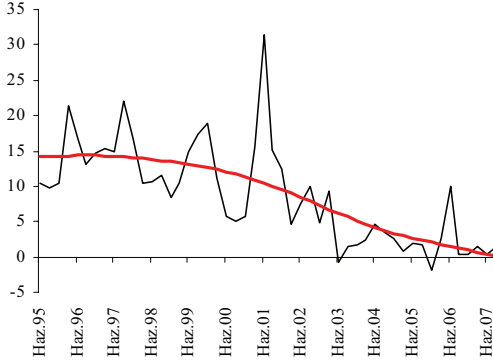
Enflasyon serilerinin zamana göre değişen ortalamalarını hesaplamak için Hodrick-Prescott (HP) filtresi ($\lambda=1600$) kullanılmıştır. Hodrick-Prescott (HP) filtresi serilerdeki uzun dönem trend bileşenini tahmin etmek için ekonomistler tarafından sıklıkla kullanılan bir düzleme (smoothing) yöntemidir. Bu yöntem ilk defa Hodrick ve Prescott (1997) tarafından ABD’deki iş çevrimlerinin analizinde kullanılmıştır. HP filtresinde serideki trend tahmin edilirken, serinin trend etrafındaki varyansı minimize edilmekte ve şokların etkilerini ortadan kaldırmaya yönelik bir parametre (λ) kısıt olarak kullanılmaktadır. HP filtresinde s aşağıdaki gösterilen denklem minimize edilecek şekilde seçilmektedir.

$$\sum_{t=1}^T (y_t - s_t)^2 + \lambda \sum_{t=2}^{T-1} [(s_{t+1} - s_t) - (s_t - s_{t-1})]^2 \quad (1)$$

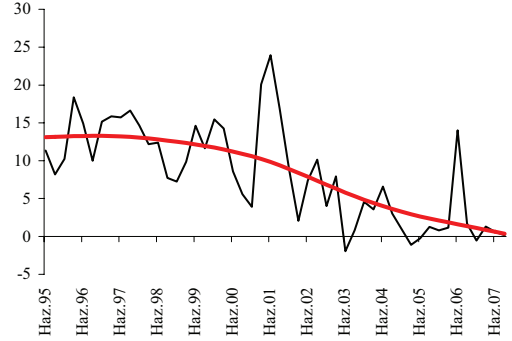
Trendin ne kadar düz olacağı, kullanılan parametrenin (λ) büyüklüğüne bağlıdır. Bu parametrenin değeri büyüdükçe filtre sonrasında elde edilen serinin düzlüğü (smoothness) artmaktadır. Bu yüzden yöntem, düzlük parametresinin değerlerine göre değişebilen sonuçlar vermekte, bu da söz konusu yöntem için bir dezavantaj oluşturmaktadır. HP filtresinde “ λ ” değerinin ne olacağı ile ilgili kesin bir kural bulunmazken, Hodrick ve Prescott (1997) en uygun “ λ ” değerleri olarak yıllık $\lambda = 100$, üç aylık $\lambda = 1600$ ve aylık $\lambda = 14400$ ’ü önermişlerdir. Bu çalışmada üç aylık enflasyon verileri kullanıldığından, HP filtresi ile enflasyonlara ilişkin trendler bulunurken $\lambda = 1600$ değeri seçilmiştir.

Toplam sanayi ve ana sanayi gruplarına göre, Şekil 2’de üç aylık enflasyon serileri ve HP filtresi ile hesaplanan zamana göre değişen ortalamalar, Şekil 3’te ise ortalamalardan sapmalar verilmiştir.

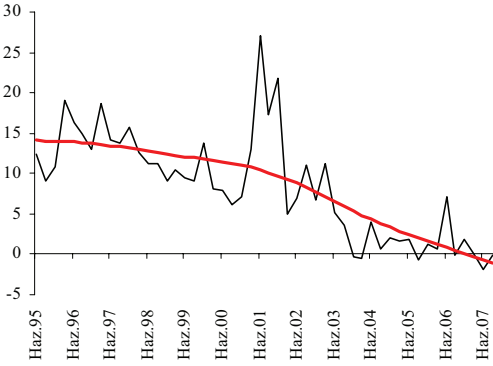
Toplam Sanayi



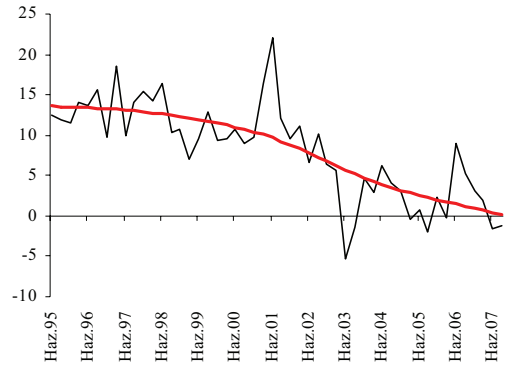
Ara Malları



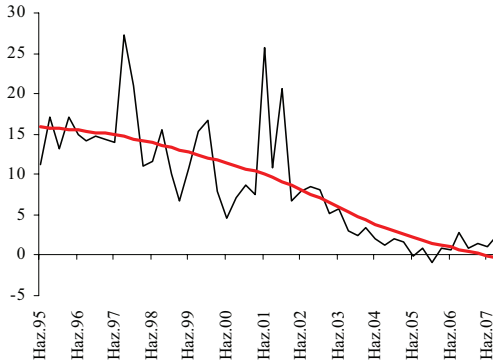
Sermaye Malları



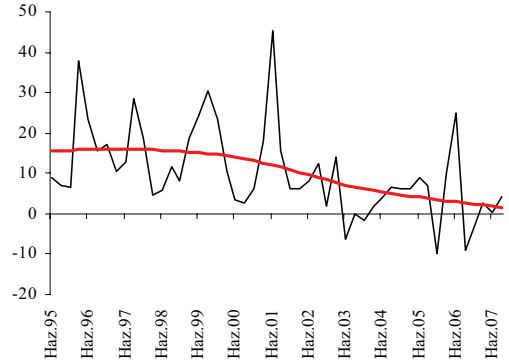
Dayanıklı Tüketim Malları



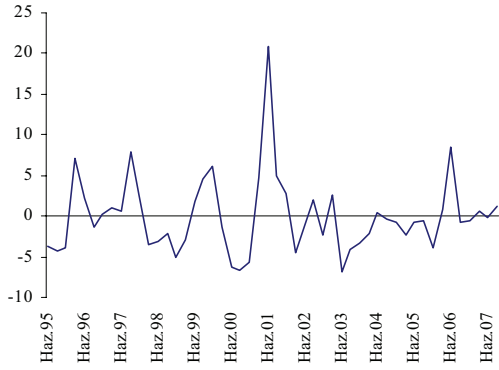
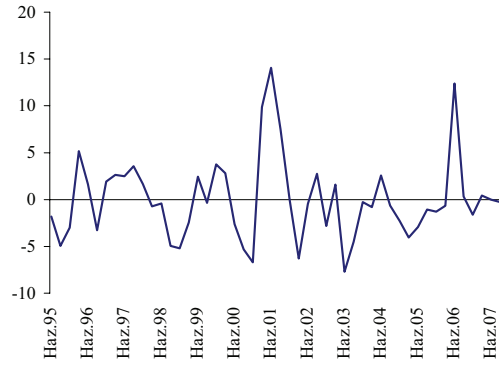
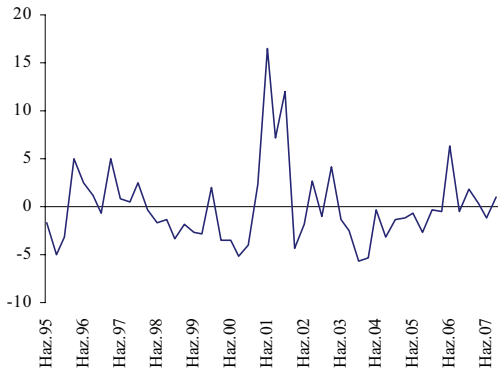
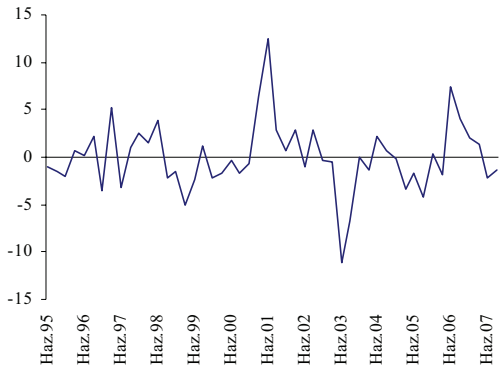
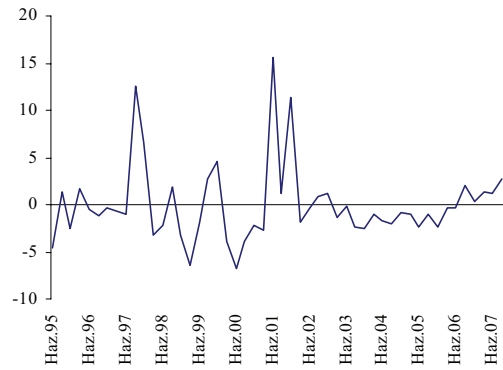
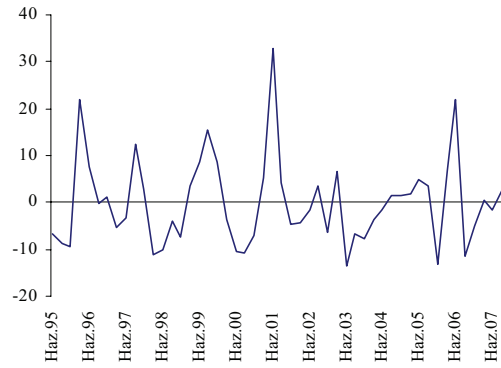
Dayanısız Tüketim Malları



Enerji



Şekil 2. Üç Aylık Enflasyon Oranları ve HP Filtresi ile Bulunan Ortalamalar

Toplam Sanayi**Ara Malları****Sermaye Malları****Dayanaksız Tüketim Malları****Dayanaksız Tüketim Malları****Enerji****Şekil 3. Ortalamalardan Sapmalar**

3. BULGULAR

Bu çalışmada enflasyon katılığını ölçmek için Marques (2004) tarafından geliştirilmiş parametrik olmayan bir enflasyon katılığı ölçütü kullanılmıştır. Buna göre, enflasyon katılığı ölçütü şu şekilde tanımlanmaktadır:

$$\gamma = 1 - \frac{n}{T} \quad (2)$$

Burada n , $T+1$ gözlemin olduğu zaman aralığında serinin ortalamasını kaç kere kestiğini göstermektedir. γ , 0 ve 1 arasında değer almaktadır. Ayrıca, simetrik sıfır ortalamalı beyaz gürültü (white noise) sürecinde $E(\gamma)=0$ olmaktadır. Dolayısıyla, γ değerlerinin 0.5'e yakın olması katılığın olmadığına işaret ederken, 0.5'in üzerindeki değerler katılık olduğuna işaret etmektedir. Diğer taraftan, 0.5'in altındaki γ değerleri negatif uzun dönem otokorelasyonu göstermektedir. γ istatistiği enflasyon süreci için model belirlenmesini ve tahmin edilmesini gerektirmediğinden, modellerdeki yanlış belirleme hatalarına karşı sağlam bir istatistik olması beklenmektedir.

ε_t 'nin eşit olasılıkla pozitif ve negatif değerler alabilen sıfır ortalamalı bir beyaz gürültü sürecini ifade ettiği ve x_t 'nin aşağıdaki gibi tanımlanan bir rastgele değişken olduğu varsayalım.

$$\begin{aligned} x_t &= 1 \text{ eğer } \varepsilon_t \cdot \varepsilon_{t-1} < 0 \text{ (seri ortalamasını kesiyorsa),} \\ x_t &= 0 \text{ eğer } \varepsilon_t \cdot \varepsilon_{t-1} > 0 \end{aligned}$$

Bu durumda katılık ölçütü Eşitlik 3'te verilen biçimde yazılabilir:

$$\gamma = 1 - \sum_{t=1}^T x_t / T \quad (3)$$

Burada x_t başarı ve başarısızlığın eşit olasılığa sahip olduğu ($p=1-p=0.5$) Bernoulli dağılımına sahiptir. Dolayısıyla $E[x_t]=0.5$ ve $\text{Var}[x_t]=p(1-p)=0.25$ olduğundan, $E[\gamma]=0.5$ ve $\text{Var}[\gamma]=p(1-p)/T = 0.25/T$ olmaktadır. Enflasyonun beyaz gürültü süreci varsayımı altında, merkezi limit teoremi γ 'nın normal dağılıma sahip olduğunu göstermektedir.

$$\gamma \approx N(0.5, 0.25/T) \quad (4)$$

$$\frac{\gamma - 0.5}{0.5/\sqrt{T}} \approx N(0, 1) \quad (5)$$

Bu sonuç, tahmin edilen enflasyon parametresinin istatistiksel anlamlılığının ($\gamma = 0.5$) test edilmesine olanak sağlamaktadır. Ancak, bu sonucun sadece beyaz gürültü süreci varsayımı altında geçerli olduğu ve eğer $\gamma=0.5$ 'i test eden yokluk hipotezi reddedilirse, γ 'nın veri yaratma sürecinin özelliklerine bağlı olabilecek çok daha karışık bir dağılıma sahip olacağı belirtilmelidir.

Sabit ortalama ve HP filtresi ile bulunan zamana göre değişen ortalamalar kullanılarak hesaplanan enflasyon katılığı (γ) tahminleri toplam ve sanayi grupları için Tablo 1’de sunulurken, alt endeksler için hesaplanan enflasyon katılığı tahminleri Tablo 2’de özetlenmiştir.

Tablo 1. Toplam ve ana sanayi gruplarındaki enflasyon serileri için katılık tahminleri

	Sabit Ortalama ile		Zamana göre Değişen Ortalama ile	
	γ	p-değeri	γ	p-değeri
Toplam Sanayi	0.78	0.00	0.68	0.01
Ara Malları	0.78	0.00	0.60	0.08
Sermaye Malları	0.81	0.00	0.66	0.01
Dayanıklı Tüketim Malları	0.81	0.00	0.64	0.02
Dayanıksız Tüketim Malları	0.82	0.00	0.70	0.00
Enerji	0.76	0.00	0.58	0.13

Tablo 2. Alt kalemlerdeki enflasyon serileri için katılık tahminleri

	Toplam Seri	Sabit Ortalama ile		Zamana göre Değişen Ortalama ile	
		Medyan (γ)	p-değeri	Medyan (γ)	p-değeri
Toplam Sanayi	54	0.76	0.00	0.58	0.13
Ara Malları	20	0.78	0.00	0.58	0.13
Sermaye Malları	10	0.74	0.00	0.59	0.10
Dayanıklı Tüketim Malları	5	0.72	0.00	0.50	0.50
Dayanıksız Tüketim Malları	15	0.76	0.00	0.58	0.13
Enerji	4	0.71	0.00	0.63	0.03

Sonuçlar, incelenen tüm serilerde sabit ortalama kullanılarak hesaplanan enflasyon katılığı tahminlerinin 0.5’in üzerinde ve istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Diğer taraftan, zamana göre değişen ortalama kullanılarak hesaplanan toplam seriler için enflasyon katılığı tahminleri, enerji sektörü dışındaki sektörlerin enflasyonunun yüzde 10 anlamlılık düzeyinde katı olduğunu gösterirken; alt kalemlerdeki seriler için hesaplanan enflasyon katılığı tahminleri enerji sektörü dışındaki sektörlerin enflasyonunun yüzde 10 anlamlılık düzeyinde katı olmadığını göstermektedir. Dolayısıyla, sonuçlar enflasyon katılığı tahminlerinin sabit ortalama ve zamana göre değişen ortalama kullanılmasına bağlı olarak oldukça değiştiğine işaret etmektedir.

Toplam ve ana sanayi grupları için hesaplanan enflasyon katılığı tahminleri karşılaştırıldığında, enflasyon katılığının en düşük enerjide, en yüksek ise dayanıksız tüketim mallarında olduğu görülmektedir. Enflasyon katılığındaki farklılıklar firmaların işlem yaptığı farklı pazar özelliklerine bağlı farklı fiyatlama davranışlarından

kaynaklanmaktadır. Enerji sektöründe ürün fiyatları temel olarak uluslararası enerji piyasası koşullarına bağlı olduğundan, bu sektörde şoklara hızlı tepki verilmesi mantıklı bir sonuçtur.

Ayrıca, zamana göre değişen ortalama kullanılmasıyla bulunan enflasyon katılığı tahminlerinin sabit ortalama kullanılarak bulunan katılık tahminlerine göre düşük olduğu görülmektedir. Diğer taraftan, Altissimo vd.'de (2006) tartışıldığı gibi, alt endekslerin toplulaştırılması zaman serisi özelliklerini iki şekilde etkilemektedir. İlk olarak alt endekslerdeki duruma özel şoklar çok sayıdaki endeksin toplulaştırılması aşamasında kaybolacak ve toplam endeks için bulunan otoregresif modelde ortak şoklar etkin olacaktır. İkinci olarak, eğer katılığın daha yüksek olduğu alt endeksler görece olarak daha fazla ağırlığa sahipse, toplulaştırma sonrasında daha yüksek katılık parametreleri elde edilecektir. Sonuçlar enerji sektörü dışında, alt kalemlerdeki seriler için hesaplanan enflasyon katılığı tahminlerinin, toplam serilerle hesaplanan enflasyon katılığı tahminlerinden düşük olması toplulaştırmanın daha yüksek derecede fiyat katılığı ölçülmesine neden olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla, Clark (2003) ve Lünemann ve Mathä (2004)'nin bulgularına benzer olarak, Türkiye'de fiyat endekslerinde toplulaştırma daha yüksek derecede fiyat katılığı ölçülmesine neden olmaktadır.

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada 1995-2007 tarihleri arasındaki ÜFE kullanılarak Türkiye'de enflasyon katılığının derecesi Marques'in (2004) önerdiği parametrik olmayan yaklaşım ile analiz edilmiştir. Sonuçlar zamana göre değişen ortalamalar ile tahmin edilen enflasyon katılığı tahminlerinin sabit ortalama ile bulunan enflasyon katılığı tahminlerine göre oldukça küçük olduğunu göstermektedir. Enflasyon katılığı tahminlerinin küçük olması, bir şok sonrası enflasyonun uzun dönem değerine çok hızlı geri döndüğünü göstermektedir. Bu sonuç TC Merkez Bankası'nın bakış açısından olumludur çünkü bu durumda enflasyon hedeften saptığında, enflasyonu hedeflenen düzeye geri getirmek kısa zaman alacaktır. Bunun yanı sıra, sonuçlar enerji sektörü dışında, alt kalemlerdeki seriler için hesaplanan enflasyon katılığı tahminlerinin, toplam serilerle hesaplanan enflasyon katılığı tahminlerinden düşük olduğunu, Türkiye'de fiyat endekslerinde toplulaştırmanın daha yüksek derecede fiyat katılığı ölçülmesine neden olduğunu göstermektedir.

5. KAYNAKLAR

Altissimo, F., Mojon, B., Zaffaroni P., 2006. Fast micro and slow macro: Can aggregation explain the persistence of inflation? Macaristan Merkez Bankası tarafından düzenlenen 5. Makro Çalıştayında sunulan bildiri, 27 Ekim 2006.

Batini, N., 2002. Euro-area inflation persistence. European Central Bank Working Paper, sayı 201.

- Batini, N., Nelson, E., 2001. Optimal horizons for inflation targeting. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 25, 891-910.
- Benati, L., 2002. Investigating inflation persistence across monetary regimes. Bank of England, mimograf.
- Clark, T. E., 2003. Disaggregate evidence on the persistence of consumer price inflation. FRB of Kansas City Working Paper, sayı 03-11.
- Granger, C., 1980. Long memory models and aggregation of dynamic models. *Journal of Econometrics*, 14, 227-238.
- Gómez, V. ve Maravall, A., 1998. Seasonal adjustment and signal extraction in economic time series. Bank of Spain Working Paper, No. 9809.
- Hodrick, R.J., Prescott, E.C., 1997. Postwar U.S. business cycles: An empirical investigation. *Journal of Money, Credit and Banking*, 29, 1-16.
- Lünnemann, P. ve Mathä, T. Y., 2004. How persistent is disaggregate inflation? An analysis across EU 15 countries and HICP sub-indices. ECB Working Paper, sayı 415.
- Marques, C., 2004. Inflation persistence: Facts or artefacts? European Central Bank Working Paper, sayı 371.
- Zaffaroni, P., 2004. Contemporaneous aggregation of linear dynamic models in large economies. *Journal of Econometrics*, 120, 75-102.

INVESTIGATING INFLATION PERSISTENCE IN TURKEY: A NON-PARAMETRIC APPROACH

ABSTRACT

In this study, we investigate inflation persistence in Turkey using producer price indices at the disaggregate level. We employ a non-parametric measure of inflation persistence based on mean reversion proposed by Marques (2004). Empirical results suggest that, estimates of inflation persistence calculated using time-varying means are significantly lower than the estimates calculated by constant-means. Empirical evidence also suggests that the persistence estimates found by using aggregate inflation series are larger than the average persistence of disaggregate inflation series except energy goods. Thus, aggregation leads to a higher degree of measured persistence in Turkey.

Keywords: Inflation persistence, Non-parametric approaches.

Ek. NACE ve MIGS Sınıflamaları Arasındaki Geçiş Anahtarı

Ara Malları	
NACE	NACE adı
13	Metal cevherler madenciliği
14	Diğer madencilik ve taşocakçılığı
156	Öğütülmüş tahıl ürünleri, nişasta ve nişastalı ürünlerin imalatı
157	Hazır hayvan yemleri imalatı
171	Tekstil elyafının hazırlanması ve eğrilmesi
172	Dokuma
173	Dokumanın aprenenmesi
176	Trikotaj (örme) ve tığ-ışi kumaş imalatı
20	Ağaç ve ağaç mantarı ürünleri imalatı (mobilya hariç)
21	Kağıt hamuru, kağıt ve kağıt ürünleri imalatı
241	Ana kimyasal maddelerin imalatı
242	Pestisid (haşarat ilacı) ve diğer zirai-kimyasal ürünlerin imalatı
243	Boya, vernik benzeri kaplayıcı maddeler ile matbaa mürekkebi ve macun
246	Diğer kimyasal ürünlerin imalatı
247	Suni elyaf imalatı
25	Plastik ve kauçuk ürünleri imalatı
26	Metalik olmayan diğer mineral ürünlerin imalatı
27	Ana metal sanayii
284	Metallerin dövülmesi, preslenmesi, baskılanması ve yuvarlanması; toz
285	Metallerin kaplanması ve işlenmesi; genel makine mühendisliği
286	Çatal-bıçak takımı, el aletleri ve genel hırdavat malzemeleri imalatı
287	Diğer fabrikasyon metal eşyaların imalatı
312	Elektrik dağıtım ve kontrol cihazları imalatı
313	İzole edilmiş tel ve kablo imalatı
314	Akümülatör, primer pil ve batarya imalatı
315	Elektrik ampülü ve lambaları ile aydınlatma teçhizatı imalatı
316	Başka yerde sınıflandırılmamış elektrikli teçhizat imalatı
321	Elektronik valf ve tüpler ile diğer elektronik parçaların imalatı
Sermave Malları	
281	Metal yapı malzemeleri imalatı
282	Tank, sarnıç, metal muhafaza ile kalorifer kazanı ve radyatör imalatı
283	Buhar kazanı imalatı, merkezi kalorifer kazanları hariç
291	Uçak, motorlu taşıt ve motosiklet motorları hariç, mekanik güç üretimi ve
292	Genel amaçlı diğer makinelerin imalatı
293	Tarım ve ormancılık makineleri imalatı
294	Takım tezgahları imalatı
295	Diğer özel amaçlı makinelerin imalatı
296	Silah ve mühimmat imalatı
30	Büro makineleri ve bilgisayar imalatı
311	Elektrik motoru, jenaröter ve transformatörlerin imalatı
322	Radyo ve televizyon vericileri ile telefon ve telgraf hattı teçhizatı imalatı
331	Tıbbi ve cerrahi teçhizat ile ortopedik araçların imalatı
332	Ölçme, kontrol, test, seyrüsefer ve benzer amaçlı alet ve cihazların imalatı
333	Sanayide kullanılan işlem kontrol teçhizatı imalatı
34	Motorlu kara taşıtı, römork ve yarı römork imalatı
351	Deniz taşıtlarının yapımı ve onarımı
352	Demiryolu ve tramvay lokomotifleri ile vagonlarının imalatı
353	Hava ve uzay taşıtları imalatı

Ek. NACE ve MIGS Sınıflamaları Arasındaki Geçiş Anahtarı (Devamı)

NACE	NACE Adı
297	Başka yerde sınıflandırılmamış ev aletleri imalatı
323	Televizyon ve radyo imalatı; ses ve görüntü kaydeden veya çoğaltan teçhizat
334	Optik aletler ve fotoğrafçılık teçhizatı imalatı
335	Saat imalatı
354	Motosiklet ve bisiklet imalatı
355	Başka yerde sınıflandırılmamış, diğer ulaşım araçlarının imalatı
361	Mobilya imalatı
362	Mücevherat ve ilgili eşyaların imalatı
363	Müzik aletleri imalatı
Davanıksız Tüketim Malları	
151	Et ve et ürünleri imalatı, işlenmesi ve saklanması
152	Balık ve balık ürünlerinin işlenmesi ve saklanması
153	Sebze ve meyvelerin işlenmesi ve saklanması
154	Bitkisel ve hayvansal sıvı ve katı yağların imalatı
155	Süt ürünleri imalatı
158	Diğer gıda maddeleri imalatı
159	İçecek imalatı
16	Tütün ürünleri imalatı
174	Giyim eşyası dışındaki hazır tekstil ürünleri imalatı
175	Diğer tekstil ürünleri imalatı
177	Trikotaj (örme) ve tığ-ışi ürünlerin imalatı
18	Giyim eşyası imalatı; kürkün işlenmesi ve boyanması
19	Derinin tabaklanması ve işlenmesi; bavul, el çantası, saraçlık, koşum takımı
22	Basım ve yayım; plak, kaset ve benzeri kayıtlı medyanın çoğaltılması
244	Eczacılık ürünlerinin, tıbbi kimyasalların ve botanik ürünlerinin imalatı
245	Sabun ve deterjan, temizlik ve cilalama maddeleri; parfüm; kozmetik ve
364	Spor malzemeleri imalatı
365	Oyun ve oyuncak imalatı
366	Başka yerde sınıflandırılmamış çeşitli imalatlar
Enerji	
10	Kömür madenciliği
11	Bitkisel ürün yetiştiriciliği; bostan, meyve ve sebze yetiştiriciliği
12	Hayvancılık
23	Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı
40	Elektrik, gaz, buhar ve sıcak su üretimi ve dağıtımı
41	Suyun toplanması, arıtılması ve dağıtımı