



İstanbul Bilgi University
CENTER FOR
FINANCIAL STUDIES
CEFIS

CEFIS WORKING PAPER SERIES
First Version: November 2019

Enflasyon ve Göreli Fiyatlar

Barış Soybilgen, Istanbul Bilgi University

Ege Yazgan, Istanbul Bilgi University



İstanbul
Bilgi Üniversitesi
LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES

Enflasyon ve Görelî Fiyatlar

Bariş Soybilgen (İstanbul Bilgi Üniversitesi, Eposta: baris.soybilgen@bilgi.edu.tr)

Ege Yazgan (İstanbul Bilgi Üniversitesi, Eposta: ege.yazgan@bilgi.edu.tr)

ÖZET

Bu makale Türkiye’de enflasyon ile paralel seyreden bir diğer olaya, görelî fiyat değişimindeki dalgalanmaya dikkat çekiyor. Görelî fiyatların ekonomik gelişmeye paralel olarak değişkenlik göstermesi beklenir. Ancak, görelî fiyatların yüksek dalga boyları ile sık sık dalgalanma göstermesi belirsizliği artırıyor, yatırım kararlarını zorlaştıracak, dolayısıyla da ekonomik büyüme üzerinde olumsuz etki gösterecektir. Bu nedenle görelî fiyat dalgalanmalarını da kontrol altında tutmaya çalışmak ekonomi politikası hedefleri arasında görülebilir. Yapılan analiz 2003 yılı sonrasında Türkiye’de yaşanan sosyolojik, demografik ve ekonomik değişime paralel olarak görelî fiyat yapısında da ciddi bir değişiklik yaşandığını gösteriyor. Para politikası açısından bakıldığında ise, görelî fiyat değişimlerini en aza indirecek enflasyon oranının % 4 civarında olduğu tahmin edilmiştir. Analiz, Tüketici Fiyat Endeksini oluşturan mal guruplarının en alt kırılım düzeyindeki fiyat serileri ile yapıldığında, görelî enflasyon değişimlerinde gözlemlenen sert iniş çıkışların ve yüksek dalga boylarının haberleşme sektöründen kaynaklandığını göstermiştir. Görelî fiyat değişimini minimumda tutacak optimal enflasyon oranı da, haberleşme sektörünün hesaplamaya katılıp katılmamasına göre değişmektedir.

1. Giriş

Yüksek enflasyonun zararlı etkilerinin başında, gelir dağılımı bozucu etkisini kenara koyarsak, belirsizliği artırarak tüketim ve özellikle de yatırım kararlarının ertelenmesine yol açması ve dolayısıyla iktisadi büyümeyi yavaşlatması gelir. Yüksek enflasyonla paralel seyreden bir diğer sorun da görelî fiyatların oynaklığının artmasıdır. Bu oynaklık artışı, eğer tüketici tercihlerinden kaynaklanmıyorsa, yani esasen yükselen enflasyonun yarattığı belirsizlikten kaynaklanmıyorsa, enflasyon oranını düşük tutmak için bir başka gerekçe daha oluşturmaktadır. Görelî fiyatlar değişkenliğinin az olması farklı sektörler arasında yatırım kararı verecek ekonomik aktörlerin daha az belirsizlik altında görelî getirileri hesaplayabileceği anlamına gelir. Bu nedenle eğer yüksek enflasyonla beraber görelî fiyatlar da daha oynak ve dolayısıyla, daha zor tahmin edilebilir hale geliyorsa, yüksek enflasyon altında yatırımın ikliminin de körelmesini beklemek gerekir.

Bu makale 2003 yılı sonrası Türkiye’nin görelî fiyat yapısında nasıl bir değişim yaşadığını, görelî fiyat değişkenliğinin iki farklı tanımından yola çıkarak inceleme altına alıyor. Yapılan inceleme, Türkiye’de yaşanan sosyolojik, demografik ve ekonomik değişime paralel olarak görelî fiyatların da önemli bir değişiklik yaşandığını gösteriyor.

Tüm bu tartışma bizi “görelî fiyat değişimlerini en aza indirmek bir başka para politikası hedefi olabilir mi?” sorusuna yöneltiyor. Ancak eğer görelî fiyat artışlarının ardında yatan neden zaten yükselen enflasyonun kendisi ise para politikası için enflasyon hedeflemesi dışında yeni bir politika tercihinin gerek yok. Ancak, görelî fiyat artışlarını en aza indirecek enflasyonun oranının ne olduğu sorusu hala sorulabilir bir soru. Karahan ve Yazgan (2019), Türkiye Ekonomisi verilerine dayanarak bu soruya cevap olarak yüzde 8’e yakın bir enflasyonun görelî fiyat dalgalanmalarını en aza indireceğini buldular. Bu

makale bu bulguyu yeniden inceleme altına alıyor ve analizi Tüketici Fiyatları Endeksini (TÜFE) oluşturan mal guruplarının farklı kırılımlarına tekabül eden veri setlerini ile tekrar ediyor. En alt kırılım düzeyinde, görel fiyatların çok sert dalgalanmasına yol açan Haberleşme sektörü dışlandığında, hedeflenmesi gereken enflasyonun yüzde 8 değil yüzde 4 olduğunu öne sürüyoruz. Bu savımızı desteklemek için ilk olarak görel fiyat dalgalanmaları inceleyeceğiz daha sonra politikası açısından sonuçlarını tartışacağız.

2. Görel Fiyat Değişimleri

Görel fiyatlardan kastımız, tüketici fiyatları endeksini (TÜFE) oluşturan mal fiyatlarının birbirlerine olan oranlarıdır. İlgilendiğimiz konu; örneğin, gıda fiyatlarının bir başka mal fiyatına göre nasıl hareket ettiği. Gıda örneğinden devam edersek; gıda fiyatlarının diğer mallara göre giderek daha mı pahalı, yoksa daha mı ucuz hale geldiği; sabit mi kaldığı veya sık sık dalgalanma mı gösterdi incelemek istediğimiz ana konulardan birisidir. Tek tek malları birbirlerine oranlamak yerine hepsini tek bir mala, mesela TÜFE gibi bir ağırlıklı ortalamaya oranlamak ciddi kolaylık sağlayacaktır. $P_{i,t}$ 'yi i malının (veya mal grubunun) t zamanındaki fiyat (endeks) değeri olarak kabul edelim, \bar{P}_t 'de t zamanındaki ortalama fiyat (TÜFE) değeri olsun. Bu durumda i malının TÜFE'ye oranı, yani görel fiyatı $R_{i,t} = P_{i,t}/\bar{P}_t$ şeklinde yazılabilir. Bu oran 1'in üzerindeyse, i malının t zamanında ortalamaya, yani TÜFE'ye göre daha pahalı, 1'in altındaysa daha ucuz olduğunu söyleyebiliriz.

Bu durumda her t zamanı için, i tane görel fiyatımız olacaktır. Zaman içinde bu görel fiyatların değişmesini beklenmelidir. Yani bir mal zamanla TÜFE'ye göre daha pahalı iken daha ucuz hale gelebilir, veya tam tersi olabilir. Aşağıda bu durumu ayrıca inceleyeceğiz. Ancak, burada görel fiyat değişkenliğinden kastımız zaman içindeki değişim değil, her t anı için, i tane görel fiyatın değişkenliğidir. Yani, görel fiyatların birbirlerinden (veya bir ortalamalarından) ne kadar farklı, deyim yerinde ise ne kadar uzaklaşmış olduklarıdır. Bu anlamda görel fiyat değişkenliğini, her t anı için, i tane görel fiyatın standart sapmasını hesaplayarak bulabiliriz. Kısaca, görel fiyat değişkenliğini (GFD) aşağıdaki standart sapma formülü ile hesaplayabiliriz.

$$GFD_t^1 = \sqrt{\sum_{i=1}^N \omega_i (R_{i,t} - \bar{R}_t)^2} \quad (1)$$

Burada N TÜFE'yi oluşturan mal (grubu) sayısını ($i=1,2,\dots,N=90$)¹, $\bar{R}_t = 1/N \sum_{i=1}^N R_{i,t}$ t zamanındaki ortalama görel fiyat değerini, ω_i ise i mal grubunun TÜFE içindeki ağırlığını göstermektedir.

Görel fiyat değişimini bir de, görel fiyat düzeyleri yerine, enflasyon oranları üzerinden ölçmemiz mümkündür.³ Denklem (1)'i görel fiyat düzeyleri yerine, farklı malların enflasyon oranları kullanarak, aşağıdaki standart sapma formülü ile yazabiliriz.

$$GFD_t^2 = \sqrt{\sum_{i=1}^N \omega_i (\pi_{i,t} - \bar{\pi}_t)^2} \quad (2)$$

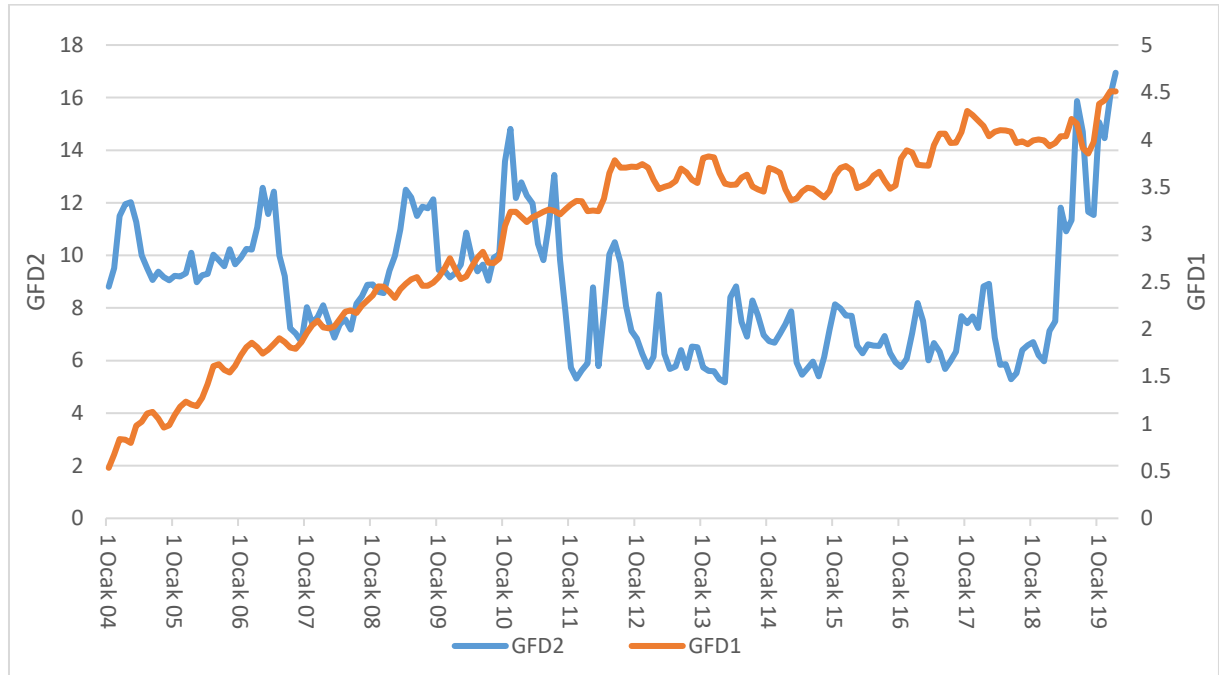
¹ 2, 3 ve 4 kodlu Amaca Göre Bireysel Tüketim Sınıflamasına (COICOP) göre gruplandırılmış fiyat endeksleri TÜİK tarafından hazırlanmakta ve http://tuik.gov.tr/PrelstatistikTablo.do?istab_id=652 adresinde yayınlanmaktadır. Bütün dönemler için verisi bulunan 4 kodlu COICOP sınıflamasına göre oluşturulmuş 90 adet alt ana grubu bu çalışmada kullandık.

² Dikkat edilecek olursa, $R_{i,t}$ TÜFE'den sapmaları gösterdiğine göre, $\bar{R}_t = 1$ olacaktır.

³ Görel fiyat değişiminin farklı tanımları için bkz. Parsley (1996). Literatürde GFD, genellikle, Denklem (2) ile ölçülmüştür. Yine literatürde dikkate alınmayan bir diğer hesaplama ise, görel fiyat düzeylerinde, olduğu gibi, görel enflasyon oranlarını kullanmak olabilir. Ancak, bu ölçüt Denklem (1) ile yaklaşık, aynı sonucu verecektir.

Burada $\pi_{i,t}$, i malının t zamanındaki yıllık enflasyon oranını (12 ay öncesine göre hesaplanan), $\bar{\pi}_t$ ise ortalama, yani TÜFE enflasyonunu göstermektedir. Burada ölçümediğimiz, her t anı için, farklı malların enflasyonun, TÜFE'ye göre ne kadar değişkenlik gösterdiği. İlgili literatürde kullanılan görece fiyat değişimi, genellikle, enflasyon oranları üzerinden tanımlanmıştır (bkz. Karahan ve Yazgan, 2019).

Bu formülleri kullanarak GFD'yi, 2003 Ocak – 2019 Nisan dönemi için her ay, hesaplırsak aşağıdaki şekilde görülen değerleri elde ederiz.

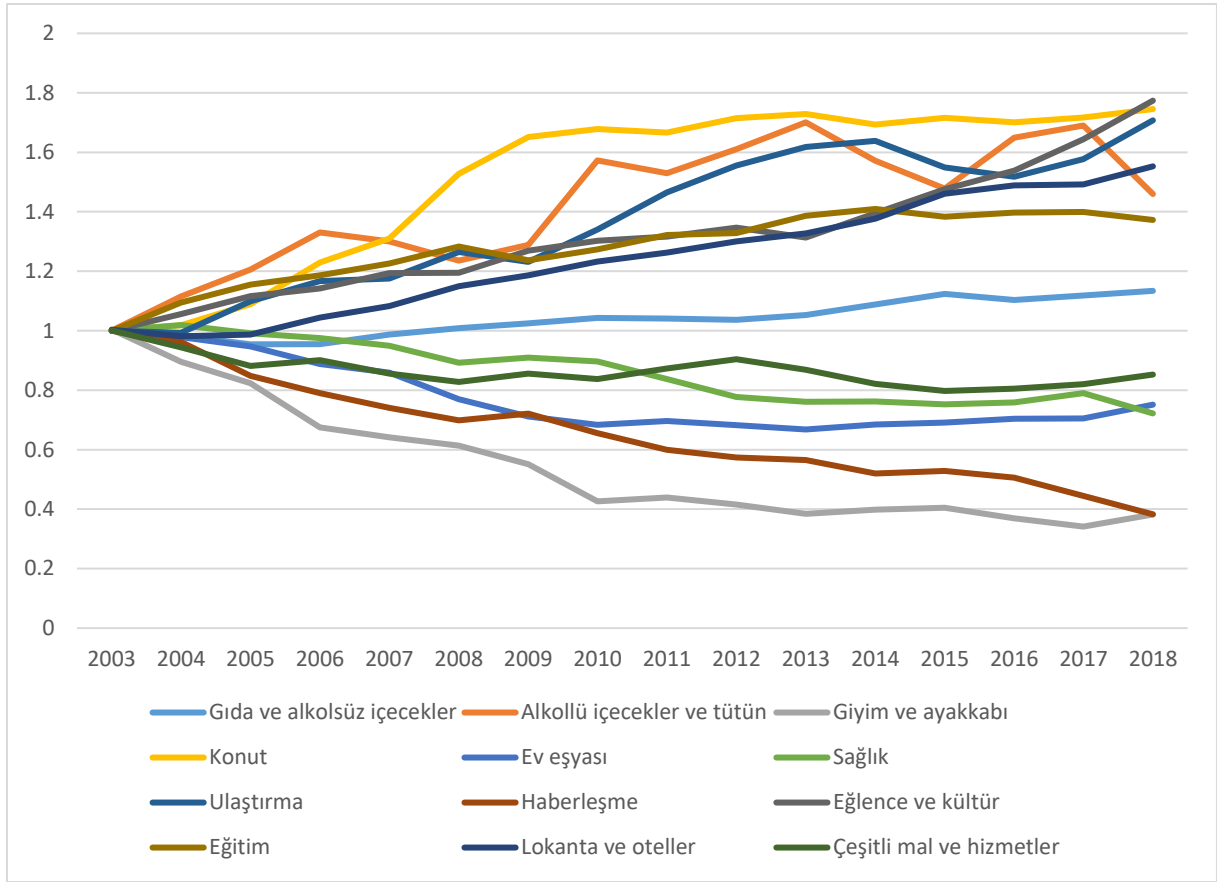


Şekil 1. Görel Fiyat Değişimleri

Bu grafik bize, Türkiye'de geçtiğimiz yıllarda, hangi ölçütle hesaplanırsa hesaplanırsın, çok ciddi görece fiyat değişiklikleri olduğunu göstermektedir. Ancak, görece fiyat değişkenliği, kullanılan ölçüte göre de ciddi değişiklikler göstermektedir. Enflasyon oranlarını kullanan ölçüt, bize GFD'nin çok değişken olduğunu, değişikliklerin de çok keskin olarak gerçekleştiğini gösteriyor. Bu konunun analizine ileride döneceğiz, ilk olarak görece fiyat düzeylerinin analizine odaklanacağız.

3. Görel Fiyat Düzeyleri

Görel fiyat düzeylerini kullanan ölçüt, bize görece fiyatların değişkenliğinin 2003 yılından 2011 yılının sonlarına kadar sürekli bir yükselme eğiliminde olduğunu gösteriyor. Bu ölçüt 2012 yılının başından 2016'nın ilk çeyreğine kadar yatay seyretmiş, sonrasındaki yeniden, dalgalı ama yükselen bir trend izlemiştir. 2003-2012 yılları arasında gerçekleşen bu hızlı yükseliş, bu dönemde görece fiyatlarda hızlı bir değişimin yaşandığını işaret etmektedir. Bu değişimin hangi mal gruplarının "lehine", hangilerinin "aleyhine" olduğunu anlayabilmek için, aşağıda $R_{i,t} = P_{i,t}/\bar{P}_t$ oranlarının, yani her bir mal grubunun TÜFE'ye olan oranının, grafiğini gösteriyoruz.



Şekil 2. Görel Fiyat Düzeyleri

Grafiği daha kolay takip edebilmek için 90 adet alt ana grup yerine 12 adet ana grubu⁴ ve aylık değerler yerine yıllık ortalamaları kullandık. Bu grafik, 2003-2012 arasındaki değişimin en çok hangi mal gruplarının “lehine” olduğunu, yani fiyatları TÜFE’nin üzerinde artanları (değeri 1’in üzerine seyredenleri); hangilerinin “aleyhine” olduğunu yani fiyatları TÜFE’nin altında kalanları (veya değeri 1’in altında seyredenleri) tespit etmemizi sağlıyor. Buna göre, kaybedenler kulübünün en başında Giyim ve ayakkabı mal grubu geliyor. Haberleşme, Ev eşyası ve Sağlık mal gurupları yine görel fiyatları gerileyen mal gurupları arasında yer alıyor. Diğer yandan Konut, su, elektrik, gaz ve diğer yakıtlar; Alkollü içecekler ve tütün; Ulaştırma; Eğitim; Eğlence ve kültür; Gıda gibi mal gurupları ise görel fiyatları artanlar.

Bu analiz, 2003 yılı sonrasında Türkiye’de yaşanan sosyolojik, demografik ve ekonomik değişime paralel olarak görel fiyat yapısında da önemli değişiklik yaşandığını gösteriyor. Kanaatimizce, bu yıllarda yaşanan hızlı şehirleşmeye ve talep yapısındaki değişime bağlı olarak ilgili mal guruplarının görel fiyatları da önemli değişim göstermiştir.

4. Para Politikası ve GFD

Giriş kısmında enflasyon hedeflemesi aracılığıyla, enflasyonu kontrol ederek görel fiyat değişikliklerini de kontrol edebileceğimizi ima etmiştik. Para politikası açısından önemli olan, bir enflasyon şoku (talep

⁴ TÜİK tarafından 2 kodlu COICOP sınıflamasına göre oluşturulan ana guruplar kullanılmıştır.

veya maliyet) geldiğinde, mevcut görelî fiyat düzeyinde bu şokun tüm fiyatlara aynı oranda yansıması yani tüm fiyatlarda aynı enflasyonu görmemiz olacaktır. Kısaca, enflasyonist bir şok sonrası GFD'nin sabit kalmasını istiyoruz.

Buradan yola çıkarak para politikasının bir hedefinin de görelî enflasyonların mümkün olduğunca istikrarlı olması, yani GFD'nin zaman boyunca değışkenliğinin minimumda tutulması olduğunu söyleyebiliriz. Eğer GFD ile enflasyon arasında bir ilişki mevcutsa ve eğer enflasyon GFD'nin belirleyicisi ise, enflasyonu kontrol ederek GFD'yi de -ilişkinin gücüne bağılı olarak- kontrol etme şansına sahip olabiliriz. Yani konumuz aşğıdaki ilişkide hedeflememiz gereken enflasyonun ne olacağı sorununa indirgenebilir.

$$GFD_t = f(\bar{\pi}_t) + \epsilon_t \quad (3)$$

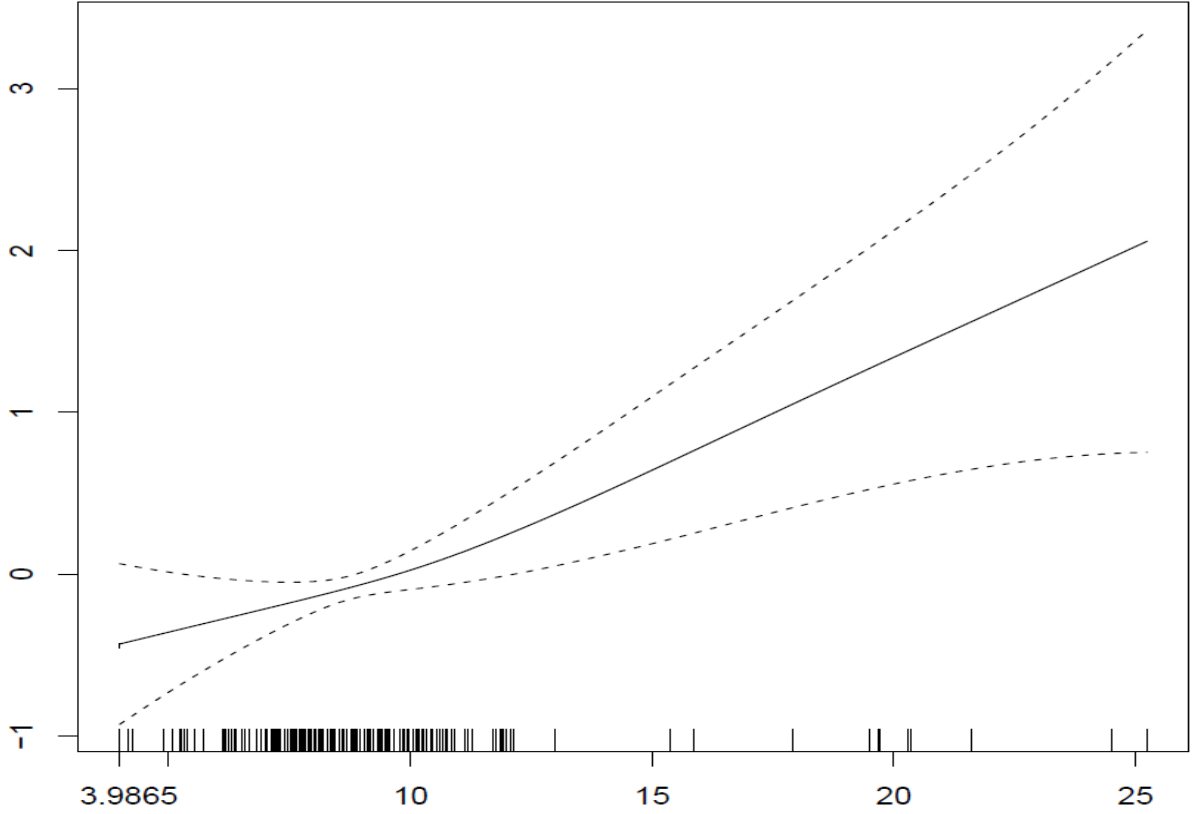
Burada $f(\cdot)$ enflasyon⁵ ile GFD arasındaki ilişkinin fonksiyonel biçimini, ϵ_t ise bu ilişkinin enflasyon ile açıklanmayan kısmını, yani enflasyon dışındaki "şokları" kapsamaktadır.

Para politikası açısından görelî enflasyon farklarını minimize etmenin daha büyük bir öncelik taşıdığı düşüncesinden hareketle, literatürde bu ilişki, genellikle, görelî fiyat düzeyleri değil, enflasyon oranlarını içeren GFD kullanılarak tahmin edilmiştir. İlk çalışmalarda $f(\cdot)$ doğrusal bir fonksiyon olarak kabul edilmiş ve enflasyon-GFD ilişkisi bu varsayıma uygun tahmin edilmiştir. Eğer enflasyon-GFD doğrusal bir kabul edilirse, monoton bir biçimde daha az enflasyon daha düşük GFD anlamına geleceğı için, buradan çıkacak olan sonuç, görelî fiyatlar üzerinde en az bozucu etkisi olan enflasyon oranının sıfır olacağıdır (Fielding ve Mizen, 2008; Senapati and Triverdi, 2017).⁶ Ancak, Rotemberg (1983, 1996) optimal enflasyonun sıfırdan farklı olabileceğini öne sürdü.⁷ Ayrıca, alanın önemli bilim insanları da, makro politikanın % 1.5-4 aralığında bir enflasyonu hedeflemesinin uygun olacağını belirtti (Akerlof, Dickens ve Perry, 2000). Bu gelişmeleri takiben son yıllarda yayınlanan çalışmalar, ilişkinin biçiminin, doğrusal bir ilişkiden ziyade, U biçimde olduğu bulgulamıştır (Choi, 2010; Choi and Kim, 2010, Choi, Kim, O'Sullivan 2011; Caraballo ve Efthimiades 2012, 2014; Caraballo ve Dumas 2013; Bağlan, Yazgan, Yılmazkuday, 2016). Bu literatürü takip ederek, Karahan ve Yazgan (2019), 2004:12 – 2017:12 dönemi için Türkiye'de enflasyon ile GFD arasında U biçiminde bir fonksiyonel ilişki olduğunu ve GFD'yi minimize eden enflasyon oranının yaklaşık yüzde sekiz olduğunu tahmin etmişlerdir. Deklem (3)'de $f(\cdot)$ fonksiyonu ile özetlenen bu ilişkiyi, burada, veri setini 2004:12 - 2019:04 dönemine uzatarak, Karahan ve Yazgan (2019) tarafından kullanılan yarı parametrik yöntem ile yeniden tahmin ediyor. Şekil 3 tahmin edilen ilişkiyi gösteriyor.

⁵ Bu analizde GED'den haberleşme sektörünü çıkardığımız için enflasyonu da haberleşme sektörü hariç olarak hesapladık.

⁶ Bu sonuç Lucas (1973) ve Barro (1976) tarafından geliştirilen "signal extraction" modelleri ile de uyumludur. Bu tip modellerde sıfır enflasyon para aldanmasının ve fiyat belirsizliğini en aza indirir ve ücret ve fiyat belirlenmesinde en uygun koşulları yaratır.

⁷ Rotemberg bu durumu kâr marjlarının (mark-up) enflasyon ile ters orantılı olması ile açıklamakta (aynı zamanda bkz. Fielding ve Mizen 2008).



Şekil 3. GFD ve Enflasyon İlişkisi (90 farklı mal kategorisi)
Not: Kesikli çizgiler %95 güven aralıklarını gösteriyor.

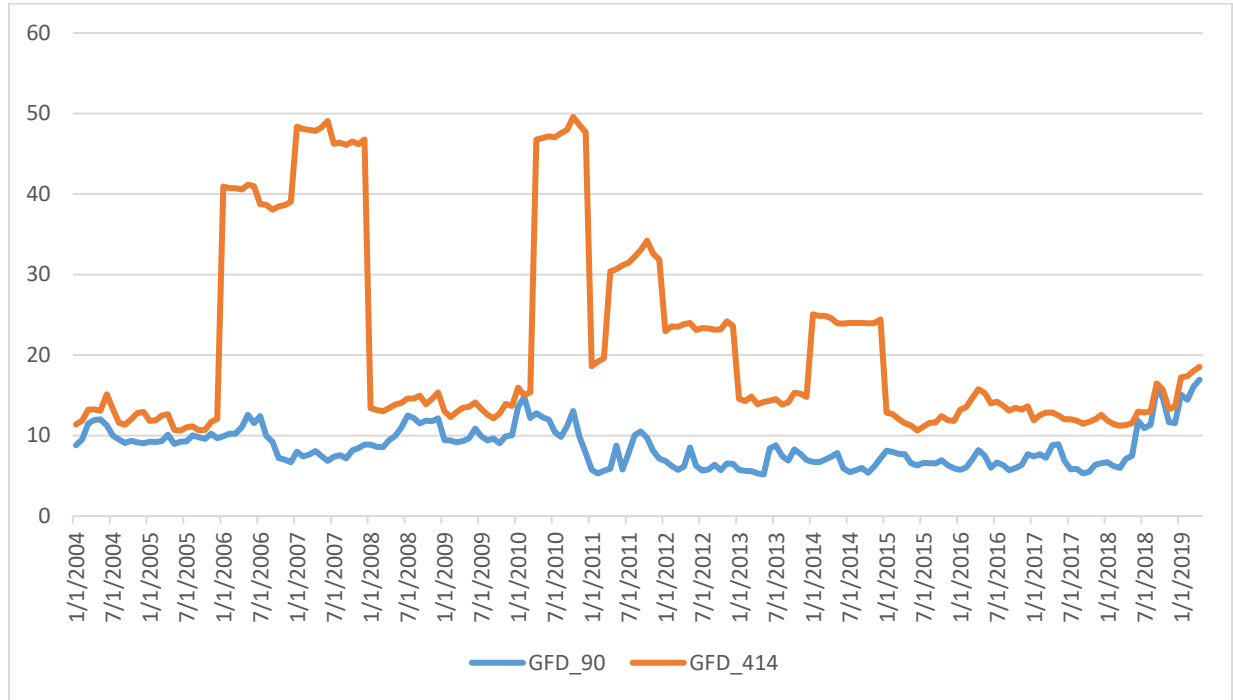
Şekil 3'den de görülebileceği gibi tahmin edilen $f(.)$ fonksiyonu Karahan ve Yazgan (2109)'un aksine U biçiminde bir ilişkiden ziyade doğrusal bir ilişki gösteriyor. Doğrusal bir ilişkide, U biçiminde bir ilişkide olduğu gibi, GFD'yi minimize eden bir enflasyon oranından söz etmek mümkün olmayacağına göre, enflasyon ne kadar düşük ise GFD'de de o kadar düşük olacaktır şeklinde bir sonuç çıkarılabilir. Şekil 3'deki veri ile tahmin edilen bu doğrusal fonksiyon, elimizdeki verilerle en düşük enflasyon oranının % 4'ler seviyesinde olduğunu gösteriyor. Hemen belirtelim, bu sonuç sadece 12 alt sektör düzeyinde veri ve zamana göre değişken parametrelili ama doğrusal bir model kullanan Yamak, Erdem, Koçak (2017) elde ettiği sonuçlarla da uyumludur.

Şimdi Karahan ve Yazgan (2019)'un bulduğu U biçimindeki ilişki ve %8'lik optimal enflasyon oranı ile, yukarıdaki bulgunun neden bu kadar farklı olduğunu açıklamaya çalışacağız. Bu farkın ilk nedeni veri setinin son verileri de kapsayacak şekilde genişletilmesi olabilir. Ancak, aşağıda göstereceğimiz gibi kullanılan verilerden değil, verilerin içeriğinden kaynaklanıyor.

Hatırlanacağı gibi, yukarıda GFD hesabında 90 farklı mal grubuna ait fiyat endeksini kullanmıştık. Bunun nedeni görece fiyat düzeylerini hesaplamamız için gerekli endekslerin en fazla 90 farklı mal grubu kırılımında bulunabilmesiydi. Karahan ve Yazgan (2019)'un kullandığı fiyat serileri ise daha yüksek bir kırılım düzeyinde, TÜFE'ye baz oluşturan 414 adet mal fiyatına⁸ (endeks değil) aitti. Şekil 4 GFD_t^2 'yi 414 (GFD_414) mal fiyatı kullanarak yeniden hesaplıyor ve Şekil 1'deki 90 mal üzerinden hesaplanan GFD ile mukayese ediyor. Bu grafik bize 414 mal üzerinden hesaplanan GFD'nin çok daha çok keskin ve dalga

⁸ Daha doğru bir ifade mal grubu fiyatı olacaktır. Bu gruplara ait fiyat bilgileri de http://tuik.gov.tr/PrelstatistikTablo.do?istab_id=653 adresinden elde edilebilir.

boyu çok daha yüksek değişiklere işaret ettiğini gösteriyor.⁹ Şimdi 414 mal gurubundan oluşan GFD'deki bu sert değişiklerin nedenlerini inceleme altına alacağız.



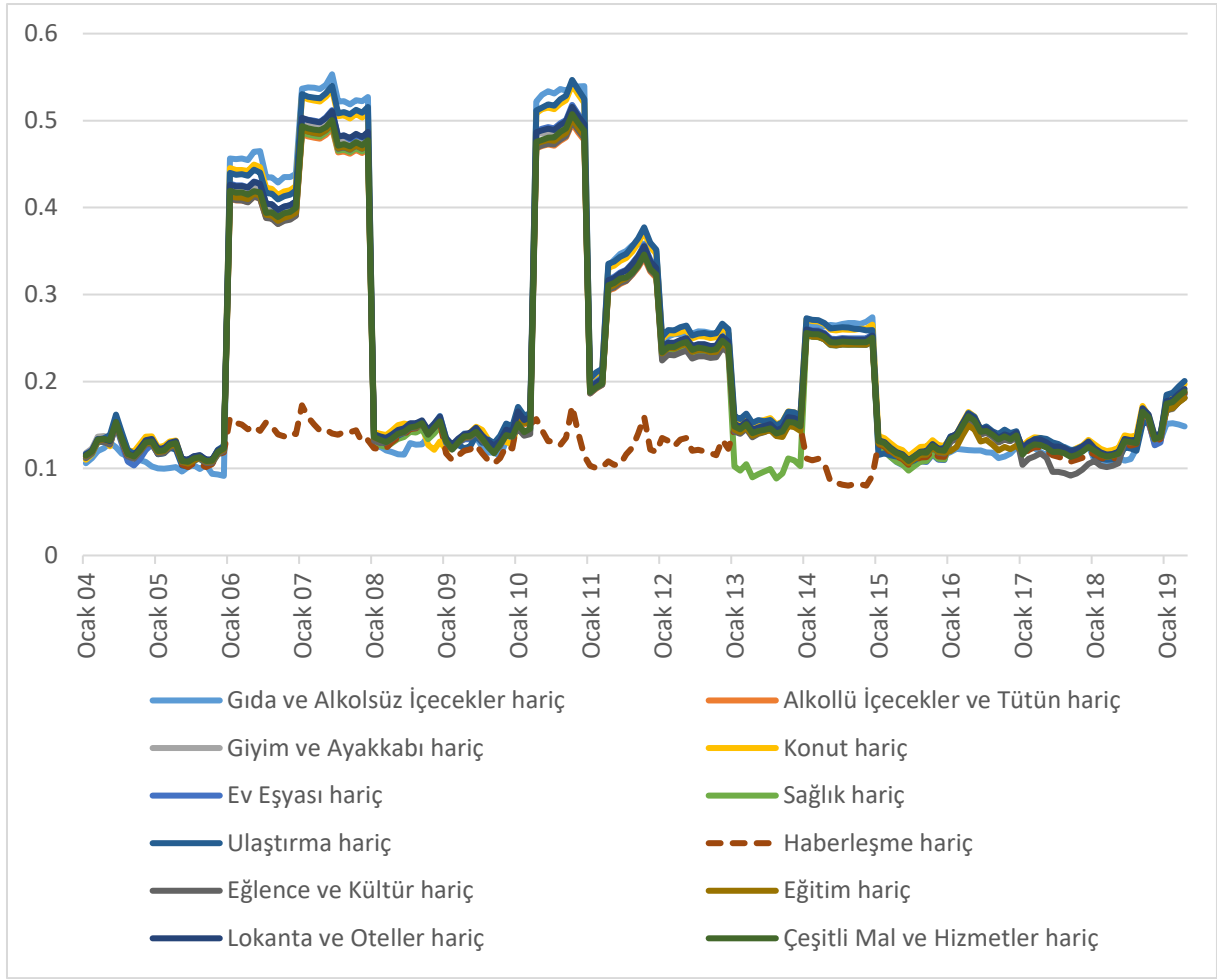
Şekil 3. Görelü Enflasyon Değişimleri

5. 414 Fiyatı içeren GFD'deki değişiklik hangi mal kategorisinden kaynaklanıyor ?

İlk olarak bu sert iniş ve çıkışların nedenini, bir mal kategorisi ile ilişkilendirebiliriz ilişkilendiremeyeceğimizi sorgulayacağız. Bu soruya cevap bulabilmek için 414 mal fiyatının 12 tane üst kategorisini inceleme altına alıyoruz.

Bir sonraki adımda, GFD'yi bu mal kategorilerini birer birer eksilterek geri kalan mal fiyatları arasındaki değişkenlik olarak hesaplıyoruz. Örneğin, Haberleşme kategorisini çıkartarak hesaplayacağımız GFD için, Haberleşme kategorisinde yer alan 8 sayıda mal fiyatını toplam 414 tane mal fiyatının dışına alarak, geri kalan 414 – 8 mal fiyatı arasındaki GFD'yi hesaplıyoruz. Bu işlemi her bir mal kategorisi için tekrarlayarak, 12 tane ayrı GFD serisi elde ediyoruz. Dolayısıyla bu 12 tane ayrı GFD serisinin her biri, geri kalan 11 tane mal kategorisinin görelü enflasyon değişkenliğini ölçmektedir.

⁹ Enflasyonu, bu analizde, fiyat endekslerinin logaritmik değişimlerden hesaplıyoruz: $\pi_{i,t} = \ln P_{i,t} - \ln P_{i,t-12}$

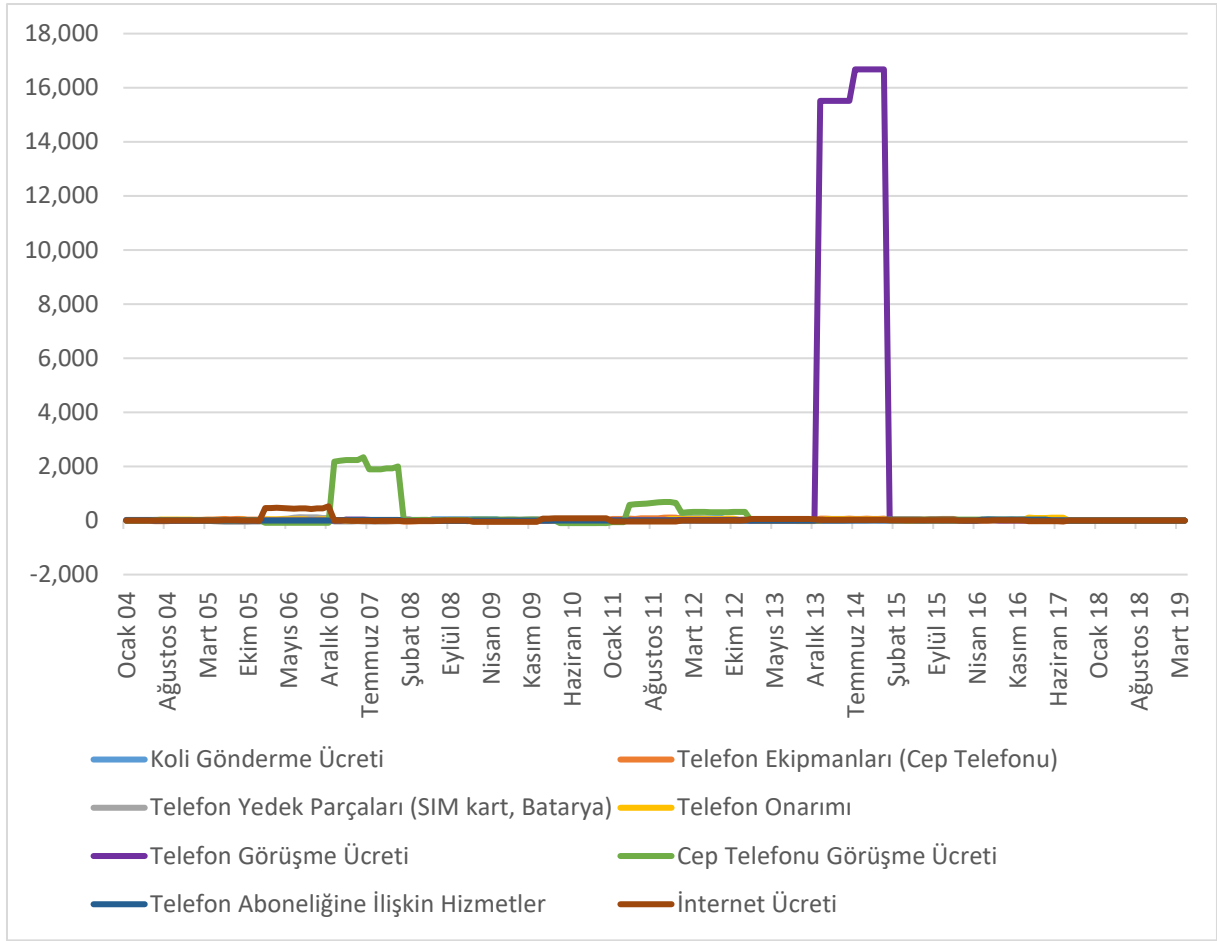


Şekil 4. Farklı mal kategorilerini dışarıda bırakan GFD serileri

İlginç bir biçimde bu GFD serileri arasından sadece bir tanesi sert iniş ve çıkışlardan arınmış görünüyor. Bu seri ise Haberleşme mal kategorisinin dışarıda bırakıldığı GFD serisidir (GFD^h). GFD^h'nin keskin iniş çıkışlardan arınmış olmasının yanı sıra, oynaklığının da makul sınırlar içinde kalmış olduğunu söyleyebiliriz. Dolayısıyla, GFD'de sert iniş ve çıkışlarla kendini gösteren yüksek oynaklığın, Haberleşme mal kategorisinin yarattığı şoklardan kaynaklandığını görüyoruz.

Haberleşme mal grubuna özgü bu şokların kaynağı ne olabilir sorusunun yanıtını aramak için aşağıdaki analize yöneliyoruz.¹⁰ Şekil 5'de Haberleşme grubundaki ürünlerin yıllık fiyat değişimlerini gözlemliyoruz. Şekilde görüleceği üzere haberleşme grubundaki özellikle telefon görüşme ücreti, cep telefonu görüşme ücreti ve internet ücretinde zaman zaman %16,000'lere varan, anlamlandırmakta çok zorlandığımız, çok yüksek yıllık değişimler yaşadığını görüyoruz. Bu yüksek yıllık değişimler GFD'deki sert değişimlerin olduğu döneme tekabül etmektedir.

¹⁰ Şekil 5'de enflasyonu logaritmik değişim olarak hesaplamak yerine, direk değişim formülünden hesaplıyoruz.

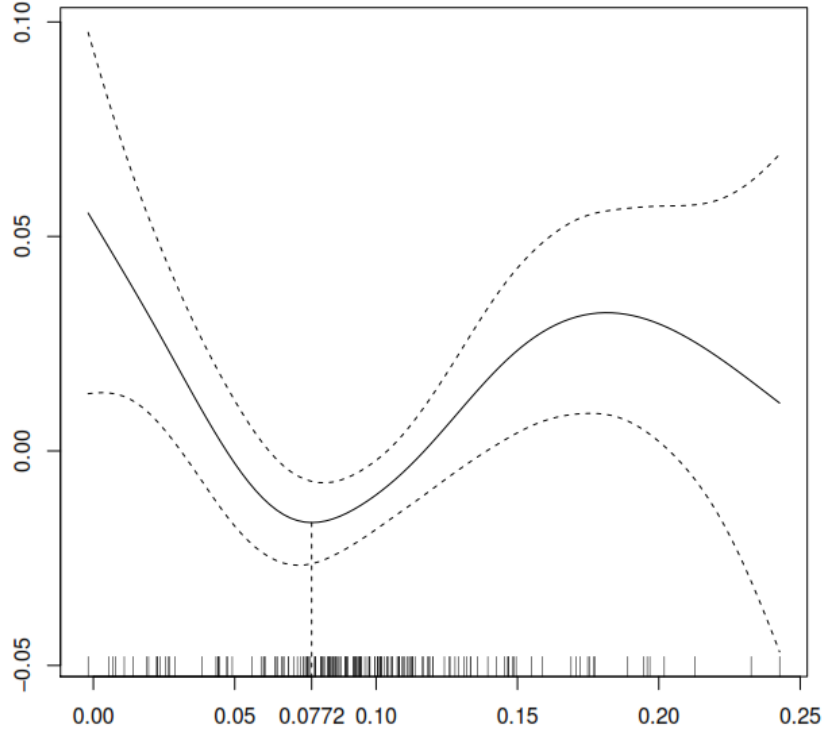


Şekil 5. Haberleşme mallarındaki yıllık fiyat değişimi

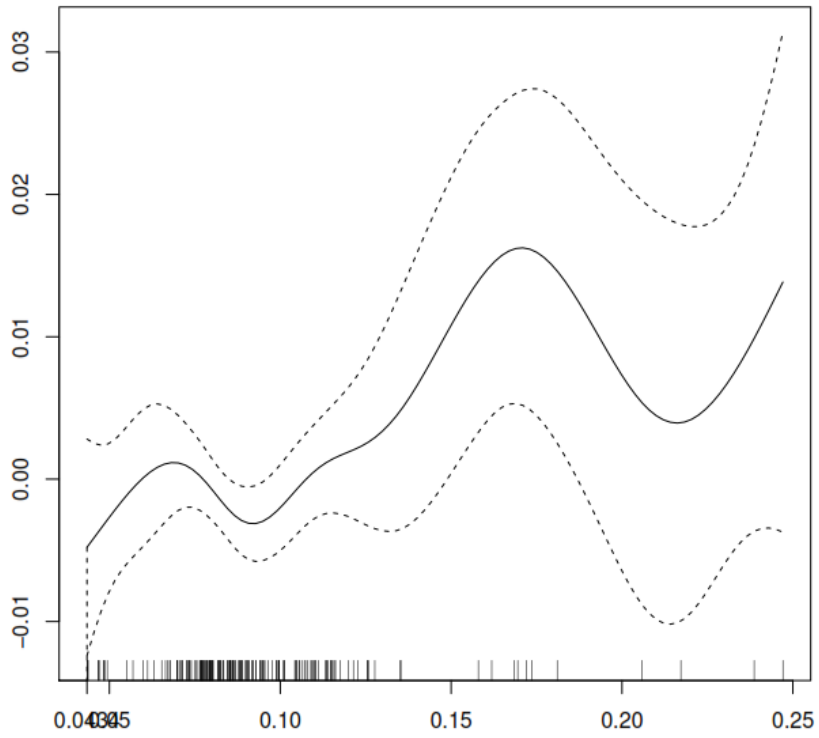
Yukarıdaki analiz GFD'deki zaman boyunca görünen sert iniş çıkışlar gösteren değişimin kaynağının büyük ölçüde belli bir mal grubuna (haberleşme) özgü şoklar olduğunu gösterdi. Bu derece yüksek değişimleri anlamlandırmakta çok zorlanıyoruz.

6. 414 Mal üzerinden hesaplanan GFD ve enflasyon ilişkisi

414 mal üzerinden yapılan GFD analizini takiben Denklem (3)'ü, 414 Mal üzerinden hesaplanan GFD'yi hem tüm mal fiyatlarını içerecek, hem de haberleşme sektörünü dışarıda bırakacak şekilde yeniden tahmin ediyoruz. Şekil 5 ve 6 bu tahminlerin sonuçlarını gösteriyor.



Şekil 6. GFD ve Enflasyon ilişkisi (414 farklı mal kategorisi)
Not: Kesikli çizgiler %95 güven aralıklarını gösteriyor.



Şekil 7. GFD ve Enflasyon ilişkisi (414 farklı mal kategorisi, Haberleşme sektörü hariç)
Not: Kesikli çizgiler %95 güven aralıklarını gösteriyor.

Şekil 6'dan görülebileceği gibi haberleşme sektörü dahil, 414 mal üzerinden tahmin edilen ilişki, beklenileceği gibi, Karahan ve Yazgan (2109)'dan farklı değil; yani U biçiminde ve yüzde 8'e yakın en düşük enflasyon oranına işaret etmekte.

Ancak haberleşme sektörünü dışarıda bırakınca ilişki U biçimini kaybederek deforme oluyor ve doğrusal eğilim içeren bir dalgalanma gösteriyor. Bu ilişki esas alındığında GFD'yi minimize eden enflasyon oranının yüzde 4'e düştüğünü görüyoruz. Dolayısıyla, 90 mal kategorisi üzerinden yapılan ve Şekil 3'de sunulan analiz ile uyumlu sonuç vermektedir. 414 mal gurubu içinde haberleşme sektörünün yaratmış olduğu dalgalanma 90 mal gurubunda toplandığında yumuşamakta ve etkisini bir ölçüde kaybetmektedir.

7. Sonuç

Bu makalede görelî fiyat değışkenliğinin iki farklı tanımından yola çıkarak 2003 sonrası Türkiye'sinin önemli görelî fiyat değışkenliğine sahip olduğunu göstermiştir. Ayrıca, sunduğumuz bulgular para politikasının yüzde 4 civarında bir enflasyonu hedeflemesinin GFD'yi de minimize edebileceğine işaret etmektedir.

Referanslar

Akerlof, G. A., Dickens, W. F. and Perry, G. L., 2000. Near-rational wage and price setting and the long-run Phillips curve. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, 1–60.

Baglan,D., Yazgan, M.E., Yilmazkuday, H., 2016. Relative price variability and inflation: New evidence. *Journal of Macroeconomics*, (48), 263-282.

Barro, R.J., 1976. Rational Expectations and the Role of Monetary Policy. *Journal of Monetary Economics* (2), 1-32.

Caraballo M.A., Dabus, C., 2013. Price Dispersion and Optimal Inflation: The Spanish Case. *Journal of Applied Economics*. 16(1), 49-70

Caraballo, M.A., Efthimiades, T., 2012. Is 2 % the optimal inflation rate for the Euro area? *International Economics and Economic Policy*, 9(3), 235-243.

Caraballo, M.A., Efthimiades, T., 2014. Divergent Optimal Inflation Rates in Euro Area Countries or "Does One Size Fit All". *Argumenta Oeconomica*, 1 (32), 15-40.

Choi, C.-Y., 2010, Reconsidering the relationship between inflation an relative price variability. *Journal of Money, Credit and Banking* 42(5), 769-798.

Choi, C. Y., & Kim, Y. S. (2010). Is there any asymmetry in the effect of inflation on relative price variability?. *Economics Letters*, 108(2), 233-236.

Choi, C.-Y., Kim, Y.S., O'Sullivan,R., 2011. Inflation targeting and relative price variability: What difference does inflation targeting make?. *Southern Economic Journal*, 77 (4), 934-957.

Fielding, D., Mizen, P., 2008. Evidence on the functional relationship between relative price variability and inflation with implications for monetary policy. *Economica*, 75 (300), 683-699.

Karahan, H., & Yazgan, M. E. (2019). Searching for the Optimal Level: Inflation and Price Variability in Turkey. *The Singapore Economic Review*, 1-19.

Lucas, R.E.,1973. Some international evidence on output-inflation tradeoffs, *American Economic Review* 63(3), 326-335.

Parsley, D. C., 1996. Inflation and relative price variability in the short and long run: New evidence from the United States. *Journal of Money, Credit and Banking* 28(3), 323–341.

Senapati M., Triverdi, P., 2017. Relationship between inflation and relative price variability in India, *Macroeconomics and Finance in Emerging Market Economies*, 1-17.

Yamak, R., Erdem, H.F., Kocak, S., 2017. Relative price variability and inflation in Turkey: Results from Kalman Filter Estimation. *Financial Studies* (1), 28-40.