



Araştırma Makalesi
Research Article

Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi
Yıl: Ekim 2018 Cilt-Sayı: 11(4) ss: 129-142

Academic Review of Economics and Administrative Sciences
Year: October 2018 Vol-Issue: 11(4) pp: 129-142

<http://dergipark.gov.tr/ohuiibf/>

ISSN: 2564-6931

DOI: 10.25287/ohuiibf.432268

Geliş Tarihi / Received: 08.06.2018

Kabul Tarihi / Accepted: 13.10.2018

TÜFE VE YURT İÇİ ÜFE ENFLASYON ORANLARI İLE ALT ENFLASYON KALEMLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN AMPİRİK ANALİZİ

Hakan ÖNER¹

Özet

Bu çalışmanın amacı TÜFE ve Yurt içi ÜFE enflasyon oranlarını oluşturan alt enflasyon kalemlerinin, TÜFE ve Yurt içi ÜFE enflasyon oranları üzerindeki nedensellik etkisi incelenmektedir. Bu amaçla, Ocak 2005-Mayıs 2018 tarihleri arasındaki 161 adet aylık gözlem veri seti olarak çalışmada kullanılmaktadır. Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) birim kök testi ve Granger nedensellik testleri uygulan çalışmada sonucuna göre; TÜFE enflasyon oranları, Yurt içi ÜFE enflasyon oranları ile kıyaslandığında alt enflasyon kalemlerinden daha fazla etkilendiği tespit edilmiştir. TÜFE enflasyon oranları 12 adet alt enflasyon kaleminden etkilenirken, Yurt içi ÜFE enflasyon oranları 4 adet alt enflasyon kaleminden etkilendiği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler : Tüketici Fiyat Endeksi, Yurt İçi Üretici Fiyat Endeksi, Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) Birim Kök Testi, Granger Nedensellik Testi.

Jel Sınıflandırması : E31, E44, E50, E58, G20.

THE EMPIRICAL ANALYSES OF RELATIONSHIP BETWEEN CONSUMER PRICE INDEX, DOMESTIC PRODUCER PRICE INDEX AND SUB-INFLATION ITEMS CASUALITY TEST

Abstract

In this study, the effects of sub-inflation items of Consumer Price Index (CPI) and Domestic Producer Price Index (D-PPI) on CPI and D-PPI are examined by means of causality. For this purpose, 161 monthly observations between January 2005 and May 2018 are used in the study. According to the study result which is used Augmented Dickey Fuller (ADF) unit root test and Granger casualiyt test; CPI inflation rates have been found to be more affected by sub-inflation items when compared to domestic PPI inflation rates. Although, CPI inflation rates are affected by 12 sub-inflation items, it has been determined that domestic PPI inflation rates are affected by 4 sub-inflation items.

Key Words : Consumer Price Index, Domestic Producer Price Index, Augmented Dickey Fuller (ADF) Unit Root Test, Granger Casualiyt Test.

Jel Classification : E31, E44, E50, E58, G20.

¹Dr. Öğr. Üyesi, Nişantaşı Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Lojistik Bölümü, onerhakan@gmail.com, ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9595-1498>.

GİRİŞ

İki dönem arasındaki fiyatlar genel seviyesindeki değişim olarak adlandırılan enflasyon (Çakır, 2007: 18), başlıca tüketici fiyat endeksi "TÜFE" ve üretici fiyat endeksi "ÜFE" olmak üzere iki gösterge ile ifade edilmektedir. TÜFE enflasyon oranı, tüketicilerin tüketimine sunulan nihai ürünlerden oluşan sepetin iki dönem arasındaki değişimini gösterirken, ÜFE enflasyon oranı ise üretim sürecinde girdi olarak kullanılan ürünlerin iki dönem arasındaki fiyat değişimlerini göstermektedir.

2003 yılında 100 puan olarak alınan ÜFE enflasyon oranı, 2005 yılından itibaren uluslararası standartlara uygun olarak zincirleme endeks şeklinde hesap edilerek yayınlanmaktadır. TÜFE hesaplamalarında kullanılan nihai ürün ve ağırlıkları zincirleme endeksin yapısı gereği her yıl güncellenmektedir. Hanehalkının tüketimde bulunduğu ürünler için ne kadar harcama yaptığı Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından bütçe anketleri yoluyla sorularak TÜFE enflasyon oranı hesaplaması yapılmaktadır.

Son üç yıla ait TÜFE enflasyon oranı sepetinde kullanılan 12 ana harcama kalemi için ağırlık değerleri aşağıdaki tablo 1'de sunulmaktadır.

Tablo 1. TÜFE Enflasyon Oranı Ana Harcama Grupları Ağırlıkları

Ana Harcama Grupları	2016	2017	2018
Gıda ve Alkolsüz İçecekler	23,68	21,77	23,03
Alkollü İçecekler ve Tütün	4,98	5,87	5,14
Giyim ve Ayakkabı	7,43	7,33	7,21
Konut, Su, Elektrik, Gaz vd	15,93	14,85	14,85
Mobilya, Ev Alet. ve Ev Bak. Hiz.	8,02	7,72	7,66
Sağlık	2,66	2,63	2,64
Ulaştırma	14,31	16,31	17,47
Haberleşme	4,42	4,12	3,91
Eğlence ve Kültür	3,81	3,62	3,39
Eğitim	2,56	2,69	2,67
Lokanta ve Oteller	7,47	8,05	7,27
Çeşitli Mal ve Hizmetler	4,73	5,04	4,76
Toplam	100,00	100,00	100,00

Kaynak: Tuik, Tüketici fiyat endeksi (2003=100) ana grup ve alt ana gruplara göre endeks rakamları, 2003-2018.

TÜFE enflasyon oranı ana harcama grupları içinde gıda ve alkolsüz içecekler kaleminin payı % 23,03 ile TÜFE enflasyon oranını en fazla etkileyen kalemdir. Ardından, % 17,47 ile Ulaştırma harcamaları ve % 14,85 ile konut, su, elektrik, gaz ve diğer gider harcamaları oluşturmaktadır.

TÜFE enflasyon oranına benzer şekilde 2003 yılında 100 puan olarak alınan ÜFE enflasyon oranı, 2005 yılından itibaren Uluslararası standartlara uygun olarak zincirleme endeks yöntemiyle hesap edilmeye başlanmıştır. 2014 yılından itibaren yurt içi üretici fiyat endeksi (Yİ-ÜFE) olarak adlandırılmaya başlanan endeks (Bu çalışmada kısaca ÜFE olarak adlandırılacaktır), firmaların yurt içinde üretimi yapılan ve endeks kapsamına dahil olan ürünlerinden, KDV, ÖTV vb. dolaylı vergiler düşüldükten sonraki fiyatları endekse hesaplamasına dahil edilmektedir.

2018 yılına ait ÜFE enflasyon oranı hesaplamalarında kullanılan 4 ana harcama kalemi için ağırlık değerleri aşağıdaki tablo 2'de sunulmaktadır.

Tablo 2. ÜFE Enflasyon Oranı Alt Kalem Ağırlıkları

Ana Harcama Grupları	2016	2017	2018
Madencilik ve Taş Ocakçılığı	3,50	3,36	3,26
İmalat	87,28	88,79	89,02
Elektrik, Gaz Üretimi ve Dağıtımı	8,13	6,81	6,74
Su Temini	1,08	1,03	0,98
Toplam	100,00	100,00	100,00

Kaynak: Tuik, Yurt İçi Üretici Fiyat Endeksi-Kısım, Bölüm ve Gruplar (2003=100).

ÜFE enflasyon oranı Alt Kalem Ağırlıkları içinde imalat kaleminin payı % 89,02 oranı ile ÜFE enflasyon oranını en fazla etkileyen kalemdir.

Akademik literatürde, TÜFE ve ÜFE enflasyon oranları arasındaki ilişkiyi açıklamaya yönelik çalışma sayısı fazla olmasına rağmen, TÜFE ve ÜFE enflasyon oranlarının alt enflasyon kalemlerini içeren çalışma sayısı oldukça sınırlıdır. Bu çalışmanın akademik literatüre katkı yapması amacıyla, TÜFE ve ÜFE enflasyon oranlarının, alt enflasyon kalemleri ile ilişkisi incelenmektedir. Bu amaçla, öncelikle konu ile ilgili akademik çalışmalardan örnekler ele alınmakta ardından, TÜFE ile ÜFE enflasyon oranlarını oluşturan alt kalemler arasındaki ilişki Granger nedensellik testi ile analiz edilmektedir (Granger, 1969).

I. LİTERATÜR

TÜFE ve ÜFE enflasyon alt kalemlerini içeren akademik çalışma sayısının oldukça sınırlı olması sebebiyle, enflasyon alt kalemlerini içeren az sayıdaki çalışmanın yanı sıra TÜFE ve ÜFE enflasyon oranları içeren diğer akademik çalışmalardan örnekler bu çalışmanın literatür araştırması içinde yer almaktadır.

Abdioğlu ve Korkmaz (2012), 2003-2012 tarihleri arasındaki verileri kullandıkları çalışmalarında TÜFE ile ÜFE enflasyon oranları ve alt kalemleri arasındaki nedensellik ilişkisini incelemişlerdir. Granger nedensellik testi ve hata düzeltme modelleri uyguladıkları çalışma sonucuna göre; TÜFE ve ÜFE enflasyon oranları arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Eğitim, kültür ve haberleşme alt kalemleri dışında kalan diğer kalemler için nedenselliğin yönünün tüketici fiyatlarından üretici fiyatlarına doğru tespit edilmiştir. Gıda alt kaleminde ise nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir.

Tarı, Abasız ve Pehlivanoglu (2012), 1987 ile 2008 yılları arasındaki TÜFE ile ÜFE enflasyon oranlarını veri olarak kullandıkları çalışmalarında, TÜFE ile ÜFE enflasyon oranları arasındaki nedensellik ilişkisini frekans alanı yaklaşımı ile analiz etmişlerdir. Çalışma sonucuna göre, sadece 1987-1993 yılları arasında ÜFE enflasyon oranından TÜFE enflasyon oranına doğru tek taraflı nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Bu sonuçtan hareketle araştırmacılar, tüketicilerin kısa vadede nihai ürünlerin talep koşullarını değiştirmeleri durumunda yarattıkları maliyet artışlarının TÜFE enflasyon oranlarını yükselttiği sonucuna ulaşmışlardır.

Abdioğlu (2013), 2005-2012 tarihleri arasındaki ara malı, dayanıklı ve dayanıksız tüketim malları, enerji ve sermaye malı gibi ana imalat sanayi gruplarına ilişkin verimlilik ayarlı nominal ücret düzeyleri ile ÜFE ve TÜFE enflasyon oranları arasındaki nedensellik ilişkilerini araştırmaktadır. Toda-Yamamoto nedensellik testi analizi uygulanan çalışmada, verimlilik ayarlı toplam nominal ücret düzeyleri ile ÜFE ve TÜFE enflasyon oranları arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Çalışmada incelenen ana sanayi gruplarının çoğunda nedensellik ilişkisi yönü nominal ücretlerden fiyatlara doğru olurken, sadece aramalı imalatında verimlilik ayarlı nominal ücretler ile fiyatlar arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmaktadır.

Yıldırım (2015), Ocak 1987 ile Aralık 2013 tarihleri arasındaki aylık TÜFE ile ÜFE enflasyon oranlarını veri olarak kullandıkları çalışmada, TÜFE enflasyon oranları ile ÜFE

enflasyon oranları arasındaki enflasyon geçişkenliğini analiz etmiştir. Çalışma sonucuna göre, 1987-2002 yılları arasındaki dönemde, TÜFE ile ÜFE enflasyon oranları arasında çift yönlü nedensellik ilişkisine rastlanırken, 2002 yılından sonra TÜFE'den ÜFE'ye doğru nedenselliğin sona erdiğini, ÜFE'den TÜFE'ye doğru nedenselliğin ise 2002 yılı sonrasında kısmen azaldığı tespit edilmiştir. Bu sonuçlar bağlamında araştırmacılar, TCMB'nin hedef enflasyonu gerçekleştirebilmesi için ÜFE enflasyon oranlarını yakından takip etmesini önermektedir.

Yamaçlı ve Saatçi (2016), Ocak 2004 ile Temmuz 2015 tarihleri arasındaki aylık TÜFE ve ÜFE enflasyon oranlarını ARDL ekonometrik analizi uygulayarak incelemişlerdir. Analiz sonucuna göre; ÜFE enflasyon oranları TÜFE enflasyon oranlarını açıklayan temel değişkendir. Dolayısıyla araştırmacılar, TÜFE enflasyon oranlarının düşmesi için, ÜFE enflasyon oranlarının yükselişini önlemeye yönelik, toplam talebi daraltıcı iktisadi politikalar uygulanması gerektiğini önermektedirler.

Taban ve Şengür (2016), Şubat 2003 ile Aralık 2014 tarihleri arasındaki TÜFE ve ÜFE enflasyon oranlarını kullandıkları çalışmalarında, Türkiye'de enflasyonun kaynağı tespit etmeye çalışmışlardır. VAR Granger nedensellik testi, etki-tepki ve varyans ayrıştırması yöntemleri kullanılan çalışma sonucuna göre, ÜFE'den TÜFE enflasyon oranlarına doğru nedensellik ilişkisine rastlanılmıştır. Araştırmacılar, faiz oranları dışında üretim maliyetlerini etkileyen faktörlerin TÜFE enflasyon oranlarını pozitif yönde etkilediğini belirtmektedirler. Dolayısıyla, Türkiye'de enflasyonun kaynağının talep ağırlıklı olmadığı, daha çok maliyet ağırlıklı olduğu tespit edilmiştir.

Saatçioğlu ve Karaca (2017), Ocak 2005 – Aralık 2016 tarihleri arasında veri olarak kullandıkları çalışmalarında, Türkiye'nin TÜFE ve ÜFE enflasyon oranları arasındaki ilişkisini incelemişlerdir. Granger nedensellik testi yapılan çalışma sonucuna göre, ÜFE enflasyon oranından TÜFE enflasyon oranına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Şahin ve Doğan (2017), İstanbul Ticaret Odası (İTO) Toptan Eşya Fiyatları Endeksi alt kalemleri, ABD doları cinsinden petrol fiyatları ve ABD doları nominal döviz kuru arasındaki koşullu korelasyon ilişkisini asimetrik bir model yapısı çerçevesinde analiz etmişlerdir. 1968 ile 2015 tarihleri arasındaki verilerin kullanıldığı çalışmada, Granger Nedensellik testi analizi yapılmıştır. Çalışma sonucuna göre, genel enflasyon oranlarının alt enflasyon kalemlerini etkileyebileceği gibi, alt enflasyon kalemlerinin de genel enflasyonu etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Örneğin, gıda fiyat değişimleri enflasyon oranlarını önemli oranda etkilediği tespit edilmiştir. Bu sonuca göre araştırmacılar, gıda fiyatlarının kontrolüne dönük adımların atılmasının, enflasyon hedefine ulaşılmasına katkı sağlayacağını belirtmişlerdir.

II. AMPİRİK YÖNTEM

Bu çalışmada "TÜFE ve ÜFE enflasyon oranları, alt enflasyon kalemleri tarafından etkilenmekte midir?" sorusuna yanıt aranmaktadır. Bu amaçla, TÜFE ve ÜFE enflasyon oranları ile alt enflasyon kalemlerinin, Ocak 2005 ile Mayıs 2018 tarihleri arasındaki toplam 161 adet aylık gözlem veri seti kullanılarak Granger nedensellik testi yapılmaktadır. Çalışmaya ait veriler, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) veri tabanından elde edilmiş olup E-views 8 ekonometri programı kullanılarak analiz edilmektedir.

Analizi yapılacak serilerin, zamanın etkisinden arındırılmış olması gerekmektedir. Bu amaçla, serilerin öncelikle birim kök testleri uygulanarak durağanlık analizi yapılmalıdır. Bu çalışmada, en yaygın kullanılan yöntem olan Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) testi ile serilerin birim kök testi analizi yapılmaktadır.

ADF birim kök testi analizi üç modelin kullanılması yoluyla yapılmaktadır. Bunlar sırasıyla; yalın model, sabitli model ile sabitli ve trendli modeldir (Dickey ve Fuller, 1979, 1981). Bu modeller sırasıyla;

$$\Delta Y_t = (\rho - 1)Y_{t-1} + u_t \quad (1)$$

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + u_t \quad (2)$$

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + \alpha_i \sum_{i=1}^m \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3)$$

Yukarıdaki modellerde Y_t değişkeni, belli bir t zamanındaki Y zaman serisini göstermektedir. u_t klasik varsayımlara uyan, varyansı değişmeyen, ortalaması sıfır ve ardışık bağımlı olmayan olasılıklı hata terimi, ρ , β ve δ değerleri, gecikmeli Y zaman serisinin katsayılarını göstermektedir.

Modellerde, Y_{t-1} değişkeninin önünde bulunan $\rho-1$ ve δ katsayılarının 1'e eşit olması durumunda Y_t değişkeninin birim kökü vardır (Gujarati, 2005, 718). Birim kökü olan bir zaman serisi rassal olarak bilinmekte olan ve durağan olmayan bir zaman serisidir. Eğer bir zaman serisinin birinci farkı alındığında seri durağan hale geliyorsa başlangıçtaki seri 1. dereceden bütünleşik olarak adlandırılır (Gujarati, 2005, 719).

ADF birim kök analizi sonucunda elde edilen birim kök sonuçları, MacKinnon kritik değerleri ile %1, %5, %10 önem düzeylerine göre karşılaştırılır ve çıkan analiz sonuçları, H_0 ve H_1 hipotezlerine karşı test edilir (MacKinnon 1996). Bu çalışmada seriler, MacKinnon % 5 kritik düzeyine göre analiz edilmiştir. Sıfır hipotezi H_0 ve alternatif hipotez H_1 aşağıdaki durumları ifade etmektedir:

$$H_0: \delta = 0 \text{ ise, } Y_t \text{ serisi durağandır dolayısıyla birim köke sahiptir,} \quad (4)$$

$$H_1: \delta < 0 \text{ ise, } Y_t \text{ serisi durağan değildir dolayısıyla birim kökü yoktur} \quad (5)$$

ADF birim kök testinin ardından, Granger nedensellik testi analizinde kullanılmak üzere serilerin gecikme uzunluğunun tespit edilmesi gerekmektedir. Bu amaçla, Akaike, Hannan-Quinn ve Schwartz bilgi kriterlerini minimum yapan gecikme uzunlukları tespit edilir. Bu çalışmada, araştırmacıların en çok kullandığı Akaike bilgi kriterini minimum yapan gecikme sayısı nedensellik testinde kullanılmaktadır (Akaike, 1974).

Granger nedensellik testi uygulanabilirliği ve sonuçlarının yorumlanması kolay olması nedeniyle araştırmacıların en sık kullandığı yöntemdir. Granger nedensellik testi, aşağıda oluşturulan iki model yoluyla analiz edilmektedir:

$$y_{1t} = \alpha_{10} + \beta_{11} y_{1t-1} + \beta_{12} y_{2t-1} + \gamma_{11} y_{1t-1} + \gamma_{12} y_{2t-2} + \delta_{11} y_{1t-3} + \delta_{12} y_{2t-3} + u_{1t} \quad (6)$$

$$y_{2t} = \alpha_{20} + \beta_{21} y_{1t-1} + \beta_{22} y_{2t-1} + \gamma_{21} y_{1t-1} + \gamma_{22} y_{2t-2} + \delta_{21} y_{1t-3} + \delta_{22} y_{2t-3} + u_{2t} \quad (7)$$

Yukarıdaki modellerde y_{1t} ve y_{2t} değişkenleri, belli bir t zamanındaki y zaman serisini, α , β , γ ve δ değerleri gecikmeli y değerlerinin katsayılarını göstermektedir. u_{1t} ve u_{2t} varyansı değişmeyen, ortalaması sıfır hata terimleridir. y_{1t} ve y_{2t} değerleri gecikmeli y değerleri ile modele girmektedir.

Granger nedensellik testi analizi ile (6) ve (7) numaralı modellerdeki y_{1t} 'deki değişiklikler y_{2t} 'de değişikliklere neden olmakta mıdır? sorusuna cevap aranmaktadır. Analiz sonucuna göre, y_{1t} 'deki değişiklikler y_{2t} 'de değişikliğe neden oluyorsa, y_{1t} 'in gecikmeleri y_{2t} 'ye ait eşitlikte anlamlı olmalıdır. Bu sonuç, y_{1t} 'den y_{2t} 'ye doğru Granger nedensellik olduğunu belirtmektedir (Brooks, 2002: 339-340). Yukarıdaki iki modelde bulunan y_{1t} ve y_{2t} değişkenleri yerine ekonometrik çalışmanın ana konusu olan seriler kullanılarak Granger nedensellik sonucuna ulaşılmaya çalışılmaktadır.

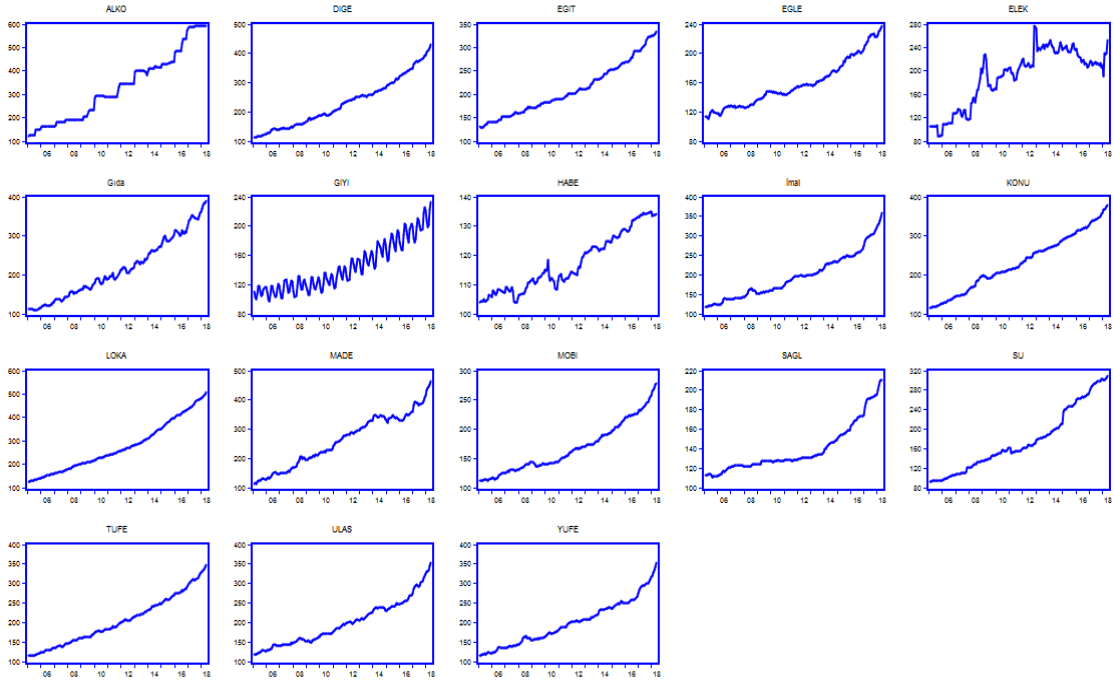
III. AMPİRİK ANALİZ VE SONUÇLAR

Ekonometrik analizde kullanılacak seriler tablo 3’de sunulmaktadır.

Tablo 3. Çalışmada Kullanılan Seriler

ALKO: Alkollü içecekler ve tütün	KONU: Konut, su, elektrik, gaz ve diğer yakıtlar
DIGE: Çeşitli mal ve hizmetler	LOKA: Lokanta ve oteller
EGIT: Eğitim	MADE: Madencilik ve taş ocaklığı
EGLE: Eğlence ve kültür	MOBI: Mobilya, ev aletleri ve ev bakım hizmetleri
ELEK: Elektrik, gaz üretimi ve dağıtımı	SAGL: Sağlık
GIDA: Gıda ve alkolsüz içecekler	SU: Su temini
GIYI: Giyim ve ayakkabı	TUFE: Tüketici fiyat endeksi
HABE: Haberleşme	ULAS: Ulaştırma
IMAL: İmalat	YUFE: Yurtiçi üretici fiyat endeksi

Ocak 2005 - Mayıs 2018 tarihleri arasındaki TÜFE ve ÜFE enflasyon oranları ile TÜFE ve ÜFE enflasyon oranlarına ait alt enflasyon kalemlerinin grafiksel sunumu Grafik 1’de verilmektedir.



Grafik 1. Değişkenlerin Grafiksel Gösterimi

Serilerin iki dönem arasındaki varyans ve kovaryansları zamana bağlı olarak değişmektedirler. Dolayısıyla seriler birim köke sahiptir. Granger nedensellik testi öncesinde serilere, ADF birim kök testi uygulanarak durağanlaşması sağlanmalıdır. Tablo 4’de ADF birim kök testi uygulanan değişkenlerin birim kök analizleri sunulmaktadır.

Tablo 4. Birim Kök Testi Düzey Değer Sonuçları

Değişken	Sabit Model		Trend ve Sabit Model		Birim Kök
	t İstatistiği	Olasılık Değeri	t İstatistiği	Olasılık Değeri	
ALKO	0.415191	0.9831	-2.299531	0.4314	Birim kök var
DIGE	4.585503	1.0000	1.689605	1.0000	Birim kök var
EGIT	2.353071	1.0000	1.818138	1.0000	Birim kök var
EGLE	2.968394	1.0000	0.448561	0.9991	Birim kök var
ELEK	-1.574291	0.4934	-2.407502	0.3743	Birim kök var
GIDA	4.068553	1.0000	0.876348	0.9998	Birim kök var
GIYI	3.289121	1.0000	0.340545	0.9987	Birim kök var
HABE	-0.169387	0.9385	-2.474707	0.3403	Birim kök var
IMAL	2.899615	1.0000	1.654761	1.0000	Birim kök var
KONU	2.167158	0.9999	-0.886686	0.9540	Birim kök var
LOKA	5.357235	1.0000	1.978961	1.0000	Birim kök var
MADE	1.057515	0.9971	-1.449761	0.8424	Birim kök var
MOBI	2.911576	1.0000	2.920659	1.0000	Birim kök var
SAGL	3.471948	1.0000	1.263088	1.0000	Birim kök var
SU	2.330132	1.0000	-0.962304	0.9451	Birim kök var
TUFE	5.219358	1.0000	3.028853	1.0000	Birim kök var
ULAS	3.370770	1.0000	1.910138	1.0000	Birim kök var
YUFE	2.830501	1.0000	1.971173	1.0000	Birim kök var

Tablo 4’de yer alan TÜFE ve Yurt içi ÜFE enflasyon oranları ile alt enflasyon kalemlerinin ADF birim kök testi uygulanmış düzey değerleri, tablo 5’te yer alan MacKinnon %5 kritik değerleri ile karşılaştırılarak birim köke sahip olup olmadığı incelenmektedir. Serilerin sabit modeldeki düzey değerleri, sabit model için MacKinnon %5 kritik değeri olan -2.879610 seviyesinden; trend ve sabit model düzey değerleri ise trend ve sabit model için MacKinnon %5 kritik değeri olan -3.438334 seviyelerinden daha yüksek çıkmaktadır. Dolayısıyla düzey değerlerinde serilerin sıfır hipotezleri reddedilmemiştir. Bu durumda serilerin birim kökleri vardır.

Tablo 5. Mackinnon %5 Kritik Değer Tablosu

Sabit Model		Trend ve Sabit Model	
Yüzde	t istatistiği	Yüzde	t istatistiği
%1	-3.471719	%1	-4.016806
%5	-2.879610	%5	-3.438334
%10	-2.576484	%10	-3.143451

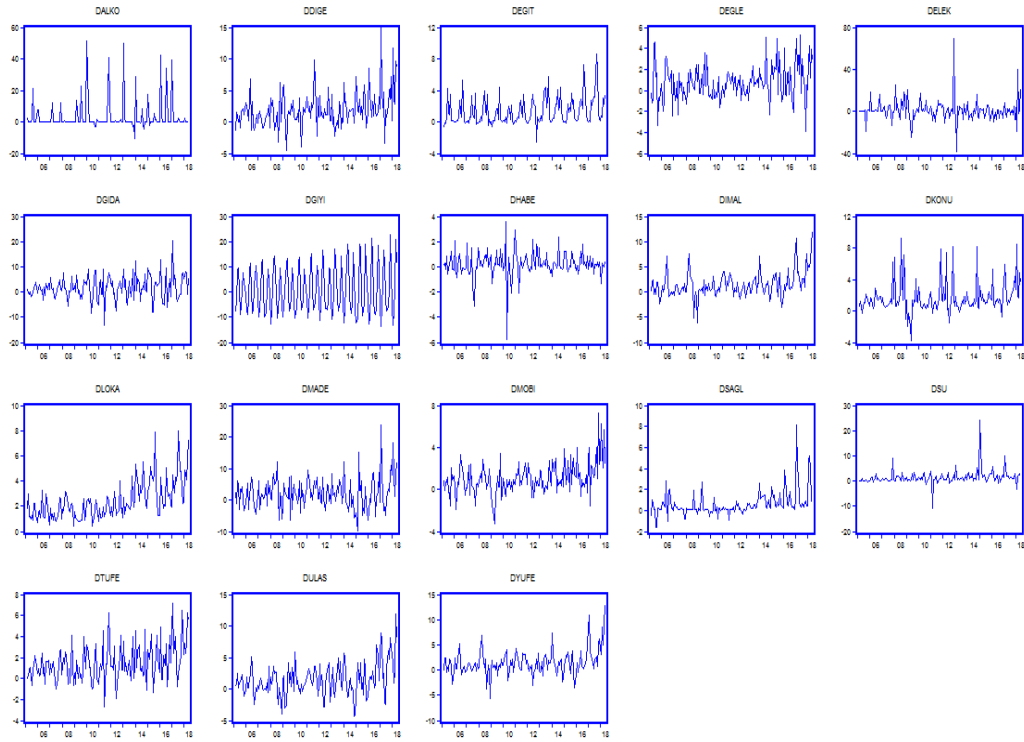
Düzyer değerlerinde, hem sabit hem de trend ve sabit modellerin t istatistik değerleri MacKinnon % 5 kritik değerinin üzerinde olması nedeniyle serilerin tekrar ADF birim kök testi uygulanarak birinci farkları alınmıştır. ADF birim kök testi birinci fark sonuçları tablo 6'da sunulmaktadır.

Tablo 6. Birim Kök Testi Birinci Fark Sonuçları

Değişken	Sabit Model		Trend ve Sabit Model		Birim Kök
	t İstatistiği	Olasılık Değeri	t İstatistiği	Olasılık Değeri	
ALKO	-11.53208	0.0000	-11.54450	0.0000	Durağandır
DIGE	-10.19260	0.0000	-11.17604	0.0000	Durağandır
EGIT	-15.73713	0.0000	-15.87873	0.0000	Durağandır
EGLE	-9.935813	0.0000	-10.34561	0.0000	Durağandır
ELEK	-12.35876	0.0000	-12.32468	0.0000	Durağandır
GIDA	-7.986553	0.0000	-9.277174	0.0000	Durağandır
GIYI	-24.09395	0.0000	-24.02350	0.0000	Durağandır
HABE	-11.86957	0.0000	-11.85022	0.0000	Durağandır
IMAL	-4.987928	0.0000	-5.640602	0.0000	Durağandır
KONU	-10.24481	0.0000	-10.46613	0.0000	Durağandır
LOKA	-4.500940	0.0003	-4.640452	0.0013	Durağandır
MADE	-9.965273	0.0000	-10.06613	0.0000	Durağandır
MOBI	-3.484260	0.0096	-4.458417	0.0024	Durağandır
SAGL	-11.80850	0.0000	-11.79845	0.0000	Durağandır
SU	-11.03483	0.0000	-11.42963	0.0000	Durağandır
TUFE	-2.941637	0.0430	-8.287111	0.0000	Durağandır
ULAS	-7.077766	0.0000	-7.733759	0.0000	Durağandır
YUFE	-5.693393	0.0000	-6.263074	0.0000	Durağandır

ADF birim kök testi birinci fark sonuçlarına göre, hem sabit hem de trend ve sabit modelleri için değişkenlerin birinci fark değerleri tablo 5'te yer alan MacKinnon % 5 kritik değerlerinin altında bulunmaktadır. Bu sonuçla, birinci farkları alınmış serilerin sıfır hipotezleri reddedilmekte, alternatif hipotezleri kabul edilmektedir. Dolayısıyla Granger nedensellik testi analizi için seriler durağan hale gelmiştir.

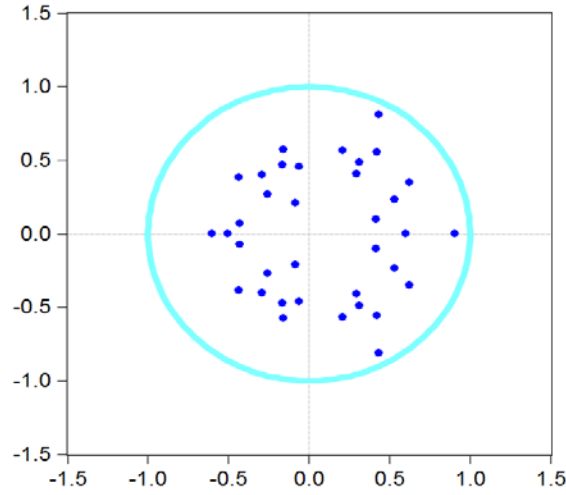
TÜFE ve ÜFE enflasyon oranları ile TÜFE ve ÜFE enflasyon oranlarına ait alt enflasyon kalemlerinin birinci farklarının grafiksel sunumu gösterilmektedir. Birim kök testi analizi sonucunda durağanlaşan serilerin ortalaması, varyansı ve iki dönem arasındaki kovaryansı zamana bağlı olarak değişmemektedir.



Grafik 2. Serilerin Birinci Fark Sonuçlarının Grafiksel Gösterimi

ADF birim kök testi analizi ile birim kök sorunundan kurtulan serilerin birim çember içerisindeki konumları Grafik 3'de sunulmaktadır. Katsayı matrisinin polinom değerleri, birim çemberin içerisinde ise olması istenen sonuçtur. Eğer polinom değerlerinin en az bir tanesi birim çemberin dışında veya üzerinde olması durumunda modelin istikrarsız olduğu kabul edilmektedir (Batmaz ve Tunca, 2007: 218).

Aşağıdaki Grafik 3'de tahmin edilen modele ait AR karakteristik polinomun ters köklerinin birim çember içerisindeki bulunması nedeniyle VAR modeli durağanlık açısından sorun yaşamamaktadır.



Grafik 3. AR Karakteristik Ters Polinom Köklerinin Birim Çember İçerisindeki Konumu

TÜFE ve ÜFE enflasyon oranları ile TÜFE ve ÜFE enflasyon oranlarına ait alt enflasyon kalemleri, ADF birim kök testi uygulanarak birinci dereceden durağan hale gelmesinden sonra Granger nedensellik testi uygulanabilmesi için değişkenlerin gecikme uzunluğunun bulunması gerekmektedir. Bu amaçla değişkenlerin gecikme uzunlukları Tablo 7’de sunulmaktadır.

Tablo 7. Gecikme Uzunlukları

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-5.679.134	NA	1.44e+10	7.447.233	74.82886*	7.461.716
1	-5.245.634	7.593.333	3.52e+09	7.304.096	7.981.488	7.579.264
2	-4.921.448	4.915.750	4.09e+09	7.303.854	8.622.986	7.839.707
3	-4.583.525	4.328.957	5.24e+09	7.285.653	9.246.525	8.082.192
4	-4.219.680	3.804.913	7.75e+09	7.233.568	9.836.180	8.290.792
5	-3.745.655	3.841.771	6.16e+09	7.037.457	1.028.181	8.355.366
6	-3.115.179	3.626.268	2.80e+09	6.636.835	1.052.293	8.215.429
7	-1.868.156	423.8247*	10009321*	54.30269*	9.958.100	72.69549*

LR: Test İstatistiği

AIC: Akaike Bilgi Kriteri

HQ: Hannan-Quinn Bilgi Kriteri

FPE: Son Tahmin Hata Kriteri

SC: Schwarz Bilgi Kriteri

Gecikme uzunluğu analizi sonuçlarına göre, Test İstatistiği, Son Tahmin Hata Kriteri, Akaike Bilgi Kriteri ve Hannan-Quinn Bilgi Kriteri gecikme uzunlukları 7, Schwarz Bilgi Kriteri gecikme uzunlukları 0 rakamını göstermektedir. Araştırmacıların en çok kullandığı bilgi kriteri olan Akaike bilgi kriteri (Akaike, 1974) bu çalışmada tercih edilmiştir. Dolayısıyla Granger nedensellik analizinde gecikme sayısı 7 olarak alınmaktadır. Gecikme uzunluğu analizi sonuçlarına göre 7 gecikme uzunluğu çalışmaya ilave edilmesinden sonra aşağıdaki Granger nedensellik testi hipotezleri oluşturulmaktadır:

Sıfır Hipotez (H_0): Bağımsız değişkenin oranındaki değişim bağımlı değişkenin nedeni değildir.

Alternatif Hipotez (H_1): Bağımsız değişkenin oranındaki değişim bağımlı değişkenin nedenidir.

TÜFE ve ÜFE enflasyon oranları ile TÜFE ve ÜFE enflasyon oranlarına ait alt enflasyon kalemlerinin Granger nedensellik testi sonuçlarındaki p-değerinin 0.10 oranının altında olması arzu edilen sonuçtur. Bağımlı değişkenlerin olasılık değerlerinin 0.10'un altında olması durumunda sıfır hipotezi reddedilmekte ve alternatif hipotez kabul edilmektedir. Alternatif hipotezin kabul edilmesi, bağımsız değişken ile bağımlı değişken arasında bir Granger nedenselliği olduğu sonucunu işaret etmektedir.

Test sonucunda bağımlı değişkenlerin olasılık değerlerinin 0.10'in üzerinde olması durumunda sıfır hipotezi kabul edilmekte ve alternatif hipotez reddedilmektedir. Bu durumda bağımsız değişken ile bağımlı değişken arasında bir Granger nedenselliği olduğu sonucunu işaret etmektedir.

Tablo 8. Bağımsız Değişkenlerin Granger Nedensellik Testi Sonuçları

Bağımlı Değişken: TÜFE			
Bağımsız Değişken	Ki-Kare	Gecikme Uz.	p-değeri
DALKO	26,69776	7	0.0004
DDIGE	19,77652	7	0.0061
DEGIT	3,029275	7	0.8823
DEGLE	21,48518	7	0.0031
DELEK	5,695605	7	0.5757
DGIDA	29,38084	7	0.0001
DGIYI	40,19840	7	0.0000
DHABE	9,774858	7	0.2017
DIMAL	16,81586	7	0.0186
DKONU	9,068078	7	0.2478
DLOKA	21,10151	7	0.0036
DMADE	17,45533	7	0.0147
DMOBI	30,96017	7	0.0001
DSAGL	18,61237	7	0.0095
DSU	21,63571	7	0.0029
DULAS	36,71819	7	0.0000
DYUFE	9,725777	7	0.2047
Bağımlı Değişken: Yurtiçi ÜFE			
Bağımsız Değişken	Ki-Kare	Gecikme Uz.	p-değeri
DALKO	9,013505	7	0.2516
DDIGE	8,130062	7	0.3212

DEGIT	10,71743	7	0.1514
DEGLE	20,47840	7	0.0046
DELEK	7,156795	7	0.4127
DGIDA	5,064845	7	0.6520
DGIYI	7,488189	7	0.3798
DHABE	13,11941	7	0.0692
DIMAL	6,011447	7	0.5384
DKONU	5,122541	7	0.6450
DLOKA	9,109907	7	0.2448
DMADE	3,970754	7	0.7831
DMOBI	13,13702	7	0.0688
DSAGL	16,74998	7	0.0190
DSU	6,933803	7	0.4358
DTUFE	5,680846	7	0.5774
DULAS	5,322611	7	0.6206

Tablo 7’de sunulan Granger nedensellik testi analizi sonuçlarına göre, TÜFE enflasyon oranları ile Yurt içi ÜFE enflasyon oranları arasında Ocak 2005-Mayıs 2018 tarihleri arasındaki dönemde nedensellik ilişkisine rastlanılamamıştır. TÜFE enflasyon oranları, Yurt içi ÜFE enflasyon oranları ile kıyaslandığında alt enflasyon kalemlerinden daha fazla etkilendiği tespit edilmiştir. Bu bağlamda, TÜFE enflasyon oranlarının bağımlı değişken olması durumunda; alkollü içecekler ve tütün, çeşitli mal ve hizmetler, eğlence ve kültür, gıda ve alkolsüz içecekler, giyim ve ayakkabı, imalat, lokanta ve oteller, madencilik ve taş ocakçılığı, mobilya, ev aletleri ve ev bakım, sağlık, kanalizasyon, atık yön. faaliyetleri, ulaştırma alt enflasyon kalemleri ile nedensellik ilişkisi vardır.

Yurt içi ÜFE enflasyon oranları bağımlı değişken olması durumunda; eğlence ve kültür, haberleşme, mobilya, ev aletleri ve ev bakım, sağlık alt enflasyon kalemleri ile nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

SONUÇ

Türkiye uzun yıllardır kronikleşen enflasyon oranları ile mücadele etmek amacıyla, 2002 yılında örtük enflasyon hedeflemesi, 2006 yılında ise açık enflasyon programı uygulanmaya başlamıştır. Bu programlar çerçevesinde ilk zamanlar enflasyondaki düşüş başarılı olmuş ve TÜFE enflasyon oranı 2012 yılında % 6,20 ile tarihi düşük seviyesini görmüştür. 2017 yılından itibaren hem TÜFE hem de Yurt içi ÜFE enflasyon oranlarının yükselişe geçmesi, bu enflasyon oranlarını hangi alt enflasyon kalemleri etkilemekte olduğu sorusuna yanıt aranması gerekliliğini doğurmuştur. Bu bağlamda çalışmada, TÜFE ve ÜFE enflasyon oranları ile TÜFE ve Yurt içi ÜFE enflasyon oranlarına ait alt enflasyon kalemleri arasında ilişki incelenmektedir. Çalışma sonucuna göre, TÜFE enflasyon oranı Yurt içi ÜFE enflasyon oranları ile kıyaslandığında, daha çok sayıda alt enflasyon oranından etkilenmektedir. TÜFE ve Yurt içi ÜFE enflasyon oranları üzerine yapılan ekonometrik çalışmada, Ocak 2005 - Mayıs 2018 tarihleri arasındaki aylık 161 adet gözlem veri seti olarak kullanılmaktadır. Öncelikle Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) birim kök testi uygulanarak seriler durağan hale getirilmiştir. Sonrasında seriler Granger nedensellik testine tabi

tutulmuşlardır. Granger nedensellik testi analizi sonuçlarına göre, TÜFE enflasyon oranının; alkollü içecekler ve tütün, çeşitli mal ve hizmetler, eğlence ve kültür, gıda ve alkolsüz içecekler, giyim ve ayakkabı, imalat, lokanta ve oteller, madencilik ve taş ocakçılığı, mobilya, ev aletleri ve ev bakım, sağlık, kanalizasyon, atık yön. faaliyetleri, ulaştırma alt enflasyon kalemleri ile nedensellik ilişkisi vardır. Yurt içi ÜFE enflasyon oranlarının ise; eğlence ve kültür, haberleşme, mobilya, ev aletleri ve ev bakım, sağlık alt enflasyon kalemleri ile nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

TÜFE enflasyon oranlarının 12 adet alt enflasyon kaleminden, Yurt içi ÜFE enflasyon oranlarının ise 4 adet alt enflasyon kaleminden etkilenmektedir. Dolayısıyla, 2006 yılından itibaren açık enflasyon hedeflemesi politikası uygulanan Türkiye’de enflasyon oranlarını etkileyen alt enflasyon kalemlerindeki değişimleri, hem para politikaları uygulayıcılarının hem de yatırımcıların yakından takip etmesinde yarar vardır.

KAYNAKÇA

- Abdioğlu, Z. (2013). Ücret-Fiyat Spirali: Türk İmalat Sanayi Örneği. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 19, 45-58.
- Abdioğlu, Z. & Korkmaz, Ö. (2012). Tüketici ve Üretici Fiyat Endekslerinde Fiyat Geçişkenliği: Alt Sektörler. *Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16(2), 65-81.
- Akaike, H. (1974). Enflasyon Hedefli Politikanın Bir Sonraki Adımı: Fiyat Seviyesi Hedeflemesi. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 0(1), 17-29.
- Brooks, C. (2002). *Introductory Econometrics for Finance*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Çakır, N. (2007). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(366a), 427-431.
- Dickey, D. A. & Fuller, W. A. (1979). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(366a), 427-431.
- Dickey, D. A. & Fuller, W. A. (1981). Likelihood Ratio Statistics For Autoregressive Time Series With A Unit Root. *Econometrica*, 49(4), 1057-1072.
- Granger, W. C. (1969). Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-spectral Methods. *Econometrica*, 37(3), 424-438.
- Gujarati, D. N. (2005). *Temel Ekonometri*, Çeviren: Ümit Şenesen, Gülay Günlük Şenesen, İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- MacKinnon, J. G. (1996). Numerical Distribution Functions For Unit Root And Cointegration Tests. *Journal of Applied Econometrics*, 11(6), 601-618.
- Newbold, P. & Granger C. W. (1974). Experience with Forecasting Univariate Time Series and the Combination of Forecasts. *Journal of the Royal Statistical Society*, 197(2), 131-165.
- Saatçioğlu, C. & Karaca, O. (2017). Türkiye’de Üretici Fiyatları İle Tüketici Fiyatları Arasındaki Nedensellik İlişkisi: 2005-2016. *Sakarya İktisat Dergisi*, 6(2), 1-16.
- Şahin, D. & Doğan, D. (2017). İstanbul Ticaret Odası Tefe Genel Endeksi Enflasyonu Ve Alt Bileşenleri Arası İlişki: Türkiye Üzerine Asimetrik Sabit Koşullu Korelasyon Analizi 1968-2015. *Journal of Yaşar University*, 12(47), 216-236.

Öner, H. (2018). "TÜFE ve Yurt İçi ÜFE Enflasyon Oranları İle Alt Enflasyon Kalemleri Arasındaki İlişkinin Ampirik Analizi", *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(4), 129-142.

- Taban, S. & Mehmet Ş. (2016). Türkiye’de Enflasyonun Kaynağının Belirlenmesine Yönelik Ekonometrik Bir Analiz. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 47, 47-64.
- Tarı, R., Abasız, T. & Pehlivanoglu, F. (2012). Tefe (Üfe)-Tüfe Fiyat Endeksleri Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Frekans Alanı Yaklaşımı. *Akdeniz Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(24), 1-15.
- Türkiye İstatistik Kurumu. *Tüketici fiyat endeksi (2003=100) ana grup ve alt ana gruplara göre endeks rakamları, 2003-2018*. Retrieved Mayıs 16, 2018 (de indirildi) from the World Wide Web: http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1014.
- Türkiye İstatistik Kurumu. *Yurt İçi Üretici Fiyat Endeksi- Kısım, Bölüm ve Gruplar (2003=100)*. Retrieved Mayıs 16, 2018 (de indirildi) from the World Wide Web: http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1076.
- Yamaçlı, D. S. & Saatçi, M. (2016). Türkiye’de Tüketici Enflasyonunun İktisadi. Belirleyicileri: ARDL Analizi. *Business and Economics Research Journal*, 7(3), 53-71.
- Yıldırım, Z. (2015). Enflasyon Rejimleri ve Üretici Enflasyonundan Tüketici Enflasyonuna Geçişkenlik. *Central Bank Review*, 15, 89-114.