

Enflasyon-nispi fiyat değişkenliği ilişkisi: Türkiye örneği

Inflation-relative price variability relationship: The case of Turkey

Nebiye Yamak¹

Fatma Kolcu²

Received Date: 01 / 04 / 2015

Accepted Date: 01 / 07 / 2015

Öz

Bu çalışmada 2003-2014 dönemi için Türkiye'de enflasyon oranı ile nispi fiyat değişkenliği arasındaki ilişki hem harcama hem de bölge bazında ayrı ayrı test edilmiştir. Bu amaçla öncelikle, 31 harcama grubunun 26 TR bölge-sindeki aylık tüketici fiyat endekslerinden yararlanılarak her bir harcama grubu ve bölgeye ilişkin enflasyon ve nispi fiyat değişkenlik ölçütleri hesaplanmıştır. Daha sonra iki değişken arasındaki ilişkinin yönü ve derecesini belirlemek için korelasyon analizi yapılmıştır. Ardından 31 harcama grubu ve 26 bölgenin her biri için ayrı ayrı oluşturulan ikili değişkenlerin vektör otoregresyon (VAR) modeli çerçevesinde Granger nedensellik testi, varyans ayrıştırması ve etki tepki analizleri yapılmıştır. Harcama bazında yapılan analiz sonuçları, bazı harcama grupları için herhangi bir nedensellik ilişkisi tespit edilmemiş olmakla birlikte genellikle iki değişken arasında çift yönlü ya da enflasyondan nispi fiyat değişkenliğine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğunu göstermiştir. Bölge bazında yapılan test sonuçları ise harcama gruplarından farklı olarak birçok bölgede nedenselliğin yönünün nispi fiyat değişkenliğinden enflasyona doğru olduğunu göstermiştir.

Anahtar sözcükler: Enflasyon, nispi fiyatlar, nispi fiyat değişkenliği, VAR, Granger nedensellik

Abstract

In this study, the relationship between inflation and relative price variability was separately investigated on the basis of both expenditure and sub-region in Turkey, for the period of 2003-2014. For this purpose, first, inflation rate and relative price variability of each expenditure group and sub-region were calculated by using monthly consumer price index of 31 expenditure groups in 26 TR regions. Later, correlation analysis was performed to determine the direction and the degree of the relationship between the two variables. Later, the binary variables which were separately generated for each 26 regions and for 31 expenditure groups were subjected to Granger causality test, variance decomposition and impulse-response analysis within the framework of the vector autoregressive (VAR) model. The results of the analysis for expenditure groups have shown that there is usually a bi-directional or unidirectional causality from inflation to relative price variability. The results based on regional data have shown that the direction of the causality generally runs from relative price variability to inflation.

Keywords: Inflation, relative prices, relative price variability, VAR, Granger causality

1. Giriş

Serbest piyasa ekonomilerinde fiyat mekanizması, ekonomik faaliyetlerin yürütülmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Bu ekonomilerde, piyasada oluşan fiyatlar ekonomide kaynak dağılımını yönlendiren temel göstergedir. Serbest piyasa ekonomisinde üreticiler, hangi malı ne miktarda üreteceklerine; tüketiciler ise, hangi malı ne miktarda tüketeceklerine fiyat mekanizması aracılığıyla karar verirler. Bu bağlamda, fiyat sisteminin temel fonksiyonu kaynakların etkin bir

¹ Prof. Dr., Karadeniz Technical University, TRABZON/TURKEY, nyamak@ktu.edu.tr

² Lecturer, Karadeniz Technical University, TRABZON/TURKEY, fkolcu@ktu.edu.tr

şekilde dağılması için ekonomik birimlerin ihtiyacı olan bilginin kendilerine iletilmesini sağlamaktır. İktisat teorisinin öngördüğü üzere, fiyat mekanizmasının işleyişinde meydana gelebilecek bir aksaklık iktisadi kaynakların etkin dağılımının bozulmasına neden olacaktır. Yüksek enflasyon veya deflasyon dönemlerinde fiyat mekanizmasının etkinliği daha da azalacaktır. Bu durum piyasalarda belirsizliğe neden olduğundan fiyatlar genel düzeyinin gerek harcama grupları gerekse bölgeler arasında düzensiz dağılmasına, dolayısıyla nispi fiyatlarda değişkenliğe neden olmaktadır. Bu nedenle, böyle bir ortamda ekonomideki nispi fiyat yapısı bozulacağından ekonomik birimlerin rasyonel karar alabilmeleri için gerekli ve yeterli olan bilgi sağlanamayacaktır.

İktisat literatüründe enflasyon oranı ve nispi fiyat değişkenliği arasındaki ilişki, serbest piyasa ekonomilerinde yaşanan dalgalanmaların nedenlerinden biri olarak gösterilmektedir. Özellikle enflasyon olgusu günümüz ekonomilerinde yaygın bir sorun olarak karşımızda iken enflasyon ile nispi fiyat değişkenliği arasındaki ilişkinin yönü ve derecesinin belirlenmesi büyük önem arz etmektedir. İktisat literatürü enflasyon oranı ile nispi fiyat değişkenliği arasındaki ilişkiyi test eden ampirik çalışmalar yönünden oldukça zengindir. Bu alanda yapılan ampirik çalışmalar çoğunlukla iki değişken arasında pozitif bir ilişki olduğunu ancak bu ilişkinin yönü ve derecesinin incelenen ürün grupları ve enflasyon seviyelerine bağlı olarak değişebildiğini göstermiştir. Bunun yanında az sayıda da olsa iki değişken arasındaki ilişkiyi reddeden çalışmalara da rastlamak mümkündür. İlgili literatüre bakıldığında, enflasyon ile nispi fiyat değişkenliği arasındaki ilişkinin varlığı çoğu ekonomist tarafından kabul edilmekle birlikte iki değişken arasındaki nedenselliğin yönü konusunda tam bir fikir birliği olmadığı görülmektedir. Bugüne kadar enflasyon oranı ile nispi fiyat değişkenliği arasındaki ilişkiyi Türkiye örneği için test eden çalışmalarda, söz konusu iki değişken arasında pozitif ve güçlü bir ilişkinin varlığı ortaya koyulmuştur. Ancak, enflasyon ile nispi fiyat değişkenliği arasındaki nedensellik ilişkisini farklı harcama grupları veya bölgeler için ayrı ayrı test eden herhangi bir çalışma yapılmamıştır. Bu nedenle bu çalışmanın amacı, enflasyon oranı ile nispi fiyat değişkenliği arasındaki ilişkiyi Türkiye ekonomisinde hem harcama hem de bölge bazında ayrı ayrı test etmektir.

2. Enflasyon-nispi fiyat değişkenliği ilişkisine yönelik teorik çerçeve

İktisat teorisinde enflasyon ile nispi fiyat değişkenliği arasındaki ilişkiye işaret eden dört temel teorik yaklaşım mevcuttur. Bu teoriler, sinyal algılama modeli, menü maliyetleri modeli, asimetrik fiyat tepkileri modeli ve araştırma modelidir.

2.1. Sinyal algılama modeli

Bu teorik yaklaşımlardan ilki, iki değişken arasındaki ilişkiyi rasyonel beklentiler hipotezi altında, piyasaların temizlenmesi ve yanlış algılamalarla açıklamaya çalışan Lucas (1972, 1973) ve Barro (1976)'nın sinyal algılama modelidir. Lucas, eksik bilgi modelinde ekonomiyi hem fiziksel hem de bilgisel açıdan birbirinden uzak piyasalar olarak tanımlamış ve bu ayrık piyasaları da adalar olarak nitelendirmiştir. Modele göre, ekonomide alım satım birbirinden ayrı bu piyasalarda gerçekleşmekte ve satıcılar her dönemde bu piyasalar arasında kısmen stokastik olarak dağılmaktadır. Bu durumda her ekonomik birim sadece bulunduğu piyasadaki fiyatlar hakkında bilgi sahibi olabilmektedir. (Lucas, 1972: 103; Lucas, 1975: 1120).

Böyle bir ekonomide eksik bilgi sorununun sonucu olarak, firmalar kendi ürettikleri malların fiyatlarında meydana gelen artışları gözlemleyebilmekte, ancak bunun kendi mallarına olan talep

artışından mı yoksa fiyatlar genel düzeyindeki artıştan mı kaynaklandığı noktasında ayırım yapamamaktadırlar (sinyal algılama sorunu). Bu nedenle genel fiyat düzeyindeki ve toplam talepteki beklenmeyen bir artış üreticiler tarafından, kısmen kendi ürünlerine yönelik nispi fiyattaki ve nispi talepteki bir artış olarak algılanmakta, bu da üreticilerin üretimlerini geçici olarak artırmalarına neden olmaktadır. Dolayısıyla üreticilerin fiyatlar genel düzeyindeki değişimleri nispi fiyatlardaki değişimler şeklinde yanlış algılamaları nedeni ile fiyatlardaki değişimler ve üretim artışları arasında pozitif bir ilişki ortaya çıkmaktadır (Lucas, 1973: 333).

Sinyal algılama modeline göre, enflasyon belirsizliği ve beklenmeyen enflasyon ne kadar yüksek olursa toplam talep şoklarının öngörülebilirliği o kadar zorlaşmaktadır. Bu durum firmaların, kendilerine özgü gerçek talep şokları da dahil bütün talep şoklarına daha az tepki vermelerine yol açmaktadır. Bir başka ifadeyle, firmalar gerçek kaynağı ister nispi, ister toplam olsun bütün talep şoklarına arz yanıtından ziyade fiyat ayarlaması olarak tepki vermektedirler. Bu da nispi fiyatlardaki dağılımın genişlemesine neden olmaktadır. Sinyal algılama modeli, farklı malların fiyatlarının genel (toplam) fiyat seviyesi etrafındaki değişkenliği ile ilgili olduğundan, bu modelin piyasalar arası (inter-market) nispi fiyat değişkenliğini açıklayan bir teori olduğu görülmektedir.

2.2. Menü maliyetleri modeli

Enflasyonun nispi fiyat değişkenliği üzerindeki pozitif etkisini öngören bir başka teori menü maliyetler olarak adlandırılan fiyat ayarlama maliyetlerine dayanmaktadır. Sheshinski ve Weiss (1977)'in çalışmasına dayanan menü maliyetleri modeli beklenen enflasyon ile nispi fiyat değişkenliği arasında pozitif bir ilişkiyi öngörmektedir. Sheshinski ve Weiss (1977) stoklanamayan mal üreten monopolcü bir firmanın fiyat ayarlama kararını enflasyon beklentisinin deterministik olduğu ve talep belirsizliğinin olmadığı bir model ile (s, S) optimal fiyat ayarlama politikası kapsamında araştırmışlardır. Menü maliyetleri modeline göre, fiyat ayarlama maliyetlerinin varlığı durumunda optimum politika, (s, S) fiyat ayarlama kuralıdır. (s, S) fiyat ayarlama politikasında, firmanın reel fiyatı yani kendi malının fiyatının rakip firmanın malının fiyatına oranı her bir dönem önceden belirlenmiş iki sabit değer (s, S) arasında hareket eder. Firmanın reel fiyatı, sürekli olarak başlangıç düzeyi olan "S" den (üst sınır) dönemin sonuna doğru "s" (alt sınır) düzeyine doğru sapar. Eğer firmanın reel fiyatı alt sınırın altına düşerse, firma nominal fiyatını reel fiyatı üst sınır değeri olan "S" düzeyine ulaşıncaya kadar ayarlar. Sheshinski ve Weiss (1977), çalışmalarında enflasyon oranındaki bir artışın her bir dönemde başlangıç fiyatını (S) artırdığını, dönem sonu fiyatını (s) ise azalttığını göstererek enflasyon oranındaki artışın fiyat değişim sıklığını hızlandırdığını ispatlamışlardır. Firmaların fiyat ayarlamalarını eş zamanlı olarak yapmaması durumunda, enflasyon arttıkça optimal "s" ve "S" arasındaki farkın büyüyeceğini bunun da nispi fiyatlardaki değişkenliğin artmasına sebep olacağını belirtmişlerdir. Söz konusu bu modelin, aynı mal için farklı satıcıların fiyat ayarlama davranışları ile ilgili olması nedeniyle piyasa içi (intra-market) nispi fiyat değişkenliğine işaret eden bir teori olduğu görülmektedir.

2.3. Asimetrik fiyat tepkileri modeli

Enflasyon ile nispi fiyat değişkenliği arasındaki pozitif ilişkiyi öngören asimetrik fiyat tepkileri yaklaşımını diğer teorilerden farklı kılan en önemli özellik nispi fiyat değişkenliğini dışsal olarak almasıdır. Bu model, fiyatların şoklara asimetrik bir şekilde tepki verdiği varsayımına dayanmaktadır. Asimetrik fiyat tepkisi, firmaların talep fazlalığına arz fazlalığından daha fazla tepki verdiğini öngörmektedir. Yani nispi şokla karşılaşan bireysel piyasalarda talep fazlalığı oldu-

ğunda fiyatlar yükselmekte, arz fazlalığı olduğunda ise fiyatlar düşmemekte ya da çok az düşmektedir. Bu durumda nispi şokların değişkenliğinin artması enflasyon oranının yükselmesine neden olmaktadır (Fischer, 1981: 385).

Ball ve Mankiw (1994)'e göre, menü maliyetler, fiyatlardaki yükselme yönündeki ayarlamaların düşme yönündeki ayarlamalardan daha esnek olduğu şeklinde ifade edilen asimetric fiyat ayarlamalarına neden olabilmektedir. Asimetric fiyat ayarlamalarında pozitif trend enflasyonun önemli bir rolü vardır. Uzun dönem trend enflasyonun olduğu bir durumda firmalar fiyatlarını, pozitif talep şoklarında aynı büyüklükteki negatif talep şoklarına göre daha fazla uyumlaştırma yönünde istekli olmakta ve yapılan pozitif yöndeki fiyat ayarlamaları da negatif yöndeki fiyat ayarlamalarından daha büyük olmaktadır. Dolayısıyla nispi fiyat değişmelerinin büyük olduğu dönemlerde enflasyon trendin üzerinde yükselmektedir. Ball ve Mankiw 1995 yılında yaptıkları çalışmalarında ise nispi fiyat değişkenliğini ve nominal fiyat ayarlamalarındaki uyumsuzlukları esas alan bir arz şoku teorisi öngörmüşlerdir. Ball ve Mankiw (1995)'e göre nispi fiyatlardaki değişimler kısa dönemde enflasyonist etkiye sahiptir. Fiyat ayarlamalarının maliyetli olması durumunda firmalar büyük şoklara tepki vermekte fakat küçük şoklara tepki vermemektedirler. Dolayısıyla büyük şokların kısa dönemde fiyat seviyesi üzerinde orantısız bir şekilde büyük etkileri olmaktadır.

2.4. Araştırma modeli

Araştırma modellerinde, enflasyonun nispi fiyat değişkenliği üzerindeki etkisi tüketicilerin araştırma maliyetleri vasıtasıyla çalışmaktadır. Enflasyon oranında meydana gelen bir artış satıcıların piyasa güçleri üzerinde birbiri ile çelişen iki farklı etkiye neden olmaktadır. Birincisi enflasyon oranında meydana gelen bir artışın satıcıların piyasa gücünü artırmasıdır. Enflasyon oranındaki bir artış, fiyat paranın reel değerinin düşmesine neden olmaktadır. Bu durumda tüketicilerin bir mal için ödeyeceği en yüksek fiyat seviyesi yükselir. Bu da satıcıların piyasa güçlerinin artmasına sebep olur. Satıcının fiyat belirleme konusunda elde etmiş olduğu bu güç nispi fiyat değişkenliğinin artması ile sonuçlanacaktır. İkincisi enflasyon oranında meydana gelen bir artışın satıcıların piyasa gücünü azaltmasıdır. Enflasyon nedeniyle genişleyen fiyat dağılımı, tüketicileri daha fazla fiyat araştırması yapma yönünde teşvik edici bir güç oluşturacaktır. Çünkü araştırma yapmak kendisine, satın almak istediği malı daha düşük fiyat ödeyerek alma kazancını sağlayacaktır. Alıcıların araştırma yoğunluğunun artması satıcıların piyasa güçlerinin azalmasına neden olacaktır. Bu da nispi fiyat değişkenliğinin azalması ile sonuçlanacaktır.

Enflasyon oranındaki bir artışın tüketicileri daha fazla araştırma yapmaya teşvik edip etmeyeceği enflasyonun düşük veya yüksek olmasına göre değişmektedir. Enflasyon oranının düşük olduğu bir ortamda, enflasyondaki bir artış tüketicilerin araştırma yoğunluğunu artırmakta ve nispi fiyat değişkenliğindeki azalma ile sonuçlanan ikinci etki ağır basmaktadır. Oysa enflasyon oranının yüksek olduğu bir durumda enflasyondaki bir artış tüketicilerin araştırma yoğunluğunu düşürmekte ve nispi fiyat değişkenliğindeki artış ile sonuçlanan birinci etki baskın olmaktadır (Head ve Kumar, 2005; Peterson ve Shi, 2004). Tüketici araştırma modelinin, aynı malın piyasada neden farklı fiyatlardan satıldığını açıklamaya çalışması piyasa içi (inta-market) nispi fiyat değişkenliğine işaret eden bir model olduğunu göstermektedir.

3. Enflasyon–nispi fiyat değişkenliği ilişkisine yönelik ampirik literatür

Enflasyon oranı ile nispi fiyat değişkenliği ilişkisine yönelik ampirik literatür, Amerika Birleşik Devletleri (ABD) fiyat sisteminin kapsamlı bir incelemesini yapan Mills (1927)'in çalışmasına kadar uzanır. Daha sonraları Mills (1927)'in çalışması Vining ve Elwertowski (1976) tarafından güncellenmiş ve geliştirilmiştir (Debelle ve Lamont, 1996: 4-5).

Vining ve Elwertowski (1976)'nin çalışmasından bu yana iktisat literatüründe iki değişken arasındaki ilişkiyi çeşitli ülkeler için farklı dönemler itibariyle test eden çok sayıda ampirik çalışma yapılmıştır. Bu alanda yapılan çalışmalardan bazıları Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Enflasyon-nispi fiyat değişkenliği ilişkisine yönelik ampirik literatür özeti

Yazar	Ülke – Dönem	Yöntem	Sonuç
Vining ve Elwertowski (1976)	ABD 1947-1974 (yıllık)	Tanıttıcı İstatistik	Nispi fiyat değişkenliği enflasyonla pozitif ilişkilidir.
Parks (1978)	ABD 1929-1975 (yıllık)	EKK	Beklenmeyen enflasyon nispi fiyat değişkenliğini artırmaktadır. NFD için, beklenmeyen enflasyon beklenen enflasyondan daha önemli bir belirleyicidir.
Fischer (1981)	ABD 1930-1980 (yıllık, üçer aylık) Almanya 1969-1980 (üçer aylık) Japonya 1971-1979 (üçer aylık)	VAR	İki değişken arasında karşılıklı etkileşim vardır. ABD'de 1956 sonrası dönemde enflasyon-nispi fiyat değişkenliği ilişkisinde gıda ve enerji şoklarının etkisi hakimdir. Aynı şekilde Almanya ve Japonya'da da 1970'lerde gıda ve enerji fiyatları, NFD göstergelerinde etkili olmuştur. İki değişken arasındaki ilişki sabit olmayıp para politikasının içeriğine de bağlı olabilmektedir.
Domberger (1987)	İngiltere 1974-1984 (üçer aylık)	EKK GEKK	Nispi fiyat değişkenliği ile enflasyon arasında pozitif ilişki vardır.
Reinsdorf (1994)	9 ABD şehri 1980-1982 (aylık)	Rastlantısal kat-sayılar modeli	Enflasyon ve fiyat dağılımı arasında yüksek derecede anlamlı negatif ilişki vardır.
Yamak ve Karahaslan (1994)	13 Türkiye şehri 1983-1990 (aylık)	EKK	Enflasyon ve NFD arasındaki pozitif ilişki orta seviyeli enflasyon oranına sahip ülkeler için de geçerlidir.
Ball ve Mankiw (1995)	ABD 1949-1989 (aylık)	EKK	Nispi fiyat değişimleri enflasyonu etkilemektedir. Toplam enflasyondaki değişimler nispi fiyat değişimelerindeki eğilimle de ilişkilidir. Enflasyon-eğilim ilişkisi enflasyon-varyans ilişkisinden daha güçlüdür.
Debelle ve Lamont (1996)	19 ABD şehri 1954-1986 (yıllık)	EKK	Enflasyon ve piyasalar arası NFD arasında oldukça güçlü pozitif ilişki vardır. Bu ilişki uzun dönemde de devam etmektedir.
Yamak (1997)	13 Türkiye şehri 1983-1990 (aylık)	EKK	Gıda dışındaki harcama gruplarının tümünde enflasyon oranı nispi fiyat değişkenliğini artırmaktadır.
Alper ve Üçer (1998)	Türkiye 1985-1997 (aylık)	Granger Neden-sellik Testi	Türkiye'de NFD enflasyonun bir nedeni değildir. Ancak bu iki değişken güçlü bir ilişki içerisindedir.
Çağlayan ve Filiztekin (2001)	19 Türkiye şehri 1948-1997 (yıllık)	Panel veri analizi	Enflasyon ile NFD (hem piyasa içi hem de piyasalar arası) arasında pozitif ilişki vardır.
Konieczny ve Skrzypacz (2005)	Polonya 1990-1996 (aylık)	EKK	NFD enflasyon oranı ile pozitif ilişkilidir. Ancak beklenen enflasyon NFD üzerinde beklenmeyen enflasyona göre daha büyük etkiye sahiptir. NFD standart sapma olarak ölçüldüğünde enflasyonun NFD üzerindeki etkisi daha güçlü çıkmaktadır.
Ukoha (2007)	Nijerya 1970-2003 (yıllık)	EKK	Enflasyonun NFD üzerinde hem kısa dönemde hem de uzun dönemde pozitif etkisi vardır.
Bick ve Nautz (2008)	14 ABD şehri 1998-2005 (aylık)	Panel eşik modeli	Enflasyonun NFD üzerinde hem pozitif hem de negatif etkileri mevcuttur. Etkinin yönü ve derecesi enflasyon seviyesine göre değişmektedir.

Enflasyon-nispi fiyat değişkenliği ilişkisi üzerine yapılan çalışmalar içinde öncü çalışma olarak nitelendirilen Vining ve Elwertowski (1976)'nin çalışması söz konusu iki değişken arasındaki ilişkiyi ABD ekonomisi için incelemiş ve nispi fiyat değişkenliğinin enflasyon oranı ile pozitif ilişkili olduğunu tespit etmiştir. Parks (1978), yine ABD ekonomisi üzerinde çalışmış ve beklenmeyen enflasyonun nispi fiyat değişkenliğini artırdığı sonucuna ulaşmıştır. Fischer (1981), ABD, Almanya ve Japonya verileri ile yapmış olduğu çalışmasında iki değişken arasında karşılıklı etkileşim olduğunu ortaya koymuştur. Enflasyon- nispi fiyat değişkenliği ilişkisini ele alan önemli çalışmalardan biri de Domberger (1987)'in çalışmasıdır. Piyasa içi (intra-market) fiyat değişkenliğinin belirleyicilerini araştıran çalışma İngiltere ekonomisi için yapılmıştır. Sonuçlar nispi fiyat değişkenliğinin enflasyon oranı ile pozitif bir ilişki içerisinde olduğunu göstermiştir. ABD ekonomisi için yapılan ancak elde edilen sonuç itibariyle dikkat çeken bir çalışma da Reinsdorf (1995)'un çalışmasıdır. Reinsdorf (1995), enflasyon ve fiyat dağılımı arasında yüksek derecede anlamlı negatif bir ilişki tespit etmiştir. Ball ve Mankiw (1995), ABD ekonomisi üzerinde yapmış oldukları çalışmalarında diğer çalışmalardan farklı olarak nispi fiyat değişkenliğinin enflasyon üzerindeki etkisini araştırmışlar ve sonuçlar nispi fiyat değişkenliğinin enflasyonu etkilediğini göstermiştir. Aynı şekilde Carabolla ve Usabiaga (2004) da nispi fiyat değişkenliğinin enflasyon üzerindeki etkisini incelemiştir. İspanya ekonomisi için yapılan çalışmada sonuçlar Ball ve Mankiw (1995)'in sonuçlarını destekler nitelikte çıkmıştır.

Geçiş ekonomilerinden bir olan Polonya için enflasyon-nispi fiyat değişkenliği ilişkisini analiz eden Konieczny ve Skrzypacz (2005), nispi fiyat değişkenliğinin enflasyon ile pozitif bir şekilde ilişkili olduğunu ancak beklenen enflasyonun beklenmeyen enflasyona göre daha büyük etkiye sahip olduğunu tespit etmiştir. İki değişken arasındaki ilişkiyi Nijerya ekonomisi için test eden Ukoha (2007), çalışmasında enflasyonun nispi fiyat değişkenliği üzerinde hem kısa hem de uzun dönemde pozitif etkisinin olduğunu ortaya koymuştur. ABD ekonomisi için yapılmış bir diğer çalışma da Bick ve Nautz (2008)'un çalışmasıdır. Çalışmada, enflasyonun nispi fiyat değişkenliği üzerinde hem pozitif hem de negatif etkilerinin olduğu, etkinin yönü ve derecesinin enflasyon seviyesine göre değiştiği sonucuna varılmıştır. Valdovinos ve Gerling (2011), Batı Afrika Ekonomi ve Para Birliği (WAEMU) üyesi olan 8 ülkeye ait verileri kullanarak yaptıkları çalışmaları hem beklenen hem de beklenmeyen enflasyonun nispi fiyat değişkenliğini artırdığını bulmuşlardır.

Literatürde Türkiye için yapılan çalışmalar da yer almaktadır. Yamak ve Karahasan (1994) şehir bazında nispi fiyat değişkenliğini test ettikleri çalışmalarında, enflasyon oranı ve nispi fiyat değişkenliği arasındaki pozitif ilişkinin, orta seviyeli enflasyon oranına sahip ülkeler için de geçerli olabileceği doğrultusunda bulgular elde etmişlerdir. Yamak (1997) ise çalışmasında, söz konusu ilişkiyi harcama grubu bazında sınamış, gıda dışındaki harcama gruplarının hepsinde enflasyonun nispi fiyat değişkenliğini artırdığını bulmuştur. Alper ve Üçer (1998), Türkiye'de nispi fiyat değişkenliğinin enflasyonun bir nedeni olmadığını ancak bu iki değişkenin güçlü bir ilişki içerisinde olduğunu tespit etmiştir. Çağlayan ve Filiztekin (2001) çalışmalarının sonucunda hem piyasa içi hem de piyasalar arası nispi fiyat değişkenliği ile enflasyon arasında pozitif ilişki tespit etmişlerdir. Yamak ve Tanrıöver (2006), iki değişken arasındaki ilişkiyi hem harcama hem de şehir bazında incelemişlerdir. Sonuçlar, ele alınan her harcama grubu ve şehir için enflasyon ve değişkenlik arasında pozitif güçlü bir ilişkinin varlığını göstermiştir. Tunay (2010), çalışmasında enflasyon ile nispi fiyat değişkenliği arasında kısa dönemde olduğu gibi uzun dönemde de güçlü pozitif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır.

4. Veri seti ve ekonometrik yöntem

Çalışmada enflasyon oranı (ENF) ve nispi fiyat değişkenliğinin (NFD) elde edilmesinde 31 harcama grubunun 26 bölgedeki 2003: 01 - 2014: 01 dönemi aylık tüketici fiyat endekslerinden yararlanılmıştır. Veri seti Türkiye İstatistik Kurumunun (TÜİK) <http://www.tuik.gov.tr> adresindeki veri tabanı sisteminden alınmıştır.

Çalışmada ele alınan harcama grupları, “Amaca Göre Bireysel Tüketim Sınıflaması’na ilişkin 2. düzey harcama gruplarıdır. Çalışmada kullanılan bölgeler ise “İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması”nın 2. düzey bölge birimleridir. Söz konusu harcama grupları ve bölgeler ekte sunulmuştur.

Çalışmada enflasyon ve nispi fiyat değişkenliği arasındaki ilişkiyi harcama bazında test etmek için sırasıyla (1) ve (2) numaralı denklemler kullanılarak her bir harcama grubuna ilişkin enflasyon oranı ve nispi fiyat değişkenliği hesaplanmıştır.

$$ENF_{jt} = \ln P_{jt} - \ln P_{jt-1} \quad (1)$$

(1) numaralı denklemde, ENF_{jt} , j harcama grubunun t dönemi enflasyon oranını; $\ln P_{jt}$, j harcama grubunun t dönemi fiyat endeks (Türkiye TÜFE) değerinin logaritmasını; $\ln P_{jt-1}$, j harcama grubunun t-1 dönemi fiyat endeks (Türkiye TÜFE) değerinin logaritmasını ifade etmektedir.

$$NFD_{jt} = \frac{1}{P_{jt}} \left[\frac{1}{N_{jt} - 1} \sum_i (P_{ijt} - P_{jt})^2 \right]^{1/2} \quad (2)$$

(2) numaralı denklemde, NFD_{jt} , j harcama grubunun t dönemi piyasa içi (intra-market) nispi fiyat değişkenliğini; P_{ijt} , i bölgesinde j harcama grubuna ait t dönemi fiyat endeks (TÜFE) değerini; N_{jt} , j harcama grubu için endeks değerinin elde edildiği bölge sayısını göstermektedir.

Enflasyon ve nispi fiyat değişkenliği arasındaki ilişkiyi bölge bazında test etmek için sırasıyla (3) ve (4) numaralı denklemler kullanılarak her bir bölgeye ait enflasyon oranı ve nispi fiyat değişkenliği hesaplanmıştır.

$$ENF_{it} = \ln P_{it} - \ln P_{it-1} \quad (3)$$

(3) numaralı denklemde, ENF_{it} , i bölgesinin t dönemi enflasyon oranını; $\ln P_{it}$, i bölgesinin t dönemi fiyat endeks (genel TÜFE) değerinin logaritmasını; $\ln P_{it-1}$, i bölgesinin t-1 dönemi fiyat endeks (genel TÜFE) değerinin logaritmasını göstermektedir.

$$NFD_{it} = \frac{1}{P_{it}} \left[\frac{1}{N_{it} - 1} \sum_j (P_{ijt} - P_{it})^2 \right]^{1/2} \quad (4)$$

(4) numaralı denklemde, NFD_{it} , i bölgesine ait t dönemi piyasalar arası (inter-market) nispi fiyat değişkenliğini; N_{it} , i bölgesi için endeks değerinin elde edildiği harcama grubu sayısını ifade etmektedir.

Her bir harcama grubu ve bölgeye ilişkin ENF ve NFD serileri elde edildikten sonra, enflasyon oranı ile nispi fiyat değişkenliği arasındaki ilişkinin yönü ve derecesini belirlemek için korelasyon analizi yapılmıştır. Çalışmada sahte regresyon sonucundan kaçınmak amacıyla serilerin birim kök

içerip içermedikleri genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) (1979, 1981) ve Phillips-Perron (PP) (1988) birim kök testleri yardımıyla sınanmıştır. Ardından 31 harcama grubu ve 26 bölgenin her biri için ayrı ayrı oluşturulan ikili değişkenlerin vektör otoregresyon (VAR) modeli çerçevesinde Granger (1969) nedensellik testi, varyans ayrıştırması ve etki tepki analizleri yapılmıştır.

5. Bulgular

Her bir harcama grubu için yapılan korelasyon analizi sonucunda, 31 harcama grubundan sadece 9 harcama grubunda (H5, H7, H14, H15, H22, H36, H37, H38, H39) enflasyon oranı ile nispi fiyat değişkenliği arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Söz konusu harcama gruplarından “giyim (H5)” harcama grubu için hesaplanan korelasyon katsayısı pozitif çıkarken diğer 8 harcama grubunda katsayı negatif çıkmıştır. Bölgeler için yapılan korelasyon analizinde ise, hiçbir bölgede hesaplanan korelasyon katsayısı istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır.

Serilerin durağanlık özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yapılan ADF ve PP birim kök testleri sonucunda bütün harcama grupları ve bölgeler için ENF serilerinin seviyesinde durağan olduğu, ancak NFD serilerinin sadece 9 harcama grubu ve 3 bölge için seviyesinde, diğerlerinde ise birinci farkında durağan olduğu tespit edilmiştir. Birim kök testi sonucunda elde edilen bulgular doğrultusunda seriler durağan oldukları seviyelerde analize katılmıştır. Her bir harcama grubu ve bölge birimi için oluşturulan VAR modellerinin optimal gecikme uzunlukları son tahmin hata kriteri (FPE) ve Akaike bilgi kriteri (AIC) yardımıyla belirlenmiştir. Maksimum gecikme uzunluğu ise 12 olarak belirlenmiştir.

Optimal gecikme uzunlukları belirlendikten sonra her bir harcama grubu ve bölge birimi için oluşturulan ikili değişkenlerin VAR modeli çerçevesinde yapılan Granger nedensellik test sonuçları Tablo 2 ve Tablo 3’de sunulmuştur.

Tablo 2. Harcama gruplarına ilişkin VAR Granger nedensellik test sonuçları

H ₀ Hipotezi	Gecikme uzunluğu	χ^2 istatistiği	Olasılık	Karar	Sonuç
ENFH1 \nrightarrow NFDH1 NFDH1 \nrightarrow ENFH1	10	29.174 19.946	0.0012 0.0298	Ret Ret	\longleftrightarrow
ENFH2 \nrightarrow NFDH2 NFDH2 \nrightarrow ENFH2	2	1.693 11.703	0.4289 0.0029	Kabul Ret	NFDH2 \rightarrow ENFH2
ENFH5 \nrightarrow NFDH5 NFDH5 \nrightarrow ENFH5	12	51.401 21.904	0.0000 0.0386	Ret Ret	\longleftrightarrow
ENFH6 \nrightarrow Δ NFDH6 Δ NFDH6 \nrightarrow ENFH6	12	25.660 13.377	0.0120 0.3423	Ret Kabul	ENFH6 \rightarrow Δ NFDH6
ENFH7 \nrightarrow Δ NFDH7 Δ NFDH7 \nrightarrow ENFH7	12	18.175 43.910	0.1105 0.0000	Kabul Ret	Δ NFDH7 \rightarrow ENFH7
ENFH8 \nrightarrow Δ NFDH8 Δ NFDH8 \nrightarrow ENFH8	2	1.321 0.724	0.5166 0.6922	Kabul Kabul	Nedensellik ilişkisi yok
ENFH9 \nrightarrow NFDH9 NFDH9 \nrightarrow ENFH9	1	0.021 0.065	0.8857 0.7981	Kabul Kabul	Nedensellik ilişkisi yok
ENFH10 \nrightarrow NFDH10 NFDH10 \nrightarrow ENFH10	7	27.653 16.006	0.0003 0.0251	Ret Ret	\longleftrightarrow

Tablo 2'nin Devamı

H ₀ Hipotezi	Gecikme uzunluğu	χ^2 istatistiği	Olasılık	Karar	Sonuç
ENFH11 \rightarrow Δ NFDH11 Δ NFDH11 \rightarrow ENFH11	1	1.575 0.446	0.2094 0.5043	Kabul Kabul	Nedensellik ilişkisi yok
ENFH12 \rightarrow Δ NFDH12 Δ NFDH12 \rightarrow ENFH12	1	1.497 2.343	0.2211 0.1259	Kabul Kabul	Nedensellik ilişkisi yok
ENFH13 \rightarrow Δ NFDH13 Δ NFDH13 \rightarrow ENFH13	1	4.537 0.004	0.0332 0.9498	Ret Kabul	ENFH13 \rightarrow Δ NFDH13
ENFH14 \rightarrow Δ NFDH14 Δ NFDH14 \rightarrow ENFH14	5	14.121 3.025	0.0149 0.6962	Ret Kabul	ENFH14 \rightarrow Δ NFDH14
ENFH15 \rightarrow Δ NFDH15 Δ NFDH15 \rightarrow ENFH15	1	1.948 1.317	0.1627 0.2511	Kabul Kabul	Nedensellik ilişkisi yok
ENFH16 \rightarrow Δ NFDH16 Δ NFDH16 \rightarrow ENFH16	2	4.641 10.222	0.0982 0.0060	Ret Ret	\leftrightarrow
ENFH20 \rightarrow NFDH20 NFDH20 \rightarrow ENFH20	3	0.597 5.964	0.8972 0.1134	Kabul Kabul	Nedensellik ilişkisi yok
ENFH21 \rightarrow Δ NFDH21 Δ NFDH21 \rightarrow ENFH21	1	0.000 0.380	0.9883 0.5376	Kabul Kabul	Nedensellik ilişkisi yok
ENFH22 \rightarrow Δ NFDH22 Δ NFDH22 \rightarrow ENFH22	1	1.980 0.718	0.1594 0.3967	Kabul Kabul	Nedensellik ilişkisi yok
ENFH24 \rightarrow Δ NFDH24 Δ NFDH24 \rightarrow ENFH24	1	6.668 0.002	0.0098 0.9650	Ret Kabul	ENFH24 \rightarrow Δ NFDH24
ENFH25 \rightarrow Δ NFDH25 Δ NFDH25 \rightarrow ENFH25	1	0.116 0.368	0.7339 0.5443	Kabul Kabul	Nedensellik ilişkisi yok
ENFH26 \rightarrow Δ NFDH26 Δ NFDH26 \rightarrow ENFH26	3	15.225 14.074	0.0016 0.0028	Ret Ret	\leftrightarrow
ENFH27 \rightarrow Δ NFDH27 Δ NFDH27 \rightarrow ENFH27	1	7.149 0.151	0.0075 0.6979	Ret Kabul	ENFH27 \rightarrow Δ NFDH27
ENFH28 \rightarrow Δ NFDH28 Δ NFDH28 \rightarrow ENFH28	1	0.000 1.485	0.9857 0.2230	Kabul Kabul	Nedensellik ilişkisi yok
ENFH29 \rightarrow NFDH29 NFDH29 \rightarrow ENFH29	2	6.159 2.841	0.0460 0.2416	Ret Kabul	ENFH29 \rightarrow NFDH29
ENFH30 \rightarrow Δ NFDH30 Δ NFDH30 \rightarrow ENFH30	1	1.048 0.790	0.3059 0.3740	Kabul Kabul	Nedensellik ilişkisi yok
ENFH31 \rightarrow NFDH31 NFDH31 \rightarrow ENFH31	8	14.601 5.598	0.0674 0.6922	Ret Kabul	ENFH31 \rightarrow NFDH31
ENFH36 \rightarrow Δ NFDH36 Δ NFDH36 \rightarrow ENFH36	1	0.165 1.328	0.6845 0.2492	Kabul Kabul	Nedensellik ilişkisi yok
ENFH37 \rightarrow Δ NFDH37 Δ NFDH37 \rightarrow ENFH37	1	0.329 2.102	0.5665 0.1471	Kabul Kabul	Nedensellik ilişkisi yok
ENFH38 \rightarrow Δ NFDH38 Δ NFDH38 \rightarrow ENFH38	4	7.499 2.661	0.1118 0.6161	Kabul Kabul	Nedensellik ilişkisi yok
ENFH39 \rightarrow Δ NFDH39 Δ NFDH39 \rightarrow ENFH39	1	0.043 0.135	0.8366 0.7129	Kabul Kabul	Nedensellik ilişkisi yok
ENFH40 \rightarrow NFDH40 NFDH40 \rightarrow ENFH40	2	5.189 0.926	0.0747 0.6294	Ret Kabul	ENFH40 \rightarrow NFDH40
ENFH42 \rightarrow Δ NFDH42 Δ NFDH42 \rightarrow ENFH42	1	0.967 1.419	0.3255 0.2335	Kabul Kabul	Nedensellik ilişkisi yok

Not: \rightarrow simgesi "nedenidir", \rightarrow simgesi "nedeni değildir" ifadesini temsil etmektedir. Değişkenlerin önündeki Δ simgesi, ilgili değişkenin birinci derece devresel farkının alındığını göstermektedir.

Harcama gruplarına ilişkin Granger nedensellik test sonuçlarını gösteren Tablo 2’de görüldüğü üzere;

Ele alınan harcama gruplarından 5’inde enflasyon ile nispi fiyat değişkenliği arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Bu harcama gruplarında enflasyon nispi fiyat değişkenliğine neden olmakta, nispi fiyat değişkenliği de enflasyona neden olmaktadır. Çift yönlü nedensellik ilişkisinin tespit edildiği harcama grupları; “gıda (H1)”, “giyim (H5)”, “elektrik, gaz ve diğer yakıtlar (H10)”, “ev bakımı için mal ve hizmetler (H16)”, “görsel, işitsel, fotoğraf ve veri işleme ile ilgili ekipman (H26)” harcamalarıdır.

Ele alınan harcama gruplarından 8’inde enflasyondan nispi fiyat değişkenliğine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Bu harcama gruplarında enflasyon nispi fiyat değişkenliğine neden olmaktadır. Enflasyondan nispi fiyat değişkenliğine doğru tek yönlü nedenselliğin bulunduğu harcama grupları; “ayakkabı (H6)”, “ev aletleri (H13)”, “zücaciye, yemek takımı ve hane halkı aletleri (H14)”, “telefon ve telefaks ekipmanı (H24)”, “diğer temel dayanıklı eğlence ve kültür araçları (H27)”, “eğlence ve kültür hizmetleri (H29)”, “paket turlar (H31)” ve “başka yerde sınıflandırılmayan kişisel bakım ürünleri (H40)” harcamalarıdır.

Ele alınan harcama gruplarından 2’sinde nispi fiyat değişkenliğinden enflasyona doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Bu harcama gruplarında nispi fiyat değişkenliği enflasyona neden olmaktadır. Nispi fiyat değişkenliğinden enflasyona doğru tek yönlü nedenselliğin bulunduğu harcama grupları “alkolsüz içecekler (H2)” ve “gerçek kira (H7)” harcamalarıdır.

Tablo 3. Bölge Birimlerine İlişkin VAR Granger Nedensellik Test Sonuçları

H ₀ Hipotezi	Gecikme uzunluğu	χ^2 istatistiği	Olasılık	Karar	Sonuç
ENFB1 \nrightarrow Δ NFDB1 Δ NFDB1 \nrightarrow ENFB1	11	16.681 21.398	0.1177 0.0295	Kabul Ret	Δ NFDB1 \rightarrow ENFB1
ENFB2 \nrightarrow Δ NFDB2 Δ NFDB2 \nrightarrow ENFB2	12	6.715 13.265	0.8759 0.3501	Kabul Kabul	Nedensellik ilişkisi yok
ENFB3 \nrightarrow Δ NFDB3 Δ NFDB3 \nrightarrow ENFB3	4	2.266 16.280	0.6870 0.0027	Kabul Ret	Δ NFDB3 \rightarrow ENFB3
ENFB4 \nrightarrow Δ NFDB4 Δ NFDB4 \nrightarrow ENFB4	10	20.822 26.188	0.0224 0.0035	Ret Ret	\leftrightarrow
ENFB5 \nrightarrow Δ NFDB5 Δ NFDB5 \nrightarrow ENFB5	12	23.430 11.763	0.0243 0.4649	Ret Kabul	ENFB5 \rightarrow Δ NFDB5
ENFB6 \nrightarrow Δ NFDB6 Δ NFDB6 \nrightarrow ENFB6	10	16.709 7.755	0.0811 0.6527	Ret Kabul	ENFB6 \rightarrow Δ NFDB6
ENFB7 \nrightarrow Δ NFDB7 Δ NFDB7 \nrightarrow ENFB7	10	24.483 22.606	0.0064 0.0123	Ret Ret	\leftrightarrow
ENFB8 \nrightarrow Δ NFDB8 Δ NFDB8 \nrightarrow ENFB8	10	16.262 15.105	0.0924 0.1283	Ret Kabul	ENFB8 \rightarrow Δ NFDB8
ENFB9 \nrightarrow NFDB9 NFDB9 \nrightarrow ENFB9	12	49.094 14.411	0.0000 0.2752	Ret Kabul	ENFB9 \rightarrow NFDB9

Tablo 3'ün Devamı

H ₀ Hipotezi	Gecikme uzunluğu	χ^2 istatistiği	Olasılık	Karar	Sonuç
ENFHB10 \rightarrow NFDB10 NFDB10 \rightarrow ENFB10	12	28.848 26.541	0.0041 0.0090	Ret Ret	\leftrightarrow
ENFB11 \rightarrow Δ NFDB11 Δ NFDB11 \rightarrow ENFB11	12	8.502 14.551	0.7448 0.2669	Kabul Kabul	Nedensellik ilişkisi yok
ENFB12 \rightarrow Δ NFDB12 Δ NFDB12 \rightarrow ENFB12	10	31.796 14.384	0.0004 0.1562	Ret Kabul	ENFB12 \rightarrow Δ NFDB12
ENFB13 \rightarrow Δ NFDB13 Δ NFDB13 \rightarrow ENFB13	10	22.556 22.334	0.0125 0.0135	Ret Ret	\leftrightarrow
ENFB13 \rightarrow Δ NFDB13 Δ NFDB13 \rightarrow ENFB13	12	15.951 18.988	0.1935 0.0888	Kabul Ret	Δ NFDB13 \rightarrow ENFB13
ENFB14 \rightarrow Δ NFDB14 Δ NFDB14 \rightarrow ENFB14	10	24.976 14.017	0.0054 0.1722	Ret Kabul	ENFB14 \rightarrow Δ NFDB14
ENFB15 \rightarrow Δ NFDB15 Δ NFDB15 \rightarrow ENFB15	6	16.581 7.564	0.0110 0.2718	Ret Kabul	ENFB15 \rightarrow Δ NFDB15
ENFB16 \rightarrow NFDB16 NFDB16 \rightarrow ENFB16	2	2.833 7.807	0.2425 0.0202	Kabul Ret	NFDB16 \rightarrow ENFB16
ENFB17 \rightarrow Δ NFDB17 Δ NFDB17 \rightarrow ENFB17	1	0.122 1.199	0.7270 0.2736	Kabul Kabul	Nedensellik ilişkisi yok
ENFB18 \rightarrow Δ NFDB18 Δ NFDB18 \rightarrow ENFB18	12	17.423 7.630	0.1344 0.8133	Kabul Kabul	Nedensellik ilişkisi yok
ENFB19 \rightarrow Δ NFDB19 Δ NFDB19 \rightarrow ENFB19	6	9.915 23.240	0.1283 0.0007	Kabul Ret	Δ NFDB19 \rightarrow ENFB19
ENFB20 \rightarrow Δ NFDB20 Δ NFDB20 \rightarrow ENFB20	12	15.201 18.260	0.2306 0.1080	Kabul Kabul	Nedensellik ilişkisi yok
ENFB21 \rightarrow Δ NFDB21 Δ NFDB21 \rightarrow ENFB21	1	0.003 1.104	0.9563 0.2934	Kabul Kabul	Nedensellik ilişkisi yok
ENFB22 \rightarrow Δ NFDB22 Δ NFDB22 \rightarrow ENFB22	2	3.993 5.953	0.1358 0.0510	Kabul Ret	Δ NFDB22 \rightarrow ENFB22
ENFB22 \rightarrow Δ NFDB22 Δ NFDB22 \rightarrow ENFB22	9	7.690 16.876	0.5657 0.0507	Kabul Ret	Δ NFDB22 \rightarrow ENFB22
ENFB23 \rightarrow Δ NFDB23 Δ NFDB23 \rightarrow ENFB23	1	0.029 0.195	0.8655 0.6590	Kabul Kabul	Nedensellik ilişkisi yok
ENFB24 \rightarrow Δ NFDB24 Δ NFDB24 \rightarrow ENFB24	12	13.476 17.792	0.3354 0.1222	Kabul Kabul	Nedensellik ilişkisi yok
ENFB25 \rightarrow Δ NFDB25 Δ NFDB25 \rightarrow ENFB25	10	27.458 10.698	0.0022 0.3815	Ret Kabul	ENFB25 \rightarrow Δ NFDB25
ENFB26 \rightarrow Δ NFDB26 Δ NFDB26 \rightarrow ENFB26	1	4.407 6.267	0.0358 0.0123	Ret Ret	\leftrightarrow

Not: \rightarrow simgesi "nedenidir", \rightarrow simgesi "nedeni değildir" ifadesini temsil etmektedir. Değişkenlerin önündeki Δ simgesi, ilgili değişkenin birinci derece devresel farkının alındığını göstermektedir.

Bölge birimlerine ilişkin Granger nedensellik test sonuçlarının sunulduğu Tablo 3’de görüldüğü üzere;

Ele alınan bölgelerden 4’ünde enflasyon ile nispi fiyat değişkenliği arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Çift yönlü nedensellik ilişkisinin tespit edildiği bölge birimleri; “İzmir (B4)”, “Bursa, Eskişehir, Bilecik (B7)”, “Konya, Karaman (B10)” ve “Mardin, Batman, Şırnak, Siirt (B26)” bölgeleridir.

Ele alınan bölgelerden 8’inde enflasyondan nispi fiyat değişkenliğine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Enflasyondan nispi fiyat değişkenliğine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin bulunduğu bölgeler; “Aydın, Denizli, Muğla (B5)”, “Manisa, Afyon, Kütahya, Uşak (B6)”, “Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova (B8)”, “Ankara (B9)”, “Adana, Mersin (B12)”, “Kırıkkale Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir (B14)”, “Kayseri, Sivas, Yozgat (B15)” ve “Şanlıurfa, Diyarbakır (B25)” bölgeleridir.

Ele alınan bölgelerden 6’sında nispi fiyat değişkenliğinden enflasyona doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Nispi fiyat değişkenliğinden enflasyona doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin bulunduğu bölge birimleri; “İstanbul (B1)”, “Balıkesir, Çanakkale (B3)”, “Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye (B13)”, “Zonguldak, Karabük, Bartın (B16)”, “Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane (B19)” ve “Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli (B22)” bölgeleridir.

Her bir harcama grubu ve bölge birimine ilişkin enflasyon oranı ve nispi fiyat değişkenliğinde meydana gelecek bir değişimin diğer değişken tarafından açıklanma oranını tespit etmek amacıyla yapılan varyans ayrıştırması neticesinde Granger nedensellik testini destekler nitelikte bulgular elde edilmiştir. Çalışmada son olarak her bir harcama grubu ve bölge birimine ilişkin enflasyon ve nispi fiyat değişkenliği ölçütüne verilen bir standart sapmalı şoka diğer değişkenin vermiş olduğu tepkinin seyri etki tepki grafikleri yardımıyla incelenmiştir. Etki tepki grafikleri neticesinde elde edilen sonuçların gerek Granger nedensellik gerekse de varyans ayrıştırması sonuçları ile harcama grupları için büyük ölçüde, bölgeler için ise kısmen paralellik gösterdiğini söylemek mümkündür.

6. Sonuç

Enflasyonun, nispi fiyat değişkenliği üzerinde etki yaratarak reel ekonomik değişkenleri etkilediği ekonomistler tarafından uzun süredir kabul edilmektedir. Yüksek enflasyon dönemlerinde ekonomik birimlerin nispi-mutlak, geçici-sürekli fiyat değişimlerini doğru olarak algılamaları zorlaşmaktadır. Enflasyon oranının yüksek ve dalgalı olduğu dönemlerde nispi fiyat hareketleri bilgi aktarma özelliğini kaybettiğinden ekonomide kaynakların etkin dağılımı bozulmakta, bu da refah kayıplarına yol açmaktadır.

Enflasyon ve nispi fiyat değişkenliği arasındaki ilişkinin belirlenmesi, enflasyonun ekonomide yayılma mekanizmasının anlaşılmasına, ekonominin farklı sektörlerinde ve bölgelerindeki etkilerinin belirlenmesine ve enflasyonun refah maliyetlerinin daha iyi anlaşılmasına imkan vermektedir. Dolayısıyla enflasyon-nispi fiyat değişkenliği ilişkisinin yönünün ve derecesinin belirlenmesi, özellikle sektörler ve bölgeler itibarıyla bu ilişkinin tespit edilmesi enflasyonla mücadele açısından büyük önem arz etmektedir.

Bu çalışmada Türkiye ekonomisi için enflasyon oranı ile nispi fiyat değişkenliği arasındaki ilişkinin hem harcama hem de bölge bazında ayrı ayrı test edilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda öncelikle, 31 harcama grubunun 26 bölgedeki 2003:01-2014:01 dönemi aylık tüketici

fiyat endekslerinden yararlanılarak her bir harcama grubu ve bölgeye ilişkin enflasyon ve nispi fiyat değişkenlikleri hesaplanmıştır. Daha sonra enflasyon ile nispi fiyat değişkenliği arasındaki ilişkinin yönü ve derecesini belirlemek için korelasyon analizi yapılmıştır. Ardından 31 harcama grubu ve 26 bölgenin her biri için ayrı ayrı oluşturulan ikili değişkenlerin VAR modeli çerçevesinde Granger nedensellik testi, varyans ayrıştırması ve etki-tepki analizleri yapılmıştır.

Her bir harcama grubu için yapılan korelasyon analizi sonucunda, 31 harcama grubundan sadece 9 harcama grubunda enflasyon oranı ile nispi fiyat değişkenliği arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Bölgeler için yapılan korelasyon analizinde ise, hiçbir bölgede hesaplanan korelasyon katsayısı istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır.

Her bir harcama grubu için enflasyon oranı ile nispi fiyat değişkenliği arasındaki nedensellik ilişkisinin tespiti amacıyla yapılan Granger nedensellik analizi sonucunda, 5 harcama grubunda çift yönlü, 8 harcama grubunda enflasyondan nispi fiyat değişkenliğine doğru, 2 harcama grubunda da nispi fiyat değişkenliğinden enflasyona doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Ancak herhangi bir nedensellik ilişkisinin tespit edildiği harcama gruplarına genel olarak bakıldığında, bu harcamaların zorunlu/lüks, stoklanabilir/ stoklanamayan, dayanıklı/dayanıksız vs. gibi herhangi bir şekilde sınıflandırma yapmak mümkün olmamıştır.

Her bir bölge birimi için enflasyon oranı ile nispi fiyat değişkenliği arasındaki nedensellik ilişkisinin tespiti amacıyla yapılan Granger nedensellik analizi sonucunda, 4 bölgede çift yönlü, 8 bölgede enflasyondan nispi fiyat değişkenliğine doğru, 6 bölgede de nispi fiyat değişkenliğinden enflasyona doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Yine aynı şekilde harcama bazında yapılan analizde olduğu gibi, herhangi bir nedensellik ilişkisinin tespit edildiği bölgelere genel olarak bakıldığında, bu bölgelerin doğu / batı, kıyı / iç veya sanayi bölgesi olup olmaması gibi herhangi bir şekilde sınıflandırma yapmak mümkün olmamıştır.

Kaynakça

- Alper, C. Emre ve Üçer, Murat (1998). "Some Observations on Turkish Inflation: A "Random Walk" Down the Past Decade", *Bogazici Journal: Review of Social, Economic and Administrative Studies*, 12 (1), 7-38.
- Ball, Laurence ve Mankiw, N.Gregory (1994). "Asymmetric Price Adjustment and Economic Fluctuations", *The Economic Journal*, 104 (423), 247-261.
- Ball, Laurence ve Mankiw, N.Gregory (1995). "Relative Price Changes as Aggregate Supply Shocks", *Quarterly Journal of Economics*, 110(1), 161-193.
- Barro, Robert J. (1976). "Rational Expectations and the Role of Monetary Policy", *Journal of Monetary Economics*, 2, 1-32.
- Bick, Alexander ve Nautz, Dieter (2008). "Inflation Thresholds and relative Price Variability: Evidence from US Cities", *International Journal of Central Banking*, 4 (3), 61-76.
- Caraballo María Ángeles, Usabiaga Carlos (2004). "Inflation and Relative Prices: Empirical Evidence for the Spanish Economy", *Problems and Perspectives in Management*, 3, 59-71.
- Çağlayan, Mustafa ve Filiztekin, Alpay (2001). "Relative Price Variability and Inflation: New Evidence from Turkey", *Sabancı University Economics Discussion Paper Series*, No. 2001-11.
- Debelle, Guy ve Lamont, Owen (1996). "Relative Price Variability and Inflation: Evidence from US Cities", *National Bureau of Economic Research (NBER) Working Paper Series*, 5627.

Yamak, N., Kolcu, F. (2015). Inflation - relative price variability relationship: The case of Turkey. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 1 (3), 740-757.

- Dickey, David ve Fuller, Wayne A. (1979). "Distribution of the Estimates for Autoregressive Time Series with a Unit Root", *Journal of the American Statistical Association*, 74 (366), 427-431.
- _____ (1981). "Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root", *Econometrica*, 49 (4), 1057-1072.
- Domberger, Simon (1987). "Relative Price Variability and Inflation: A Disaggregated Analysis", *Journal of Political Economy*, 95 (3), 547-566.
- Fischer, Stanley (1981). "Relative Shocks, Relative Price Variability, and Inflation", *Brookings Papers on Economic Activity*, 1981 (2), 381-441.
- Granger, C. W. J. (1969). "Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-spectral Methods", *Econometrica*, 37 (3), 424-438.
- Head, Allen ve Kumar, Alok (2005). "Price Dispersion, Inflation, and Welfare", *International Economic Review*, 46 (2), 533-572.
- <http://www.tuik.gov.tr>
- Konieczny, Jerzy D. ve Skrzypacz, Andrzej (2005). "Inflation and Price Setting in A Natural Experiment", *Journal of Monetary Economics*, 52, 621-632.
- Lucas, Robert E. Jr. (1972). "Expectations and Neutrality of Money", *Journal of Economic Theory*, 4 (2), 103-124.
- Lucas, Robert E. Jr. (1973). "Some International Evidence on Output-Inflation Tradeoffs", *American Economic Review*, 63 (3), 326-334.
- Lucas, Robert E. Jr. (1975). "An Equilibrium model of the Business Cycle", *Journal of Political Economy*, 83 (6), 1113-1144.
- Mills, Frederick C. (1927). *Behaviour of Prices*, New York: National Bureau of Economic Research.
- Parks, Richard W. (1978). "Inflation and Relative Price Variability", *Journal of Political Economy*, 86 (1), 79-95.
- Peterson, Brian ve Shi, Shouyong (2004). "Money, Price Dispersion and Welfare", *Economic Theory*, 24, 907-932.
- Phillips, Peter C. ve Perron, Pierre (1988). "Testing for A Unit Root in Time Series Regression", *Biometrika*, 75 (2), 335-346.
- Reinsdorf, Marshall (1994). "New Evidence on the Relation Between Inflation and Price Dispersion", *The American Economic Review*, 84 (3), 720-731.
- Sheshinski, Eytan ve Weiss, Yoram (1977). "Inflation and Cost of Price Adjustment", *The Review of Economic Studies*, 44(2), 287-303.
- Tunay, K. Batu (2010). "Türkiye’de Enflasyon ve Nispi Fiyat Değişkenliği İlişkisi: VABHO Modelleriyle Uzun Dönem Analizi", *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi*, (12), 40-64.
- Ukoha, Obasi O. (2007). "Relative Price Variability and Inflation: Evidence from the Agricultural Sector in Nigeria", *African Economic Research Consortium Research Paper*, 171.
- Valdovinos, Carlos G. Fernández ve Gerling, Kerstin (2011). "Inflation Uncertainty and Relative Price Variability in WAEMU Countries", *IMF Working Paper*, WP/11/59.
- Vining, Daniel R. Jr. ve Elwertowski, Thomas C. (1976). "The Relationship Between Relative Prices and the General Price Level", *The American Economic Review*, 66 (4), 699-708.

Yamak, N., Kolcu, F. (2015). Enflasyon - nispi fiyat değişkenliği ilişkisi: Türkiye örneği. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 1 (3), 740-757.

Yamak, Nebiye (1997). "Türkiye'de Enflasyon-Nisbi Fiyat Değişkenliği İlişkisi", *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12 (2), 31-38.

Yamak, Nebiye ve Tanrıöver, Banu (2006). "Türkiye'de Enflasyon-Nisbi Fiyat Değişkenliği İlişkisi", *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15 (2), 369-382.

Yamak, Rahmi ve Karahasan, Nebiye (1994). "Türkiye'de Enflasyon ve Nisbi Fiyat Değişkenliği", *İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Entegre Dergisi*, 1 (2), 57-60.

Ek

Amaca göre bireysel tüketim sınıflamasına ilişkin 2. düzey harcama grupları

Harcama Grubu	Harcama Grubu
H1-Gıda	H22-Ulaştırma hizmetleri
H2-Alkolsüz içecekler	H24-Telefon ve telefaks ekipmanı
H5-Giyim	H25-Telefon ve telefaks hizmetleri
H6-Ayakkabı	H26-Görsel, işitsel, fotoğraf ve veri işleme ile ilgili ekipman
H7-Gerçek kira	H27-Diğer temel dayanıklı eğlence ve kültür araçları
H8-Konutun bakım ve onarımı	H28-Diğer eğlence araçları, bahçe ve evcil hayvanlara ilişkin ürün ve hizmetler
H9-Su (şebeke suyu) ve konutla ilgili çeşitli hizmetler	H29-Eğlence ve kültür hizmetleri
H10-Elektrik, gaz ve diğer yakıtlar	H30-Gazete, kitap ve kırtasiye
H11-Mobilya, mefruşat, halı ve diğer yer döşemeleri	H31-Paket turlar
H12-Ev içi tekstil	H36-Düzeyi belirlenemeyen eğitim programları
H13-Ev aletleri	H37-Yemek hizmetleri
H14-Züccaciye, yemek takımı ve hane halkı aletleri	H38-Konaklama hizmetleri
H15-Ev ve bahçe araç gereçleri	H39-Kişisel bakım
H16-Ev bakımı için mal ve hizmetler	H40-Başka yerde sınıflandırılmayan kişisel bakım ürünleri
H20-Araç satın alımı	H42-Sigorta
H21-Kişisel ulaşım araçlarının işletimi	

İstatistiki bölge birimleri sınıflamasına ilişkin 2. düzey bölge birimleri

Bölge Birimleri	Bölge Birimleri
B1-İstanbul	B14-Kırıkkale Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir
B2-Tekirdağ, Edirne, Kırklareli	B15-Kayseri, Sivas, Yozgat
B3-Balıkesir, Çanakkale	B16-Zonguldak, Karabük, Bartın
B4-İzmir	B17-Kastamonu, Çankırı, Sinop
B5-Aydın, Denizli, Muğla	B18-Samsun, Tokat, Çorum, Amasya
B6-Manisa, Afyon, Kütahya, Uşak	B19-Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane
B7-Bursa, Eskişehir, Bilecik	B20-Erzurum, Erzincan, Bayburt
B8-Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova	B21-Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan
B9-Ankara	B22-Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli
B10-Konya, Karaman	B23-Van, Muş, Bitlis, Hakkari
B11-Antalya, Isparta, Burdur	B24-Gaziantep, Adıyaman, Kilis
B12-Adana, Mersin	B25-Şanlıurfa, Diyarbakır
B13-Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye	B26-Mardin, Batman, Şırnak, Siirt

Extended abstract in English

In free market economies, the price mechanism plays an important role in the conduct of economic activities. In these economies, market prices are the main indicators which guide the allocation of the resources. As predicted by economic theory, disruptions in the function of the price mechanism prevent the efficient allocation of the resources. The effectiveness of the price mechanism will be further reduced in periods of high inflation or deflation. In such an environment, necessary and sufficient information needed by agents for making rational decisions cannot be obtained due to deterioration the structure of relative prices in the economy. In the economics literature, the relationship between inflation rate and relative price variability is accepted as one of the causes of fluctuations in the free market economies. Especially, while inflation is a common problem in today's economy, it is very important to determine the direction and the degree of the relationship between inflation and relative price variability.

The empirical studies in this subject have shown that there is mostly a positive relation between the two variables but that the direction and the degree of the relation may change based on the product groups and inflation levels. It is also possible to note a limited number of other studies which reject the relation between the two variables. In the related literature, while most economists acknowledge the relationship between inflation and relative price variability, there seems to be no unanimity as to the direction of causality between the two variables. In the studies which aim to test the relation between inflation and relative price variability for the case of Turkey, a positive and strong relationship was found between the two variables, but causal relationship on the basis of expenditure groups or sub-region was not tested.

In this study, the relationship between inflation and relative price variability was separately investigated on the basis of both expenditure groups and sub-regions in Turkey, for the period of 2003-2014. For this purpose, first, inflation rate and relative price variability of each expenditure group and sub-region were calculated by using monthly consumer price index of 31 expenditure groups in 26 TR regions. Later, correlation analysis was performed to determine the direction and the degree of the relationship between the two variables. The calculated Pearson correlation coefficients indicate that there is statistically significant correlation between inflation rate and relative price variability for nine expenditure groups, but not for sub-regions.

Then, in order to implement the causality tests between inflation rate and relative price variability, stationarity tests were performed for each of the relevant variables. In this study, the augmented Dickey-Fuller (ADF) and Phillips-Perron (PP) test procedures were employed for implementing stationarity tests. The number of lags used in the ADF regressions was selected using the Schwarz information criterion (SIC). In the Phillips-Perron test, Newey-West covariance estimators were used to fix the relevant t-statics. According to both stationarity tests, inflation rate is stationary in its level for all expenditure groups and sub-regions. But, relative price variability is not stationary in its level, but in its first differences for all expenditure groups and sub-regions except to nine expenditure groups and three sub-regions.

After getting the stationarity results, the binary variables which were separately generated for each 26 regions and for 31 expenditure groups were subjected to Granger causality test, variance decomposition and impulse response analysis within the framework of the vector autoregressive (VAR) model. The lag structure in the VAR was separately determined by means of Final Prediction Error (FPE) and Akaike information criterion (AIC). The maximum number of lag in the

VAR was determined as 12. The results of the analysis for expenditure groups have shown that there is usually a bi-directional or unidirectional causality from inflation rate to relative price variability. A two-way causality between both variables appeared for five expenditure groups. A one-way causality running from inflation to relative price variability appeared in eight expenditure groups. A one way causality running from relative price variability to inflation was determined in two expenditure groups. The results based on regional data have shown that the direction of the causality generally runs from relative price variability to inflation. Similar results were also found in the regional data. A two-way causality between both variables appeared for four sub-regions. A one-way causality running from inflation to relative price variability appeared in eight sub-regions. A one way causality running from relative price variability to inflation was determined in six sub-regions. Also, the results of variance decomposition and impulse response analysis support the results of Granger causality test.