

Döviz Kurunun Hane Halkı Tüketim Eğilimi Üzerine Etkisi: Türkiye Örneği

Elçin AYKAÇ ALP¹ · Ali Osman GÜRBÜZ²

Makale Gönderim Tarihi: 26 Şubat 2020

Makale Kabul Tarihi: 17 Eylül 2020

Öz

Çalışma Türkiye’de 2003:01-2019:04 döneminde döviz kuru ile tüketici fiyat endeksi arasındaki ilişkiyi ve ilişkinin ürün gruplarının fiyat hareketleri üzerine etkisini incelemektedir. Etkinin yönü ve derecesi dönemler itibariyle farklılaşmaktadır. Bu nedenle hem tüm dönem, hem de beşer yıllık dönemler analize tabi tutulmuştur. Analiz yöntemi olarak 394 ürün, 12 mal grubu beşer yıllık periyodlarla korelasyon hesabı yapılarak Dolar, Euro ve Sepet kur ile ilişkinin yönü ve derecesi bakımından incelenmiştir. Aynı dönemler için kurlar ile TÜFE ilişkisi ayrıca VAR analizine tabi tutulmuştur. Bu analiz ile etkinin yönü ve kaç dönem devam ettiği saptanmıştır.

Anahtar kelimeler: Döviz kuru, TÜFE, döviz kuru fiyat etkisi

JEL Sınıflandırması: F31, E31, C32

¹ Prof. Dr., İstanbul Ticaret Üniversitesi, İşletme Fakültesi, İktisat Bölümü, e-posta: ealp@ticaret.edu.tr. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9076-2102>

² Prof. Dr., İstanbul Ticaret Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Bankacılık ve Finans Bölümü, e-posta: ogurbuz@ticaret.edu.tr ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0230-5839>

Foreign Exchange Rate Effect on Household Consumption Tendency: The Turkish Case

Abstract

In this study, the relationship between the exchange rate and the consumer price index and the effect of the relationship on the price movements of the product groups were examined in Turkey for the period between 2003:01-2019:04. The direction and degree of impact differ in terms of periods. For this reason, both the entire period and the five-year periods are subjected to analysis. The method of analysis as 394 items, 12 commodity groups for the five-years period by calculating correlations with the dollar, euro and currency basket was examined in terms of direction and impact of the relationship is analyzed. For the same periods, the relationship between the exchange rates and the CPI was also analyzed with VAR models. This method helps to determine the direction and the impact of this relationship and also it shows how long the effect lasted.

Keywords: Exchange Rate, CPI, exchange rate pass-through,

JEL Classification: F31, E31, C32

1. Giriş

Gelişmekte olan ülkelerde yüksek enflasyon, fiyat hareketlerinde dalgalanma ve fiyat hareketlerinin öngörülebilirliği en önemli iktisadi konulardan biridir. Bu alandaki araştırma konuları da çeşitlilik arz etmektedir. Bizim konuya eğilme sebeplerimiz ise meydana gelen fiyat hareketlerinden tüketicilerin ne şekilde etkilendiği ve politika yapıcıların ne kadar ve nasıl bu etkinin önüne geçebilecekleri konusunun irdelenmesidir. Nitekim makroekonomik değişkenlerin enflasyon üzerine etkisi birçok çalışmada incelenmiştir. Bu değişkenlerden biri ve bize göre özellikle gelişmekte olan ülkelerde en önemlisi döviz kuruudur. Gelişmekte olan ülkelerin döviz kuru dalgalanmalarına karşı kırılğan yapısına bağlı olarak çeşitli makroekonomik değişkenlere de etkisi olmaktadır. Bu yönden incelediğimizde de döviz kuru hareketlerinin tüketici fiyatlarına yansımaları literatürde birkaç farklı yoldan açıklanmakta ve ölçülmektedir. Bunlardan ilki ithal edilen malın fiyatına olan doğrudan etkisi ikincisi ise satın alınan nihai ürünün maliyetini etkileyen ithal mallar vasıtası ile aktarım mekanizmasına tabi olan mal fiyatıdır. Bu iki yolun etkisinin

büyüklüğü ve etkileme zamanı farklılaşmaktadır (Chung, Kohler, Lewis, 2011).

Genellikle finansal kriz dönemlerinde döviz kurunda yaşanan dalgalanma nedeniyle döviz kurunun ekonomi üzerine etkisi önemli bir araştırma konusu olmuştur. Kur etkisi çeşitli kanallar üzerinden ekonomiyi etkilemektedir. Bu kanallardan biri dış ticarettir. Dış ticarete ithal mallarda ülke parası cinsinden yaşanan fiyat artışı enflasyonu etkilemektedir.

İthal malların yaygın kullanımı nihai mal şeklinde ise etki hızlı bir şekilde tüketiciye yansımaktadır. İthal malların girdi olarak kullanımı halinde ise nihai malların fiyatlarına yansımaları dolaylı olarak ve daha uzun vadede olmaktadır. İhracat yönünden incelendiğinde ise ülke parasının değer kaybı nedeniyle ihracat cazip hale gelmekte, ihracat artarken ithalat azalmaktadır. Bu durum ülke içindeki mal miktarını görece azaltıcı etki yaparak fiyatlar genel seviyesinde artış yaratır (Berument, 2002). Döviz kurundaki artışın zamanla yarattığı bir diğer etki ise enflasyonda artış beklentisidir. Yukarıda sayılan nedenlerden birindeki gerçekleşme aynı yoldan enflasyonda artışının devam edeceği beklentisini oluşturmaktadır (Gül ve Ekinci, 2006).

Döviz kurunun fiyatlara yansımaları konusunda yapılan çalışmalarda iki tip model kullanılmıştır. Bunlar ithal malların fiyatlarının neden olduğu enflasyon ve Mark-up modeli ile Phillips eğrisi modelleri kullanılarak incelenen iki basamaklı yöntemdir. İlk yöntemde ithal mal fiyatları geçmiş dönem ihraç mal fiyatları ve geçmiş dönem döviz kuru ile modellenmektedir. İkinci yöntemde ise ilk adımda mark up modeli ile enflasyon; nominal işgücü maliyeti, enflasyon beklentisi ve ithal mal fiyatı ile modellenmektedir. İkinci adımda ise Phillips eğrisi modeli kullanılmaktadır. Enflasyon; işsizlik oranı geçmiş değerleri, enflasyon beklentisi ve ithal mal fiyatları ile modellenmektedir. Bu şekilde ölçülen yansımada ithal malların fiyat artışlarından yani dış ticaret temelli olması halinde bire bir olmama sebepleri; dışarıdan alınan üründe satıcı firmanın fiyat farklılaştırmasına başvurma imkanı olması, dünyada diğer firmalar ile rekabet etmesi sebebiyle firmanın fiyat artışını aynı ölçekte yansıtması ve ülke ekonomisindeki dalgalanmanın geçici olduğunun düşünülmesidir.

Diğer taraftan hane halkı tüketiminin fiyat hareketlerinden etkilendiği açıktır. Fiyat hareketlerinin döviz kurundan hangi yol ile etkilendiğinden ziyade ne ölçüde etkilendiği ve etkilene dönemlerinin ve etki ağırlığının ne ölçüde farklılaştığı önemlidir. Bu noktadan hareketle, bu çalışmada bir yandan döviz kurundaki değişim ile hane halkı tüketimini

doğrudan etkileyen, diğer yandan hane halkı tüketimini belirleyici rol oynayan tüketici enflasyonu ilişkisi incelenmiştir.

Çalışmanın ikinci bölümünde, literatürde benzer biçimde araştırma sorusuna sahip çalışmalardan örnekler verilmiştir. Üçüncü bölümde analizlerde kullanmış olduğumuz veri ve ekonometrik metodoloji hakkında bilgi sunulmuştur. Dördüncü bölümde istatistiksel ve ekonometrik analizler sonucunda elde edilen bulgular ve son olarak da sonuç ve değerlendirme bölümlerine yer verilmiştir.

Literatür Taraması

Literatürde döviz kuru hareketleri ile hane halkı harcamaları ilişkisini inceleyen çalışmalar etkinin yönü üzerine farklı sonuçlara işaret etmektedir. Dolayısıyla literatürde uygulanan yöntem, ülke ve incelenen zamana bağlı olarak kur hareketlerinin enflasyonu etkilediği, enflasyonun kur hareketlerini etkilediği, ikisi arasında ilişki olmadığı ve ilişkinin çift yönlü olduğuna dair sonuçlar bulunmaktadır.

Türkiye için yapılmış yakın dönem çalışmalardan biri olan Karahan (2017) çalışmasında döviz kurunun enflasyon hedeflemesi rejimi öncesi ve sonrasında enflasyona etkisi incelenmiştir. Çalışma 1995-2000 dönemi ile 2006-2014 dönemini ayırarak incelemiştir. Arada kalan 2000-2006 dönemi geçiş dönemi olması sebebiyle analiz dışı bırakılmıştır. Analizde çalışmamıza benzer biçimde sistem modeli yapısında olan ancak uzun dönem analizinin de yapılmasını sağlayan VEC modeli kullanılmıştır. Elde edilen bulgular, önceki periyodun aksine, enflasyon hedeflemesi rejimi döneminde düşük ve istikrarlı enflasyon oranı döviz kurunun enflasyona yansımaları azaltmıştır. Bunun sebebi, enflasyon hedeflemesi rejimi döneminde oluşan şeffaflık ve düşük enflasyon ile birlikte gelen düşük risk primi olabilir.

Türkiye üzerine yapılmış bir çalışma olmamakla birlikte, çalışmamız ile araştırma sorusunun benzerliği, tek bir ülke üzerine yapılmış bir çalışma olması ve benzer analiz metodlarının kullanımı nedeniyle Bonsu ve Muzindutsi (2017) çalışması önem arz etmektedir. Gana için hane halkı tüketim harcamaları ve etkileyen bileşenler incelenmiştir. Bonsu ve Muzindutsi (2017) çalışması 1961 – 2013 dönemini kapsayan yıllık veriler kullanılarak eştümleme yaklaşımı uygulamıştır. Bu çalışma ile benzer şekilde GSYİH, tüketici fiyatları ve reel döviz kuru ile VAR analizi uygulanmıştır. Sonuç olarak hane halkı tüketiminin büyüme ve gelir dışında döviz kurundan da etkilendiği bulgusu elde edilmiştir. Hatta poli-

tika çıkarsamalarında ülkede yerli mal tüketiminin özendirilmesinin yerli paranın değeri bakımından önemi irdelenmiştir.

Chung, Kohler, Lewis (2011) çalışmalarında Avustralya'da enflasyon hedeflemesi döneminde döviz kurunun fiyat yansımalarını incelemiş ve ülkeler arası ticarete konu olan perakende mal fiyatlarına özellikle etkisi olduğunu göstermiştir. Çalışmadaki temel argümanlardan biri internet vasıtasıyla satın alıcıların düşük fiyat araştırmasının ek maliyete katlanmaksızın yapılabiliyor olması nedeniyle döviz kurunun fiyat yansımalarının görülebildiğini öne sürmektedir. Ayrıca döviz kurunun ithal mal fiyatlarını daha hızlı etkilediği, buna karşılık yurt içi fiyatlara ve tüketici enflasyonuna yansımalarının daha yavaş ve düşük seviyede olduğunu görmüşlerdir. Chung vd. (2011) çalışmasında literatürde yer alan enflasyon hedeflemesi rejiminin uygulanması halinde döviz kuru dalgalanmalarının fiyatlara olan etkisinin daha yavaş olduğu üzerinde de durulmuştur. Bunun bir nedeni de enflasyon hedefleme rejimi olması halinde beklentilerin güçlü olması ve dalgalanmanın geçici olduğuna inanılmasıdır. Hızlı yansımaların var olma sebepleri de şokların geçici olduğuna inanılması, teknolojik gelişmeye bağlı olarak fiyat değişikliklerinin hızlı ve maliyetsiz bir şekilde yapılabilir hale gelmesi ve tüketicinin interneti de kullanarak daha düşük fiyatlı ürünler konusunda bilgi edinme şansının olması sebebiyle fiyat düşüşlerini tüketiciye hızlıca yansıtabilmeleri gösterilmiştir.

Gül, Ekinci (2006) çalışması nominal döviz kuru ile tüketici fiyatları arasındaki nedensellik ilişkisini incelemiştir. Çalışma uzun dönemde nedensellik ilişkisinin varlığını ancak ilişkinin döviz kurundan enflasyona doğru tek yönlü olduğu sonucuna ulaşmıştır. 1984-2003 dönemini kapsayan çalışmada Johansen eştümleme testi ile Granger nedensellik analizi uygulanmıştır.

Berument (2002) çalışması Türkiye için reel döviz kuru ile enflasyon dinamiği ilişkisini incelemiştir. Çalışmada döviz kuru ile tüketici fiyatları ve toptan eşya fiyatları ayrı ayrı incelenmiştir. Çalışma döviz kuru ile TEFE ilişkisini Tarım, Maden, İmalat ve Enerji sektörleri toptan eşya fiyat artışları ile incelemiş, TÜFE ilişkisi için ise tüketici fiyat endeksinin 7 alt kategorisindeki fiyat artışlarını analize tabi tutmuştur. Bu yedi alt kategori Konut, Kültür, Ulaştırma, Sağlık, Ev, Gıda ve Giyim kategorileridir. Elde edilen bulgular reel döviz kurunun toptan eşya fiyatlarını tüketici fiyatlarından daha fazla etkilediği yönündedir. Ayrıca reel kuru imalat sanayiini en yüksek, tarım sektörünü de en az etkilediği yönünde sonuç elde edilmiştir.

Bu bölümün başında da değinildiği üzere, sadece Türkiye ekonomisi üzerine yapılan ve farklı dönemlerde farklı sonuçların olduğu çok sayıda çalışma mevcuttur. Literatür taramasında, bu alanda yapılmış olan farklı bakış açılarını ortaya koyabilmek için başlıca çalışmalara yer verilmiştir. Ancak bizim bakış açımızda, döviz kurunun oynaklığının yüksek ve düşük olduğu dönemlerde hane halkı tüketimine yaptığı etkinin de incelenmesi temel araştırma konularından biridir.

2. Veri ve Metodoloji

a. Veri

Çalışmada 2003:01 – 2019:04 yılları arasında aylık enflasyon rakamları ile döviz kuru ilişkisi incelenmiştir. Bu dönemler arasında enflasyon hesabında kullanılan mal kalemlerinin sabit tutulabilmesi açısından bu dönemlerde sepete giriş yapan ve çıkan ürünler incelenmiş, 2015 yılı sonrasında sepete eklenen ürünler dikkate alınmamıştır. Toplam 394 mal kalemi üzerinden hesaplamalar yapılmıştır. Temel hedef döviz kurundaki değişimin tüketim üzerine yansımaları görmek olduğu için 394 mal kalemi üzerinden değil, ürün grupları ile döviz kuru arasındaki ilişki incelenmiştir.

Enflasyon sepetinde 12 mal grubu, 418 kalem mal mevcuttur. Döviz kurundaki değişimin bu sepetteki sürekliliği esas alınarak, seçilmiş 394 ürün ve 12 mal grubunun fiyat seviyesine yansımaları korelasyon analizi ile incelenmiştir.

İnceleme hem Dolar, hem Euro, hem de sepet kur dikkate alınarak yapılmıştır. Ayrıca, dönemin tamamı ve 5'er yıllık periyodlar halinde korelasyon hesaplanmıştır. Döviz kuru hareketinin enflasyona yansımaları sadece cari dönem için değil aynı zamanda bir ay sonrası ve 3 ay sonrasına etkisi de incelenmiştir. İncelenen dönemlerde ortalama değerler aşağıda belirtilmiştir.

Tablo 1. İncelenen Dönemlerde Verilere İlişkin Ortalama Değerler

| Dönem | USD | Euro | Sepet Kur | TÜFE |
|-----------|------|------|-----------|------|
| 2003-2008 | 1,41 | 1,75 | 1,58 | 0,73 |
| 2008-2013 | 1,57 | 2,15 | 1,86 | 0,64 |
| 2013-2017 | 2,71 | 3,20 | 2,96 | 0,72 |
| 2018-2019 | 5,01 | 5,83 | 5,42 | 1,42 |
| 2003-2019 | 2,40 | 2,96 | 2,68 | 0,76 |

b. Metodoloji

Çalışmada kullanılan verilere yapılmış olan temel analiz korelasyon analizi ile başlamaktadır. Elde edilen bulgular da bu analiz ışığında şekillenmektedir. Ancak bizi sonuca götüren bulguları açıkça ortaya koyan bu analiz, var olan karmaşık ilişkiler bütününde bir hataya yer vermemek adına ekonometrik zaman serileri analizleri ile desteklenmektedir.

İlk aşamada kullanılmakta olan zaman serilerinin uzun dönem ilişkilerinin incelenmesi adına ilk kural olan birim kök analizleri yapılmıştır. İkinci aşamada farklı dönemlerde farklı yapılar olduğunun saptanması sebebiyle alt dönemler için de bu analizler uygulanmıştır. Tüm birim kök analizlerinden sonra enflasyon ile döviz kuru arasında bu dönemlerde var olan uzun dönem denge ilişkisi eştümleşme analizi ile incelenmiştir.

Ara dönemlerde sağlıklı zaman serisi analizleri yapılabilmesi için yeterli veri kısıtını sağlayan dönemler 2003-2008, 2008-2013, 2013-2017 dönemleri ve tüm dönemin söz konusu olduğu 2003-2019 dönemleridir. Çalışmada incelemiş olduğumuz 2018-2019 dönemi korelasyon analizi bakımından anlamlı sonuç üretmekle birlikte ekonometrik açıdan analiz yapma koşullarını veri sayısının az olması sebebiyle sağlamamaktadır.

İlk etapta uygun ekonometrik analiz yönteminin saptanması açısından birim kök analizi uygulanmıştır. Analizler sonuçlarda önemli saptamalar olmaması sebebiyle Augmented Dickey Fuller (ADF), ve Phillips Perron (PP) birim kök testleri ile sınırlı tutulmuştur. Dönemler bakımından, hem tüm dönem hem de alt dönemler ayrı ayrı birim kök analizine tabi tutulmuş, sonrasında ise Vektör Otoregresif Modeller (VAR) ile analiz edilmiştir.

Augmented Dickey - Fuller Birim Kök Testi

Seride birim kökün varlığını belirlemek için kullanılan testlerin en tanınmışları Dickey-Fuller (DF) ve Geliştirilmiş Dickey-Fuller (ADF) testleridir.

$$y_t = r y_{t-1} + e_t \quad (3.1)$$

şeklinde oluşturulan bir otoregresif modelde y_t serisinin birim kök içermesi $|r|=1$ olması anlamına gelmektedir. DF (1979) tarafından tabulaştırılan kritik değerler üç genel model için oluşturulmuştur. DF testi

hata terimlerinin saf hata terimi sürecine sahip olduğunu varsaymaktadır. Serisel korelasyon olması halinde EKK tahminlerinin sağlıklı olması için test geliştirilmiş ve Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) testi olarak adlandırılmıştır. ADF testi denklemleri sabit terim içeren, içermeyen ve sabit terim ile trend terimi içeren modeller şeklinde oluşturulmuştur. Bu modeller içinde t tablo değerlerinden yararlanılır.

Phillips ve Perron Birim Kök Testi

Phillip ve Peron testi, Phillips'in 1987 yılında yazdığı makalesinde incelenen durumların daha da genişletilmesinden doğan bir birim kök testidir. Test uygulamada oldukça önemli olan iki durumu analize katmaktadır. Birincisi, bir yığılımın var olması, ikincisi ise hem yığılım hem de doğrusal trendin olmasıdır. Bu testte de üç farklı regresyon modelinden biri üzerine kurulur. Ancak bu testlerin farkı trend teriminin merkezileşmesidir (Phillips ve Perron, 1988).

Vector Autoregressive Model (VAR)

VAR modelleri zaman serilerinde sistem çözümleri için kullanılan tüm değişkenlerin içsel olarak sistemde yer aldığı modellerdir. Sistemde tüm değişkenlerin gecikmeli halleri kullanılır. İki değişkenli bir VAR modeli için aşağıdaki denklemler yazılabilir:

$$Y_t = \alpha_1 + \sum_{i=1}^n \alpha_{2i} Y_{t-i} + \sum_{j=1}^n \alpha_{3j} X_{t-j} + u_{1t} \quad (3.2)$$

$$X_t = \beta_1 + \sum_{i=1}^n \beta_{2i} Y_{t-i} + \sum_{j=1}^n \beta_{3j} X_{t-j} + u_{2t} \quad (3.3)$$

Bu değişkenlerin her birinin düzey hallerinin durağan olması halinde sistemde gecikmeli değerlerinin birbirine etkilerini elde edilmektedir. u_{1t} ve u_{2t} hata terimleri kendi geçmiş değerleri ve bağımsız değişkenler ile ilişkisizdir. Bu modeller ile elde edilen bir diğer bilgi seti de etki-tepki analizi ve varyans ayrıştırma faktörüdür. Bu analizler vasıtasıyla her bir değişkende meydana gelen bir şokun diğer değişkenlerde yarattığı etkiyi analiz etmek mümkün olmaktadır.

3. Bulgular

Çalışmada uygulanan ilk analiz korelasyon analizidir. Tablo 1'de ortalamaları verilmiş olan kur-enflasyon verilerinin her mal grubu için (t), (t+1) ve (t+3) döneminde korelasyonları hesaplanmıştır.

Tablo 2’de tüm analiz döneminde (2003-2019) döviz kurları ile fiyat artışı arasındaki korelasyon raporlanmıştır. Hane halkı tüketiminde fiyat hareketinin dolar ile cari ayda korelasyonu incelendiğinde ürünlerin yaklaşık %49’u %90’ın üzerinde ilişki göstermiştir. Ürünlerin yaklaşık %47’si ise %50-90 arası ilişkili çıkmıştır. Fiyat hareketi %50’nin altında ilişkili çıkan ürün ise 394 ürünün yaklaşık %1,5 kadardır.

12 ürün grubunun cari ay döviz kuru korelasyonları incelendiğinde sepetin %23,29’unu oluşturan gıda ve alkolsüz içecekler grubunun %99’u döviz kuru ile %50 üzeri ilişkili çıkmıştır. Diğer gruplarda da durum benzer şekildedir. Sağlıkta bu oran %79, haberleşmede %85 diğer tüm kategorilerde %50 üzerinde korelasyon %98 ve üzerindedir.

Benzer oranlar Euro ve sepet kur için de elde edilmiştir. Oranlarda önemli fark olmamakla birlikte Euro ve sepet kur için hesaplanan korelasyonlarda %90 üzeri ilişkili çıkan ürünlerin sepetin yaklaşık %54’ü olduğu görülmüştür. Bu aşamada ilk akla gelen cari ay ilişkisinin yanı sıra dövizdeki artışın bir sonraki ay fiyatları ile ve üç ay sonraki fiyatları ile ilişkisinin incelenmesidir. Bu katsayılar da hesaplanarak sırayla raporlanmıştır.

Tablo 3 ve Tablo 4 döviz kurundaki değişimin bir ay sonraki fiyatlar ve üç ay sonraki fiyatlar ile olan ilişkileri ortaya koymaktadır. Cari ay için hesaplanan korelasyonlar ile neredeyse tamamen aynı sonuçlar elde edilmiştir. Bu üç tablo analiz döneminin tümünü kapsamaktadır; ancak beşer yıllık periyodlar ile incelendiğinde döviz kurunun etkisi ve yansımaları farklılaşmaktadır.

Tablo 5 2003-2007:12 dönemi için hesaplanmış olan cari ay döviz kuru TÜFE korelasyonlarını göstermektedir. Tablodan da görülebileceği üzere elde edilen ilişkiler %50 ve üzeri korelasyon göstermemektedir. Döviz ile TÜFE ilişkisi %90’a yakın ürün ve ürün grubunda ilişkinin negatif olduğu görülmektedir.

Elde edilen ilişkiler dolar ile tüm mal grupları arasında negatif ilişkili, Euro ile %50’nin altında ilişkili çıkmıştır. Tablo 6 ve 7’de bir ay ve üç ay sonrası için hesaplanan korelasyonlar Tablo 5 ile benzerlik göstermekle birlikte negatif korelasyon gösteren ürün miktarı %90 seviyesine yükselmiştir.

İncelenen dönem içinde 2003-2007:12 dönemi sonuna doğru önemli bir global kriz barındırmasına rağmen ortaya çıkan ilişki, dönemin tümünden de 2008 sonrası için incelenen dönemlerden de farklıdır.

Bu dönemin özelliği hem enflasyonun hem de döviz kurunun nispeten yatay seyir izlediği ve piyasadaki güvenin yüksek olduğu, dalgalanmaların geçici olduğuna inanıldığı bir dönemdir.

Tablo 8, 2008-2012 dönemini kapsayan döviz kuru TÜFE ilişkilerini içermektedir. Elde edilen bulgular cari ay ilişkisinde %77-80 bandında ürün grubu ile döviz kurları arasında %50-90 aralığında korelasyona işaret etmektedir. Ürünlerin %12 ila %18 aralığında bir kısmının ise %50'nin altında döviz kuru fiyat korelasyonuna sahip olduğunu göstermektedir.

Tablo 9 ve 10 döviz kuru ile fiyat ilişkisinin bir ay ve üç ay ileriye etkisinin incelendiği tablolarıdır. Bu tablolar da Tablo 8 ile benzer ilişkiye işaret etmektedir.

Tablo 11, 2013-2017 döneminde döviz kurlarındaki artışın tüketici enflasyonuna ve alt kalemlerine yansımaları göstermektedir. Bu dönem analiz dönemi içinde döviz kurundaki artışın hızlandığı ve paralel olarak enflasyonda da önemli bir artış olduğu dönemdir. Hesaplanan korelasyonlar incelendiğinde %50 - %90 arasında korelasyon gösteren ve %90'ın üzerinde korelasyon gösteren kalemler sepetin neredeyse tamamını oluşturmaktadır. Cari ayda döviz kurunda yaşanan artışın yansıması alkollü içecekler ve tütün kategorisine %100 olmuştur. Beklenti dahilinde olan bu oranı lokanta ve oteller (ürünlerin tamamında %50 üzeri korelasyon hesaplanmıştır), ev eşyası (ürünlerin %98'inde %50 üzeri korelasyon hesaplanmıştır), giyim ve ayakkabı (ürünlerin %92'sinde %50 üzeri korelasyon hesaplanmıştır), eğlence ve kültür (ürünlerin %92'sinde %50 üzeri korelasyon hesaplanmıştır) kategorileri takip etmiştir. Diğer kalemlerde de yüksek olan korelasyon tek bir kategori (Eğitim) hariç %70'in altına inmemiştir. Bu bulgular Dolar, Euro, sepet kur için ve Tablo 12 ve 13'de bir ay sonrası ve üç ay sonrası için hesaplanan korelasyonlar için de geçerlidir.

Tablo 14, Tablo 15 ve 16, 2018 yılı sonrası için hesaplanmıştır. Döviz kurundaki ve enflasyondaki artışın gittikçe arttığı dönemde cari ay etkilerinin nispeten daha yüksek olduğu görülmektedir. Önceki tablolarda incelenen dönem aralıklarında bir ay ve üç ay sonrasında etkinin bazı kalemlerde arttığı ya da aynı kaldığı görülmekteyken 2018 sonrasında döviz kuru ile tüketici enflasyonunun çoğu kalemde ve toplamda korelasyonunun daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu gösterge tek başına yeterli olmamakla birlikte 2018 sonrasında gerçekleşen dalgalanmanın geçici olmadığını düşünerek döviz kurundaki artışın cari

ayda fiyatlara yansıtıldığını göstermektedir. Cari dönemde daha düşük korelasyon görülen ve üç ay sonra artış gösteren tek ürün grubu giyim ve ayakkabı olmuştur, diğer ürün grupları ya artmış ya da aynı kalmıştır. Bu üç tabloda önceki dönemlerden farklılaşan bir diğer husus ise, diğer dönemlerde önemli ölçüde döviz ile paralel hareket eden iki sektörde bu ilişkinin azalması ve hatta etkisini kaybetmesidir. Aradaki ilişkinin neredeyse tamamen kaybolduğu grup alkollü içkiler ve tütün grubudur. Döviz ile korelasyonu %50 üzerinde olan ürün miktarı bu grubun içinde %8'dir. Değişiklik gösteren diğer bir mal grubu ise giyim ve ayakkabıdır. Bu grupta %50 üzerinde korelasyon gösteren ürün, gruptaki ürünlerin yalnızca %56'sı olmuştur.

Bu ilişki analizinden sonra, kısa dönem dinamikleri konusunda daha ayrıntılı ve yorum yapmaya elverişli, güvenilir bilgi sunacak analiz yöntemi VAR modelleridir. Yukarıda yorumlarına yer verilmiş olan tüm analiz dönemleri için VAR modeli tahmin edilmiştir.

Döviz kurunda meydana gelen kısa dönemli değişimlerin enflasyon üzerine etkisini incelemek amacı ile kurulmuş olan VAR modelleri sonuçları ve bu modellerin uygulanmasında ilk adım olan önkoşul niteliğindeki Birim kök test sonuçları aşağıda sunulmuştur.

Tablo 17. Birim Kök Test Sonuçları

| | ADF | PP | | ADF | PP |
|------------------------|------------|------------|------------------------|-----------|-----------|
| 2003:01-2019:04 | | | 2008:01-2012:12 | | |
| TUFE | -8.484(3) | -10.13(17) | TUFE | -6.158(0) | -6.006(6) |
| USD | -12.246(0) | -12.173(4) | USD | -6.673(0) | -6.673(0) |
| EURO | -12.764(0) | -12.747(8) | EURO | -6.631(0) | -6.635(3) |
| SEPET | -12.380(0) | -12.296(7) | SEPET | -6.277(0) | -6.305(1) |
| 2003:01-2007:12 | | | 2013:01-2017:12 | | |
| TUFE | -7.171(2) | -7.854(39) | TUFE | -5.303(3) | -7.136(2) |
| USD | -7.109(0) | -7.173(6) | USD | -7.250(0) | -7.298(8) |
| EURO | -7.044(0) | -7.176(10) | EURO | -8.338(0) | -8.359(6) |
| SEPET | -7.020(0) | -7.104(8) | SEPET | -7.894(0) | -8.154(9) |

ADF – PP testleri kritik değerleri, 2003:01-2019:04 dönemi için; -3.46(%1), -2.87(%5), -2.57(%10), 2003:01-2007:12 dönemi için, -3.54(%1), -2.91(%5), -2.59(%10), 2008:01-2012:12 dönemi için, -3.54(%1), -2.91(%5), -2.59(%10), 2013:01-2017:12 dönemi için, -3.54(%1), -2.91(%5), -2.59(%10).

Tablo 18: VAR Modeli Gecikme Uzunluğu Seçimi

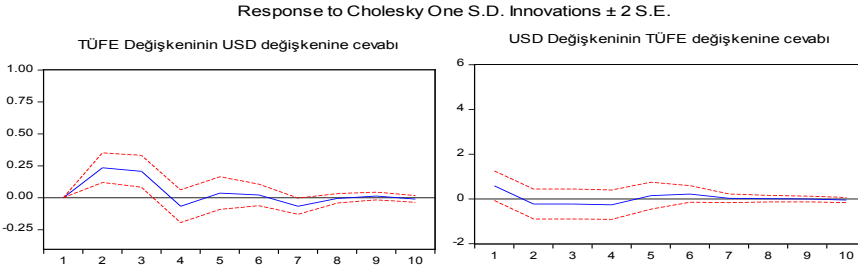
| Değişken | VAR Modeli (Gecikme uzunluğu) | Değişken | VAR Modeli (Gecikme uzunluğu) |
|------------------------|----------------------------------|------------------------|----------------------------------|
| 2003:01-2019:04 | | 2008:01-2012:12 | |
| TUFE => USD | VAR(4), | TUFE => USD | VAR(2), |
| TUFE => EURO | VAR(4), | TUFE => EURO | VAR(2), |
| TUFE => SEPET | VAR(4), | TUFE => SEPET | VAR(2), |
| 2003:01-2007:12 | | 2013:01-2017:12 | |
| TUFE => USD | VAR(3), | TUFE => USD | VAR(4), |
| TUFE => EURO | VAR(3), | TUFE => EURO | VAR(4), |
| TUFE => SEPET | VAR(3), | TUFE => SEPET | VAR(4), |

VAR modeli Analiz Sonuçları

2003-2019:04 dönemi için elde edilen VAR modeli dört gecikme ile kurulmuş ve elde edilen katsayılar aşağıda verilmiştir. Modeller incelendiğinde ilk modelin dolar kurundaki artışın enflasyona etkisinin pozitif olduğu ve yakın dönem etkisinin yüksek olduğunu göstermektedir. Bu sonuca varılma sebebi döviz kurunun (t-1) dönemindeki etkisi 0.05, (t-2) dönemindeki etkisinin 0.02, (t-3) dönemindeki etkisi 0.01, (t-4) dönemindeki etkisinin 0.02 olmasından kaynaklanmaktadır.

$$\begin{aligned}
 DTUFE &= 0.7299 + 0.302DTUFE_{t-1} - 0.287DTUFE_{t-2} + 0.128DTUFE_{t-3} - 0.205DTUFE_{t-4} \\
 &\quad + 0.052DUSD_{t-1} + 0.023DUSD_{t-2} - 0.012DUSD_{t-3} + 0.022DUSD_{t-4} \\
 DUSD &= 1.165 - 0.401DTUFE_{t-1} - 0.061DTUFE_{t-2} - 0.402DTUFE_{t-3} + 0.33DTUFE_{t-4} \\
 &\quad + 0.137DUSD_{t-1} - 0.075DUSD_{t-2} + 0.037DUSD_{t-3} - 0.0087DUSD_{t-4}
 \end{aligned} \tag{4.1}$$

VAR modeli sonucunda elde edilen Etki-Tepki analizi sonuçları Şekil 1'de verilmiştir. İlk grafikte görülen dolar kurunda meydana gelen 1 standart sapmalılık şok enflasyona pozitif etki yapmakta ve bu etkinin ikinci dönemde maksimum seviyeye çıktığı görülmektedir. Meydana gelen şokun pozitif etkisi dördüncü dönemde yok olmaktadır. Dolayısıyla dolar kurunda yaşanan bir şokun diğer koşullar sabit ve bir defalık olduğu durumda 4 ay sonunda yok olacağını bize göstermektedir.

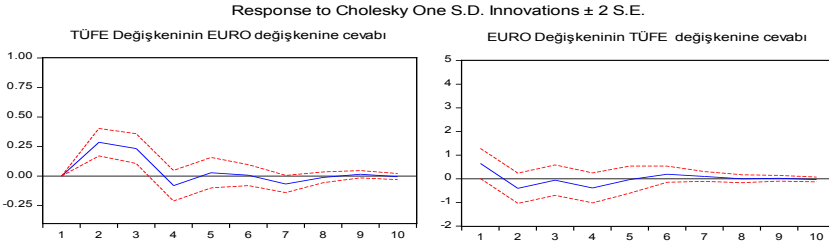


Şekil 1: 2003-2019:04 Dönemi İçin Dolar Kurunun Etki – Tepki Analizi Sonuçları

Euro ile enflasyon arasındaki ilişkinin 2003-2019:04 dönemi için incelenmiş olduğu VAR modeli dört gecikme ile kurulmuş ve elde edilen katsayılar aşağıda verilmiştir. Modeller incelendiğinde ilk modelin euro kurundaki artışın enflasyona etkisinin pozitif olduğu ve dolar kurundakine benzer şekilde yakın dönem etkisinin yüksek olduğunu göstermektedir. Bu sonuca varılma sebebi euro kurunun (t-1) dönemindeki etkisinin 0.065, (t-2) dönemindeki etkisinin 0.029, (t-3) dönemindeki etkisi 0.013, (t-4) dönemindeki etkisinin 0.03 olmasından kaynaklanmaktadır.

$$\begin{aligned}
 DTUFE &= 0.718 + 0.271DTUFE_{t-1} - 0.256DTUFE_{t-2} + 0.103DTUFE_{t-3} - 0.191DTUFE_{t-4} \\
 &\quad + 0.065DEURO_{t-1} + 0.0285DEURO_{t-2} - 0.0125DEURO_{t-3} + 0.029DEURO_{t-4} \\
 DEURO &= 1.48 - 0.627DTUFE_{t-1} + 0.24DTUFE_{t-2} - 0.68DTUFE_{t-3} + 0.155DTUFE_{t-4} \\
 &\quad + 0.104DEURO_{t-1} - 0.071DEURO_{t-2} - 0.0668DEURO_{t-3} + 0.044DEURO_{t-4}
 \end{aligned} \tag{4.2}$$

Euro kuru ile tahmin edilen VAR modeli sonucunda elde edilen Etki-Tepki analizi sonuçları Şekil 2’de verilmiştir. İlk grafikte euro kurunda meydana gelen 1 standart sapmalılık şokun enflasyona etkisinin pozitif olduğu ve bu etkinin dolar kurunda olduğu gibi ikinci dönemde maksimum seviyeye çıktığı, meydana gelen şokun pozitif etkisinin dördüncü dönemde yok olduğu görülmektedir.

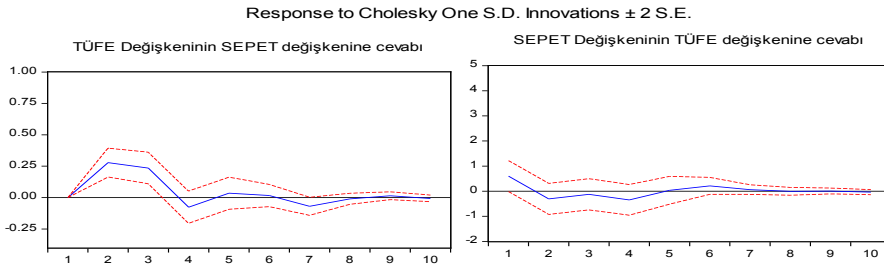


Şekil 2: 2003-2019:04 Dönemi İçin Euro Kurunun Etki – Tepki Analizi Sonuçları

2003-2019:04 dönemi için sepet kur ile elde edilen VAR modeli dört gecikme ile kurulmuş ve elde edilen katsayılar aşağıda verilmiştir. Modeller incelendiğinde ilk modelin sepet kurdaki artışın enflasyona etkisinin benzer şekilde pozitif olduğu ve yakın dönem etkisinin yüksek olduğunu göstermektedir.

$$\begin{aligned}
 DTUFE &= 0.721 + 0.277DTUFE_{t-1} - 0.268DTUFE_{t-2} + 0.108DTUFE_{t-3} - 0.194DTUFE_{t-4} \\
 &\quad + 0.0657DSEPET_{t-1} + 0.0289DSEPET_{t-2} - 0.0134DSEPET_{t-3} + 0.03DSEPET_{t-4} \\
 DSEPET &= 1.315 - 0.511DTUFE_{t-1} + 0.124DTUFE_{t-2} - 0.581DTUFE_{t-3} + 0.24DTUFE_{t-4} \\
 &\quad + 0.132DSEPET_{t-1} - 0.081DSEPET_{t-2} - 0.029DSEPET_{t-3} + 0.03DSEPET_{t-4}
 \end{aligned} \tag{4.3}$$

Sepet kur ile tahmin edilen VAR modeli sonucunda elde edilen Etki-Tepki analizi sonuçları Şekil 3'de verilmiştir. İlk grafikte Sepet kurda meydana gelen 1 standart sapmalılık şokun enflasyona etkisinin pozitif olduğu ve bu etkinin dolar ve Euro kurunda olduğu gibi ikinci dönemde maksimum seviyeye çıktığı, meydana gelen şokun pozitif etkisinin dördüncü dönemde yok olduğu görülmektedir.



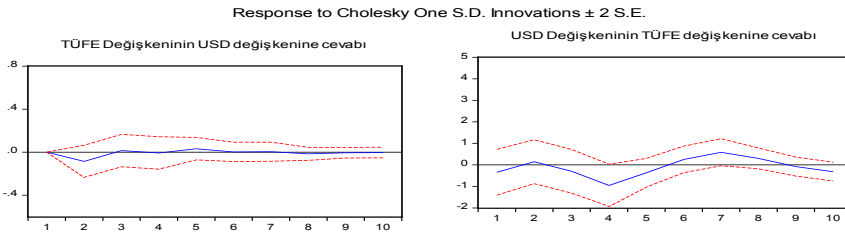
Şekil 3: 2003-2019:04 Dönemi İçin Sepet Kur Etki – Tepki Analizi Sonuçları

2003-2007:12 dönemi için elde edilen VAR modeli üç gecikme ile kurulmuş ve elde edilen katsayılar aşağıda verilmiştir. Modeller ince-

lendiğinde ilk modelin dolar kurundaki artışın enflasyona etkisinin ilk dönemde negatif ikinci dönemde pozitif olduğu görülmüştür. Tüm dönemin birlikte incelendiği modeller ile benzer olarak yakın dönem etkisi görece daha büyüktür. Etkinin işaretinin farklı olması da bu dönemin yapısından kaynaklanmaktadır. 2003-2008 yılları arasında tablo 1’de de görüleceği üzere hem kur ortalama değerlerinin düşük, hem de son döneme nazaran düşük enflasyon dönemidir. Daha da önemlisi enflasyonun düşüş sürecinde hareket ettiği, merkez bankası politikalarının gizli ve açık enflasyon hedeflemesi olduğu dönemlerdir. Bu dönemlerde dolar kurunda artış ilk etapta negatif ikinci dönemde pozitif etki yaratması beklentilerin etkinliğine işaret etmektedir.

$$\begin{aligned}
 DTUFE &= 0.86 + 0.297DTUFE_{t-1} - 0.056DTUFE_{t-2} - 0.495DTUFE_{t-3} \\
 &\quad - 0.0214DUSD_{t-1} + 0.0116DUSD_{t-2} - 0.00816DUSD_{t-3} \\
 DUSD &= 0.822 + 0.308DTUFE_{t-1} - 0.747DTUFE_{t-2} - 1.446DTUFE_{t-3} \\
 &\quad + 0.072DUSD_{t-1} - 0.145DUSD_{t-2} - 0.0266DUSD_{t-3}
 \end{aligned} \tag{4.4}$$

VAR modeli sonucunda elde edilen Etki-Tepki analizi sonuçları Şekil 4’te verilmiştir. İlk grafikte görülen dolar kurunda meydana gelen 1 standart sapmalılık şokun enflasyona önce negatif etki yaptığı, bu etkinin ikinci dönemde maksimum seviyeye çıktığı görülmektedir. Meydana gelen şokun negatif etkisi üçüncü dönemde yok olmaktadır.

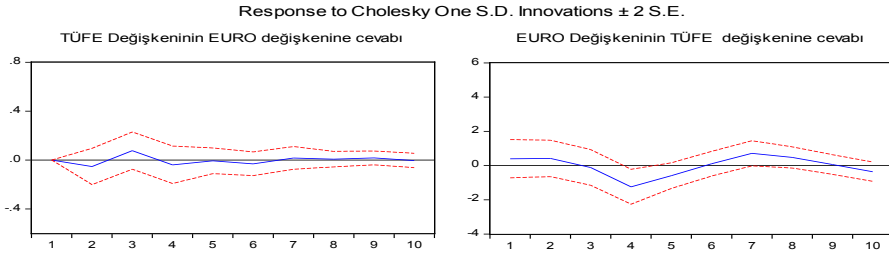


Şekil 4: 2003-2007:12 Dönemi İçin Dolar Kuru Etki – Tepki Analizi Sonuçları

Euro ile Enflasyon arasındaki ilişkinin 2003-2007:12 dönemi için incelenmiş olduğu VAR modeli üç gecikme ile kurulmuş ve elde edilen katsayılar aşağıda verilmiştir. Dönemin etkisi bir önceki modellerde açıklanmıştı. Benzer şekilde dolar kuruna paralel sonuçlar elde edilmiştir. Modeller incelendiğinde ilk modelin euro kurundaki artışın enflasyona etkisinin negatif olduğu görülmektedir.

$$\begin{aligned}
DTUFE &= 0.845 + 0.3245DTUFE_{t-1} - 0.0954DTUFE_{t-2} - 0.447DTUFE_{t-3} \\
&\quad - 0.0128DEURO_{t-1} + 0.0229DEURO_{t-2} - 0.0189DEURO_{t-3} \\
DEURO &= 1.23 + 0.745DTUFE_{t-1} - 0.379DTUFE_{t-2} - 2.014DTUFE_{t-3} \\
&\quad + 0.026DEURO_{t-1} - 0.117DEURO_{t-2} - 0.086DEURO_{t-3}
\end{aligned} \tag{4.5}$$

Euro kuru ile tahmin edilen VAR modeli sonucunda elde edilen Etki-Tepki analizi sonuçları Şekil 5'te verilmiştir. İlk grafikte euro kurunda meydana gelen 1 standart sapmalılık şokun enflasyona etkisinin negatif olduğu ve bu etkinin dolar kurunda olduğu gibi ikinci dönemde minimum seviyeye indiği, meydana gelen şokun negatif etkisinin üçüncü dönemde etkinin başlangıç seviyesine döndüğü görülmektedir.

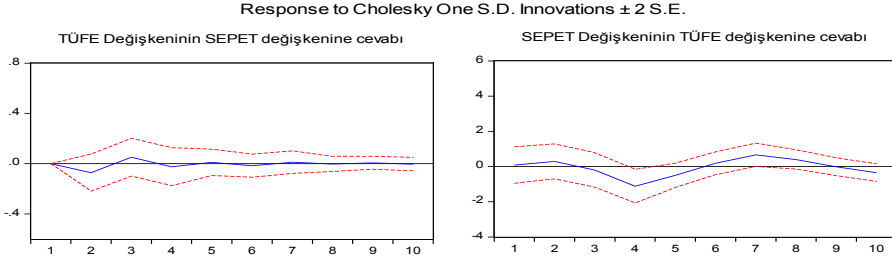


Şekil 5: 2003-2007:12 Dönemi İçin Euro Kuru Etki – Tepki Analizi Sonuçları

2003-2019:04 dönemi için sepet kur ile elde edilen VAR modeli dört gecikme ile kurulmuş ve elde edilen katsayılar aşağıda verilmiştir. Dolar ve Euro kurları ile benzer biçimde sepet kurdaki artışın enflasyona etkisinin önce negatif ikinci dönemde pozitif olduğu ve yakın dönem etkisinin yüksek olduğunu göstermektedir.

$$\begin{aligned}
DTUFE &= 0.85 + 0.317DTUFE_{t-1} - 0.078DTUFE_{t-2} - 0.47DTUFE_{t-3} \\
&\quad - 0.018DSEPET_{t-1} + 0.02DSEPET_{t-2} - 0.0159DSEPET_{t-3} \\
DSEPET &= 1.06 + 0.524DTUFE_{t-1} - 0.536DTUFE_{t-2} - 1.78DTUFE_{t-3} \\
&\quad + 0.0589DSEPET_{t-1} - 0.143DSEPET_{t-2} - 0.05146DSEPET_{t-3}
\end{aligned} \tag{4.6}$$

VAR modeli sonucunda elde edilen Etki-Tepki analizi sonuçları Şekil 6'da verilmiştir. İlk grafikte görülen dolar kurunda meydana gelen 1 standart sapmalılık şokun enflasyona önce negatif etki yaptığı, bu etkinin ikinci dönemde minimum seviyeye indiği görülmektedir. Meydana gelen şokun negatif etkisi üçüncü dönemde yok olmaktadır.

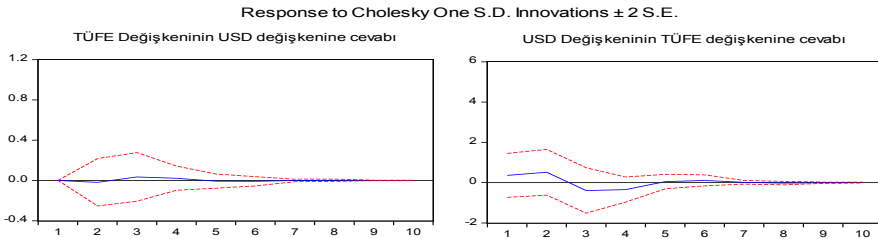


Şekil 6: 2003-2007:12 Dönemi İçin Sepet Kur Etki – Tepki Analizi Sonuçları

2003-2007:12 dönemi için elde edilen VAR modeli iki gecikme ile kurulmuş ve elde edilen bulgular aşağıda verilmiştir. Modeller incelendiğinde ilk modelin dolar kurundaki artışın Enflasyona etkisinin ilk dönemde negatif ikinci dönemde pozitif olduğu görülmüştür. Etkinin işaretinin farklı olması bu dönemin yapısından kaynaklanmaktadır. 2008-2012 yılları arasında tablo 1’de de görüleceği üzere ortalama kur seviyesinde artış olduğu, ancak enflasyonun ortalama değerlerinin en düşük olduğu dönemdir. Bu dönemlerde dolar kurunda artışın ilk etapta negatif ikinci dönemde pozitif etki yaratması beklentilerin etkinliğine işaret etmektedir.

$$\begin{aligned} DTUFE &= 0.604 + 0.25DTUFE_{t-1} - 0.194DTUFE_{t-2} - 0.0044DUSD_{t-1} + 0.01DUSD_{t-2} \\ DUSD &= 0.878 + 0.511DTUFE_{t-1} - 0.581DTUFE_{t-2} + 0.157DUSD_{t-1} - 0.1819DUSD_{t-2} \end{aligned} \quad (4.7)$$

VAR modeli sonucunda elde edilen Etki-Tepki analizi sonuçları Şekil 7’de verilmiştir. İlk grafikte görülen dolar kurunda meydana gelen 1 standart sapmalılık şokun enflasyona önce negatif etki yaptığı, bu etkinin ikinci dönemde minimum seviyeye indiği ve söndüğü görülmektedir.



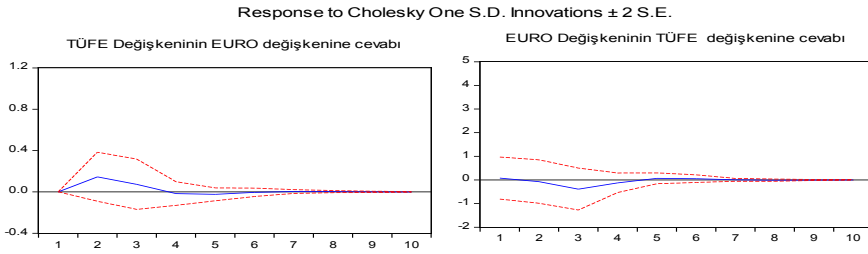
Şekil 7: 2008-2012:12 Dönemi İçin Dolar Kuru Etki – Tepki Analizi Sonuçları

Euro ile Enflasyon arasındaki ilişkinin 2008-2012:12 dönemi için incelenmiş olduğu VAR modeli tek gecikme ile kurulmuş ve elde edilen

katsayılar aşağıda verilmiştir. Modeller incelendiğinde ilk modelin euro kurundaki artışın enflasyona etkisinin pozitif olduğu görülmektedir.

$$\begin{aligned} DTUFE &= 0.488 + 0.1997DTUFE_{t-1} + 0.0468DEURO_{t-1} \\ DEURO &= 0.658 - 0.2298DTUFE_{t-1} + 0.145DEURO_{t-1} \end{aligned} \quad (4.8)$$

Euro kuru ile tahmin edilen VAR modeli sonucunda elde edilen Etki-Tepki analizi sonuçları Şekil 8’de verilmiştir. İlk grafikte euro kurunda meydana gelen 1 standart sapmalılık şokun enflasyona etkisinin pozitif olduğu ve bu etkinin ikinci dönemde maksimum seviyeye ulaştığı, etkinin kaybolmasının ise dördüncü döneme kadar sürdüğü görülmektedir.

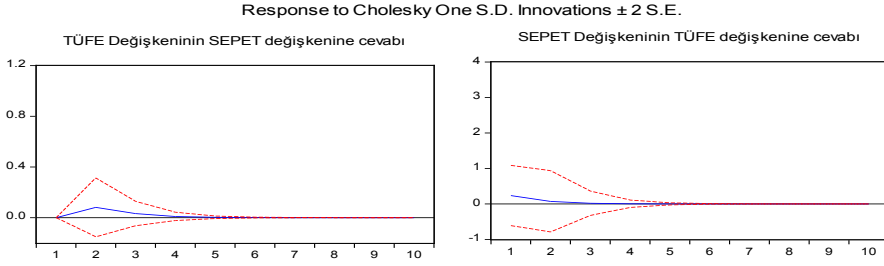


Şekil 8: 2008-2012:12 Dönemi İçin Euro Kuru Etki – Tepki Analizi Sonuçları

2008-2012:12 dönemi için sepet kur ile elde edilen VAR modeli tek gecikme ile kurulmuş ve elde edilen katsayılar aşağıda verilmiştir. Modeller incelendiğinde ilk modelin sepet kurdaki artışın enflasyona etkisinin euro kurunda olduğu gibi benzer şekilde pozitif olduğu görülmektedir.

$$\begin{aligned} DTUFE &= 0.496 + 0.2015DTUFE_{t-1} + 0.0247DSEPET_{t-1} \\ DSEPET &= 0.521 + 0.03DTUFE_{t-1} + 0.195DSEPET_{t-1} \end{aligned} \quad (4.9)$$

Sepet kur ile tahmin edilen VAR modeli sonucunda elde edilen Etki-Tepki analizi sonuçları Şekil 9’da verilmiştir. İlk grafikte Sepet kurda meydana gelen 1 standart sapmalılık şokun enflasyona etkisinin pozitif olduğu ve bu etkinin dolar ve Euro kurunda olduğu gibi ikinci dönemde maksimum seviyeye çıktığı, meydana gelen şokun pozitif etkisinin dördüncü dönemde yok olduğu görülmektedir.

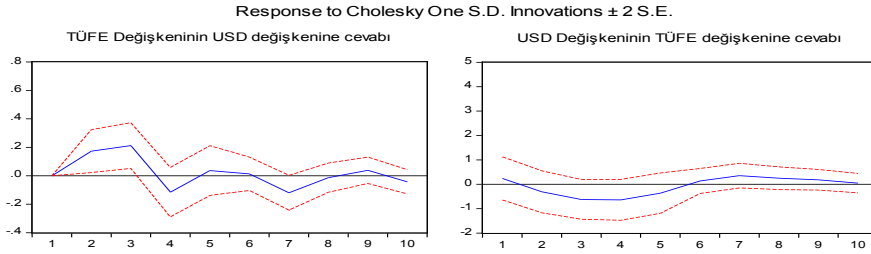


Şekil 9: 2008-2012:12 Dönemi İçin Sepet Kur Etki – Tepki Analizi Sonuçları

2013-2017:12 dönemi için elde edilen VAR modeli dört gecikme ile kurulmuş ve elde edilen katsayılar aşağıda verilmiştir. Modeller incelendiğinde ilk modelin dolar kurundaki artışın enflasyona etkisinin ilk iki dönem pozitif olduğu görülmektedir. İncelenen dönem, döviz kurları ve enflasyonun artış yönünde hareket ettiği dönemdir.

$$\begin{aligned}
 DTUFE &= 0.68 + 0.208DTUFE_{t-1} - 0.315DTUFE_{t-2} + 0.374DTUFE_{t-3} - 0.416DTUFE_{t-4} \\
 &\quad + 0.051DUSD_{t-1} + 0.0516DUSD_{t-2} - 0.0292DUSD_{t-3} + 0.033DUSD_{t-4} \\
 DUSD &= 3.83 - 0.584DTUFE_{t-1} - 1.0473DTUFE_{t-2} - 1.047DTUFE_{t-3} - 0.8227DTUFE_{t-4} \\
 &\quad - 0.0043DUSD_{t-1} + 0.0054DUSD_{t-2} - 0.183DUSD_{t-3} + 0.145DUSD_{t-4}
 \end{aligned} \tag{4.10}$$

VAR modeli sonucunda elde edilen Etki-Tepki analizi sonuçları Şekil 10'da verilmiştir. İlk grafikte görülen dolar kurunda meydana gelen 1 standart sapmalılık şokun enflasyona pozitif etki yaptığı ve bu etkinin üçüncü dönemde maksimum seviyeye çıktığı görülmektedir. Meydana gelen şokun pozitif etkisi dördüncü dönemde yok olmaktadır.



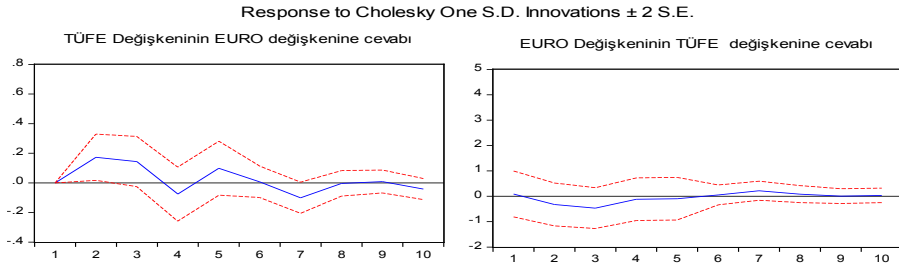
Şekil 10: 2013:01-2017:12 Dönemi İçin Dolar Kuru Etki – Tepki Analizi Sonuçları

2013-2017:12 dönemi için elde edilen VAR modeli dört gecikme ile kurulmuş ve elde edilen katsayılar aşağıda verilmiştir. Modeller incelendiğinde, ilk modelin dolar kurundaki artışın enflasyona etkisinin ilk iki

dönem pozitif olduğu görülmektedir. İncelenen dönem, döviz kurları ve enflasyonun artış yönünde hareket ettiği dönemdir.

$$\begin{aligned} \text{DTUFE} &= 0.759 + 0.232\text{DTUFE}_{t-1} - 0.333\text{DTUFE}_{t-2} + 0.34\text{DTUFE}_{t-3} - 0.478\text{DTUFE}_{t-4} \\ &+ 0.0492\text{DEURO}_{t-1} + 0.0322\text{DEURO}_{t-2} - 0.0141\text{DEURO}_{t-3} + 0.0414\text{DEURO}_{t-4} \\ \text{DEURO} &= 2.538 - 0.578\text{DTUFE}_{t-1} - 0.752\text{DTUFE}_{t-2} - 0.1898\text{DTUFE}_{t-3} - 0.396\text{DTUFE}_{t-4} \\ &- 0.054\text{DEURO}_{t-1} + 0.0472\text{DEURO}_{t-2} - 0.1946\text{DEURO}_{t-3} + 0.177\text{DEURO}_{t-4} \end{aligned} \quad (4.11)$$

VAR modeli sonucunda elde edilen Etki-Tepki analizi sonuçları Şekil 11'de verilmiştir. İlk grafikte görülen euro kurunda meydana gelen 1 standart sapmalılık şokun enflasyona pozitif etki yaptığı ve bu etkinin ikinci dönemde maksimum seviyeye çıktığı görülmektedir. Meydana gelen şokun pozitif etkisi dördüncü dönemde yok olmaktadır.

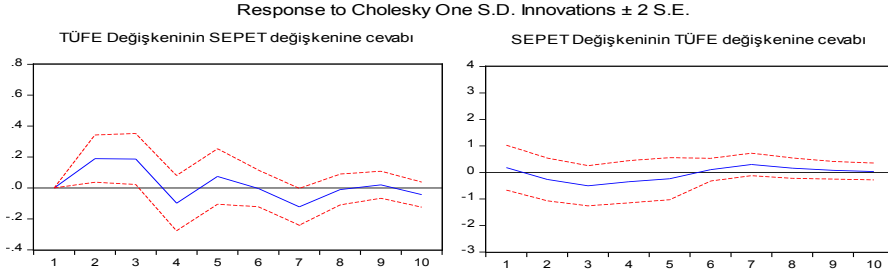


Şekil 11: 2013:01-2017:12 Dönemi İçin Euro Kuru Etki – Tepki Analizi Sonuçları

2013-2017:12 dönemi için elde edilen VAR modeli dört gecikme ile kurulmuş ve elde edilen katsayılar aşağıda verilmiştir. Modeller incelendiğinde, ilk modelin dolar kurundaki artışın enflasyona etkisinin ilk iki dönem pozitif olduğu görülmektedir. İncelenen dönem, döviz kurları ve enflasyonun artış yönünde hareket ettiği dönemdir.

$$\begin{aligned} \text{DTUFE} &= 0.71 + 0.206\text{DTUFE}_{t-1} - 0.33\text{DTUFE}_{t-2} + 0.355\text{DTUFE}_{t-3} - 0.44\text{DTUFE}_{t-4} \\ &+ 0.0577\text{DSEPET}_{t-1} + 0.0475\text{DSEPET}_{t-2} - 0.0198\text{DSEPET}_{t-3} + 0.045\text{DSEPET}_{t-4} \\ \text{DSEPET} &= 3.14 - 0.4835\text{DTUFE}_{t-1} - 0.864\text{DTUFE}_{t-2} - 0.565\text{DTUFE}_{t-3} - 0.69\text{DTUFE}_{t-4} \\ &- 0.0427\text{DSEPET}_{t-1} + 0.0126\text{DSEPET}_{t-2} - 0.229\text{DSEPET}_{t-3} + 0.1457\text{DSEPET}_{t-4} \end{aligned} \quad (4.12)$$

VAR modeli sonucunda elde edilen Etki-Tepki analizi sonuçları Şekil 12'de verilmiştir. İlk grafikte görülen sepet kurunda meydana gelen 1 standart sapmalılık şokun enflasyona pozitif etki yaptığı ve bu etkinin ikinci dönemde maksimum seviyeye çıktığı görülmektedir. Meydana gelen şokun pozitif etkisi dördüncü dönemde yok olmaktadır.



Şekil 12: 2013:01-2017:12 Dönemi İçin Sepet Kur Etki – Tepki Analizi Sonuçları

Tüm bu bilgiler ışığında döviz kurunun tüketici enflasyonuna etkisi gerek mal grupları gerekse toplulaştırılmış veriler ışığında incelenmiştir. Elde edilen bulgular yaklaşık üç ila dört dönem boyunca döviz etkisinin fiyatlara yansıdığını, etkinin farklı dönemlerde farklı mal gruplarına ve farklı büyüklükte olduğunu göstermektedir.

4. Sonuç ve Değerlendirme

Çalışmada Tüketici Fiyat Endeksi ile Döviz kuru arasındaki ilişki dinamiği incelenmiştir. Analiz 394 ürün fiyat bilgisinden hareketle 12 ürün grubu için Dolar kuru, Euro kuru ve Sepet kur ilişkisi üzerinden korelasyon hesaplanarak yapılmıştır. 2003-2008, 2008-2013, 2013-2017, 2018-2019 dönemleri ve tüm dönemin söz konusu olduğu 2003-2019 dönemleri için analiz yapılmıştır.

Enflasyonun düşüş eğiliminde olduğu 2003-2007 döneminde ilişkinin yönü ve büyüklüğü diğer dönemlerden farklıdır. Bu dönemde ilişki ürün grupları bazında incelendiğinde negatif ya da zayıf ve pozitif yöndedir. Daha sonraki dönemlerde enflasyon arttıkça, döviz kurundaki artışa paralel olarak pozitif ilişkinin gücü de artış göstermiştir. Bu analizden elde edilen bir diğer bulgu ise, döviz kurundaki ve enflasyondaki artışın giderek arttığı dönemde cari ay etkilerinin görece daha yüksek olduğu görülmüştür.

İkinci aşamada 2003-2008, 2008-2013, 2013-2017 dönemleri ve tüm dönemin söz konusu olduğu 2003-2019 dönemleri için Dolar kuru, Euro kuru ve Sepet kur ile TÜFE arasında VAR analizi ile kısa dönem dinamikleri incelenmiştir.

Analiz döneminin tümü dikkate alındığında döviz kurunda meydana gelen bir şok, enflasyona pozitif etki etmekte, etkinin dengelenmesi 4 dönem sürmektedir. 2003-2007 döneminde kurda meydana gelen pozitif yönlü bir şokun etkisi negatif olmuş ve etki iki dönem sonunda yok olmuştur. 2008-2012 döneminde dolar, euro ve sepet kur etkisi farklılaşmıştır. Euro ve sepet kurdaki pozitif bir şokun etkisi enflasyona pozitif etki yapmış ve etkinin yok olması yaklaşık 4 dönem sürmüştür. Dolar kurunda ise etki negatif ve çok düşük düzeydedir. 2013-2017 döneminde benzer biçimde döviz kurunda meydana gelen etkinin yönü pozitif ve kalıcılığı üç dönem olmuştur.

Elde edilen bulgular ışığında döviz kuru ile tüketici fiyat endeksi arasındaki ilişki döviz kurunun ve enflasyonun yüksek olduğu dönemde birbirini etkileyen ve pozitif yönelimlidir. İncelenen dönemler uygulanan ekonomi politikaları ve ekonomik ve siyasi koşullar bakımından da farklılaşmaktadır. Bu durum ayrıntılı olarak verilmiş olan sonuçların politika analizinde kullanılmasını mümkün kılmaktadır. Koşulların değişmesi halinde hangi sektörlerin ve ürünlerin fiyatlarının döviz kurundan daha fazla etkilendiği ve hane halkı tüketimindeki payı analiz sonuçlarında elde edilmiş ve tablolar ile sunulmuştur.

Kaynakça

- Berument H. (2002). "Döviz Kuru Hareketleri ve Enflasyon Dinamiği: Türkiye Örneği", Bilkent Üniversitesi Yayınları.
- Bonsu, C.O ve Muzindutsi, P. (2017). Macroeconomic Determinants of Household Consumption Expenditure in Ghana: A Multivariate Cointegration Approach, *International Journal of Economics and Financial Issues*, 7(4), 737-745.
- Chung, E., M. Kohler and C. Lewis (2011) The Exchange Rate and Consumer Prices, *Reserve Bank of Australia Bulletin*, September, 9–16.
- Dickey, D.A., ve W.A. Fuller (1979), "Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root", *Journal of the American Statistical Association*, 74, 427–431.
- Dickey, D.A. ve W.A. Fuller (1981), "Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root", *Econometrica*, 49, 1057-72.
- Gül E. ve Ekinci A. (2006). Türkiye’de Enflasyon ve Döviz Kuru Arasındaki Nedensellik İlişkisi: 1984 –2003, *Sosyal Bilimler Dergisi*, 91-106.
- Karahan, O. (2017). Exchange Rate Pass-Through in Turkey Before and After the Adoption of Inflation Targeting Regime, *Financial Asset and Investing*, 8(2), 37-48.
- Phillips, P. ve Perron, P (1988). Testing for unit root in time series regression, *Biometrika*, 74, 335-346.

Tablo 2: 2003-2019 Döneminde döviz kurları ile fiyat artışı arasındaki korelasyon

| SEPET | USD | | EURO | | SEPET | | |
|----------------------------|----------------------|-----------|---------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------|
| | DOLAR İLE KORELASYON | | EURO İLE KORELASYON | | SEPET KUR İLE KORELASYON | | |
| | %51-%89 | %90 ÜZERİ | %51-%89 | %90 ÜZERİ | %51-%89 | %90 ÜZERİ | |
| TOPLAM | | 46,76 | 49,32 | 46,19 | 54,65 | 46,01 | 54,78 |
| Gıda ve Alkolsüz İçecekler | 23,29 | 12,49 | 10,45 | 11,81 | 11,19 | 11,87 | 11,07 |
| Alkollü İçecekler ve Tütün | 4,23 | 3,87 | 0,36 | 3,87 | 0,36 | 3,87 | 0,36 |
| Giyim ve Ayakkabı | 7,24 | 4,05 | 2,63 | 4,05 | 2,69 | 4,05 | 2,69 |
| Konut | 15,16 | 10,57 | 4,59 | 10,14 | 5,02 | 10,14 | 5,02 |
| Ev Eşyası | 8,33 | 2,10 | 5,90 | 1,99 | 6,00 | 1,83 | 6,16 |
| Sağlık | 2,58 | 0,85 | 1,18 | 0,85 | 1,18 | 0,85 | 1,18 |
| Ulaştırma | 16,78 | 6,80 | 9,98 | 6,03 | 10,75 | 6,03 | 10,75 |
| Haberleşme | 3,69 | 2,32 | 0,83 | 2,32 | 0,83 | 2,32 | 0,83 |
| Eğlence ve Kültür | 3,29 | 1,37 | 1,46 | 1,84 | 0,98 | 1,84 | 0,98 |
| Eğitim | 2,40 | 0,93 | 1,47 | 0,93 | 1,47 | 0,93 | 1,47 |
| Lokanta ve Oteller | 7,86 | 0,37 | 6,87 | 0,37 | 6,87 | 0,37 | 6,87 |
| Çeşitli Mal ve Hizmetler | 5,15 | 1,04 | 3,61 | 0,95 | 3,70 | 0,95 | 3,70 |

Tablo 3: 2003-2019 Döneminde döviz kurları ile bir sonraki dönem (t+1) fiyat artışı arasındaki korelasyon

| SEPET (t+1) | USD | | EURO | | SEPET | | |
|----------------------------|----------------------|-----------|---------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------|
| | DOLAR İLE KORELASYON | | EURO İLE KORELASYON | | SEPET KUR İLE KORELASYON | | |
| | %51-%89 | %90 ÜZERİ | %51-%89 | %90 ÜZERİ | %51-%89 | %90 ÜZERİ | |
| TOPLAM | | 47,31 | 53,42 | 44,99 | 55,85 | 45,11 | 55,74 |
| Gıda ve Alkolsüz İçecekler | 23,29 | 12,31 | 10,63 | 11,49 | 11,51 | 11,55 | 11,45 |
| Alkollü İçecekler ve Tütün | 4,23 | 3,87 | 0,36 | 3,87 | 0,36 | 3,87 | 0,36 |
| Giyim ve Ayakkabı | 7,24 | 4,03 | 2,65 | 4,03 | 2,71 | 4,03 | 2,71 |
| Konut | 15,16 | 10,57 | 4,59 | 10,14 | 5,02 | 10,14 | 5,02 |
| Ev Eşyası | 8,33 | 1,98 | 6,01 | 1,16 | 6,83 | 1,83 | 6,16 |
| Sağlık | 2,58 | 0,85 | 1,18 | 0,85 | 1,18 | 0,85 | 1,18 |
| Ulaştırma | 16,78 | 6,79 | 9,99 | 6,01 | 10,77 | 6,03 | 10,75 |
| Haberleşme | 3,69 | 2,32 | 0,83 | 2,32 | 0,83 | 2,32 | 0,83 |
| Eğlence ve Kültür | 3,29 | 1,30 | 1,52 | 1,83 | 1,00 | 1,28 | 1,54 |
| Eğitim | 2,40 | 0,93 | 1,47 | 0,93 | 1,47 | 0,93 | 1,47 |
| Lokanta ve Oteller | 7,86 | 0,37 | 6,87 | 0,37 | 6,87 | 0,37 | 6,87 |
| Çeşitli Mal ve Hizmetler | 5,15 | 1,04 | 3,61 | 0,95 | 3,70 | 0,95 | 3,70 |

Tablo 4: 2003-2019 Döneminde döviz kurları ile üç dönem sonraki (t+3) fiyat artışı arasındaki korelasyon

| SEPET (t+3) | DOLAR İLE KORELASYON | USD | | EURO | | SEPET | |
|----------------------------|----------------------|---------------------|-----------|--------------------------|-----------|---------|-----------|
| | | EURO İLE KORELASYON | | SEPET KUR İLE KORELASYON | | | |
| | | %51-%89 | %90 ÜZERİ | %51-%89 | %90 ÜZERİ | %51-%89 | %90 ÜZERİ |
| TOPLAM | | 52,06 | 48,79 | 52,15 | 48,70 | 52,15 | 48,70 |
| Gıda ve Alkolsüz İçecekler | 23,29 | 15,60 | 7,40 | 15,60 | 7,40 | 15,60 | 7,40 |
| Alkollü İçecekler ve Tütün | 4,23 | 3,87 | 0,36 | 3,87 | 0,36 | 3,87 | 0,36 |
| Giyim ve Ayakkabı | 7,24 | 4,08 | 2,66 | 4,08 | 2,66 | 4,08 | 2,66 |
| Konut | 15,16 | 10,57 | 4,59 | 10,57 | 4,59 | 10,57 | 4,59 |
| Ev Eşyası | 8,33 | 2,20 | 5,79 | 2,20 | 5,79 | 2,20 | 5,79 |
| Sağlık | 2,58 | 0,85 | 1,18 | 0,85 | 1,18 | 0,85 | 1,18 |
| Ulaştırma | 16,78 | 7,99 | 8,79 | 7,99 | 8,79 | 7,99 | 8,79 |
| Haberleşme | 3,69 | 2,32 | 0,83 | 2,32 | 0,83 | 2,32 | 0,83 |
| Eğlence ve Kültür | 3,29 | 1,28 | 1,54 | 1,28 | 1,54 | 1,28 | 1,54 |
| Eğitim | 2,40 | 0,93 | 1,47 | 0,93 | 1,47 | 0,93 | 1,47 |
| Lokanta ve Oteller | 7,86 | 0,37 | 6,87 | 0,37 | 6,87 | 0,37 | 6,87 |
| Çeşitli Mal ve Hizmetler | 5,15 | 1,04 | 3,61 | 1,04 | 3,61 | 1,04 | 3,61 |

Tablo 5: 2003-2007 Döneminde döviz kurları ile fiyat artışı arasındaki korelasyon

| SEPET | DOLAR İLE KORELASYON | USD | | EURO | | SEPET | |
|----------------------------|----------------------|---------------------|------------|--------------------------|------------|---------|------------|
| | | EURO İLE KORELASYON | | SEPET KUR İLE KORELASYON | | | |
| | | NEGATİF | %50'DEN AZ | NEGATİF | %50'DEN AZ | NEGATİF | %50'DEN AZ |
| TOPLAM | | 87,07 | 5,29 | 15,21 | 80,26 | 78,65 | 17,26 |
| Gıda ve Alkolsüz İçecekler | 23,29 | 21,56 | 1,11 | 1,74 | 20,59 | 18,80 | 3,88 |
| Alkollü İçecekler ve Tütün | 4,23 | 0,36 | 0,00 | 0,00 | 0,36 | 0,36 | 0,00 |
| Giyim ve Ayakkabı | 7,24 | 5,98 | 0,60 | 0,39 | 6,19 | 5,72 | 0,86 |
| Konut | 15,16 | 15,12 | 0,00 | 1,92 | 13,20 | 14,72 | 0,40 |
| Ev Eşyası | 8,33 | 6,96 | 0,95 | 1,99 | 5,92 | 6,99 | 0,92 |
| Sağlık | 2,58 | 2,16 | 0,42 | 0,29 | 2,23 | 0,57 | 2,01 |
| Ulaştırma | 16,78 | 16,52 | 0,04 | 0,12 | 16,44 | 13,74 | 2,82 |
| Haberleşme | 3,69 | 2,91 | 0,79 | 2,86 | 0,83 | 2,37 | 1,33 |
| Eğlence ve Kültür | 3,29 | 1,85 | 0,57 | 0,75 | 1,83 | 1,52 | 1,11 |
| Eğitim | 2,40 | 2,40 | 0,00 | 0,00 | 2,40 | 2,40 | 0,00 |
| Lokanta ve Oteller | 7,86 | 7,17 | 0,00 | 0,00 | 7,17 | 7,17 | 0,00 |
| Çeşitli Mal ve Hizmetler | 5,15 | 4,10 | 0,61 | 1,03 | 2,49 | 3,27 | 1,45 |

Tablo 6: 2003-2007 Döneminde döviz kurları ile bir sonraki dönem (t+1) fiyat artışı arasındaki korelasyon

| SEPET (t+1) | USD | | EURO | | SEPET | | |
|----------------------------|----------------------|------------|---------------------|------------|--------------------------|------------|-------|
| | DOLAR İLE KORELASYON | | EURO İLE KORELASYON | | SEPET KUR İLE KORELASYON | | |
| | NEGATİF | %50'DEN AZ | NEGATİF | %50'DEN AZ | NEGATİF | %50'DEN AZ | |
| TOPLAM | | 90,44 | 5,76 | 11,98 | 83,84 | 79,09 | 17,89 |
| Gıda ve Alkolsüz İçecekler | 23,29 | 21,80 | 0,87 | 1,48 | 20,09 | 19,12 | 3,55 |
| Alkollü İçecekler ve Tütün | 4,23 | 0,36 | 0,00 | 0,00 | 0,36 | 0,36 | 0,00 |
| Giyim ve Ayakkabı | 7,24 | 5,96 | 0,62 | 0,39 | 6,19 | 5,36 | 1,22 |
| Konut | 15,16 | 15,12 | 0,00 | 1,92 | 13,20 | 14,72 | 0,40 |
| Ev Eşyası | 8,33 | 6,93 | 0,88 | 1,97 | 5,83 | 6,27 | 1,54 |
| Sağlık | 2,58 | 2,11 | 0,44 | 0,31 | 2,22 | 1,96 | 0,62 |
| Ulaştırma | 16,78 | 16,52 | 0,04 | 0,12 | 16,44 | 13,72 | 2,84 |
| Haberleşme | 3,69 | 2,91 | 0,79 | 0,00 | 3,69 | 2,37 | 1,33 |
| Eğlence ve Kültür | 3,29 | 1,80 | 0,08 | 0,75 | 1,88 | 1,52 | 1,11 |
| Eğitim | 2,40 | 2,40 | 0,00 | 0,00 | 2,40 | 2,40 | 0,00 |
| Lokanta ve Oteller | 7,86 | 7,17 | 0,00 | 0,00 | 7,17 | 7,17 | 0,00 |
| Çeşitli Mal ve Hizmetler | 5,15 | 4,10 | 0,61 | 0,93 | 3,78 | 3,21 | 1,51 |

Tablo 7: 2003-2007 Döneminde döviz kurları ile üç dönem sonraki (t+3) fiyat artışı arasındaki korelasyon

| SEPET (t+3) | USD | | EURO | | SEPET | | |
|----------------------------|----------------------|------------|---------------------|------------|--------------------------|------------|------|
| | DOLAR İLE KORELASYON | | EURO İLE KORELASYON | | SEPET KUR İLE KORELASYON | | |
| | NEGATİF | %50'DEN AZ | NEGATİF | %50'DEN AZ | NEGATİF | %50'DEN AZ | |
| TOPLAM | | 90,06 | 6,13 | 90,58 | 5,62 | 90,58 | 5,62 |
| Gıda ve Alkolsüz İçecekler | 23,29 | 22,27 | 0,47 | 22,27 | 0,47 | 22,27 | 0,47 |
| Alkollü İçecekler ve Tütün | 4,23 | 0,36 | 0,00 | 0,36 | 0,00 | 0,36 | 0,00 |
| Giyim ve Ayakkabı | 7,24 | 5,75 | 0,83 | 5,75 | 0,83 | 5,75 | 0,83 |
| Konut | 15,16 | 15,12 | 0,00 | 15,12 | 0,00 | 15,12 | 0,00 |
| Ev Eşyası | 8,33 | 6,64 | 1,28 | 6,64 | 1,28 | 6,64 | 1,28 |
| Sağlık | 2,58 | 2,11 | 0,19 | 2,11 | 0,19 | 2,11 | 0,19 |
| Ulaştırma | 16,78 | 16,52 | 0,04 | 16,52 | 0,04 | 16,52 | 0,04 |
| Haberleşme | 3,69 | 2,91 | 0,79 | 2,91 | 0,79 | 2,91 | 0,79 |
| Eğlence ve Kültür | 3,29 | 1,83 | 0,04 | 1,83 | 0,04 | 1,83 | 0,04 |
| Eğitim | 2,40 | 2,40 | 0,00 | 2,40 | 0,00 | 2,40 | 0,00 |
| Lokanta ve Oteller | 7,86 | 7,24 | 0,00 | 7,24 | 0,00 | 7,24 | 0,00 |
| Çeşitli Mal ve Hizmetler | 5,15 | 3,72 | 0,99 | 3,72 | 0,99 | 3,72 | 0,99 |

Tablo 8: 2008-2012 Döneminde döviz kurları ile fiyat artışı arasındaki korelasyon

| SEPET | USD | | EURO | | SEPET | | |
|----------------------------|----------------------|---------|---------------------|---------|--------------------------|---------|-------|
| | DOLAR İLE KORELASYON | | EURO İLE KORELASYON | | SEPET KUR İLE KORELASYON | | |
| | %50'DEN AZ | %51-%89 | %50'DEN AZ | %51-%89 | %50'DEN AZ | %51-%89 | |
| TOPLAM | | 12,76 | 78,55 | 18,20 | 77,02 | 15,39 | 79,84 |
| Gıda ve Alkolsüz İçecekler | 23,29 | 5,12 | 16,86 | 6,55 | 15,47 | 5,16 | 16,80 |
| Alkollü İçecekler ve Tütün | 4,23 | 0,00 | 0,36 | 0,00 | 0,36 | 0,00 | 0,36 |
| Giyim ve Ayakkabı | 7,24 | 1,37 | 5,30 | 2,81 | 3,87 | 1,80 | 4,88 |
| Konut | 15,16 | 0,40 | 14,75 | 2,21 | 12,95 | 2,21 | 12,95 |
| Ev Eşyası | 8,33 | 1,01 | 6,19 | 1,46 | 6,13 | 1,01 | 6,58 |
| Sağlık | 2,58 | 0,63 | 1,80 | 0,66 | 1,69 | 0,67 | 1,77 |
| Ulaştırma | 16,78 | 0,11 | 16,68 | 0,01 | 16,78 | 0,00 | 16,76 |
| Haberleşme | 3,69 | 2,13 | 1,02 | 2,13 | 1,02 | 2,13 | 1,02 |
| Eğlence ve Kültür | 3,29 | 0,11 | 2,15 | 0,86 | 1,41 | 0,85 | 1,42 |
| Eğitim | 2,40 | 0,15 | 2,25 | 0,15 | 2,25 | 0,15 | 2,25 |
| Lokanta ve Oteller | 7,86 | 0,00 | 7,24 | 0,00 | 7,24 | 0,00 | 7,24 |
| Çeşitli Mal ve Hizmetler | 5,15 | 0,75 | 3,95 | 0,63 | 3,92 | 0,80 | 3,92 |

Tablo 9: 2008-2012 Döneminde döviz kurları ile bir sonraki dönem (t+1) fiyat artışı arasındaki korelasyon

| SEPET (t+1) | USD | | EURO | | SEPET | | |
|----------------------------|----------------------|---------|---------------------|---------|--------------------------|---------|-------|
| | DOLAR İLE KORELASYON | | EURO İLE KORELASYON | | SEPET KUR İLE KORELASYON | | |
| | %50'DEN AZ | %51-%89 | %50'DEN AZ | %51-%89 | %50'DEN AZ | %51-%89 | |
| TOPLAM | | 13,80 | 81,31 | 18,01 | 77,46 | 15,97 | 79,45 |
| Gıda ve Alkolsüz İçecekler | 23,29 | 5,20 | 16,71 | 5,28 | 16,75 | 5,38 | 16,58 |
| Alkollü İçecekler ve Tütün | 4,23 | 0,00 | 0,36 | 0,00 | 0,36 | 0,00 | 0,36 |
| Giyim ve Ayakkabı | 7,24 | 1,58 | 5,10 | 2,11 | 4,57 | 1,58 | 5,10 |
| Konut | 15,16 | 0,40 | 14,75 | 2,21 | 12,95 | 2,21 | 12,95 |
| Ev Eşyası | 8,33 | 1,01 | 6,34 | 1,89 | 5,70 | 1,01 | 6,58 |
| Sağlık | 2,58 | 1,68 | 0,75 | 1,74 | 0,69 | 1,67 | 0,77 |
| Ulaştırma | 16,78 | 0,00 | 16,78 | 0,08 | 16,71 | 0,00 | 16,78 |
| Haberleşme | 3,69 | 2,13 | 1,02 | 2,13 | 1,02 | 2,13 | 1,02 |
| Eğlence ve Kültür | 3,29 | 0,11 | 2,15 | 0,88 | 1,38 | 0,31 | 1,96 |
| Eğitim | 2,40 | 0,15 | 2,25 | 0,15 | 2,25 | 0,15 | 2,25 |
| Lokanta ve Oteller | 7,86 | 0,00 | 7,24 | 0,00 | 7,24 | 0,00 | 7,24 |
| Çeşitli Mal ve Hizmetler | 5,15 | 0,75 | 3,95 | 0,80 | 3,92 | 0,75 | 3,97 |

Tablo 10: 2008-2012 Döneminde döviz kurları ile üç dönem sonraki (t+3) fiyat artışı arasındaki korelasyon

| SEPET (t+3) | USD | | EURO | | SEPET | | |
|----------------------------|----------------------|---------|---------------------|---------|--------------------------|---------|-------|
| | DOLAR İLE KORELASYON | | EURO İLE KORELASYON | | SEPET KUR İLE KORELASYON | | |
| | %50'DEN AZ | %51-%89 | %50'DEN AZ | %51-%89 | %50'DEN AZ | %51-%89 | |
| TOPLAM | | 15,53 | 80,03 | 22,57 | 77,30 | 14,56 | 81,50 |
| Gıda ve Alkolsüz İçecekler | 23,29 | 4,83 | 17,10 | 5,29 | 16,81 | 5,20 | 16,87 |
| Alkollü İçecekler ve Tütün | 4,23 | 0,00 | 0,36 | 3,87 | 0,36 | 0,00 | 0,36 |
| Giyim ve Ayakkabı | 7,24 | 2,05 | 4,63 | 3,26 | 3,42 | 2,25 | 4,49 |
| Konut | 15,16 | 2,21 | 12,95 | 2,21 | 12,95 | 2,21 | 12,95 |
| Ev Eşyası | 8,33 | 0,57 | 7,00 | 1,43 | 6,31 | 0,91 | 6,88 |
| Sağlık | 2,58 | 1,75 | 0,75 | 1,83 | 0,75 | 1,83 | 0,75 |
| Ulaştırma | 16,78 | 0,08 | 16,71 | 0,08 | 16,71 | 0,08 | 16,71 |
| Haberleşme | 3,69 | 2,13 | 1,02 | 2,13 | 1,02 | 0,00 | 3,15 |
| Eğlence ve Kültür | 3,29 | 0,45 | 1,93 | 0,88 | 1,39 | 0,32 | 1,93 |
| Eğitim | 2,40 | 0,15 | 2,25 | 0,15 | 2,25 | 0,15 | 2,25 |
| Lokanta ve Oteller | 7,86 | 0,00 | 7,24 | 0,00 | 7,24 | 0,00 | 7,24 |
| Çeşitli Mal ve Hizmetler | 5,15 | 0,58 | 4,14 | 0,88 | 3,97 | 0,75 | 3,97 |

Tablo 11: 2013-2017 Döneminde döviz kurları ile fiyat artışı arasındaki korelasyon

| SEPET | USD | | EURO | | SEPET | | |
|----------------------------|----------------------|-----------|---------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------|
| | DOLAR İLE KORELASYON | | EURO İLE KORELASYON | | SEPET KUR İLE KORELASYON | | |
| | %51-%89 | %90 ÜZERİ | %51-%89 | %90 ÜZERİ | %51-%89 | %90 ÜZERİ | |
| TOPLAM | | 24,22 | 64,93 | 38,74 | 52,13 | 24,97 | 65,00 |
| Gıda ve Alkolsüz İçecekler | 23,29 | 6,79 | 13,15 | 14,14 | 5,38 | 7,48 | 12,43 |
| Alkollü İçecekler ve Tütün | 4,23 | 0,00 | 4,23 | 0,00 | 4,23 | 0,00 | 4,23 |
| Giyim ve Ayakkabı | 7,24 | 4,19 | 2,01 | 4,99 | 1,09 | 4,74 | 1,46 |
| Konut | 15,16 | 4,34 | 9,00 | 6,30 | 7,05 | 4,34 | 9,00 |
| Ev Eşyası | 8,33 | 1,72 | 6,14 | 4,18 | 3,68 | 2,29 | 5,57 |
| Sağlık | 2,58 | 0,00 | 1,97 | 0,46 | 1,50 | 0,00 | 1,97 |
| Ulaştırma | 16,78 | 0,83 | 11,50 | 2,09 | 11,64 | 0,01 | 12,31 |
| Haberleşme | 3,69 | 0,24 | 2,91 | 3,06 | 0,09 | 2,37 | 0,79 |
| Eğlence ve Kültür | 3,29 | 0,61 | 2,01 | 0,92 | 1,69 | 0,62 | 2,00 |
| Eğitim | 2,40 | 0,00 | 1,47 | 0,00 | 1,47 | 0,00 | 1,47 |
| Lokanta ve Oteller | 7,86 | 1,07 | 6,17 | 1,07 | 6,17 | 1,07 | 6,17 |
| Çeşitli Mal ve Hizmetler | 5,15 | 0,46 | 4,37 | 1,07 | 3,76 | 0,99 | 3,85 |

Tablo 12: 2013-2017 Döneminde döviz kurları ile bir sonraki dönem (t+1) fiyat artışı arasındaki korelasyon

| SEPET (t+1) | USD | | EURO | | SEPET | | |
|----------------------------|----------------------|-----------|---------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------|
| | DOLAR İLE KORELASYON | | EURO İLE KORELASYON | | SEPET KUR İLE KORELASYON | | |
| | %51-%89 | %90 ÜZERİ | %51-%89 | %90 ÜZERİ | %51-%89 | %90 ÜZERİ | |
| TOPLAM | | 22,42 | 68,10 | 36,05 | 54,90 | 25,35 | 64,56 |
| Gıda ve Alkolsüz İçecekler | 23,29 | 7,85 | 13,02 | 11,99 | 7,60 | 7,54 | 12,30 |
| Alkollü İçecekler ve Tütün | 4,23 | 0,00 | 4,23 | 0,00 | 4,23 | 0,00 | 4,23 |
| Giyim ve Ayakkabı | 7,24 | 4,34 | 1,46 | 4,90 | 1,18 | 4,74 | 1,46 |
| Konut | 15,16 | 4,34 | 9,00 | 6,27 | 7,08 | 4,34 | 9,00 |
| Ev Eşyası | 8,33 | 1,89 | 5,97 | 4,12 | 3,74 | 2,44 | 5,42 |
| Sağlık | 2,58 | 0,00 | 1,97 | 0,46 | 1,50 | 0,00 | 1,97 |
| Ulaştırma | 16,78 | 0,65 | 11,68 | 1,90 | 11,83 | 0,39 | 11,93 |
| Haberleşme | 3,69 | 0,29 | 2,86 | 3,06 | 0,09 | 2,32 | 0,83 |
| Eğlence ve Kültür | 3,29 | 0,61 | 2,01 | 0,82 | 1,80 | 0,55 | 2,06 |
| Eğitim | 2,40 | 0,00 | 1,47 | 0,00 | 1,47 | 0,00 | 1,47 |
| Lokanta ve Oteller | 7,86 | 1,07 | 6,17 | 1,07 | 6,17 | 1,07 | 6,17 |
| Çeşitli Mal ve Hizmetler | 5,15 | 0,40 | 4,43 | 1,06 | 3,78 | 0,89 | 3,94 |

Tablo 13: 2013-2017 Döneminde döviz kurları ile üç dönem sonraki (t+3) fiyat artışı arasındaki korelasyon

| SEPET (t+3) | USD | | EURO | | SEPET | | |
|----------------------------|----------------------|-----------|---------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------|
| | DOLAR İLE KORELASYON | | EURO İLE KORELASYON | | SEPET KUR İLE KORELASYON | | |
| | %51-%89 | %90 ÜZERİ | %51-%89 | %90 ÜZERİ | %51-%89 | %90 ÜZERİ | |
| TOPLAM | | 23,27 | 67,25 | 40,42 | 52,29 | 27,47 | 64,07 |
| Gıda ve Alkolsüz İçecekler | 23,29 | 8,22 | 12,70 | 11,26 | 8,87 | 9,71 | 10,88 |
| Alkollü İçecekler ve Tütün | 4,23 | 0,00 | 4,23 | 3,87 | 0,36 | 0,00 | 4,23 |
| Giyim ve Ayakkabı | 7,24 | 3,40 | 2,20 | 4,44 | 1,26 | 3,50 | 2,20 |
| Konut | 15,16 | 3,51 | 9,84 | 6,27 | 7,08 | 4,34 | 9,00 |
| Ev Eşyası | 8,33 | 1,74 | 6,12 | 3,91 | 3,95 | 2,21 | 5,65 |
| Sağlık | 2,58 | 0,00 | 1,97 | 0,46 | 1,50 | 0,00 | 1,97 |
| Ulaştırma | 16,78 | 0,65 | 11,68 | 3,71 | 11,79 | 1,80 | 11,93 |
| Haberleşme | 3,69 | 2,37 | 0,79 | 3,06 | 0,09 | 2,32 | 0,83 |
| Eğlence ve Kültür | 3,29 | 0,68 | 2,07 | 0,60 | 2,01 | 0,69 | 2,06 |
| Eğitim | 2,40 | 0,00 | 1,47 | 0,00 | 1,47 | 0,00 | 1,47 |
| Lokanta ve Oteller | 7,86 | 1,07 | 6,17 | 1,07 | 6,17 | 1,07 | 6,17 |
| Çeşitli Mal ve Hizmetler | 5,15 | 0,74 | 4,09 | 1,03 | 3,64 | 0,80 | 4,04 |

Tablo 14: 2017-2019:04 Döneminde döviz kurları ile fiyat artışı arasındaki korelasyon

| SEPET | USD | | EURO | | SEPET | | |
|----------------------------|----------------------|-----------|---------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------|
| | DOLAR İLE KORELASYON | | EURO İLE KORELASYON | | SEPET KUR İLE KORELASYON | | |
| | %51-%89 | %90 ÜZERİ | %51-%89 | %90 ÜZERİ | %51-%89 | %90 ÜZERİ | |
| TOPLAM | | 73,18 | 18,45 | 71,02 | 19,66 | 73,91 | 17,46 |
| Gıda ve Alkolsüz İçecekler | 23,29 | 20,18 | 0,12 | 20,49 | 0,25 | 20,04 | 0,25 |
| Alkollü İçecekler ve Tütün | 4,23 | 0,36 | 0,00 | 0,36 | 0,00 | 0,36 | 0,00 |
| Giyim ve Ayakkabı | 7,24 | 3,38 | 0,13 | 4,13 | 0,08 | 3,45 | 0,13 |
| Konut | 15,16 | 15,16 | 0,00 | 15,16 | 0,00 | 15,16 | 0,00 |
| Ev Eşyası | 8,33 | 7,03 | 0,94 | 6,47 | 1,50 | 6,39 | 1,58 |
| Sağlık | 2,58 | 2,58 | 0,00 | 2,58 | 0,00 | 2,58 | 0,00 |
| Ulaştırma | 16,78 | 5,88 | 10,87 | 5,24 | 11,51 | 5,81 | 10,95 |
| Haberleşme | 3,69 | 3,45 | 0,00 | 1,37 | 0,00 | 3,50 | 0,00 |
| Eğlence ve Kültür | 3,29 | 2,40 | 0,24 | 2,64 | 0,20 | 2,40 | 0,24 |
| Eğitim | 2,40 | 2,40 | 0,00 | 1,72 | 0,67 | 2,40 | 0,00 |
| Lokanta ve Oteller | 7,86 | 1,07 | 6,17 | 1,07 | 6,17 | 1,07 | 6,17 |
| Çeşitli Mal ve Hizmetler | 5,15 | 0,46 | 4,37 | 1,07 | 3,76 | 0,99 | 3,85 |

Tablo 15: 2017-2019:04 Döneminde döviz kurları ile bir sonraki dönem (t+1) fiyat artışı arasındaki korelasyon

| SEPET (t+1) | USD | | EURO | | SEPET | | |
|----------------------------|----------------------|-----------|---------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------|
| | DOLAR İLE KORELASYON | | EURO İLE KORELASYON | | SEPET KUR İLE KORELASYON | | |
| | %51-%89 | %90 ÜZERİ | %51-%89 | %90 ÜZERİ | %51-%89 | %90 ÜZERİ | |
| TOPLAM | | 56,15 | 35,92 | 49,04 | 41,56 | 54,40 | 37,79 |
| Gıda ve Alkolsüz İçecekler | 23,29 | 16,37 | 3,90 | 15,03 | 5,57 | 14,88 | 5,27 |
| Alkollü İçecekler ve Tütün | 4,23 | 0,36 | 0,00 | 0,36 | 0,00 | 0,36 | 0,00 |
| Giyim ve Ayakkabı | 7,24 | 3,82 | 0,31 | 3,98 | 0,31 | 3,69 | 0,51 |
| Konut | 15,16 | 7,53 | 7,63 | 9,10 | 6,06 | 9,10 | 6,06 |
| Ev Eşyası | 8,33 | 3,94 | 4,03 | 3,83 | 4,14 | 3,61 | 4,36 |
| Sağlık | 2,58 | 2,58 | 0,00 | 2,12 | 0,46 | 2,58 | 0,00 |
| Ulaştırma | 16,78 | 5,10 | 11,68 | 2,44 | 14,35 | 5,10 | 11,68 |
| Haberleşme | 3,69 | 3,50 | 0,00 | 0,63 | 0,74 | 3,50 | 0,00 |
| Eğlence ve Kültür | 3,29 | 1,66 | 0,94 | 1,69 | 0,93 | 1,64 | 0,96 |
| Eğitim | 2,40 | 2,40 | 0,00 | 2,40 | 0,00 | 2,40 | 0,00 |
| Lokanta ve Oteller | 7,86 | 2,61 | 4,26 | 1,81 | 5,06 | 1,81 | 5,06 |
| Çeşitli Mal ve Hizmetler | 5,15 | 2,84 | 1,97 | 2,84 | 1,98 | 2,90 | 1,91 |

Tablo 16: 2017-2019:04 Döneminde döviz kurları ile üç dönem sonraki (t+3) fiyat artışı arasındaki korelasyon

| SEPET (t+3) | USD | | EURO | | SEPET | | |
|----------------------------|----------------------|-----------|---------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------|
| | DOLAR İLE KORELASYON | | EURO İLE KORELASYON | | SEPET KUR İLE KORELASYON | | |
| | %51-%89 | %90 ÜZERİ | %51-%89 | %90 ÜZERİ | %51-%89 | %90 ÜZERİ | |
| TOPLAM | | 69,60 | 19,56 | 59,36 | 29,97 | 62,75 | 26,67 |
| Gıda ve Alkolsüz İçecekler | 23,29 | 15,49 | 3,45 | 11,94 | 6,88 | 12,55 | 6,51 |
| Alkollü İçecekler ve Tütün | 4,23 | 0,36 | 0,00 | 0,36 | 0,00 | 0,36 | 0,00 |
| Giyim ve Ayakkabı | 7,24 | 3,22 | 0,53 | 2,55 | 1,27 | 2,69 | 1,06 |
| Konut | 15,16 | 7,53 | 7,63 | 7,29 | 7,87 | 7,29 | 7,87 |
| Ev Eşyası | 8,33 | 4,38 | 2,92 | 3,96 | 3,42 | 3,24 | 4,06 |
| Sağlık | 2,58 | 2,38 | 0,20 | 1,96 | 0,62 | 2,30 | 0,28 |
| Ulaştırma | 16,78 | 16,29 | 0,50 | 16,07 | 0,72 | 16,07 | 0,72 |
| Haberleşme | 3,69 | 2,96 | 0,00 | 2,96 | 0,00 | 2,96 | 0,00 |
| Eğlence ve Kültür | 3,29 | 2,09 | 0,36 | 1,61 | 0,98 | 1,61 | 0,98 |
| Eğitim | 2,40 | 2,40 | 0,00 | 2,40 | 0,00 | 2,40 | 0,00 |
| Lokanta ve Oteller | 7,86 | 6,55 | 0,32 | 2,26 | 4,61 | 5,37 | 1,50 |
| Çeşitli Mal ve Hizmetler | 5,15 | 3,06 | 1,75 | 2,96 | 1,85 | 2,96 | 1,85 |

