



Yıl / Year: 2020

Cilt / Volume: 10

Sayı / Issue: 19

Sayfalar /Pages: 146-158

Araştırma Makalesi

Gönderim Tarihi: 09.03.2020

Sonuçlanma Tarihi: 04.05.2020

DÖVİZ KURU VE DIŞA AÇIKLIĞIN ENFLASYON ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: DOĞRUSAL OLMAYAN REGRESYON ANALİZİ*

Lütfü SİZER**

Öz

Dış ticaret ülkeler arası fiyatların karşılıklı olarak yakınsamasında önemli bir rol oynamaktadır. Ülkeler dış ticaret yaptıkça içeride düşük fiyatlarla ürettikleri ürünleri dış talebin etkisiyle daha yüksek fiyatlardan ihraç etme imkânına kavuşurken, yine iç piyasada yüksek fiyatlardan üretebildikleri ürünleri ithal ederek tüketicilerin daha düşük fiyatlardan ürünlere ulaşmasını sağlayabilmektedirler. Dış ticaret yoğunlaştıkça; ihracatçı ülkede ucuz olan ürünlerin fiyatları artarken, ithalatçı ülkede de pahalı olan ürünlerin fiyatı düşerek yakınsama süreci devam etmektedir. Bu çalışmanın amacı, Türkiye'nin enflasyon oranı üzerinde dış ticaretin etkisini; döviz kuru ve dışa açıklık değişkenleri ile doğrusal olmayan ekonometrik bir model çerçevesinde araştırmaktır.

Bu çalışmada; Türkiye'de döviz kuru, dışa açıklık ve enflasyon arasındaki ilişkinin ortaya konulması amaçlanmıştır. 2003Q1-2018Q4 dönemi için çeyrek yıllık veriler kullanılarak bu değişkenler arasındaki eş-bütünleşme ve nedensellik ilişkisi incelenmiştir. Yapılan ekonometrik analiz sonuçlarına göre, seriler birim kök içermekte ve seriler arasında eş-bütünleşme olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Ayrıca değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisine göre; hem döviz kurundan enflasyona doğru tek yönlü hem de dışa açıklıktan enflasyona doğru tek yönlü nedensel ilişki bulunmuştur.

Anahtar Kelime: Enflasyon, Döviz kuru, Dışa açıklık, Doğrusal Olmayan Regresyon

Jel Kodları: C5, E3

THE EFFECT OF EXCHANGE RATE AND OPENNESS ON INFLATION: NONLINEAR REGRESSION ANALYSIS

Abstract

Foreign trade plays an important role in the mutual convergence of cross-country prices. As countries perform foreign trade, they can export the products, which they produce in low prices, in higher prices due to foreign demand, while they can import products that they can produce at higher prices in the domestic market so that consumers can reach products at lower prices. As foreign trade intensifies; while the prices of cheap products increase in the exporting country, the price of the products that are expensive in the importing country decreases and the convergence process continues. The purpose of this study is to analyze the impact of foreign trade on Turkey's inflation rate; exchange rate and openness variables with regards to non-line are conometric model.

* Bu makale, 10-12 Ekim 2019 tarihinde Diyarbakır'da düzenlenen *III. Uluslararası Ekonomi, Siyaset ve Yönetim Sempozyumu*'nda (ISEPA '19) sunulmuş ve özeti yayınlanmış olan aynı başlıklı bildiriden türetilmiştir.

** Arş. Gör., Dicle Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Sosyal Hizmet Bölümü, lutfusizer@gmail.com, 0000-0002-9605-4286.

This study aims to reveal the correlation between the exchange rate, *openness and* inflation rate in Turkey. For the 2003Q1-2018Q4 period, the co-integration and causality relationship between the sevariables were examined using quarterly data. According to the econometric analysis results; the series contains unit root and it has been found that there is co-integration between the series. Also according to the causality relationship between the variables; it was found that there are both one-way causal relationship from foreign exchange rate to inflation and one-way causal relationship from openness to inflation.

Keywords: Inflation, Exchange rate, Openness, Nonlinear Regression

Jel Codes: C5, E3

GİRİŞ

Enflasyon, fiyatlar genel seviyesinde meydana gelen sürekli artışlar olarak tanımlanmaktadır. Hayat pahalılığının toplumun hemen her kesiminin yaşam maliyetini yükseltmesi sebebiyle enflasyon konusu ve oranları öteden beri ilgi ile takip edilmektedir. Enflasyonun kaynağı, bazı çalışmalarda iç talep olarak gösterilirken bazı kaynaklarda dış talep ve ilgili değişkenlerle açıklanmaya çalışılmıştır. Günümüz dünyasında dışa kapalı bir ekonomi neredeyse kalmadığı için hem iç hem de dış faktörlerin enflasyon üzerinde etkisi dikkate alınmaktadır. İktisadi çalışmalar genel olarak sayısal yöntemlere dayalı bir şekilde konuyu ortaya koyarken her değişkenin incelenen konu ile ilgili modele alınması mümkün olmamaktadır. Zira birçok değişken birbiri ile ilişki içinde olduğu için model kurma hatalarına sebep olabilmektedir. Bu gerekçeyle enflasyonun nedenlerine odaklanan çalışmalar bir veya birkaç değişken ile konuyu ele almaktadırlar. Bu çalışmada Türkiye ekonomisinin dışa açıklığının ve döviz kurunun enflasyona etkisine odaklanacaktır.

Faktör fiyatları eşitliği teoremine göre, dış ticaret ile uzun dönemde ülkeler arası fiyatlar birbirine yakınsamaktadır. Gelişmekte olan ülkeler tarım ürünleri ve ham madde yoğun ihracatları sebebiyle zamanla iç ekonomilerinde bu ürünlerin fiyatlarında yükselme ile karşılaşmaktadırlar. Bunun yanında kendi imkânları ile üretmedikleri ve daha gelişmiş ülkelerin yaşam standartlarına göre fiyatlanmış birçok sanayi ve teknoloji ürününü ithal ederek döviz çıkışı ve kur yükselmelerine maruz kalmaktadırlar. İthal edilene nispetle yeterli döviz girişi sağlayamayan ihracat yapısı; dış açıkların sürekli hale gelmesini ve döviz kurunun yükselmesi nedeniyle enflasyonu değişmeyen gündem haline getirmektedir. Bu somut gerekçelere dayanarak ithalat ve ihracat toplamının milli gelire oranı olarak ifade edilen dış açıklık kavramı ve döviz kuru değişkeninin birlikte ele alınmasının ilgili literatüre katkı sağlayacağı aşîkârdır. Ayrıca kullanılan doğrusal olmayan birim kök testi, eş bütünleşme ve

nedensellik analizi ile ifade edilen değişkenlerin enflasyona etkisini ele alması yönüyle de bu çalışma literatüre katkı sağlayacaktır.

1. DIŞA AÇIKLIK VE ENFLASYON

Dışa açıklık bir ülkenin dış ticaret hacminin GSYİH oranı şeklinde hesaplanmaktadır. Dışa açıklık ve enflasyon arasında zıt yönlü bir ilişki mevcuttur. Yani bir ülkede dışa açıklık arttıkça enflasyonda düşüş meydana gelir. Bu ters yönlü ilişki şu şekilde oluşmaktadır; enflasyonun en önemli nedenlerinden biri para arzındaki artış olduğu ayrıca, özel kesimlerin ileriye yönelik bekleyiş meydana getirdiği kabul edildiğinden, öngörülebilir parasal genişlemenin reel etkilerinin bulunmadığını göstermektedir. Böyle bir durumda üretim ve istihdam gibi reel değişkenleri etkilemek için politika otoriteleri tahmin edilmedik para arzı artışlarına başvuracaklardır. Parasalcı görüşe göre genişleyici para politikası ülkenin reel döviz kurunun artmasına neden olmaktadır. Rogoff (1985), parasal genişlemenin sebep olacağı reel değer kaybının, ülkenin parasal otoritelerinin enflasyon oluşturma niyetini azaltacağını belirtmektedir (Arı, 2001).

Aşağıdaki Tablo 1 incelendiğinde 2003 ile 2018 yılları arasında dışa açıklık (DA) oranı %37 ile %51 arasında dalgalandığı görülmektedir. 2008 küresel ekonomik krizi öncesinde ortalama olarak %40'ın altında seyreden DA oranı kriz sonrasında %40 ve üzerinde seyretmektedir.

Tablo 1. Yıllara Göre Dış ticaret, GSYİH ve Dışa Açıklık Verileri (Milyar ABD Doları)

YILLAR	İTHALAT	İHRACAT	DIŞ TİCARET HACMİ	GSYİH	DIŞA AÇIKLIK ORANI (%)
2003	69,3	47,3	116,6	311,8	37,4
2004	97,5	63,2	160,7	404,8	39,7
2005	116,8	73,5	190,3	501,4	37,9
2006	139,6	85,5	225,1	552,5	40,8
2007	170,1	107,3	277,3	675,8	41,0
2008	202,0	132,0	334,0	764,3	43,7
2009	140,9	102,1	243,1	644,6	37,7
2010	185,5	113,9	299,4	771,9	38,8
2011	240,8	134,9	375,7	832,5	45,1
2012	236,5	152,5	389,0	874,0	44,5
2013	251,7	151,8	403,5	950,6	42,4
2014	242,2	157,6	399,8	934,2	42,8
2015	207,2	143,8	351,1	859,8	40,8
2016	198,6	142,5	341,1	863,7	39,5
2017	233,8	157,0	390,8	851,5	45,9
2018	223,0	168,0	391,0	766,5	51,0

Kaynak: TÜİK.

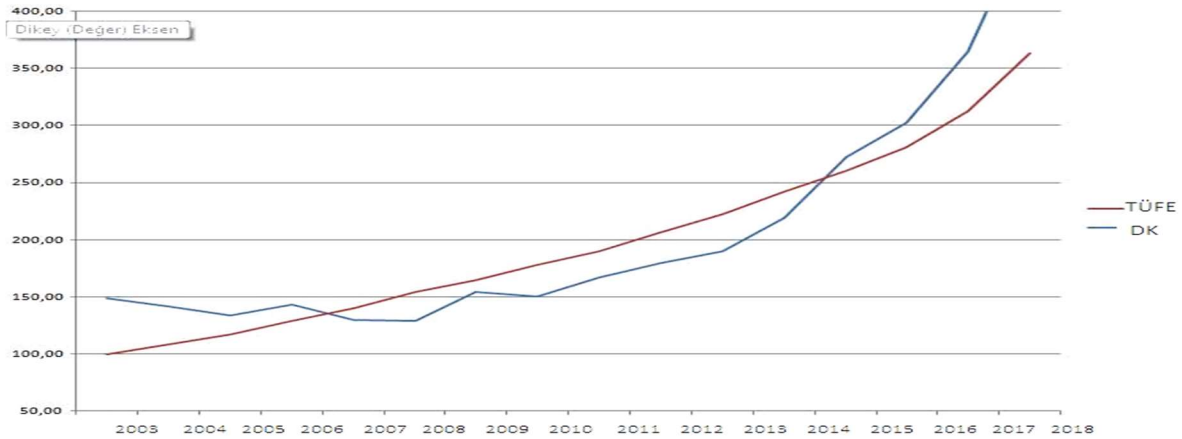
Son iki yılda ABD doları cinsinden GSYİH gerileme (daha çok döviz kuru kaynaklı) eğiliminde olduğu için DA yüksek seviyelere ulaşmıştır. Aynı şekilde son iki yılda dış ticaret hacmindeki ilerleme, dışa açıklığın %50'nin üzerinde bir seviyeye ulaşmasını desteklemiştir.

2. DÖVİZ KURU VE ENFLASYON

Dolaylı ve dolaysız kotasyon (Avrupa ve Amerika usulü) şeklinde gösterimi mümkün olan döviz kuru; yabancı paranın yerli para cinsinden şekli veya yerli para karşısında alınabilecek yabancı para miktarı şeklinde tanımlanabilir.

Döviz kuru, bir birim yabancı paranın yerli para cinsinden karşılığı (Avrupa usulü dolaysız kotasyon) veya bir birim yerli para karşısında alınabilecek yabancı para miktarı (ABD usulü dolaylı kotasyon) şeklinde ifade edilmektedir. Özellikle dış girdi kullanımı yoğun olan sanayilere sahip ülkelerde enflasyon oranları ile kurlar arasında önemli korelasyonlar gerçekleşebilmektedir. Söz gelimi son 15 yıl içerisinde döviz kurlarındaki ortalama gelişim 3,23 kat iken tüketici fiyat endeksinde ortalama olarak 3,63 katlık gelişim kaydedilmiştir.

Şekil 1. Yıllara göre döviz kuru ve TÜFE verileri



Kaynak: TÜİK.

Dolaylı ve dolaysız kotasyon (Avrupa ve Amerika usulü) şeklinde gösterimi mümkün olan döviz kuru; yabancı paranın yerli para cinsinden şekli veya yerli para karşısında alınabilecek yabancı para miktarı şeklinde tanımlanabilir.

Döviz kuru, bir birim yabancı paranın yerli para cinsinden karşılığı (Avrupa usulü dolaysız kotasyon) veya bir birim yerli para karşısında alınabilecek yabancı para miktarı (ABD usulü dolaylı kotasyon) şeklinde ifade edilmektedir. Özellikle dış girdi kullanımı yoğun olan sanayilere sahip ülkelerde enflasyon oranları ile kurlar arasında önemli korelasyonlar

gerçekleşebilmektedir. Söz gelimi son 15 yıl içerisinde döviz kurlarındaki ortalama gelişim 3,23 kat iken tüketici fiyat endeksinde ortalama olarak 3,63 katlık gelişim kaydedilmiştir.

Şekil 1’de görülen döviz kuru verisi 100 ile çarpılarak endeks değerine yakınsaması sağlanmıştır. Bu şekilde değişiklikleri ve birlikte hareketi okumak daha kolay hale gelmektedir. Görüldüğü gibi 2003-2018 yılları arasında iki seri oldukça ilişkili bir şekilde hareket etmektedir.

3. LİTERATÜR TARAMASI

Literatürde, döviz kuru ve dışa açıklığın enflasyon üzerindeki etkisini inceleyen bir takım çalışmalar vardır. Ancak Türkiye üzerine yapılan çalışmaların birçoğu ya döviz kurunun enflasyon üzerindeki etkisini ya da dışa açıklığın enflasyon üzerindeki etkisini ele almaktadır. Literatürde Türkiye için yapılan çalışmaları iki ana hat altında ele alacağız. Bunların bir kısmı döviz kurunun enflasyon üzerindeki etkisi bir kısmı da dışa açıklığın enflasyon üzerindeki etkisi şeklinde olacaktır.

Gül & Ekinci(2006)1984-2003 dönemi aylık verileri kullanarak Türkiye’de döviz kuru ve enflasyon arasındaki nedensellik ilişkisini ele almış ve elde ettikleri bulgulara göre, nominal döviz kurları ile enflasyon arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğu görülmüştür.

Yüncüler (2009), çalışmasında dışsal faktörleri temel alarak, bu faktörlerin Türkiye’de tüketici ve üretici fiyatlarına geçiş etkisini, özellikle ithalat fiyatlarına ağırlık vererek analiz etmiştir. VAR yöntemi kullanılmış olup, 2002-2009 yılları arasına ilişkin aylık veriler kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar ise; dışsal faktörlerin üretici fiyatları üzerindeki geçişkenlik etkisinin tüketici fiyatları üzerindeki geçişkenlik etkisinden daha fazla olduğu. Ayrıca 2006 ile 2008 yılları arasında dışsal faktörlerin yıllık tüketici enflasyonuna önemli oranda katkı yaptığını, fakat bu katkılar hariç tutulduğunda bile enflasyon hedeflerinin tutturulmayacağını göstermektedir.

Peker ve Görmüş (2008), çalışmalarında VAR yöntemini kullanarak 1987:I-2006:III dönemi verileri kullanılarak, Türkiye’de döviz kuru ile enflasyon arasındaki ilişki araştırılmıştır. Bulunan sonuçlara göre döviz kuru orta ve uzun dönemde fiyatların tahmin edilen hata varyansının yaklaşık %72 ‘ini açıkladığı bulunmuştur.

Tasçi, Esener ve Darici (2009), panel veri yöntemini kullanarak enflasyon ile dışa açıklık değişkenleri arasındaki ilişkiyi bazı gelişmekte olan ülkeler için araştırmışlardır. Çalışmada, 1980-2006 dönemi arası yıllık veriler kullanılmıştır. Bulunan sonuçlara göre; Arjantin,

Brezilya, Bolivya, Şili, Kolombiya, Kosta Rika, Meksika, Paraguay, Peru, Uruguay ve Türkiye’de dışa açıklık enflasyonu pozitif yönde etkilemektedir.

Sekmen (2007), 1950-2003 dönemi için En Küçük Kareler (OLS) yöntemini kullanarak Türkiye ekonomisinin dışa açılmasının enflasyona mı yoksa üretim artışına mı neden olduğunu incelemiş ve dışa açıklığın enflasyonu arttırdığı bulgusunu elde etmiştir.

Berument ve Doğan (2010), Türkiye için 1987Q1-2001Q1 arası çeyrek dönemlik verileri kullanarak yaptıkları çalışmalarında dışa açıklık ile enflasyon oranı arasında negatif yönde bir ilişki tespit etmişlerdir.

4. VERİ VE METODOLOJİ

Türkiye’de döviz kuru ve dışa açıklığın enflasyon üzerindeki etkisinin incelendiği bu çalışmada 2003Q1 ile 2018Q4 dönemini kapsayan çeyreklik veriler kullanılmıştır. Enflasyon oranları için 2003 baz yılı ÜFE serisi kullanılmıştır. Dışa açıklık verisi (GSYİH/(ihracat+ithalat)) olarak elde edilmiştir. Döviz kuru olarak ABD doları kullanılmıştır. Çalışmada ele alınan veriler TÜİK veri tabanından elde edilmiştir ve tüm serilerin doğal logaritmaları kullanılmıştır.

Birim kök testlerinde karşılaşılan temel problem doğru model spesifikasyonunun belirlenememesidir. Enders & Granger(2012) çalışmalarında birim kök ve eş-bütünleşme için standart testlerin hatalı dinamiklerin varlığında düşük güce sahip olduğunu belirtmişlerdir. Perron (1989), serilerin yapısında bulundurduğu yapısal kırılmalar göz ardı edildiğinde geleneksel birim kök testlerinde normalde reddedilmesi gereken bir hipotezin kabul edilmesi gibi bir sorunu ortaya çıkaracaktır. Buna benzer bir durum, doğrusal olmayan modellerde de karşımıza çıkmaktadır. Eğer seride doğrusal olmayan bir yapı söz konusu ise doğrusal birim kök testleriyle yapılan analizlerde güç problemi ortaya çıkacaktır. Bu da normalde reddedilmesi gereken bir hipotezin reddedilmeme yönünde eğilimli sonuçlar verecektir (Cuestas ve Garratt, 2011).

Zaman serisi ekonometrisindeki yapılan son çalışmalar incelendiğinde artık yapısal kırılmaların ve doğrusal olmamanın etkisinin araştırıldığı görülmektedir (Gürüş & Yaşgöl, 2015). Buradan hareketle serilerin doğrusal olmayan olup olmadığını test etmek ekonometrik analizlerin önemli bir konusu olmuştur. Bu doğrusal olmayan yapıyı test etmek için bir takım doğrusallık testleri geliştirilmiştir. Bu çalışmada değişkenlerin durağanlık seviyesinden

etkilenmediği avantajından faydalanarak, STAR tipi modeller için geliştirilen Harvey & Leybourne (2007) testini uygulanacaktır.

Kullanılan değişkenlerin doğrusal olmayan olduğunu kararlaştırdıktan sonra, artık bu değişkenlere doğrusal olmayan birim kök testleri uygulanabilir. Bunun için de geliştirilmiş birçok doğrusal olmayan birim kök testleri mevcuttur. Biz çalışmada STAR tipi modeller için Kapetanios, Shin, Snell (2003) (KSS (2003) ve bu testin geliştirilmesiyle elde edilen Kruse (2011) doğrusal olmayan birim kök testlerini kullanacağız. STAR tipi modellere uygun olan bu testleri kullanmamızdaki temel sebebimiz yumuşak geçişli model yapısına uygun olduklarından ve diğer doğrusal olmayan testlere göre daha iyi güce sahip olmalarıdır (Güriş, Yaşgül ve Tıraşoğlu, 2016).

Kruse (2011) testi, KSS(2003)testinin geliştirilmesi sonucu elde edilmiştir. Bu test, KSS(2003) doğrusal olmayan birim kök testinin sıfır olmayan konum parametresine müsaade eden genişletilmiş halidir.

5. BULGULAR

Türkiye’de döviz kuru(DK) ve dışa açıklığın(DA), enflasyon(Enf) üzerindeki etkisinin incelendiği bu çalışmada, analize ilk olarak Harvey ve Leybourne (2007) doğrusallık testi yapılarak serilerin doğrusal olup olmadıklarına karar verilecektir. Test için hipotez aşağıdaki gibidir.

H_0 : Seri doğrusaldır.

H_1 : Seri doğrusal değildir.

Tablo 2. Doğrusallık testi sonuçları

Değişkenler	Harvey ve Leybourne(2007)		
	%1(13,27)	%5(9,48)	%10(7,77)
lnEnf	32,92 ^a	33,17	33,62
lnDK	8,22	8,14	8,17 ^c
lnDA	12,34	12,4 ^b	12,53

Not: a, b, c, sırasıyla %1, %5, %10 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir.

Parantez içerisindeki değerler kritik tablo değerlerini belirtmektedir.

Tablo 2’deki değerleri incelediğimizde Harvey ve Leybourne (2007) doğrusallık testi sonuçlarına göre enflasyon değişkeni %1, döviz değişkeni %10 ve dışa açıklık değişkeni ise %5 anlamlılık düzeyinde doğrusal olmayan bir yapı sergilemektedirler. Bundan dolayı çalışmada daha doğru ve güvenilir sonuçlar elde edebilmek için doğrusal birim kök testleri yerine artık doğrusal olmayan birim kök testleri kullanılacaktır.

Bu karardan sonra şimdi de değişkenlere ait doğrusal olmayan birim kök testi sonuçlarını verilecektir. KSS (2003) testi için hipotez;

$$H_0: \theta = 0 \text{ Seri durağan değil}$$

$$H_1: \theta \neq 0 \text{ seri durağandır}$$

biçimindedir.

Test sonuçlarını vermeden önce bazı ön bilgileri vermekte fayda vardır. KSS_{ort} , ortalamadan arındırılmış seriden elde edilen KSS(2003) test istatistiğidir. KSS_{trend} , ortalama ve trendden arındırılmış seriden elde edilen KSS(2003) test istatistik değeridir. Uygun gecikme sayısını bulmak için AIC bilgi kriterleri kullanılmıştır.

Tablo 3. Birim kök testi sonuçları

Petanios, Shin, & Snell (2003)				
Değişkenler	k	KSS_{ort}	k	KSS_{trend}
lnEnf	6	1,63 ^a	6	-0,15 ^a
lnDöv	6	0,56 ^a	6	-1,16 ^a
lnDA	4	-1,05 ^a	4	-2,73 ^a
Kritik	1%	-3,48		-3,93
Tablo	5%	-2,93		-3,4
Değerleri	10%	-2,66		-3,13

Not: a, %1 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir.

k, gecikme derecesini belirtmektedir.

Tablo 3 İncelendiğinde, KSS (2003) testine göre enflasyon, döviz kuru ve dışa açıklık değişkenlerine ait hem ortalamadan arındırılmış hem de trendden arındırılmış yapı için test istatistik değeri %1 anlamlılık düzeyinde kritik tablo değerlerinden büyük olduğundan dolayı her üç seride birim kök içermektedir yani durağan dışıdır.

Ayrıca bir diğer birim kök testi olan Kruse (2011) testi hipotezi ve sonuçları da aşağıdaki gibidir.

$$H_0: \theta = 0 \text{ Seri durağan değil}$$

$$H_1: \theta \neq 0 \text{ seri durağandır}$$

Burada, $Kruse_{ort}$, ortalamadan arındırılmış seriden elde edilen Kruse (2011) test istatistiğidir. $Kruse_{trend}$, ortalama ve trendden arındırılmış seriden elde edilen Kruse (2011) test istatistik değeridir. Uygun gecikme sayısını bulmak için AIC bilgi kriterleri kullanılmıştır.

Tablo 4. Kruse(2011) birim kök testi sonuçları

Kruse(2011)				
Değişkenler	k	$Kruse_{ort}$	k	$Kruse_{trend}$
lnEnf	6	8,93 ^b	6	1,84 ^a
lnDK	6	6,09 ^a	6	6,12 ^a
lnDA	4	7,32 ^a	4	7,62 ^a
Kritik	1%	13,75		17,1
Tablo	5%	10,17		12,82
Değerleri	10%	8,6		11,1

Not: a, b sırasıyla %1, %5 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir.

k, gecikme derecesini belirtmektedir.

Tablo 4'e bakıldığında, Kruse (2011) birim kök testi sonuçlarına göre enflasyon değişkeni ortalamadan arındırılmış yapı için %5, trendden arındırılmış yapı için %1 anlamlılık düzeyinde durağan dışıdır. Döviz ile dışa açıklık değişkenleri ise hem ortalamadan hem de trendden arındırılmış yapı için %1 anlamlılık düzeyinde durağan dışı çıkmıştır.

Hem KSS(2003) hem de Kruse (2011) doğrusal olmayan birim kök testlerine göre seriler durağan dışı olduklarından, Şimdi de bu değişkenler arasında doğrusal olmayan bir eş-bütünleşme olup olmadığına bakılacaktır. Bunun için STAR tipi modeller için kullanılan Kapatanios, Shin ve Snell (2006)(KSS(2006))eş-bütünleşme analizi yapılacaktır.

Burada KSS_{ort} , ortalamadan arındırılmış seriden elde edilen KSS(2006) test istatistiğidir. KSS_{trend} , ortalama ve trendden arındırılmış seriden elde edilen KSS(2006) test istatistik değeridir. Uygun gecikme sayısını bulmak için AIC bilgi kriterleri kullanılmıştır.

H_0 : Değişkenler arasında eş-bütünleşme ilişkisi yoktur

H_1 : Değişkenler arasında eş-bütünleşme ilişkisi vardır

Tablo 5. Kapatanios, Shin ve Snell (2006)eş-bütünleşme testi

Kapetanios, Shin ve Snell (2006)				
		KSS_{ort}	KSS_{trend}	
		-4,62 ^a (3)	-4,32 ^b (3)	
Kritik	1%	-4,5	-4,76	
tablo	5%	-3,93	-4,18	
değeri	10%	-3,63	-3,9	

Not: a, b sırasıyla %1, %5 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir. Parantez içindeki değerler gecikme derecesini belirtmektedir.

Tablo 5' teki sonuçlara bakıldığında, ortalamadan arındırılmış yapı için test istatistik değeri %1 anlamlılık düzeyinde kritik tablo değerinden küçük olduğundan temel hipotez ret edilmekte yani seriler arasında doğrusal olmayan eş-bütünleşme ilişkisi vardır. Aynı şekilde ortalama ve trendden arındırılmış yapı için KSS_{trend} test istatistik değeri %5 anlamlılık düzeyinde kritik tablo değerinden küçük olduğundan temel hipotez ret edilmekte yani seriler arasında doğrusal olmayan eş-bütünleşme ilişkisi olduğunu ifade etmektedir.

Son olarak değişkenler arasında eş-bütünleşme ilişkisi elde edildikten sonra, değişkenler arasında doğrusal olmayan nedensellik ilişkisi olup olmadığına bakılacaktır. Bunun için yine STAR tipi modeller için kullanılan ve diğer testlere göre daha güçlü sonuçlar veren Diks & Panchenko, (2006) doğrusal olmayan nedensellik analizini yapılacaktır.

Tablo 6. Diks ve Panchenkho (2006)nedensellik testi

Diks ve Panchenkho(2006)				
	$L_x=L_y$	Enf	DK	DA
Enf	1		1,141	-1,831
	2		1,194	-1,022
	3		1,135	-0,72
Döv	1	1,552 ^b		-0,526
	2	1,165		-0,287
	3	1,143		-1,319
DA	1	-0,383	1,344 ^a	
	2	1,301 ^a	1,555 ^a	
	3	0,243	1,651 ^b	

Not: a, b sırasıyla %1, %5 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir. $L_x=L_y$ gecikme derecesini belirtmektedir.

Tablo 6.incelendiğinde döviz kurundan enflasyona doğru 1 gecikmeli bir yapı için %5 anlamlılık düzeyinde tek yönlü bir nedensellik mevcuttur. Dışa açıklıktan enflasyona doğru 2 gecikmeli bir yapı için %1 anlamlılık düzeyinde tek yönlü bir nedensellik vardır. Ayrıca dışa açıklıktan döviz kuruna doğru 1 ve 2 gecikme için %1, 3 gecikmeli yapı için de % 5 anlamlılık düzeyinde tek yönlü bir nedensellik vardır.

SONUÇ

Fiyatlar genel seviyesinde sürekli artışlar olarak tanımlanan enflasyon, ülkelerin ekonomik istikrarında başı çeken unsurlardan birisidir. Enflasyonu ve sebeplerini anlamlandırmak ve sağlıklı yorumlamak onunla mücadelede ilk adımı oluşturmaktadır.

Bir ülkenin dışa açıklığının ölçüsünü, Kotcherlakota ve Rittenhouse (2000), ithalat ve ihracatın toplamının GSYİH'ya oranı şeklinde hesaplamışlardır. Literatürde geniş bir kullanıma sahip olan bu indeks ülkenin üretim ve dış ticaret konusundaki mevcut pozisyonu hakkında önemli bilgiler aktarmaktadır. Bu oran büyüdükçe ülke küresel ekonomiye daha entegre halde iken oran küçüldüğünde ekonominin daha dışa kapalı yani otarşik eğilimlere sahip olduğu ileri sürülebilir. Dışa açıklığın yüksek olması, üretimi önemli ölçüde dış girdiye bağlı olan bir ülkede maliyet avantajı sağlayarak ucuz girdi sayesinde enflasyonu kontrol altında tutmaya katkı sağlayabilir. Bu durumun tam tersine olarak ihracat cephesinde yüksek dış talebin baskısıyla iç fiyatların artması neticesinde enflasyonu körükleyebilir. Literatürde bu iki olasılığı da ileri süren çalışmalar bulunmaktadır.

Döviz kurları da mal ve hizmetlerin fiyatlarının belirlenmesinde son derece önemli bir faktördür. Döviz kuru ne nispete yükselirse ithal malların maliyetini artırmak suretiyle enflasyona sebep olabilmektedir. Tersine kurlarda yaşanacak bir düşme de enflasyonun düşmesine sebep olabilmektedir.

Bu çalışma da ifade edilen amaca uygun olarak 2003-2018 Türkiye ekonomisinde enflasyonun açıklanması için döviz kuru ve dışa açıklık değişkenleri modele açıklayıcı değişken olarak eklenmiştir. Enflasyonun özellikle iç talebin dışındaki faktörlerin etkilerine odaklanan model değişkenlerinin uzun dönemde birlikte hareket ettikleri, anlamlı ve önemli nedensellik ilişkileri tespit edilmiştir. Dışa açıklık ve döviz kurundan enflasyona doğru nedensellik ilişkileri bulunmaktadır. Dolayısıyla bu çalışmada bulunan sonuçların ilgili İktisat literatüründe döviz kuru ve dışa açıklığın fiyatlar üzerindeki etkisini inceleyen Sekmen (2007), Taşci, vd. (2009), Gül ve Ekinci (2006), çalışmalarıyla aynı doğrultuda olduğu, ama Berument ve Doğan (2010), çalışmasında elde edilen sonuçları desteklemediği görülmüştür.

Test sonuçlarına göre ileriki dönemlerde Türkiye ekonomisinin göstereceği performansın özellikle enflasyonu kontrol altına almak için önemli çözümler geliştirmesine bağlı olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca makro ekonomik politikalarda kur-enflasyon ilişkilerinin de göz önünde bulundurulmasında çok önemli faydalar vardır. Türkiye'de enflasyon ile çok sıkı ilişki içerisinde bulunan döviz kuru düzeyi, düşük fiyat düzeyinin elde edilmesinde çok büyük katkısı vardır.

Dışa açıklık ile enflasyon arasındaki aynı yönlü ilişki ihracatın dış talep kaynaklı olarak artmasının fiyatları yükseltici etkisinin ithalat yoluyla sağlanan düşük maliyetli girdi tedarikinin enflasyonu azaltıcı etkisinden büyük olduğu ortaya çıkmaktadır. Böylece, yapılan çalışma literatüre ek olarak, doğrusal olmayan regresyon analizi kullanılarak bulunan sonuçların doğrusal regresyon analizi sonuçlarıyla benzer sonuçlar verdiği tespit edilmiştir.

KAYNAKÇA

- Aydın, Ü., Kara, O. (2012). "Türkiye’de Döviz Kuru-Enflasyon Etkileşiminin Para Politikası Üzerine Etkileri", *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 49(572), ss. 23-46.
- Berument, H., Doğan, B., (2010). "Openness And The Effectiveness Of Monetary Policy: Empirical Evidence From Turkey", *Applied Economics Letters*, 10.4, ss. 217–221.
- Cuestas, J. C., Garratt, D. (2011). "Is Real GDP Per Capita A Stationary Process? Smooth Transitions, Nonlinear Trends and Unit Root Testing.", *Empirical Economics*, 41, ss. 555-563.
- Diks, C., Panchenko, V. (2005). "A Note on The Hiemstra-Jones Test for Granger Non-Causality", *Studies in Nonlinear Dynamics and Econometrics*, 9(2), ss. 1-9.
- Enders, W., Granger, C. W. J. (2012). "Unit-Root Tests and Asymmetric Adjustment With an Example Using the Term Structure of Interest Rates", *Journal of Business & Economic Statistics*, 16, ss. 304–311.
- Gül, E., Ekinci, A. (2006). "Türkiye’de Enflasyon ve Döviz Kuru Arasındaki Nedensellik İlişkisi: 1984-2003", *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(1), ss. 91-106.
- Güriş, B., Yaşgül, Y. S. (2015). "Does The Fisher Hypothesis Hold For The G7 Countries? Evidence From ADL Threshold Cointegration Test", *Quality and Quantity*, 49(6), ss. 2549–2557.
- Güriş, B., Yaşgül, Y. S., Tıraşoğlu, M. (2016). "An Empirical Investigation Of Purchasing Power Parity (PPP) For NORDIC Countries: Evidence From Linear And Nonlinear Unit Root Tests", *International Journal of Economic Perspectives*, 10(1), ss. 131–137,
- Harvey, D. I., Leybourne, S. J. (2007). "Testing for Time Series Linearity", *Econometrics Journal*, 10(1), ss. 149–165.

- Kapetanios, G., Shin, Y., Snell, A. (2006). "Testing For Cointegration In Nonlinear Smooth Transition Error Correction Models", *Econometric Theory*, 22(2), ss. 279–303,
- Kruse, R. (2011). "A New Unit Root Test Against ESTAR Based On A Class Of Modified Statistics", *Statistical Papers*, 52(1), ss. 71–85.
- Peker, O., Görmüş, S. (2008). "Türkiye'de Döviz Kurunun Enflasyonist Etkileri", Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 13(2), ss. 187-202.
- Perron, P. (1989). "The Great Crash, The Oil Price Shock, And The Unit Root Hypothesis", *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 57(6), ss. 1361–1401.
- Sekmen, F. (2007). "Açıklık ve Para Politikasının Etkinliği: Türkiye Uygulaması", *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 33, ss. 171–177.
- Taşçi, H. M., Esener, S. Ç., Darici, B. (2009). "The Effects of Openness on İnflation: Panel Data Estimates From Selected Developing Countries", *Investment Management and Financial Innovations*, 6(4), ss. 28–34.
- Yüncüler, Ç. (2009). *Import Price Pass-Through Into İnflation Indicators in Turkey*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Orta Doğu Teknik Üniversitesi.