

# Dış Ticaretin Enflasyon Üzerindeki Etkileri: Türkiye İçin Zaman İçinde Değişen Birim Kök ve Nedensellik Testleri

İsmet GÖÇER

Doç. Dr., Adnan Menderes Üniversitesi  
Aydın İktisat Fakültesi, Ekonometri Bölümü  
igocer@adu.edu.tr

Cemalettin GEREDE

Arş. Gör., Adnan Menderes Üniversitesi  
Aydın İktisat Fakültesi, Ekonomi ve Finans Bölümü  
cemalettin.gerede@adu.edu.tr

**Dış Ticaretin Enflasyon Üzerindeki Etkileri:  
Türkiye İçin Zaman İçinde Değişen Birim Kök ve  
Nedensellik**

## Özet

Türkiye ekonomisi 1990'lı yıllarda yaşadığı yüksek enflasyon oranlarından, 2002 sonrası dönemde büyük ölçüde kurtulmuş ve enflasyon tek hanelere gelmiştir. Ancak son dönemlerde enflasyon tekrar artma eğilimine girmiş, politika yapıcıların dikkati bir kez daha bu konu üzerinde toplanmıştır. Nitekim bir önceki orta vadeli programda cari işlemler açığı birinci öncelikli hedef iken, 2015-2017 dönemi için açıklanan orta vadeli programda öncelikli hedef enflasyon olmuştur.

Bu çalışmada, bu azalışın arkasında yatan makroekonomik dinamikler tartışılacak ve dış ticaretin bu olaydaki etkileri belirlenmeye çalışılacaktır. Bu amaçla; Türkiye'nin 1992-2014 dönemi ihracat, ithalat ve TÜFE verileri kullanılarak, yuvarlanan pencerelerde zaman içinde değişen birim kök testi ve nedensellik analizleri gerçekleştirilecektir. Bu analizler literatürde oldukça yeni olup, zaman periyodunun bütünü için değil, alt dönemler için de ayrı ayrı sonuç verebilmesi yönüyle oldukça güçlü kabul edilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Dış Ticaret, Enflasyon, Zaman İçinde Değişen Testler.

**The Effect of Foreign Trade on Inflation: Non-Linear Unit Root and Causality for Turkey**

## Abstract

Turkish economy substantially got rid of high inflation rates in 1990s after 2002 period and inflation has decreased to one digit numbers. However, the tendency of inflation to increase in recent period has made it the focal point of policy makers. While the primary objective of previous middle term program was the current account deficit, the primary objective of middle term program declared for 2015-2017 period has become inflation.

In this paper, macroeconomic dynamics lying under this decrease will be discussed and the effect of foreign trade on this issue will be tried to estimate. For this purpose; moving-windows non-linear unit root and causality tests is done by using export, import and CPI data of Turkey for 1992-2014 period. These analyses are quite new in literature and accepted powerful for the fact that they give result not only for whole time period but also sub-periods separately.

**Key Words:** Foreign Trade, Inflation, Non-linear Tests.

Kabul Tarihi / Accepted: 31.08.2015

## 1. Giriş

1978'den itibaren Çin'in dışı açık ekonomi politikaları uygulamaya başlaması ve 2001 yılında Dünya Ticaret Örgütü'ne girmesi, 1990'lı yılların başında SSCB'nin dağılması Hindistan'ın 1991'den itibaren serbest dış ticaret politikalarını daha aktif bir şekilde uygulamaya koyması ve 1995'te Dünya Ticaret Örgütü'ne katılması, Avrupa Birliği'nin 1990'dan sonra hızlanan genişleme süreciyle birlikte artan ekonomik entegrasyonlar ve dış ticarete yaşanan küreselleşme süreci, ülke ekonomilerini daha yakından ve derinden etkilemeye başlamıştır. Türkiye de 24 Ocak 1980 kararlarıyla birlikte ithal ikamesine dayalı ekonomik büyüme modelini terk ederek, ihracata dayalı ekonomik büyüme modelini benimsemiş ve dış ticarete yaşanan bu küreselleşme sürecine dâhil olmuştur.

Ekonomi teorisinde, serbest dış ticaretin bütün ülkelerin yararına olduğu, iş bölümü ve uzmanlaşmayı arttırarak ülkeleri daha zengin hale getireceği düşüncesi, Adam Smith'in 1776'da Ulusların Zenginliği kitabının yayımlanmasına kadar uzanmaktadır. Aradan geçen zaman içinde Smith'in haklı olduğu görülmüş ve günümüzde dış ticarete kapalı ekonomi neredeyse hiç kalmamıştır. Buna direnen sınırlı sayıda ülke ise geri kalmış ekonomiler arasında yer almaya mahkûm olmuştur.

Serbest dış ticaret bir yandan ülkelerin üretim ölçeğini büyütüp, üretim maliyetlerinin düşmesine yardım ederken, bir diğer yandan da dış rekabet ortamında tutunabilmek isteyen firmaları, Ar-Ge ve inovasyona daha fazla kaynak ayırarak, daha kaliteli ve daha ucuza üretim yapmaya zorlamaktadır. Ayrıca ucuz ara malı ithalatına imkân sağlayarak firmaların, üretimin sadece belirli aşamalarına yoğunlaşmalarına imkân sağlamakta ve toplam üretim maliyetlerini azaltmaktadır. Bunun sonucunda da ülkelerde fiyatlar genel düzeyi daha düşük hale gelebilmektedir. Özellikle Çin'in 2001'de Dünya Ticaret Örgütü'ne kabul edilmesiyle ve dünya pazarlarına rahat mal satabilir hale gelmesiyle birlikte, pek çok ülke/firma, üretim için lazım olan ara mallarının çoğunu bu ülkeden temin ederek, üretim maliyetlerini düşürme stratejisi izlemeye başlamıştır. Örneğin; 2015 yılı ilk 3 ayı itibarıyla Türkiye'nin ithalatının %73.7'si ara mallarından, %15.2'si sermaye mallarından oluşmaktadır. Alınan bu mallar, üretim için kullanılmakta, bu üretimin bir kısmı yurtiçinde satılırken, bir kısmı da ihraç edilmektedir. Özellikle Çin ile olan dış ticarete bakıldığında 2014 yılında 25 milyar dolarlık ithalatın olduğu ve bunun büyük bir kısmının da ucuz ara mallarından oluştuğu görülmektedir.

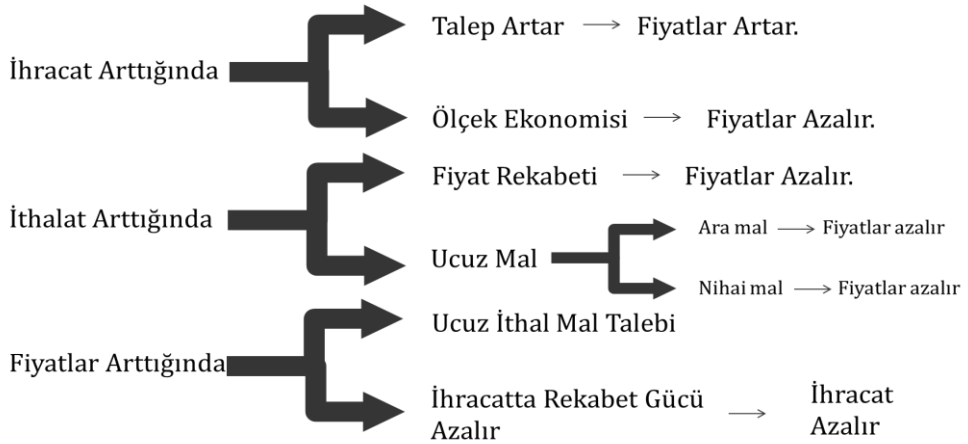
İthalatın böyle bir olumlu etkisinin varlığının yanında, ihracatın da yurtiçi fiyatlar genel düzeyini arttırıcı bir etki yaratması mümkündür. Zira yurtiçinde üretilen ürünlerin dış pazarlardan alıcı bulması, firmaların iç pazarlara olan bağımlılığını

azaltarak, artan müşteri sayısı ile orantılı biçimde ürünlerine daha yüksek fiyat talep etmelerine de imkân sağlayacaktır. Bunun en güzel örnekleri; domates ve tavuk etinde görülmektedir. 2008 yılında Irak'a tavuk eti ihracatına imkân doğduğu dönemde, hemen yurtiçinde tavuk fiyatları hızla yükselmisti. Öte yandan ne zaman Rusya'ya domates ihracatı başlasa yurtiçinde domates satış fiyatları yukarı doğru hareketlenmekte, Rusya, domatesleri beğenmeyip geri gönderdiğinde ise fiyatlar hızla düşmektedir. Bu yönüyle ihracat ve ithalatın enflasyon üzerindeki etkileri farklı yönlerde olabilmektedir.

Türkiye'de enflasyonda yaşanan gelişmelere bakıldığında; 1990'lı yıllarda ortalama %70 bandında olan enflasyonun, 2000 sonrası dönemde hızla düştüğü bilinmektedir. Bu düşüşün arkasında; 2001 yılında Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın bağımsız hale getirilmesi ve sonrasında uygulanmaya başlanan enflasyon hedeflemesi politikasının yanında, 2001'den itibaren Çin'den yapılmaya başlanan yoğun ithalatın da etkili olduğu düşünülmektedir.

Günümüzde enflasyon tekrar artma eğilimine girmiş olup, politika yapıcıların dikkati bir kez daha bu konu üzerinde toplanmış bulunmaktadır. Nitekim bir önceki orta vadeli programda cari işlemler açığı birinci öncelikli hedef iken, 2015-2017 dönemi için açıklanan orta vadeli programda öncelikli hedef enflasyon olmuştur.

Bu çalışmada şu ilişkiler araştırılmıştır:



Bu kapsamda, Türkiye ekonomisinde enflasyon ile dış ticaret arasındaki etkileşim; 1992-2014 dönemi ihracat, ithalat ve TÜFE verileri kullanılarak, yuvarlanan pencerelerde zaman içinde değişen birim kök testi ve nedensellik analizleri çerçevesinde analiz edilmiştir. Bu analizler literatürde oldukça yeni olup, zaman periyodunun bütünü için değil, alt dönemler için de ayrı ayrı sonuç verebilmesi yönüyle oldukça güçlü kabul edilmektedir. Çalışmanın, kullanılan yöntem ve incelenen konu itibarıyla literatüre bir katkı sağlayacağı değerlendirilmektedir.

## 2. Teorik Çerçeve

Ticari dışa açıklık ve enflasyon arasında teorik ve pratik açıdan farklı ilişkiler tespit ve tahmin edilmiştir. Keynesyen talep fonksiyonunda ihracatın toplam talebi artırdığı, ithalatın ise toplam talebi azalttığı formüle edilmiştir. Buna göre dışa açık ekonomilerde ihracat artışı, yurtiçi gelirleri ve dolayısıyla toplam talebi artıracaktır. Artan toplam talep ise yurtiçi fiyatlar genel seviyesinin artmasına, yani enflasyona yol açacaktır. Diğer taraftan ithalat artışı, milli gelirin bir kısmının yurtdışına sızmasına, böylece toplam talebin azalmasına ve enflasyonun düşmesine sebep olacaktır.

Ball (2006), uluslararası ticaretteki artış olarak tanımladığı küreselleşmenin, ithalat fiyatlarını düşürerek ve pahalı olmayan malların ithalatını artırarak enflasyonu düşüreceğini belirtmiştir. Deregülasyon ve özelleştirmeyle birlikte artan küreselleşme ülke içindeki rekabeti artırarak enflasyonu düşürecek, özellikle Asya ülkelerinden ithal edilen ucuz ara mallar üretim maliyetlerini düşürerek enflasyonun yükselmesine engel olacaktır (Rogoff, 2003).

Parasal genişlemenin enflasyon yaratma gücü, ticari dışa açıklığın yüksek olduğu ülkelerde daha zayıftır. Üretimi artırmak ve piyasayı hareketlendirmek için yapılan parasal genişlemenin ülkede yaratacağı enflasyon, görece ucuz ara ve nihai malların ithalatı sayesinde düşecektir. Ayrıca devalüe olan ulusal paranın dış ticarete yaratacağı negatif etki, enflasyon üzerindeki etkiden daha şiddetli olacağı için para politikası yapıcılarının parasal genişleme kararlarında daha temkinli ve dikkatli davranacaklar ve böylece dışa açıklık seviyesi yüksek olan ülkelerde dış ticaretin enflasyon üzerinde negatif bir etkisi olacaktır (Romer, 1993).

Teorik açıdan beklentiler çok farklı yönlerde olabilmektedir. İhracat artışı, küresel düzeyde mallara olan talebi artıracaktır. Aynı zamanda üretilen malların yurtiçi tüketime sunulmaması ülke içine arz edilen miktarını azaltacak ve her iki kanaldan da fiyatların yükselmesine yol açacaktır. Öte yandan üretim miktarlarının artması ölçek ekonomileri sayesinde üretim maliyetlerini düşürecek ve böylece daha çok üretime sebep olacaktır. Bu da fiyatlar genel seviyesinin azalmasını sağlayacaktır.

İthalat ile enflasyon arasındaki ilişki nispeten daha nettir. Özellikle Çin gibi yüksek miktarlarda ve ucuz mal üretme kapasitesine sahip ülkelerin dış ticarete açılması, ulusal piyasalarda üretim yapan üreticileri fiyat rekabetine sokmaktadır. Bu durum üretim maliyetlerinin düşürülmesi ihtiyacı doğurmakta ve üreticileri daha verimli üretim yapmak adına araştırma ve geliştirme faaliyetlerine mecbur bırakmaktadır. Diğer taraftan ithalat vasıtasıyla elde edilen ucuz ara ve nihai mallar piyasa fiyatları üzerinde azaltıcı bir baskıya neden olmaktadır.

Yurtiçi fiyatlar genel seviyesinin artışı, ucuz ithal mal talebini artıracaktır. Bu durum hem talep hem de maliyet enflasyonu için geçerlidir. Tüketiciler ucuz nihai mal, üreticiler ise ucuz ara mal talep ederek ithalat artışına yol açacaklardır. Ayrıca yurtiçi yüksek enflasyon oranları, ihracatçı firmalar için rekabet kaybına sebep olacak ve ülkenin ihracatını azaltacaktır.

### **3. Literatür Özeti**

Işık (2003), 1990-2000 dönemi için 42 ülkeye ait birleştirilmiş yıllık verileri Hausmann (1978) tanımlama testi yardımıyla analiz etmiş ve çalışmada dışa açıklık arttıkça uygulanan para politikalarının enflasyon üzerindeki etkisinin artacağı yönündeki teorik beklentiyi destekler nitelikte sonuçlar bulmuştur.

Bayraktutan ve Arslan (2003), 1980-2000 dönemi yıllık verilerini kullanarak ithalat ve enflasyon arasındaki ilişkiyi Türkiye için analiz etmiştir. Yöntem olarak nedensellik ve eşbütünleşme testlerinin kullanıldığı çalışmanın sonunda, enflasyondaki artışın, ithalat hacmini negatif etkilediği tespit edilmiştir.

Sekmen (2007), Türkiye'nin 1950-2003 dönemi yıllık verilerini En Küçük Kareler yöntemi ile analiz etmiştir. Çalışmada bulunan sonuç, dışa açıklığın para politikalarının üretimi artırma yeteneğini azalttığı, diğer yandan enflasyon üzerindeki etkisini artırdığı şeklinde olmuştur.

Zakaria (2010), 1947-2007 dönemi yıllık verilerini kullanarak ticari dışa açıklık ve enflasyon arasındaki ilişkiyi Pakistan için GMM yöntemi kullanarak analiz etmiştir. Çalışmada, enflasyonist sürecin geleneksel açıklaması olan ekonominin dış ticarete kapalı olması durumunun artık geçerli olmadığı, aksine Pakistan için ticari dışa açıklık ile enflasyon arasında pozitif ve anlamlı bir ilişkinin olduğu sonucu elde edilmiştir.

Samimi vd. (2011), dışa açıklık ve enflasyon arasındaki ilişkiyi İran için 1973-2007 dönemi yıllık verilerini kullanarak ARDL sınır yaklaşımı yöntemi ile test etmiştir. Analiz sonucunda, dışa açıklık ile enflasyon arasında uzun dönemde bir ilişki tespit etmiş ancak bu ilişkinin istatistiki olarak anlamsız olduğunu belirtmiştir. Öte yandan dışa açıklığın enflasyon üzerinde kısa dönemde negatif ve istatistiki olarak anlamlı bir etkisinin olduğu da görülmüştür.

Ulke ve Ergün (2011), ithalat ve enflasyon arasındaki ilişkiyi 1995-2010 dönemi aylık verilerini kullanarak Türkiye için incelemiştir. Çalışmada Granger nedensellik ve eşbütünlüme analizi uygulanmış ve sonuçta enflasyon ile ithalat arasında hem kısa hem de uzun dönemde eşbütünlüme ilişkisinin olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca ithalattan enflasyona doğru tek yönlü bir Granger nedenselliğinin varlığı da rapor edilmiştir.

Güneş ve Konur (2013), 2000Q:1-2011Q4 dönemi verilerini kullanarak yaptığı eşbütünlüme analizinde dışa açıklık ve enflasyon serilerinin eşbütünlümlük olduğunu tespit etmiştir. Çalışmada, kısa dönemde dışa açıklığın enflasyonu negatif yönde, enflasyonun dışa açıklığı pozitif yönde etkilediği ve uzun dönemde ise değişkenler arasında eşbütünlüme ilişkisinin olduğu ve enflasyon ile dışa açıklığın birbirlerini etkileyerek aynı yönde değiştikleri bulunmuştur.

Mercan ve Göçer (2014), Orta Asya ülkelerinden Azerbaycan, Kazakistan, Kırgızistan, Tacikistan, Türkmenistan ve Özbekistan için 1990-2010 dönemi verilerini kullanarak Panel veri analizi yapmış, analiz sonucunda ele alınan ülkelerin dışa açıklıklarını %100 artırmaları durumunda enflasyon oranlarının %64 artacağı sonucuna ulaşmıştır.

## 4. Ampirik Analiz

### 4.1. Veri Seti

Bu çalışmada Türkiye'nin 1989:M01-2015:M01 dönemi tüketici fiyat endeksi (*TUFE*), ihracat (*X*) ve ithalat (*M*) verileri kullanılmıştır. Seriler logaritmik formda analize dâhil edilmiş olup, hareketli ortalamalar yöntemiyle mevsim etkilerinden arındırılmıştır. Veriler Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın elektronik veri dağıtım sisteminden ([evds.tcmb.gov.tr](http://evds.tcmb.gov.tr)) elde edilmiştir. ADF, PP ve KPSS birim kök testleri, Granger ve Toda-Yamamoto nedensellik testleri, DOLS ve FMOLS

tahminleri EViews 8 programı ile Kapetanios (2005)<sup>1</sup> ve KSS birim kök testleri, Hatemi-J (2012) nedensellik testi ve Maki (2012) eşbütünleşme testleri Gauss programında ilgili kodlar kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

#### 4.2. Model

Dış ticaret ile enflasyon arasındaki ilişkileri araştırmak üzere bu çalışmada kullanılan ekonometrik modeller şöyledir:

$$\text{Model 1: } \ln\text{TUFE}_t = \alpha_0 + \alpha_1 \ln X_t + u_t \quad (1)$$

$$\text{Model 2: } \ln\text{TUFE}_t = \beta_0 + \beta_1 \ln M_t + v_t \quad (2)$$

#### 4.3. Yöntem

Bu çalışmada serilerin durağanlığı; önce klasik genişletilmiş Dickey- Fuller (Augmented Dickey-Fuller: ADF, 1979), Phillips ve Perron (PP, 1988) ve Kwiatkowski, Phillips, Schmidt ve Shin (KPSS, 1992) yöntemleriyle, sonra çoklu yapısal kırılmaya izin veren Kapetanios (2005) testiyle ve en son olarak da Kapetanios, Shin ve Snell (KSS, 2003) tarafından geliştirilen zamanla değişen non-linear birim kök testiyle incelenmiştir. Seriler arasında nedensellik ilişkilerinin varlığı; Granger (1969), Toda ve Yamamoto (1995) ve Hatemi-J (2012)<sup>2</sup> zamanla değişen bootstrap nedensellik testi uygulanmıştır. Seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı; Hatemi-J (2008)<sup>3</sup> rejim kırılmalı eşbütünleşme testiyle incelenmiş, eşbütünleşme katsayıları ise dinamik en küçük kareler yöntemi (Dynamic Ordinary Least Square: DOLS) ve tam değiştirilmiş en küçük kareler yöntemi (Fully Modified Ordinary Least Square: FMOLS) kullanılarak tahmin edilmiştir.

#### 4.4. Durağanlık Testleri

Bu çalışmada serilerin durağanlıkları doğrusal ve doğrusal olmayan birim kök testleriyle ayrı ayrı incelenmiştir.

---

<sup>1</sup> Bu çalışmada kullanılan Kapetanios (2005) testine ait Gauss kodlarını gönderdiği için, Banco de México'dan Dr. Carlos Capistrán'a ve kodların çalışır hale getirilmesindeki desteklerinden dolayı Sakarya Üniversitesi Finansal Ekonometri Bölümü Öğretim Üyelerinden Yrd. Doç. Dr. Veli Yılcı'ya teşekkür ediyoruz.

<sup>2</sup> Hatemi-J (2012) testine ait Gauss kodu için Sakarya Üniversitesi Finansal Ekonometri Bölümü öğretim üyesi Yrd. Doç. Dr. Veli Yılcı'ya teşekkür ediyoruz.

<sup>3</sup> Hatemi-J (2008) testine ait Gauss kodu için Sakarya Üniversitesi Finansal Ekonometri Bölümü öğretim üyesi Yrd. Doç. Dr. Veli Yılcı'ya teşekkür ediyoruz.

#### 4.4.1. Doğrusal Birim Kök Testleri

Serilerin durağanlığı doğrusal birim kök testlerinden ADF, PP, KPSS ve Kapetanios (2005) yöntemleriyle incelenmiştir. Bu testlerden ADF, serilerin durağanlığını incelemek için ilk geliştirilen test olup, sonraki çalışmalara da kaynaklık etmiştir. Ancak, trend içeren serilerin durağanlığını test etmede yetersiz kaldığı değerlendirilmektedir. Bu eksiği giderebilmek için PP testi geliştirilmiştir. ADF ve PP testlerinin boş hipotezi; serinin durağan olmadığı şeklinde iken KPSS testinin boş hipotezi; serinin durağan olduğu yönündedir. Bu üç test yöntemi de seride yapısal kırılmanın olmadığını varsayarak durağanlığı sınamaktadır. Ama bu çok gerçekçi bir varsayım değildir. Bu açığı giderebilmek için yapısal kırılmaları göz önünde bulundurarak durağanlığı sınavan testler geliştirilmiş olup, bunlar arasında en gelişmiş olanlarından birisi de Kapetanios (2005) çoklu yapısal kırılmalı birim kök testidir. Bu test seride beş taneye kadar yapısal kırılmanın varlığına izin vermekte, yapısal kırılma sayısını ve tarihlerini içsel olarak belirleyebilmektedir.

**Tablo 1. Birim Kök Testi Sonuçları**

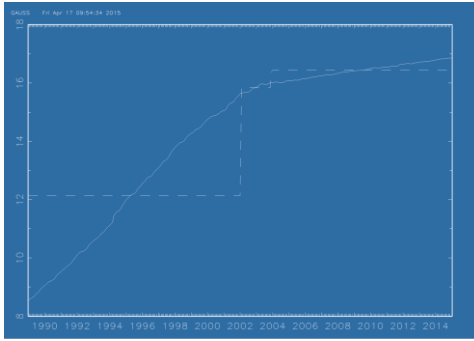
Değişken	ADF	PP	KPSS	Kapetanios
LnTUF	-0.83 (-3.45)	-0.02 (-3.98)	0.52 (0.21)	-4.74(-5.65) {2002:M01, 2003:M11}
$\Delta$ LnTUF	-1.53 (-3.45)	-7.57** (-3.45)	1.82 (0.73)	-8.85**(-5.65) {2001:M12, 2003:M10}
LnX	-2.16 (-3.98)	-5.70** (-3.98)	0.18** (0.21)	-3.16(-5.65) {2003:M02, 2007:M01}
$\Delta$ LnX	-5.45** (-3.45)	-42.48** (-3.45)	0.09** (0.73)	-4.59*(-4.73) {1990:M11, 2008:M06}
LnM	-2.75 (-3.98)	-4.35** (-3.98)	0.12** (0.21)	-4.16(-5.65) {2003:M02, 2006:M01}
$\Delta$ LnM	-5.21** (-3.45)	-27.76** (-3.45)	0.04** (0.73)	-5.95**(-5.65) {1990:M10, 1994:M04}

**Not:** Parantez içindekiler;  $\Delta$ LnX serisi için %10, diğer seriler için %1 anlamlılık düzeydeki kritik değerlerdir. Testlerde, düzey değerleriyle yapılan testlerde sabitli ve trendli, farkı alınmış serilerle yapılan testlerde ise sabitli modeller kullanılmıştır. \* ve \*\* sırasıyla %10 ve %1 anlamlılık düzeyinde durağanlığı ifade etmektedir. Küme parantezi içindeki değerler; Kapetanios testi tarafından, ilgili seride tespit edilen yapısal kırılma tarihlerini göstermektedir.

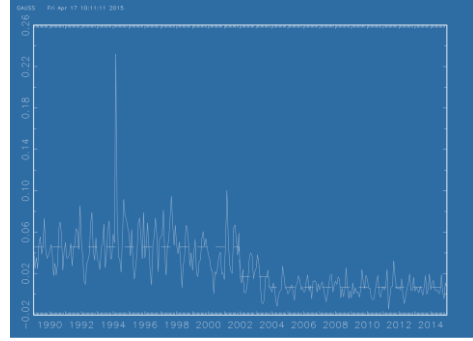


Tablo 1'deki sonuçlar incelendiğinde LnTUF serisinin; bütün testlerde düzeyde durağan olmadığı, PP ve Kapetanios testine göre birinci farkta durağan hale geldiği görülmektedir. Kapetanios testi tarafından bu seri için tespit edilen yapısal kırılma tarihlerine bakıldığında; 2002-2003 yıllarının ön plana çıktığı görülmektedir. Bu yıllar Türkiye ekonomisinin sıkıntılı yılları olup, 21 Şubat 2001'de yaşanan ekonomik krizin etkileri net biçimde görülebilmektedir. Ayrıca bu serinin farkı alınmış şeklinde de Nisan 1994'te yaşanan ekonomik kriz ve %130'ları aşan enflasyon oranlarının etkileri çok açık bir şekilde fark edilebilmektedir. Bu durumlar Şekil 1 ve 2'de ayrıntılı biçimde gözükmektedir.

Şekil 1. LnTUF Serisinin Grafiği ve Yapısal Kırılmalar

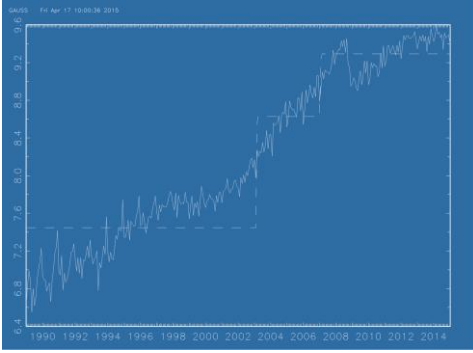


Şekil 2. ΔLnTUF Serisinin Grafiği ve Yapısal

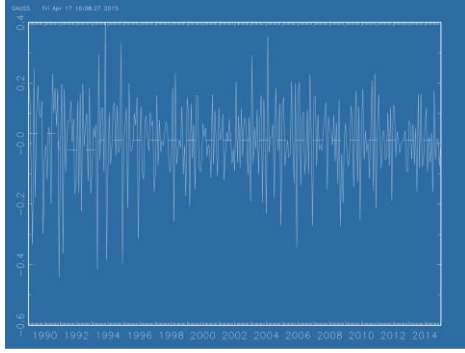


LnX serisi için yapılan durağanlık sınamalarında; serinin ADF ve Kapetanios testlerine göre düzey değerinde durağan olmadığı, diğer testlere göre ise durağan olduğu, birinci farkı alındığında ise bütün yöntemlere göre durağan hale geldiği görülmektedir. Kapetanios testi tarafından bu seri için tespit edilen yapısal kırılma tarihlerine bakıldığında; düzey değerlerinde 2003:M02 ve 2007:M01 dönemlerinin, birinci farkta ise 1990:M11 ve 2008:M06'nın ön plana çıktığı görülmektedir. Bu tarihlerden 1990; Irak'ın Kuveyt'e saldırması ve sonrasında Irak'a karşı gelişen ABD operasyonları nedeniyle Bölge'de yaşanan istikrarsızlıklar nedeniyle Türkiye'nin ihracatının zarar gördüğü yıllara, 2003; Kasım 2002'de başlayan tek parti iktidarı ile birlikte ekonomide oluşan güven ortamı ve artan üretim ve ihracata, 2007; küresel kriz öncesi dönemde hızla artan ve 135 milyar dolara ulaşan ihracata, 2008 ise küresel ekonomik krizi nedeniyle ihracatta yaşanan %22.7'lik düşüslere işaret etmektedir. Bu durumlar Şekil 3 ve 4'te ayrıntılı biçimde gözükmektedir.

Şekil 3. LnX Serisinin Grafiği ve Yapısal Kırımlar

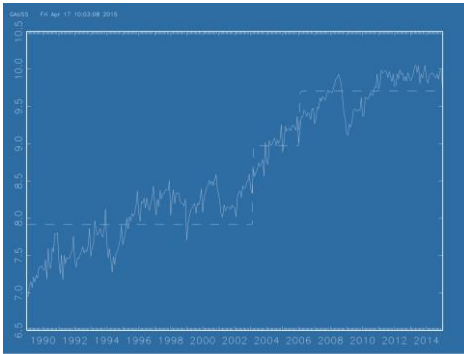


Şekil 4. ΔLnX Serisinin Grafiği ve Yapısal

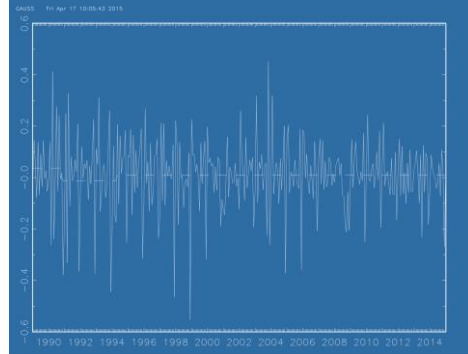


LnM serisi için yapılan durağanlık sınamalarında; serinin ADF ve Kapetanios testlerine göre düzey değerinde durağan olmadığı, diğer testlere göre ise durağan olduğu, birinci farkı alındığında ise bütün yöntemlere göre durağan hale geldiği görülmektedir. Kapetanios testi tarafından bu seri için tespit edilen yapısal kırılma tarihlerine bakıldığında; düzey değerlerinde 2003:M02 ve 2006:M01 dönemlerinin, birinci farkta ise 1990:M10 ve 1994:M04'ün ön plana çıktığı görülmektedir. Bu tarihlerden 1990; Irak'ın Kuveyt'e saldırması ve sonrasında Irak'a karşı gelişen ABD operasyonları nedeniyle Bölge'de yaşanan istikrarsızlıklar nedeniyle Türkiye'nin bu bölgeden olan petrol ithalatındaki sıkıntı yaşanan yıllara, 1994 ise o tarihte yaşanan döviz krizi nedeniyle 26 Ocak 1994'te %13.6, 5 Nisan 1994'te de %38.8 oranında devalüe edilen ulusal para yüzünden ithalatın pahalı hale gelmesi ve düşmesine karşılık gelmektedir. Bu durumlar Şekil 5 ve 6'da ayrıntılı biçimde görülebilmektedir.

Şekil 5. LnM Serisinin Grafiği ve Yapısal



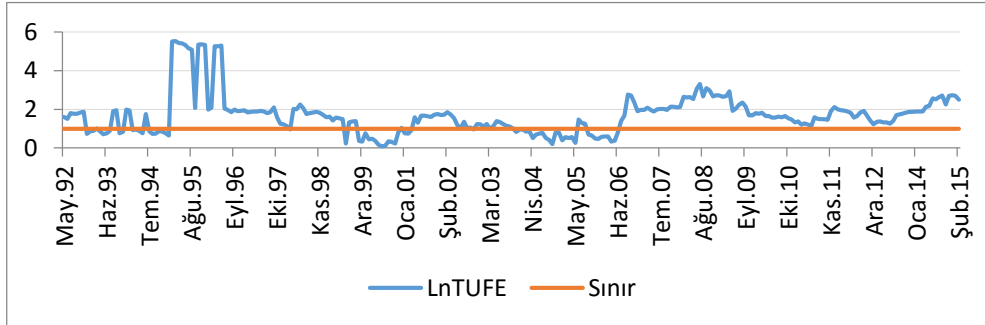
Şekil 6. ΔLnM Serisinin Grafiği ve Yapısal



#### 4.4.2. Doğrusal Olmayan Birim Kök Testi

Çalışmada serilerin durağanlıkları Kapetanios vd. (2003) tarafından geliştirilen, zamanla değişen ve doğrusal olmayan (non-linear) birim kök testiyle incelenmiştir. Bu testte serilerin durağanlığının zaman içinde farklılıklar gösterebileceği ve serinin doğrusal olmayabileceği de göz önünde bulundurulmaktadır. Bu yöntemde serinin hangi dönemlerde durağan olduğu, grafik yardımıyla analiz edilmektedir. Bu kapsamda önce test istatistikleri elde edilmekte, sonra bu değerler kritik değer kullanılarak normalleştirilmekte<sup>4</sup> ve son aşamada elde edilen değerler grafik ortamına aktarılmaktadır. Bu yöntem, test istatistiklerini hesaplarken; baştan belli sayıda (bu çalışmada 40) gözlemi alarak bir pencere oluşturmakta ve bu grup için bir test istatistiği hesaplamaktadır. Sonra her seferinde baştan bir gözlemi bırakıp, sondan bir gözlem ekleyerek, pencereyi zaman dilimi boyunca hareket ettirmekte ve böylece diğer test istatistiklerini oluşturmaktadır. Bu çalışma mekanizmasından dolayı bu teste “Kayan Pencerelerde Birim Kök Testi” ya da “Yuvarlanan Pencerelerde Birim Kök Testi” de denilmektedir. Testin boş hipotezi; serinin durağan olmadığı yönündedir. Çalışmada KSS testi yapılmış ve elde edilen sonuçlar Şekil 7, 8 ve 9’da sunulmuştur.

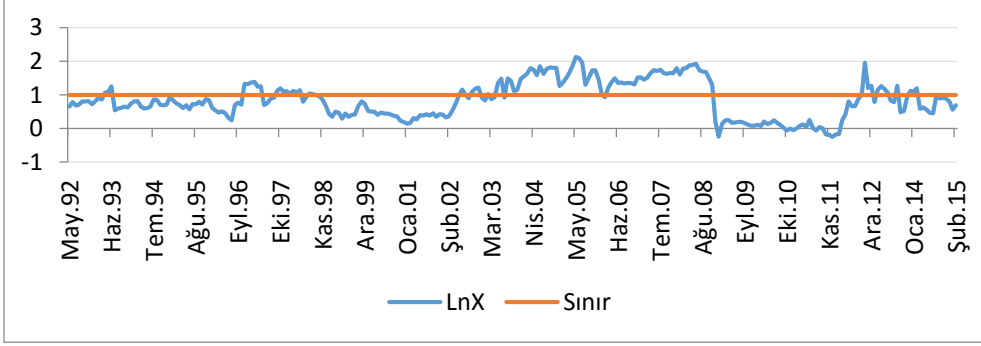
Şekil 7. LnTUF E Serisi İçin KSS Testi Grafiği



<sup>4</sup> Bu testin boş hipotezi; “Seri durağan değildir” şeklindedir. Karar verilirken; “Hesaplanan Test İstatistiği>Kritik Değer” olduğunda, boş hipotez reddedilecektir. Bu testte normalleştirme yapmak için, “Hesaplanan Test İstatistiği>Kritik Değer” eşitsizliğinin her iki yanı Kritik Değere bölünmektedir. Böylece “Yeni test istatistiği>1” olduğunda yani grafik  $y=1$  doğrusunun üzerinde olduğunda boş hipotez reddedilmekte ve serinin durağan olduğuna karar verilmektedir.

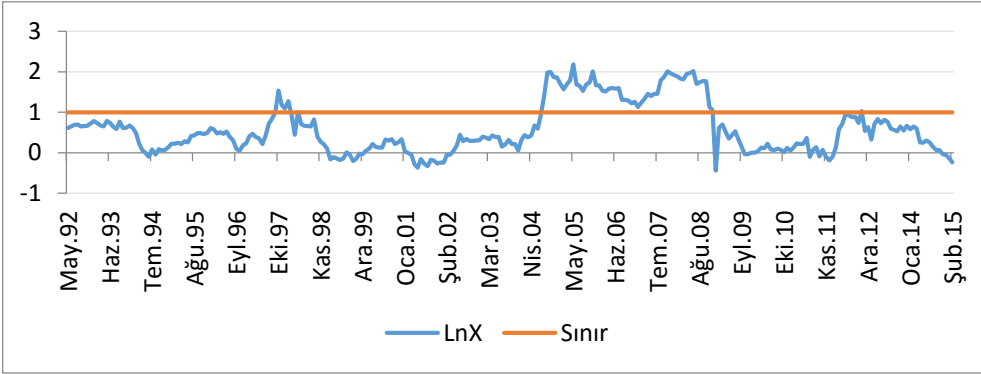
Şekil 7’de LnTUF serisinin, 1995-1999 ve 2006 sonrası dönemlerde hesaplanan test istatistiğine ait grafik,  $y=1$  doğrusunun üzerinde kaldığı için durağan olduğu, diğer dönemlerde ise doğrunun altında kalarak, durağan olmadığı görülmektedir.

**Şekil 8. LnX Serisi İçin KSS Testi Grafiği**



Şekil 8’de ihracat serisinin 2002-2008 döneminde ve 2012-2013 arasında durağan olduğu, diğer dönemlerde ise durağan olmadığı görülmektedir.

**Şekil 9. LnM Serisi İçin KSS Testi Grafiği**



Şekil 9’da ithalat serisinin 2004-2008 döneminde durağan olduğu, diğer dönemlerde durağan olmadığı görülmektedir. Görüldüğü gibi, aslında bir seriye her zaman durağan ya da her zaman durağan değil demek çok doğru bir yaklaşım değildir. Seriler, analiz döneminin farklı alt dönemlerinde durağan olabilmekte ya da birim köke sahip bulunabilmektedirler. İşte bu durum, burada kullanılan yeni nesil birim kök testlerinin üstün yanını ortaya koymaktadır.

#### 4.5. Nedensellik Testi

Seriler arasında nedensellik ilişkilerinin varlığı; Granger (1969), Toda ve Yamamoto (1995) ve Hatemi-J (2012) zamanla değişen bootstrap nedensellik testleri yardımıyla incelenmiştir. Bu testlerden Granger (1969), bütün nedensellik testlerinin temelini oluşturmakta olup, durağan seriler arasındaki nedensellik ilişkisinin varlığını araştırmada etkindir. Bu testin zayıf yanı; gecikme uzunluğuna aşırı duyarlı olmasıdır. Testin boş hipotezi; seriler arasında nedensellik ilişkisinin olmadığı yönündedir. Granger (1969) nedensellik testi sonuçları, Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2. Granger (1969) Nedensellik Testi Sonuçları**

<i>Boş Hipotez</i>	<i>F-İstatistiği</i>	<i>Olasılık Değeri</i>	<i>Karar</i>
<i>LnX ⇌ LnTUFÉ</i>	35.10	0.00	İhracatla enflasyon arasında iki yönlü nedensellik ilişkisi vardır.
<i>LnTUFÉ ⇌ LnX</i>	8.33	0.004	
<i>LnM ⇌ LnTUFÉ</i>	32.17	0.00	İthalatla enflasyon arasında iki yönlü nedensellik ilişkisi vardır.
<i>LnTUFÉ ⇌ LnM</i>	7.90	0.005	

Tablo 2’deki sonuçlar incelendiğinde; enflasyonla ihracat ve ithalat arasında iki yönlü nedensellik ilişkilerinin var olduğu görülmektedir. Bu sonuçlardan hareketle; artan ihracatın, yurtiçi fiyatlar genel düzeyini etkileyerek enflasyonu arttırdığı, artan ithalatın ise yurtiçi fiyat düzeyini azaltıcı yönde etki ettiği değerlendirilmektedir. Öte yandan artan enflasyonun bir yandan yurtiçi fiyatlar genel düzeyindeki artışa bağlı olarak ülkenin ihracat rekabet gücünü olumsuz yönde etkilediği, diğer yandan da yurtiçinde artan fiyatların, ithal mallara olan talebi arttırarak, ithalatı arttırıcı yönde etkide bulunduğu değerlendirilmektedir.

Yapılan birim kök testlerinde serilerin durağanlık derecelerinin farklılık göstermesi nedeniyle, çalışma Toda ve Yamamoto (1995) nedensellik testiyle de geliştirilmiştir. Bu testte, serilerin farklı derecelerde durağan olmasına izin verilmekte ve nedensellik analizi, serilerin düzey değerleriyle yapılmaktadır. Bu yönüyle, analizde kullanılan serilerin daha fazla bilgi içermesine imkân sağlayarak, daha güvenilir sonuçlar elde edilmesini mümkün hale getirmektedir. Bu testte önce optimal gecikme uzunluğu ( $p$ ) belirlenmekte, sonra buna serilerin maksimum bütünleşme derecesi ( $d_{max}$ ) eklenmekte ve en son olarak da maksimum bütünleşme derecesinden gelen katsayılara kısıt konularak, modifiye edilmiş Wald (MWald) istatistiği elde edilmektedir. Bu testin de boş hipotezi; seriler arasında nedensellik ilişkisinin olmadığı yönündedir. Toda ve Yamamoto (1995) nedensellik testi sonuçları Tablo 3’te sunulmuştur.

**Tablo 3. Toda ve Yamamoto (1995) Nedensellik Testi Sonuçları**

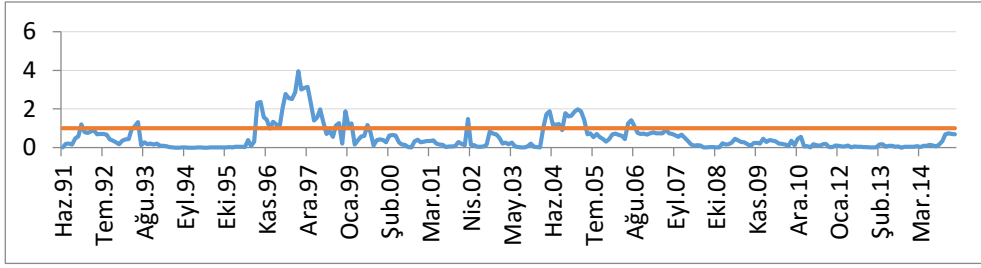
	<i>p</i>	<i>d<sub>max</sub></i>	<i>MWald İstatistiği</i>	<i>Olasılık Değeri</i>	<i>Karar</i>
<i>LnX ⇌ LnTUFÉ</i>	13	1	23.70*	0.049	İhracat ile enflasyon arasında iki yönlü nedensellik ilişkisi vardır.
<i>LnTUFÉ ⇌ LnX</i>			31.21**	0.005	
<i>LnM ⇌ LnTUFÉ</i>	13	1	26.59*	0.021	İthalattan enflasyona doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi vardır.
<i>LnTUFÉ ⇌ LnM</i>			16.04	0.31	

**Not:** Optimum gecikme uzunluğunun belirlenmesinde birinci modelde; %5 anlamlılık düzeyine sahip LR (likelihood Ratio: Maximum Olabilirlik Oranı), FPE(Final Prediction Error: Son Tahmin Hatası), AIC(Akaike information Criterion: Akaike Bilgi Kriteri) ve HQ(Hannan-Quinn Information Criterion: Hanna-Quinn Bilgi Kriteri) yardımıyla, ikinci modelde ise LR, FPE ve AIC kriterlerinden yararlanılmıştır. Aylık verilerle çalışıldığı için maksimum gecikme uzunluğu 15 olarak alınmıştır.

Tablo 3'teki sonuçlar, büyük oranda Granger (1969) testinin sonuçlarını desteklemekle birlikte, bu testte enflasyondan ithalata doğru bir nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir. Görüldüğü gibi seriler arasındaki nedensellik ilişkileri hakkında bir belirsizlik durumu ortaya çıkmıştır. Bu nedenle çalışma Hatemi-J (2012)<sup>5</sup> zamanla değişen bootstrap nedensellik testiyle genişletilmiştir. Bu test; analiz döneminin bazı dönemlerinde var olan nedensellik ilişkilerini de ortaya koyabilmesi yönüyle diğer testlerden üstündür. Bu test de KSS birim kök testinde olduğu gibi baştan belli sayıda (bu çalışmada 30) gözlemi alarak bir pencere oluşturmakta ve bu grup için bir test istatistiği hesaplamaktadır. Sonra her seferinde baştan bir gözlemi bırakıp, sondan bir gözlem ekleyerek, pencereyi zaman dilimi boyunca hareket ettirmekte ve böylece diğer test istatistiklerini oluşturmaktadır. Bu çalışma mekanizmasından dolayı bu teste "Kayan Pencerelerde Nedensellik Testi" de denilmektedir. Elde edilen test istatistikleri, bootstrapla belirlenen kritik değer kullanılarak normalleştirilmekte ve son aşamada elde edilen değerler grafik ortamına aktarılmaktadır. Grafiğin, birin üzerinde kalan kısımlarında nedensellik ilişkisinin var olduğuna karar verilmektedir. Testin boş hipotezi; seriler arasında nedensellik ilişkisinin olmadığı yönündedir. Bu çalışmada Hatemi-J (2012) zamanla değişen bootstrap nedensellik testi yapılmış, elde edilen değerler grafik ortamına aktarılmış ve Şekil 10-13'te sunulmuştur.

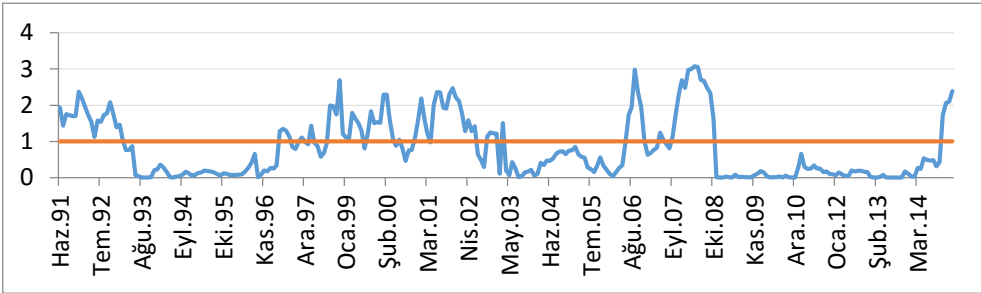
<sup>5</sup> Bu testin boş hipotezi; "Birinci Seriden İkinci Seriyeye Doğru Nedensellik İlişkisi Yoktur" şeklindedir. Karar verilirken; "Hesaplanan Test İstatistiği>Kritik Değer" olduğunda, boş hipotez reddedilecektir. Bu testte normalleştirme yapmak için, "Hesaplanan Test İstatistiği>Kritik Değer" eşitsizliğinin her iki yanı Kritik Değere bölünmektedir. Böylece "Yeni test istatistiği>1" olduğunda yani grafik  $y=1$  doğrusunun üzerinde olduğunda boş hipotez reddedilmekte ve birinci seriden ikinci seriyeye doğru nedensellik ilişkisinin var olduğuna karar verilmektedir.

**Şekil 10. İhracattan Enflasyona Doğru Nedensellik İlişkisi**



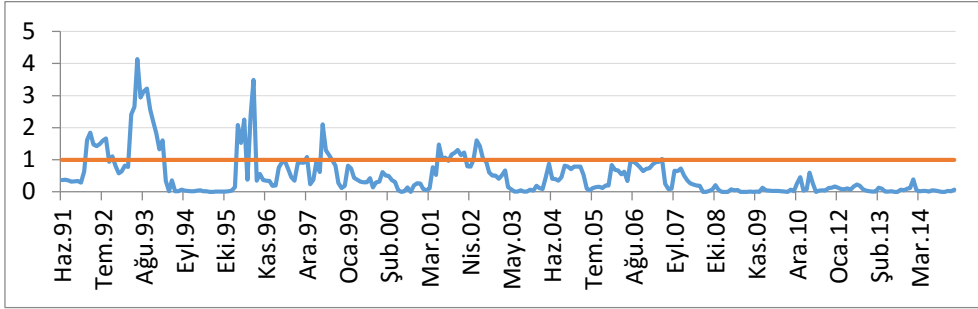
Şekil 10'a göre 1996-1998 dönemi ve 2004-2005 döneminde, hesaplanan test istatistiklerine ait grafik,  $y=1$  doğrusunun üzerinde kaldığı için, ihracattan enflasyona doğru bir nedensellik ilişkisinin var olduğu görülmektedir. Bu dönemlerde artan ihracatın, yurtiçinde üretilen mallara olan dış talebi artırarak, toplam talebin yükselmesine ve böylece fiyatlar genel düzeyinin yükselmesine neden olduğu değerlendirilmektedir.

**Şekil 11. Enflasyondan İhracata Doğru Nedensellik İlişkisi**



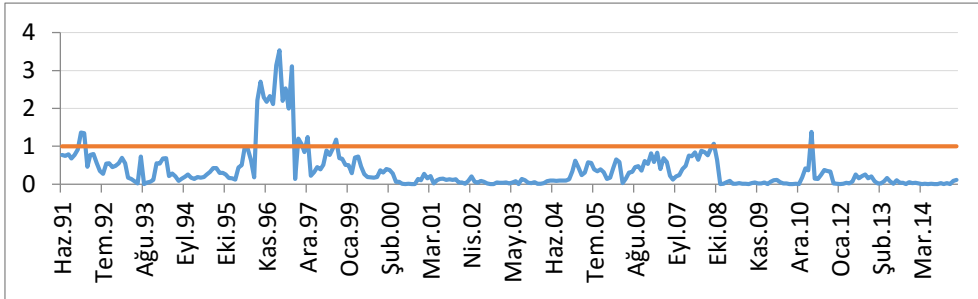
Grafiğe göre 1991-1993; 1996-2003; 2007-2008 dönemleri ve 2014 sonrasında hesaplanan test istatistiklerine ait grafik,  $y=1$  doğrusunun üzerinde kaldığı için, enflasyondan ihracata doğru bir nedensellik ilişkisinin var olduğu görülmektedir. Bu dönemlerde artan yurtiçi fiyatlar genel düzeyinin, Türk mallarının dış ticarete rekabet gücünü azalttığı ve ihracatı azaltıcı yönde etki ettiği düşünülmektedir.

**Şekil 12. İthalattan Enflasyona Doğru Nedensellik İlişkisi**



Şekil 12'ye göre 1992-1994; 1996, 1998 ve 2001-2002 dönemlerinde hesaplanan test istatistiklerine ait grafik,  $y=1$  doğrusunun üzerinde kaldığı için, ithalattan enflasyona doğru bir nedensellik ilişkisinin var olduğu görülmektedir. Bu yıllarda artan ithalatın, enflasyonu düşürücü etkisinin olduğu değerlendirilmektedir.

**Şekil 13. Enflasyondan İthalata Doğru Nedensellik İlişkisi**



Şekil 13'e göre 1996-1997 dönemlerinde hesaplanan test istatistiklerine ait grafik,  $y=1$  doğrusunun üzerinde kaldığı için, enflasyondan ithalata doğru doğru bir nedensellik ilişkisinin var olduğu görülmektedir. Söz konusu yıllar, Türkiye'de enflasyonun ortalama %140'lerde olduğu yıllar olup, yurtiçi fiyatlar genel düzeyindeki hızlı artışın, ucuz ithal malı talebini arttırmış olduğu düşünülmektedir.

#### **4.6. Eşbütünleşme Testi**

Seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı; Hatemi-J (2008) rejim kırılmalı eşbütünleşme testiyle incelenmiştir. Bu test, sabit terimde veya eğim katsayısında (rejimde) iki taneye kadar yapısal kırılmaya izin vermekte, yapısal kırılma sayısını ve tarihlerini içsel olarak belirleyebilmekte, her bir yapısal kırılma dönemi için ayrı ayrı sabit terim ve eğim katsayılarını hesaplayabilmektedir. Testin boş hipotezi; yapısal kırılmalar altında eşbütünleşme yoktur şeklindedir. Bu çalışmada Hatemi-J



(2008) rejimde yapısal kırılmalı eşbütünlük testi yapılmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 4’te sunulmuştur.

**Tablo 4. Hatemi-J (2008) Rejimde Yapısal Kırılmalı Eşbütünlük Testi Sonuçları**

	Modifiye Edilmiş ADF Testi		Modifiye Edilmiş Phillips Testi			
	Test İstatistiği	Kırılma Dönemi	Test İstatistiği	Kırılma Dönemi	Test İstatistiği	Kırılma Dönemi
<b>Model 1</b>	-6.27*	Şubat 1993 Kasım 1994	-11.228*	Ocak 1999 Nisan 1999	-174.225*	Ocak 1999 Nisan 1999
<b>Model 2</b>	-6.76*	Mart 1993 Mart 1995	-7.968*	Aralık 1998	-99.25*	Aralık 1998

**Not:** Hatemi-J (2008) sayfa 501, Tablo 1’de yer alan %1 anlamlılık düzeyine sahip kritik değerler; ADF ve  $Z_t$  testi için -6.503,  $Z_a$  testi için -90.794’tür. \*; %1 anlamlılık düzeyinde seriler arasında eşbütünlük ilişkisinin varlığını ifade etmektedir.

#### 4.7. Eşbütünlük Katsayılarının Tahmini

Hatemi-J (2008), geliştirdiği eşbütünlük testinde şu modeli kullanmaktadır:

$$y_t = \alpha_0 + \alpha_1 D_{1t} + \alpha_2 D_{2t} + \beta_0 x_t + \beta_1 D_{1t} x_t + \beta_2 D_{2t} x_t + u_t \quad (3)$$

$$\text{Burada } D_{1t} = \begin{cases} 0, & t \leq [n\tau_1] \\ 1, & t > [n\tau_1] \end{cases} \quad \text{ve } D_{2t} = \begin{cases} 0, & t \leq [n\tau_2] \\ 1, & t > [n\tau_2] \end{cases} \quad \text{olup, } [n\tau_1];$$

birinci,  $[n\tau_2]$  de ikinci yapısal kırılma tarihini ifade etmektedir.

Hatemi-J (2008), bu çalışmasında yaptığı uygulamada, her bir yapısal kırılma dönemi için parametreleri de tahmin etmiş ve yazdığı Gauss kodunu da buna göre düzenlemiştir. Bu çalışmada da eşbütünlük katsayılarının tahmin edilmesinde aynı yol izlenerek, Tablo 4’teki sonuçlara ulaşılmıştır.

**Tablo 4. Hatemi-J 2008 Yöntemiyle Elde Edilen Eşbütünlük Katsayıları**

	$\alpha_0$	$\alpha_1$	$\alpha_2$	$\beta_0$	$\beta_1$	$\beta_2$
Model 1	-23.59** (-24.64)	40.10* (1.60)	-8.52 (-0.34)	4.79** (36.50)	-5.07* (-1.56)	1.20 (0.37)
Model 2	-10.96** (-3.40)	47.98** (6.85)	96.73 (1.180)	6.42** (6.03)	4.95 (0.33)	-5.96 (-0.56)

**Not:** \* ve \*\*, ilgili parametrenin sırasıyla %10 ve %1 önem düzeyinde anlamlılığını ifade etmektedir.

Tablo 4’teki sonuçlar incelendiğinde model 1’de; ihracattaki %1 oranındaki artış TÜFE endeksini 1994 öncesi dönemde %4.79 oranında arttırırken, 1994-1999

arasında %5.07 oranında azaltmış, 1999 sonrası dönemde ise %1.2 oranında arttırmıştır. Bu etkilerden ilk ikisi istatistiksel olarak anlamlı iken, üçüncüsü anlamsız bulunmuştur. Model 2’de ise ithalattaki %1 oranındaki artış TÜFE endeksini 1994 öncesinde %6.42 oranında arttırmış, 1994-1998 arasında azaltma yönünde, 1998 sonrası dönemde ise arttırma yönünde etki etmiştir. Bu sonuçlardan birincisi istatistiksel olarak anlamlı bulunurken, diğer ikisi anlamsız çıkmıştır. Bu nedenle son iki bulgunun sadece işaretleri yorumlanmıştır.

Elde edilen sonuçların sağlamlılığını test etmek için eşbütünleşme katsayıları DOLS ve FMOLS yöntemleriyle de tahmin edilmiştir. Bu tahminde, eşbütünleşme ilişkisinde tespit edilen yapısal kırılma tarihlerine uygun biçimde kukla değişkenler oluşturularak, modellere dâhil edilmiştir. Elde edilen sonuçlar Tablo 5’te sunulmuştur.

**Tablo 5. DOLS Yöntemiyle Elde Edilen Eşbütünleşme Katsayıları**

	<i>Sabit Terim</i>	<i>Bağımsız Değişkenin Katsayısı</i>	<i>K1994</i>	<i>K1998</i>	<i>K1999</i>	<i>R2</i>
<b>Model 1</b>	3.47	0.90* (11.16)	2.52* (17.97)	-	2.16* (14.57)	0.99
<b>Model 2</b>	2.43	0.97* (14.75)	2.14* (11.98)	2.44* (14.44)	-	0.99

Tablo 5’teki sonuçlara göre TUFEE endeksi; ihracat %1 oranında arttığıında %0.9 oranında artarken, ithalat %1 oranında arttığıında %0.97 oranında artmıştır. Ekonomide yaşanan yapısal kırılmalar enflasyonu arttırıcı yönde etki etmiştir.

## 5. Sonuç ve Öneriler

Enflasyon, ekonomiler için en önemli makroekonomik değişkenlerden biri olup, ülkede öngörülebilirliği, kaynak dağılım etkinliğini ve gelir dağılımı adaletini yakından etkileyebilmekte ve bu yönüyle de yakından izlenmesi gereken bir büyüklüktür. Özellikle Türkiye gibi %130’lu enflasyon dönemlerini yaşamış ve şimdi o yıllarına kayıp yıllar adını veren ülkeler için, bu durum daha da büyük önem taşımaktadır.

Bu çalışmada ihracat ve ithalatın enflasyon üzerindeki etkileri 1989-2015 dönemi aylık verileri kullanılarak araştırılmıştır. Serilerin durağanlığı önce ADF, PP ve KPSS testleriyle incelenmiş ve net bir sonuca ulaşılammıştır. Bu yüzden Kapetanios (2005) çoklu yapısal kırılmalı birim kök testi uygulanmış ve serilerin tamamının I(1) olduğu görülmüştür. Ayrıca Kapetanios vd. (2003) tarafından geliştirilen, zamanla değişen doğrusal olmayan KSS birim kök testi de yapılmış ve serilerin

durağanlıkları, zaman içinde ayrıntılı olarak incelenmiştir. Bu analizde TÜFE serisinin; 1995-1999 ve 2006 sonrası dönemlerde durağan olduğu, diğer dönemlerde durağan olmadığı, ihracat serisinin 2002-2008 döneminde ve 2012-2013 arasında durağan olduğu, diğer dönemlerde ise durağan olmadığı ve ithalat serisinin 2004-2008 döneminde durağan olduğu, diğer dönemlerde durağan olmadığı görülmüştür. Seriler arasında nedensellik ilişkisinin varlığı da üç farklı yöntemle incelenmiştir. Bunlardan Granger (1969) yöntemiyle yapılan testte; enflasyonla ihracat ve ithalat arasında iki yönlü nedensellik ilişkilerinin var olduğu görülmüştür. Toda-Yamamoto (1995) yöntemiyle yapılan testte; ihracat ile enflasyon arasında iki yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilirken, ithalattan enflasyona doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi belirlenmiştir. Hatemi-J (2012) zamanla değişen bootstrap nedensellik testi sonucunda ise; ihracattan enflasyona doğru 1996-1998 ve 2004-2005 dönemlerinde, enflasyondan ihracata doğru 1991-1993; 1996-2003; 2007-2008 dönemleri ve 2014 sonrasında, ithalattan enflasyona 1992-1992; 1996, 1998 yılları ve 2001-2001 döneminde ve enflasyondan ithalata doğru 1996-1997 dönemlerinde bir nedensellik ilişkisinin var olduğu görülmüştür. Seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı, Hatemi-J (2008) rejim kırılmalı eşbütünleşme testiyle incelenmiş ve her iki modelde de serilerin eşbütünleşik oldukları görülmüştür. Eşbütünleşme katsayıları; Hatemi-J (2008) tarafından alt dönemler için de parametre tahmini yapmayı sağlayan yöntemle tahmin edilmiş ve model 1’de; ihracattaki %1 oranındaki artışın TÜFE endeksini 1994 öncesi dönemde %4.79 oranında arttırırken, 1994-1999 arasında %5.07 oranında azalttığı, 1999 sonrası dönemde ise %1.2 oranında arttırdığı görülmüştür. Model 2’de ise ithalattaki %1 oranındaki artışın TÜFE endeksini 1994 öncesinde %6.42 oranında arttırdığı, 1994-1998 arasında azaltma, 1998 sonrası dönemde ise arttırma yönünde etki ettiği belirlenmiştir. Elde edilen sonuçların güvenilirliğini test etmek amacıyla eşbütünleşme katsayıları DOLS yöntemiyle de tahmin edilmiş ve TUFEnin; ihracat %1 oranında arttığında %0.9 oranında, ithalat %1 oranında arttığında ise %0.97 oranında artmıştır. Ekonomide yaşanan yapısal kırılmalar enflasyonu arttırıcı yönde etki etmiştir.

Elde edilen bu bulgulara dayanarak; Türkiye’de ihracat ve ithalattaki artışlar, enflasyonu arttırıcı yönde etki etmektedir. İthalat artışlarının enflasyona etkilerinin arkasında, Türkiye’de üretimin, önemli ölçüde ithal ara mallarına bağımlı hale gelmesi vardır. Özellikle döviz kurunda yaşanan yükselişler, ara malı ithalatının maliyetini arttırarak, maliyet enflasyonuna neden olmaktadır. İhracatın enflasyonist etkileri ise Türkiye’de yurtiçi üretimin yeterince fazla olmamasından kaynaklanmaktadır. Bu durumda ihracatı arttıran ürünlerin yurtiçi satış fiyatları

hemen yükselmekte<sup>6</sup> ve talep enflasyonun yol açmaktadır. Bu nedenle ekonomiyi yöneten karar birimlerinin, yerli tüketiciyi, enflasyonun zararlı etkilerinden koruyucu önlemleri almalarının gerektiği düşünülmektedir. Özellikle düşük geliri bireylerin enflasyonun olumsuz etkilerinden korunabilmesi, sosyal devlet olma ilkesinin de zorunlu bir gereğidir. Bu doğrultuda alt gelir grubundaki ailelere ve öğrencilere gıda fişi dağıtılması türü uygulamalar da gündeme alınabilir.

---

<sup>6</sup> Özellikle beyaz et, domates ve narenciyede bu etki daha net gözlemlenebilmektedir. Rusya'ya domates ihracatı başladığında, pazarda domatesin fiyatı 4 TL olurken, Rusya domateslerde ilaç kalıntısı tespit edip geri gönderdiğinde kilosu 1TL'ye inivermektedir. Benzer durum Irak'a beyaz et ihracatının arttığı dönemlerde marketlerdeki beyaz et fiyatlarında da yaşanmaktadır.

## Kaynaklar

- Ball, L. (2006), "Has Globalization Changed Inflation?", No 12687, NBER Working Papers, National Bureau of Economic Research, Inc, <http://EconPapers.repec.org/RePEc:nbr:nberwo:12687>, (Eriřim: 02.03.2015)
- Bayraktutan, Y. ve İ. Arslan (2003), "Türkiye'de Döviz Kuru, İthalat ve Enflasyon İlişkisi: Ekonometrik Analiz (1980-2000)", Afyon Kocatepe Üniversitesi İİBF Dergisi, 5(2), 89-104.
- 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.
- evds.tcmb.gov.tr, (Eriřim: 12.04.2015)
- Granger, C. W. J. (1969), "Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods", Econometrica, 37, 424-438.
- Güneş, Ş. ve F. Konur (2013), "Türkiye Ekonomisinde Dışa Açıklık ve Enflasyon İlişkisi Üzerine Ampirik Bir Analiz", Eskiřehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi, 8(2), 7- 20.
- Hatemi-J, A. (2008), "Tests for Cointegration with Two Unknown Regime Shifts with an Application to Financial Market Integration", Empirical Economics, 35, 497-505.
- Hatemi-J, A. (2012), "Asymmetric Causality Tests with an Application", Empirical Economics, 43(1), 447-456.
- İşık, N. (2003), "Dışa Açılma ve Para Politikasının Enflasyon Üzerindeki Etkileri: Bir Uygulama", Ekonomik Yaklaşım, 14(48), 87-96.
- Kapetanios, G., Y. Shin, ve A. Snell (2003), "Testing for a Unit Root in the Nonlinear STAR Framework", Journal of Economics, 112(2), 359-379.
- Kapetanios, G. (2005), "Unit-root Testing Against The Alternative Hypothesis of up to m Structural Breaks", Journal of Time Series Analysis, 26(1), 123-133.
- Keynes, J. M. (1936), The General Theory of Employment, Interest and Money, Cambridge: Harcourt, Brace and Company.
- Kwiatkowski, D., P. C. B. Phillips, P. Schmidt ve Y. Shin (1992), "Testing the Null Hypothesis of Stationary against the Alternative of a Unit Root", Journal of Econometrics, 54, 159- 178.

Mercan M. ve İ. Göçer (2014), "Ticari Dışa Açıklığın Ekonomik Etkileri: Orta Asya Ülkeleri İçin Ampirik Bir Analiz", *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 10(22), 27-44.

Phillips, P. C. B. ve P. Perron (1988), "Testing for a Unit Root in Time Series Regression", *Biometrika*, 75, 335-346.

Rogoff, K. (2003), "Globalization and Global Disinflation", *Economic Review-Federal Reserve Bank of Kansas City*, 88(4), 45-80.

Romer, D. (1993), "Openness and Inflation: Theory and Evidence" *Quarterly Journal of Economics*, 108(4), 869-903.

Samimi, A.J., Ghaderi S. ve Sanginabadi, B. (2011), "Openness and Inflation in Iran", *International Journal of Economics and Management Engeneering*, 1(1), 42-49.

Sekmen, F. (2007), "Açıklık ve Para Politikasının Etkinliği: Türkiye Uygulaması", *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 33, 171-177.

Toda, H. Y. ve T. Yamamoto (1995), "Statistical Inference in Vector Autoregressions with Possibly Integrated Process", *Journal of Econometrics*, 66, 225-250.

Ulke, V. ve U. Ergün (2011), "Econometric Analysis of Import and Inflation Relationship in Turkey between 1995 and 2010", *Journal of Economic and Social Studies*, 1(2), 69-86.

Zakaria, M. (2010), "Openness and Inflation: Evidence From Time Series Data", *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 11(2), 313-322.