

Makalenin Gönderim Tarihi: 03.09.2018; Makalenin Kabul Tarihi: 21.10.2018

## Türkiye’de Dış Ticaret ve Enflasyon Arasındaki İlişkinin Analizi

**Dr. Öğr. Üyesi Dilek ŞAHİN**

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Turizm Fakültesi, Turizm İşletmeciliği  
dilek58sahin@hotmail.com, Orcid ID: 0000-0002-4830-8106

### Öz

Bu çalışmanın esas amacı, 2005:01 ve 2018:06 dönemleri arasında Türkiye’de dış ticaret ve enflasyon arasındaki ilişkiyi analiz etmektir. Değişkenlerin durağanlığı yapısal kırılmasız birim kök testi (ADF, PP) ve bir yapısal kırılmaya izin veren (Zivot-Andrews) birim kök testi ile analiz edilmiştir. Değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olup olmadığı Gregory-Hansen yapısal kırılmalı eşbütünleşme testi ile araştırılmıştır. Gregory-Hansen eşbütünleşme testi sonuçlarına göre; değişkenler arasında uzun dönemli ilişki yoktur. Değişkenler arasında nedensellik ilişkisine Balcılar vd. (2010) Bootstrap Kayan pencereler nedensellik testi ile bakılmıştır. Balcılar vd.,(2010) takip ederek, Bootstrap Kayan pencereler nedensellik testi ile değişkenler arasında farklı aylar itibariyle nedenselliğin olduğu görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Dış Ticaret, Enflasyon, Nedensellik Testi, Türkiye

**Jel Kodları:** F00, F1, F10

### Analysis of Relationship Between Foreign Trade and Inflation in Turkey

### Abstract

The main aim of this study to analyze the relationship between foreign trade and inflation in Turkey between 2005:01 and 2018: 06. The stability of the variables was analyzed by without structural break (ADF, PP) and a structural break (Zivot-Andrews) unit root test. Whether or not there is a long-term relationship between the variables was investigated by the Gregory-Hansen structural fracture cointegration test. According to the Gregory-Hansen cointegration test results; there is no long-term relationship between variables. It was examined that causality relationship between variables by Balcılar et al. (2010) Bootstrap Rolling Windows. By following Balcılar et al., (2010), it is observed that there are causality between the variables for different months with Bootstrap Rolling Windows Causality Testing.

**Keywords:** Foreign Trade, Inflation, Causality Test, Turkey

**Jel Codes:** F00, F1, F10

## Giriş

Artan küreselleşme eğilimlerine bağlı olarak, dış ticaretin gerek büyüme üzerinde gerekse diğer makroekonomik değişkenler üzerindeki etkisi yaygın olarak incelenen konulardan biri olmuştur. Dış ticaretin ekonomiler için önemi ve sağladığı avantajları şu şekilde sıralamak mümkündür. (i) Dış ticaret gelişmiş ülkelerden az gelişmiş ülkelere teknoloji transferini kolaylaştırmakta ve teknolojinin az gelişmiş ülkelerde daha kolay uygulanmasına olanak tanımaktadır. (ii) Dış ticaret, yaparak öğrenmeye dayalı dinamik ölçek ekonomilerinden ve dışsallıklardan tam olarak faydalanmayı sağlar.(iii) Dış ticaret, beşeri sermaye ve fiziki sermaye birikimine katkıda bulunarak ekonomik büyümeyi hızlandırır. (iv) Dış ticaret ülkelerin belirli malların üretiminde uzmanlaşmasını sağlamakta, öğrenmeyi ve ürün hakkında yeni buluşları hızlandırmakta ve bu sayede ülkelere ölçek ekonomilerinden faydalanma olanağı sunmaktadır. (v) Ayrıca dış ticaret üretim kaynakları, işgücü ve zamanın etkin kullanımını sağlamaktadır (Uçak ve Arısoy, 2011: 639-640). Dış ticaretin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi ele alınırken ihracat üzerinde yoğunlaşmakta ve büyüme-ithalat ilişkisine daha az önem verilmektedir. Çünkü ihracat artışının sürekli olabilmesi için ithalata ihtiyaç vardır. Böyle bir durumda ithalatın yol açtığı büyümeden bahsedilebilir. İthalat yönlü büyüme hipotezine göre, teknik bilgi ve faktör ithalatı teknoloji transferi yoluyla ekonomik büyümeye yardımcı olacaktır (Nişancı vd., 2011: 304).

1980 sonrası Türkiye’nin dış ticaretinde önemli ölçüde değişimler yaşanmış olup, bu değişimlerin esasında genel ekonomik yapıda görünen gelişimin de bir yansıması olduğu söylenebilir. 1960’lı ve 1970’li yıllardan itibaren, ithal ikameci büyüme modellerinin yerini alan ihracata yönelik büyüme stratejisi, sermaye oluşum oranlarındaki artışın ve faktör üretkenliğindeki büyümenin ihracat artışı ile sağlanabileceği başka bir ifadeyle dış ticaretin büyümenin lokomotifi olduğu görüşünü hâkim kılmıştır. Bu nedenle 1980 sonrasında uygulamaya konulan büyüme stratejilerinin temelinde ihracat ve dış ticaret bulunmaktadır (Hepaktan,2008:9).

Enflasyon son yıllarda özellikle gelişmekte olan ve gelişmemiş ülkelerin en önemli sorunlarından biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Fiyatlar genel seviyesindeki sürekli artışı ifade eden enflasyon o ülkede yaşayan bireylerin alım güçlerinin azalmasını gösteren bir olgudur. Ekonomideki enflasyon problemi bir yandan ekonomik istikrarsızlığı artırırken öte yandan ekonominin genel performansını düşürmektedir.

Literatürde dış ticaret ve enflasyon arasındaki ilişki konusunda tam bir görüş birliği sağlanamamıştır. Teorik açıdan değerlendirildiğinde, uluslararası uzmanlaşmanın ve ölçek ekonomilerin maliyetleri düşürebileceği ve uluslararası ticaretin de anti-enflasyonist bir etki oluşturacağı söylenebilir (Güneş ve Konur, 2013: 8). Dış ticaret ve enflasyon arasındaki ilişkiyle ilgili şunları söylemek mümkündür. Bilindiği üzere, yurt dışı talebin artmasıyla birlikte ihracat da artacaktır. Yurt içinde yeterli üretim yoksa eğer bu durum yurtiçi fiyatların artmasına yani enflasyona neden olacaktır. Veya tersi durum söz konusu olacak artan yurt dışı taleple birlikte, yeterli üretimin olması ve artan üretim miktarı, ölçek ekonomileri sayesinde üretim maliyetlerini ve fiyatları düşürecektir. İthalat arttığında ise, eğer üretim yüksek oranda ara malına bağlı değilse ithalat artışı yurt içinde fiyat rekabetini de beraberinde getirerek fiyatların düşmesine neden olabilir. Enflasyondan ithalat ve ihracata olan ilişkiye bakıldığında ise, fiyat artışı bir yandan ucuz ithal mal talebini beraberinde getirebilir öte yandan ihracatta rekabet gücünü azaltarak ihracatın azalmasına neden olabilir.

Dış ticaret ve enflasyon ilişkisi Keynesyen talep fonksiyonunda ihracatın toplam talebi arttırdığı, ithalatın ise toplam talebi azalttığı şeklinde formüle edilmiştir. Buna göre, dışa açık ekonomilerde ihracat artışı, yurtiçi gelirleri ve böylelikle toplam talebi artıracaktır. Artan toplam talep ise yurt içi fiyatların artmasına neden olarak enflasyona yol açacaktır. Öte yandan ithalat artışı, milli gelirin bir bölümünün yurtdışına sızmasına ve böylelikle toplam talebin azalmasına ve enflasyonun düşmesine neden olacaktır.

Bu çalışmada, tüm bu durumlar Türkiye için değerlendirmeye alınmış olup; gerek kullanılan yöntem ve gerekse incelenen konu itibariyle çalışmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu bağlamda çalışmada; dış ticaret ve enflasyon arasındaki ilişki; 2005:01 ve 2018:06 dönemine ait aylık veriler kullanılarak incelenmiştir. Analiz kapsamında enflasyon, ihracat ve ithalat değişkenleri kullanılmıştır. Öncelikle değişkenlerin durağanlığına yapısal kırılmasız birim kök testi (ADF, PP) ve bir yapısal kırılmaya izin veren (Zivot-Andrews) birim kök testi ile bakılmıştır. Ardından değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olup olmadığı Gregory-Hansen yapısal kırılmalı eşbütünleşme testi ile araştırılmıştır. Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisine Toda-Yamamoto Nedensellik testi ve Balçılar vd. (2010) Bootstrap Kayan Pencere Nedensellik Testi ile bakılmıştır. Çalışma şu şekilde organize edilmiştir. Giriş bölümünü takip eden bölümde konu ile ilgili literatür taramasına yer verilmiştir. Veri setinin yer aldığı bölümün ardından; metodoloji ve analiz

bulgularının yer aldığı bölüme yer verilmiştir. Çalışma sonuç bölümü ile tamamlanmıştır.

### 1.Literatür Taraması

Dış ticaret ve enflasyon arasındaki ilişki konusunda teorik ve ampirik olarak görüş birliğinin sağlanmadığı görülmektedir. Yapılan çalışmalardan bazılarında; ticari açıklığın enflasyon üzerinde negatif bazılarında ise pozitif etkisinin olduğu şeklinde sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir. Literatürde yapılan çalışmalardan bazılarını aşağıdaki gibi özetlemek mümkündür:

Zakaria (2010), 1947-2007 dönemleri arasında Pakistan’da ticari açıklık ve enflasyon arasındaki ilişkiyi GMM yöntemi ile analiz etmiştir. Analiz bulguları, Pakistan’da dışa açıklık ve enflasyon arasında pozitif bir ilişkinin olduğunu göstermiştir.

Ülke ve Ergün (2011), 1995-2010 dönemleri arasında Türkiye’de ithalat ve enflasyon arasındaki ilişkiyi analiz etmiştir. Analiz bulguları enflasyon ve ithalat arasında kısa ve uzun dönemde eşbütünleşme ilişkisinin olduğunu göstermiştir. Ayrıca ithalattan enflasyona doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu görülmüştür.

Samimi vd., (2011), 1973-2007 dönemleri arasında İran’da dışa açıklık ve enflasyon arasındaki ilişkiyi ARDL sınır testi ile analiz etmiştir. Analiz bulgularında, değişkenler arasında uzun dönemli ilişki olduğu görülmüştür. Kısa dönemde, ticari açıklığın enflasyon üzerinde negatif ve istatistiki olarak anlamsız etkisinin olduğu görülmüştür. Uzun dönemde ise, bu ilişkinin istatistiki olarak anlamsız olduğu görülmüştür.

Mukhtar (2012), 1960-2007 dönemleri arasında ticari açıklığın enflasyon üzerindeki etkisini analiz etmiştir. Eşbütünleşme testinde, enflasyon ve ticari açıklık arasında negatif uzun dönemli ilişki olduğu görülmüştür.

Güneş ve Konur (2013), 2000Q1-2014Q4 dönemleri arası çeyreklik veriler kullanılarak Türkiye’de enflasyon ve ticarete açıklık derecesi arasındaki ilişkiyi eşbütünleşme ve Vektör Hata Düzeltme yöntemi kullanılarak ele almıştır. Analiz bulgularında, dışa açıklık ve enflasyon arasında eşbütünleşme olduğunu görülmüştür. Ayrıca değişkenler arasında iki yönlü nedenselliğin olduğu görülmüştür. Vektör Hata Düzeltme Modeli sonuçlarına göre, iki değişken

arasında kısa dönemde ortaya çıkan sapmalar uzun dönemde ortadan kalkmaktadır.

Lotfalipour vd., (2013), 1990-2010 dönemleri arasında MENA ülkelerinde ticari açıklık ve enflasyon arasındaki ilişkiyi analiz etmiştir. Analiz bulguları, ülkelerin dışa açıklıkları arttıkça daha yüksek enflasyona maruz kaldıklarını göstermiştir.

Kızılgöz ve İpek (2015), Türkiye’de enflasyon ve ticari açıklık arasındaki ilişkiyi 1992:1 ve 2013:3 dönemine ait çeyreklik veriler kullanılarak sınır testi ve ARDL yöntemleri ile araştırmıştır. Analiz bulgularında, dış ticaret açıklığı ve enflasyon arasında eşbütünleşmenin olduğunu ve dış ticaret açıklığının hem uzun dönemde hem de kısa dönemde enflasyonu pozitif yönde etkilediği görülmüştür.

Salimifar vd., (2015), 1973-2010 dönemleri arasında ticari açıklığın enflasyon üzerindeki etkisi İran için ARDL sınır testi ile analiz etmiştir. Ele alınan dönemde, ticari açıklığın enflasyon üzerinde negatif etkisinin olduğu görülmüştür.

Atabay (2016), 1980-2011 dönemleri arasında Türkiye’de ticari açıklık ve enflasyon ilişkisi OLS metodu ile analiz etmiştir. Analiz bulgularında ele alınan dönemde; ticari açıklık ve enflasyon arasında negatif ilişkinin olduğu görülmüştür.

Sepehrivand ve Azizi (2016), 2001-2013 dönemleri arasında D-8 ülkelerinde ticari açıklığın enflasyon üzerindeki etkisini panel veri yöntemi ile analiz etmiştir. Analiz bulgularında, ticari açıklığın enflasyon üzerinde pozitif etkisinin olduğu görülmüştür.

Kiganda vd., (2017), 2005-2015 dönemleri arasında, Kenya’da enflasyon ve ihracat arasındaki ilişkiyi analiz etmiştir. Analiz bulgularında, uzun dönemde enflasyonun toplam ihracatla pozitif ilişki içinde olduğu görülmüştür. Kısa dönemde toplam ihracatın geçmiş değerlerinin enflasyonu negatif yönde etkilediği ve toplam ihracattan enflasyona doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğu görülmüştür.

Zombe vd., (2017), Zambia için 1985-2015 dönemleri arasında ticari açıklık ve enflasyon arasındaki ilişkiyi analiz etmiştir. Granger nedensellik

testinde, enflasyon ve ticari açıklık arasında çift yönlü nedensellik ilişkisinin olduğu görülmüştür. Ayrıca enflasyon ve ticari açıklık arasında pozitif bir ilişkinin olduğu görülmüştür.

Özyıldız vd., (2018), 1992-2016 dönemi ele alarak ticari dışa açıklığın enflasyon ve büyüme üzerindeki etkisini 19 ülke için panel veri analizi ile incelemiştir. Westerlund (2007) eşbütünleşme testinde seriler arasında uzun dönemli ilişki olduğu görülmüştür. Ayrıca Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) nedensellik testinde, ticari açıklık-ekonomik büyüme arasında iki yönlü; enflasyon-ticari açıklık arasında enflasyondan ticari açıklığa doğru tek yönlü nedenselliğin olduğu görülmüştür.

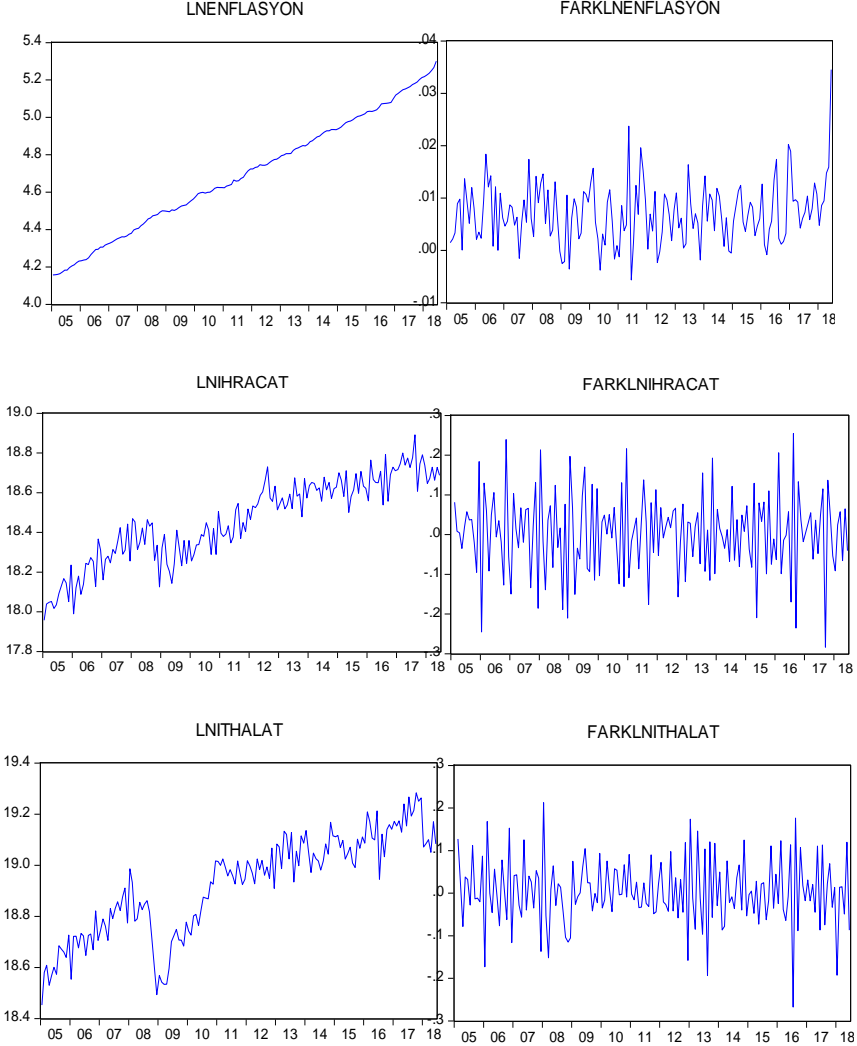
## 2. Veri Seti

Bu çalışmada 2005:01 ve 2018:06 dönemine ait aylık veriler kullanılarak dış ticaretin enflasyon üzerindeki etkisi analiz edilmiştir. Çalışmada Tüketici fiyat endeksi (TÜFE), İhracat(X) ve İthalat (M) değişkenleri kullanılmıştır. Enflasyon verisine (tüketici fiyatları ile hesaplanan enflasyon oranı, 2010=100) TCMB Elektronik Veri dağıtım Sitesinden (EVDS) ulaşılmıştır. İhracat ve ithalat değişkenleri ise TÜİK resmi sitesinden alınmıştır. Türkiye için dolar bazında ve mevsimsellikten arındırılmış olan ihracat değeri ihracat birim değer endeksine bölünmesi ile reel hale getirilmiştir. Benzer şekilde dolar bazında ve mevsimsellikten arındırılmış olan ithalat değişkeni ithalat birim değer endeksine bölünerek reel hale getirilmiştir. Seriler aylık olduğu için Hareketli Ortalamalar Yöntemi ile mevsimsellik etkisinden arındırılmıştır. Değişkenler logaritmik formda analize dâhil edilmiştir. Çalışmada kullanılan değişkenlere Tablo 1’de yer verilmiştir.

**Tablo 1: Çalışmada Kullanılan Değişkenler ve Kaynakları**

Değişken	Kısaltma	Kaynak	Dönem
Enflasyon	TUFE (2010=100)	TCMB	2005:01-2018:06
Reel İhracat	(Nominal ihracat/ (2010=100) bazlı ihracat birim değeri	TÜİK	
Reel İthalat	(Nominal İthalat/(2010=100) Bazlı İthalat birim değeri		

Çalışmada kullanılan serilerin düzey ve birinci farklarına ait genel görünümü Şekil 1’de gösterilmiştir.

**Şekil 1: Serilerin Düzey ve Birinci Farkları**

Değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri ve korelasyon katsayıları matrisi Tablo 2'de gösterilmektedir. Korelasyon katsayıları matrisine göre, her üç değişken birbirleri ile pozitif bir ilişki içerisindedir. Ancak bu ilişki değişkenler arasında herhangi bir nedensellik olduğunu ve nedenselliğin yönü hakkında kesin bilgi vermemektedir. Ayrıca değişkenlere ait tanımlayıcı istatistiklere bakıldığında, ortalama ve ortanca değerler birbirlerine yakın, JB p-değeri %1 anlamlılık düzeyinin üzerinde olduğundan dolayı serilerin normal dağılıma sahip

olduğunu ifade eden sıfır hipotezi reddedilememektedir. Serilerin eğiklik değerlerinin 0’a basıklık değerlerinin de 2 civarında olduğu görülmektedir.

**Tablo 2: Değişkenler Arası Korelasyon Matrisi ve Tanımlayıcı İstatistikleri**

Değişkenler	Enflasyon	İhracat	İthalat
Enflasyon	<b>1.000</b>	0.915	0.875
İhracat	0.915	<b>1.000</b>	0.918
İthalat	0.875	0.918	<b>1.000</b>
Ortalama	4.696	18.459	18.920
Ortanca	4.689	18.474	18.964
Maksimum	5.301	18.891	19.283
Minimum	4.156	17.957	18.452
Standart Hata	0.311	0.210	0.196
Eğiklik	0.019	-0.333	-0.358
Basıklık	1.925	2.208	2.164
Jarque-Bera (Olasılık)	7.799 (0.020)	7.227 (0.0269)	8.171 (0.016)
Gözlem Sayısı	162	162	162

### 3. Metodoloji ve Analiz Bulguları

#### 3.1. ADF ve PP Birim Kök Testi

Dickey ve Fuller(1979) tarafından geliştirilen Augmented Dickey Fuller (ADF) testi zaman serilerinin birim kök içerip içermediğini ölçmeye yarayan, DF birim kök testinin geliştirilmiş halidir. Bu yöntemde  $H_0$  hipotezine göre seriler birim kök içerirken (durağan değilken); alternatif hipoteze göre seriler birim kök içermemektedir (durağandır). Bu yöntemde denklem (1) sabitli, denklem (2) sabitli-trendli modelleri göstermektedir.

$$\Delta Y_t = \beta_0 + \theta Y_{t-1} + \sum_{j=1}^k \lambda_j \Delta Y_{t-j} + \mu_t \quad (1)$$

$$\Delta Y_t = \beta_0 + \beta_1 t + \theta Y_{t-1} + \sum_{j=1}^k \lambda_j \Delta Y_{t-j} + \mu_t \quad (2)$$



Yukarıda yer alan denklem (1) ve (2)'de;  $\Delta Y_t$  analiz edilen değişkenin birinci farkını;  $\beta_0$  sabit terimi; t, trendi;  $Y_{t-1}$  gecikmeli fark terimini; k, optimal gecikme uzunluğunu;  $\mu_t$  hata terimini göstermektedir. Bu yöntemde  $\theta$  katsayısının sıfıra eşit olup olmadığı test edilmektedir. Bulunan test istatistiği MacKinnon tablo kritik değeriyle karşılaştırılarak, serinin durağan olup olmadığı tespit edilmektedir. Phillips ve Perron (1988) tarafından geliştirilen PP testi ise ADF testinden, hata terimlerinin istatistiksel olarak bağımsız olmadığı, aralarında zayıf bağımlılık olduğu ve homojen dağılım yerine heterojen dağılıma sahip olmaları gibi özelliklerle farklılaşmaktadır. PP yönteminde yer alan denklemler aşağıda gösterilmektedir:

$$Y_t = \alpha_0 + \beta_1 Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3)$$

$$Y_t = \alpha_0 + \beta_1 Y_{t-1} + \beta_2 (t - T/2) + \varepsilon_t \quad (4)$$

Yukarıda yer alan (3) ve (4) nolu denklemler sırasıyla sabitli ve sabitli-trendli modelleri göstermektedir. Bu modelde;  $Y_t$  test edilen değişkeni,  $\alpha_0$  sabit terimi, t trendi, T gözlem sayısını ve hata terimini göstermektedir. Bu yöntemde test edilecek değer katsayısıdır. ADF yöntemindeki gibi bulunan değer MacKinnon kritik tablo değeriyle karşılaştırılarak, serinin durağan olup olmadığı belirlenmektedir.

Sabitli-trendli modelde ADF ve Philips-Peron test sonuçlarının sunulduğu Tablo 3'e göre, ADF test istatistiğinde enflasyon ve ihracat değişkeni birinci dereceden farkı alındığında durağan hale gelmiştir. İthalat değişkeni ise düzey değerinde durağan çıkmıştır. Başka bir ifadeyle enflasyon ve ihracat değişkeni I(1), ithalat değişkeni ise I(0) olduğu tespit edilmiştir. Philips-Peron (PP) testinde ise, enflasyon değişkeni birinci farkı alındığında durağanken; ihracat ve ithalat değişkeni düzeyde durağan çıkmıştır. Yani enflasyon değişkeni I(1), ihracat ve ithalat değişkeni I(0)'dır.

**Tablo 3: Augmented Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) Birim Kök Test Sonuçları**

Sabitli-Trendli Model				
Değişkenler	ADF Testi	Kritik Değerler		
		%1	%5	%10
Enflasyon	-0.861	-4.016	-3.438	-3.143
ΔEnflasyon	-9.427*	-4.016	-3.438	-3.143
İhracat	-2.220	-4.020	-3.440	-3.144
Δİhracat	-5.436*	-4.020	-3.440	-3.144
İthalat	-3.203***	-4.017	-3.438	-3.143
Δİthalat	-13.065*	-4.016	-3.438	-3.143
Değişkenler	PP TESTİ	Kritik Değerler		
		%1	%5	%10
Enflasyon	-0.500	-4.016	-3.437	-3.143
ΔEnflasyon	-9.128*	-4.016	-3.438	-3.143
İhracat	-10.796*	-4.016	-3.437	-3.143
Δİhracat	-79.039*	-4.016	-3.438	-3.143
İthalat	-6.368*	-4.016	-3.437	-3.143
Δİthalat	-23.815*	-4.016	-3.438	-3.143

**Not:** \*, \*\*, \*\*\* %1, %5, %10 anlamlılık seviyesini göstermektedir. Δ sembolü, değişkenlerin birinci farkının alındığını belirtir.

### 3.2.Zivot-Andrews Birim Kök Testi

Zivot ve Andrews testinde, ardışık ADF testi ile örnek içindeki olası olan her kırılma noktası için regresyon denklemi tahmin edilmekte ve tahmin edilen parametreler için t- istatistiği hesaplanmaktadır. Bilinmeyen bir zaman noktasında otonom ve trend fonksiyonu eğiminde tek zaman kırılmalı ( $T_B$ ) trend durağan hipotezine karşın, birim kök temel hipotezi test edilmektedir. Zivot ve Andrews, yapısal kırılmanın testi için üç farklı model geliştirmişlerdir. Zivot-Andrews (1992) yapısal kırılmalı birim kök testinde, Model A düzeyde tek kırılmaya, Model B eğimde tek kırılmaya, Model C ise hem eğimde hem de düzeyde tek kırılmaya izin veren üç model tasarlanmıştır (Zivot-Andrews, 1992: 254):

#### Model A:

$$y_t = \alpha_0 + \alpha_1 DU_t + d(DTB)_t + \beta_t + \rho y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \phi_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (5)$$

**Model B:**

$$y_t = \alpha_0 + \gamma DT_t^* + \beta_t + \rho y_{t-1} + \sum_{i=1}^{\rho} \phi_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (6)$$

**Model C:**

$$y_t = \alpha_0 + \alpha_1 DU_t + d(DTB)_t + \gamma DT_t + \beta_t + \rho y_{t-1} + \sum_{i=1}^{\rho} \phi_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (7)$$

Burada,  $\Delta$  birinci farkı,  $\varepsilon_t$  beyaz gürültü hata teriminin varyansı,  $\sigma^2$   $[\varepsilon_t : iid(0, \sigma^2)]$  ve  $t=1...T$  zaman endeksini göstermektedir.  $\Delta y_{t-i}$  ifadesi hata terimindeki otokorelasyonu ortadan kaldırmak amacıyla modele eklenmiştir. Sabit terime ait kukla değişken olan  $DU_t$  düzeyde değişimleri, eğime ait değişimleri de  $DT_t$  ve TB kırılma zamanını göstermektedir.

$$DT_t = \begin{cases} t-TB & t > TB \\ 0 & \text{diğer} \end{cases}$$

Kırılma tarihinin yaşandığı her bir gözlemde boş hipotezin testi için t istatistiği minimumudur. Her üç modelinde boş hipotezi birim kökün ve yapısal kırılmanın olduğu üzerine kuruludur. Alternatif hipotezler durağanlığı ifade etmektedir. Uygulamada yaygın olarak kullanılan ADF ve PP testleri serilerde kırılma ihtimalini dikkate almayan testlerdir. Bu nedenle çalışmada geleneksel birim kök testlerine ek olarak Zivot-Andrews (1992)'in tek yapısal kırılmaya izin veren birim kök testi yapılmıştır. Literatürde Zivot-Andrews birim kök testi uygulanırken model B kullanılmamakta; model A ve C tercih edilmektedir.

Tablo 4' teki Zivot-Andrews testi sonuçları incelendiğinde, tanımlı modelde yer alan tüm değişkenlerin Model A ve C'de seviye düzeyinde durağan olmadıkları görülmektedir. Bu durum Zivot-Andrews testlerinde değişkenler için hesaplanan test istatistik değerlerinin, kritik tablo değerlerinden mutlak olarak % 1, %5, %10 önem düzeyinde küçük olmasından anlaşılmaktadır. Bu nedenle, modelde kullanılan tüm değişkenler için Zivot-Andrews Birim Kök testlerinin her birinde fark alma yoluna gidilerek, % 1 veya % 5 önem düzeyinde tüm değişkenlerin test istatistiklerinin kritik tablo değerlerinden mutlak değer olarak büyük olduğu görülmüş ve serilerin  $I(1)$  düzeyinde durağan oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlar, bir yandan tanımlanan modelde kullanılan bütün

değişkenlerin inceleme döneminde yapısal kırılmalara maruz kaldığını göstermekte, diğer yandan da bütün değişkenlerin yapısal kırılmalarla birlikte seviye değerinde değil birinci farklarında [(1)] durağan olduklarını ortaya koymaktadır.

**Tablo 4: Zivot-Andrews Birim Kök Testi Sonuçları**

Değişken	Model	Kırılma Dönemi	Test İstatistiği
Enflasyon	A	2016:10	-2.554
	C	2016:06	-3.544
İhracat	A	2011:12	-3.483
	C	2011:12	-3.499
İthalat	A	2010:05	-4.119
	C	2010:05	-4.301
$\Delta$ Enflasyon	A	2016:03	-9.879
	C	2017:01	-10.168
$\Delta$ İhracat	A	2009:12	-5.687
	C	2009:04	-6.308
$\Delta$ İthalat	A	2009:02	-13.222
	C	2008:11	-13.500

**Not:** Kritik değerlerin tümü Zivot ve Andrews (1992)’den alınmıştır: **Model A:** %1,-5.34; %5,-4.80; %10,-4.58; **Model C:** %1,-5.57, %5,-5.08; %10,-4.58.

### 3.3. Gregory-Hansen Eşbütünleşme Testi

Tüm değişkenlerin birinci farklarında durağan olması, değişkenlerin birbirleriyle eşbütünleşik olup olmadığının incelenmesini mümkün kılmaktadır. Değişkenler arasındaki eşbütünleşik ilişki tek yapısal kırılmalı Gregory-Hansen eşbütünleşme testi ile incelenmiştir. Gregory-Hansen eşbütünleşme testi, eşbütünleşik vektördeki katsayıların sabit olduğunu varsayan geleneksel eşbütünleşme yöntemlerinin yerine vektördeki katsayıların kırılma tarihlerinde değişime uğrayacağı fikrinden geliştirilmiştir. Gregory-Hansen eşbütünleşme testi, tek yapısal kırılmalı bir testtir. Gregory-Hansen eşbütünleşme testinde değişkenler arasında eşbütünleşmenin varlığı üç farklı modelle incelenmektedir. Bunlar; sabitte kırılma modeli, sabit ve trendde kırılma modeli ve rejim değişikliği modelleridir. Model 1 sabitte kırılma (C), Model 2 trendli sabitte kırılma (C/T) ve Model 3 ise rejim değişikliği (C/S) şeklinde açıklanmaktadır.

**Model 1: Sabitte Kırılma (C)**

$$y_{1t} = \mu_1 + \mu_2 \varphi_{tr} + \alpha^T y_{2t} + \varepsilon_t \quad t = 1, \dots, n \quad (8)$$

**Model 2: Sabitte ve Trendde Kırılma (C/T)**

$$y_{1t} = \mu_1 + \mu_2 \varphi_{tr} + \beta_t + \alpha^T y_{2t} + \varepsilon_t \quad t = 1, \dots, n \quad (9)$$

**Model 3:Rejim Değişimi (C/S)**

$$y_{1t} = \mu_1 + \mu_2 \varphi_{tr} + \alpha_1^T y_{2t} + \alpha_2^T y_{2t} \varphi_{tr} + \varepsilon_t \quad t = 1, \dots, n \quad (10)$$

Model 1’de kırılmadan önceki sabit terim  $\mu_1$  ; kırılmanın sabit terimdeki yapmış olduğu değişiklik ise  $\mu_2$  ile gösterilmektedir. Model 2 sabit terimde ve trendde kırılmaları dikkate almaktadır. Model 3’te yer alan  $\alpha_1$  kırılma öncesi eğim katsayısını;  $\alpha_2$  se kırılmadan sonraki eğim katsayısının değişikliğini açıklamaktadır (Gregory ve Hansen, 1996: 102-103).

Eşbütünleşmenin olmadığı şeklinde kurulan sıfır hipotezi, elde edilen test istatistiklerinin Gregory-Hansen’de hesaplanan kritik değerlerden mutlak değer olarak büyük olması durumunda reddedilmektedir. Bu çalışmada; yapısal kırılma altında değişkenler arasında eşbütünleşmenin varlığı test edilmiştir. Tablo 5’de modele ait kırılma tarihleri ile ADF test istatistik sonuçlarına yer verilmiştir. Model 1(C) ve Model 2 (C/T) ve Model 3 (C/S) için kırılma tarihleri 2008:05, 2011:04 ve 2010:10 olarak bulunmuştur. Tablo 5’de sabitte, sabitli-trend ve rejim değişikliğini dikkate alan modellerde hesaplanan ADF istatistiği mutlak değer içerisinde kritik değerlerden küçük olduğu için sıfır hipotezi reddedilememektedir. Bu nedenle, enflasyon, ihracat ve ithalat arasında eşbütünleşme ilişkisi bulunmamaktadır.

**Tablo 5: Gregory-Hansen Eşbütünleşme Testi**

Model	LnEnflasyon-Lnİhracat-Lnİthalat	
	Kırılma Dönemi	ADF İstatistiği
Sabitte Kırılma (C)	2008:05	-3.17
Sabitte ve Trendde Kırılma (C/T)	2011:04	-2.27
Rejim Değişimi (C/S)	2010:10	-3.85

**Not:** Sabitte Kırılma için ADF test istatistiği; %1, %5 ve %10 için; -5.44, -4.92, -4.69; sabit ve trendde kırılma için ADF test istatistiği; %1, %5 ve %10 için; -5.80, -5.29, -5.03; Rejimde değişim için ADF test istatistiği %1, %5 ve %10 için; -5.97, -5.50, -5.23

### 3.4. Toda-Yamamoto Nedensellik Testi

Granger (1969) nedensellik analizinde, durağan olmayan serilerin, durağan hale getirildikten sonra analize dâhil edilmesi gerekirken Toda ve Yamamoto (1995), serilerin durağanlık derecesine duyarlı olmayan bir nedensellik testi geliştirmiştir. Toda ve Yamamoto (1995) yönteminde, seriler doğrudan düzey değerleriyle analize dâhil edilerek, serilerin daha fazla bilgi içermesi sağlanmaktadır ve bu yönüyle, Granger (1969) yaklaşımından daha tutarlı sonuçlar üretebilmektedir. Toda ve Yamamoto (1995) testinin ilk aşamasında; VAR modeli yardımıyla uygun gecikme uzunluğu (p) belirlenmektedir. İkinci aşamada, p gecikmeye, en yüksek bütünleşme derecesine sahip değişkenin bütünleşme seviyesi (dmax) ilave edilmektedir. Üçüncü aşamada, (p+dmax) gecikme için serilerin düzey değerleriyle VAR modeli tahmin edilmektedir. Tahmin edilen VAR modeli aşağıdaki gibidir:

$$Y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{p+d \max} \alpha_{1i} Y_{t-i} + \sum_{i=1}^{p+d \max} \alpha_{2i} X_{t-i} + u_t \quad (11)$$

$$X_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^{p+d \max} \beta_{1i} X_{t-i} + \sum_{i=1}^{p+d \max} \beta_{2i} Y_{t-i} + v_t \quad (12)$$

Son aşamada; dmax’tan gelen katsayılar kısıtlar konur ve bu kısıtların anlamlılığı modifiye edilmiş WALD (MWALD) testi ile sınanır. Denklem (11) için testin boş hipotezi X’ten Y’ye; Denklem (12) için Y’den X’e göre doğru bir nedensellik ilişkisinin olmadığı şeklindedir.

Değişkenler arasındaki nedenselliğin yönünün belirlenmesinde “Toda-Yamamoto nedensellik” testi uygulanmıştır. Çalışmada VAR’da tespit edilen optimal gecikme uzunluğu Akaika bilgi kriterine göre 2’dür. Serilerin maksimum bütünleşme derecesi 1 olarak alınmıştır. Tablo 6’da Toda Yamamoto yaklaşımına dayalı Granger nedensellik testi sonuçları sunulmaktadır. Test sonuçlarına göre, ihracat ile enflasyon arasında iki yönlü nedensellik ilişkisinin olduğu görülmüştür. Ayrıca, ithalat ile enflasyon arasında iki yönlü nedensellik ilişkisi bulunmaktadır.

**Tablo 6: Toda Yamamoto Yaklaşımına Dayalı Granger Nedensellik Testi Sonuçları**

H <sub>0</sub> Hipotezi	p	p+dmax	MWALD İstatistiği	Karar
İhracat ≠ Enflasyon	2	2+1	6.694 (0.033)**	İhracat İle Enflasyon Arasında İki Yönlü Nedensellik İlişkisi Vardır.
Enflasyon ≠ İhracat	2	2+1	6.805 (0.072)***	

İthalat≠>Enflasyon	2	2+1	6.952 (0.076)***	İthalat İle Enflasyon Arasında İki Yönlü Nedensellik İlişkisi Vardır.
Enflasyon≠>İthalat	2	2+1	6.667 (0.083)***	

**Not:** \*, \*\*, \*\*\* işareti %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir. Parantez içindeki değerler olasılık değerini göstermektedir.

### 3.5. Balcılar vd.(2010) Bootstrap Kayan Pencere Nedensellik Testi

Balcılar vd. (2010) çalışmasında “residual-based bootstrap” tekniğine dayalı “corrected likelihood ratio” (LR) nedensellik testi uygulamışlardır. Bootstrap sürecine dayalı LR Granger nedensellik test süreci iki değişkenli VAR(p) modelini  $t=1,2,\dots,T$  olmak üzere (Balcılar vd., 2010: 1400):

$$y_t = \Phi_0 + \Phi_1 y_{t-1} + \dots + \Phi_p y_{t-p} + \varepsilon_t \quad (13)$$

$y_t = [y_{1t}, y_{2t}]_{2 \times 1}$  matris olmak üzere VAR(p) modelini;

$$\begin{bmatrix} y_{1t} \\ y_{2t} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \phi_{10} \\ \phi_{20} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \phi_{11}(L) & \phi_{12}(L) \\ \phi_{21}(L) & \phi_{22}(L) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{1t} \\ y_{2t} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix} \quad (14)$$

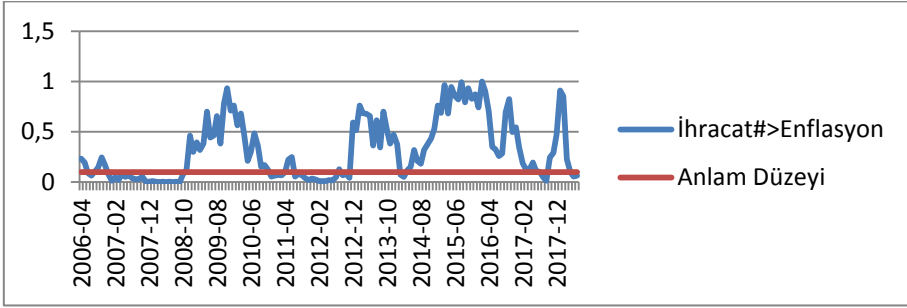
ifadesinde  $\phi_{ij}(L) = \sum_{k=1}^p \phi_{ij,k} L^k$  olmak üzere  $i,j=1,2$  ve gecikme operatörü

$L^k x_t = x_{t-k}$  şeklindedir. Testin sıfır hipotezi  $\phi_{12,i} = 0$  olmak üzere  $y_{2t}$   $y_{1t}$  'nin Granger nedeni değildir veya tam tersi bir ifadeyle  $\phi_{21,i} = 0$  olmak üzere  $y_{1t}$  ,  $y_{2t}$  'nin Granger nedeni değildir şeklindedir.

Bu çalışmada değişkenler arasındaki ilişkiyi ayrıntılı olarak incelemek amacıyla nedenselliği aylık periyotlar altında ele alan Balcılar vd., (2010) Bootstrap kayan pencere nedensellik testinden faydalanılmıştır. Bu analiz literatürde oldukça yeni olup, zaman periyodunu bütünü için değil, alt dönemler içinde ayrı ayrı sonuç verebilmesi açısından oldukça güçlü kabul edilmektedir. Testin sonuçları; Şekil 2, Şekil 3, Şekil 4 ve Şekil 5’de gösterilmiştir. Şekil 2’ e göre; 2006 Nisan-Temmuz, Kasım-Aralık arası; 2007 Ocak-Aralık arası, 2008 yılı Ocak-Ekim arası, 2011 Ocak-Aralık arası; 2012 Ocak-Kasım arası, 2013

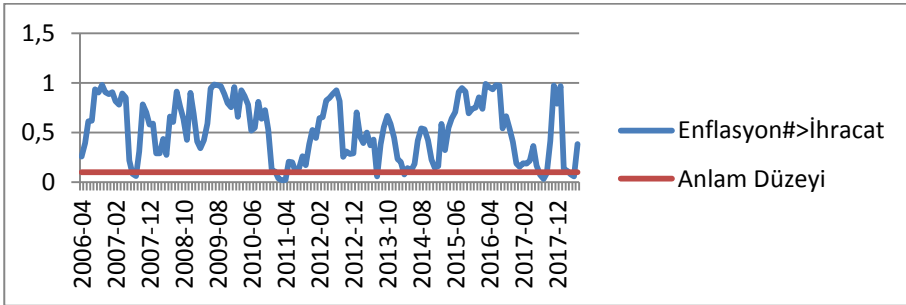
Kasım-Aralık arası; 2014 Ocak-Şubat; 2017 Mayıs-Temmuz arası, 2018 Şubat-Mayıs arası dönemde ihracattan enflasyona doğru nedensellik ilişkisinin olduğu görülmektedir. Bu bağlamda, bu dönemlerde artan ihracatın, yurt içinde üretilen mallara olan dış talebi artırarak toplam talebin arttırdığı ve fiyatlar genel düzeyinin yükselmesine neden olduğu şeklinde yorumlanması mümkündür.

**Şekil 2: Balcılar Bootstrap Kayan Pencere Nedensellik Testi (İhracat-Enflasyon)**



Şekil 3'e göre; 2007 Mayıs-Temmuz arası; 2010-Kasım-Aralık arası; 2011 Ocak-Mart; 2013 Mayıs-Temmuz arası; 2014 Ocak-Şubat arası; 2017 Haziran-Ekim arası; 2018 Şubat-Nisan arası dönemde enflasyondan ihracata doğru bir nedensellik ilişkisinin bulunduğunu göstermektedir. Bu dönemlerde artan yurt içi fiyatlar genel düzeyinin, Türk mallarının dış ticarete rekabet gücünü azalttığı ve ihracatı azaltıcı yönde etki yaptığı şeklinde yorumlanabilir.

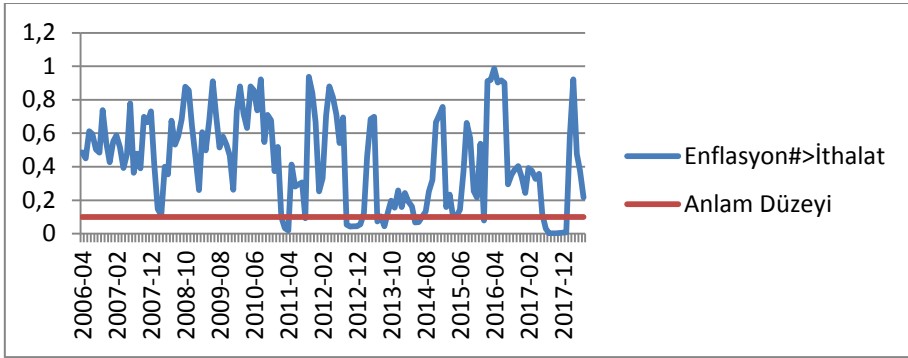
**Şekil 3: Balcılar Bootstrap Kayan Pencere Nedensellik Testi (Enflasyon-İhracat)**





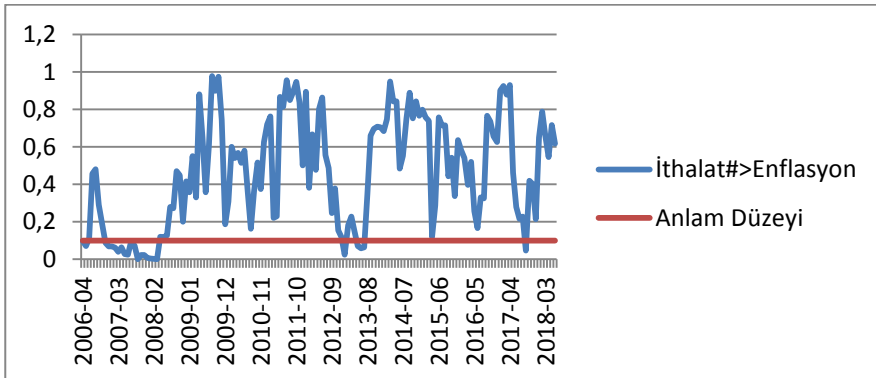
Şekil 4'e göre; 2010 Kasım-Aralık arası; 2011 Ocak-Mart arası ve Temmuz ayı; 2012 Temmuz-Aralık arası; 2013 Nisan-Temmuz arası; 2014 Mart-Mayıs arası; 2015 Kasım; 2017 Nisan-Aralık arası dönemde enflasyondan ithalata doğru nedenselliğin olduğu görülmektedir. Söz konusu bu dönemlerde Türkiye'de yurtiçi fiyatlar genel düzeyindeki hızlı artışın, ucuz ithal mal talebini arttırdığı şeklinde yorumlanabilir.

**Şekil 4: Balçılar Bootstrap Kayan Pencere Nedensellik Testi (Enflasyon-İthalat)**



Şekil 5'e göre; 2006 Nisan, Mayıs, Ekim, Aralık ayları; 2007 Ocak-Aralık arası; 2008 Ocak-Nisan; 2012 Kasım, Aralık; 2013 Mart-Haziran; 2017 Temmuz, Ağustos aylarında ithalattan enflasyona doğru nedensellik ilişkisinin olduğu görülmektedir. Söz konusu dönemlerde artan ithalatın, enflasyon üzerinde düşürücü etkisinin olduğu söylenebilir.

**Şekil 5: Balçılar Bootstrap Kayan Pencere Nedensellik Testi (İthalat-Enflasyon)**



## Sonuç

Enflasyon, ekonomiler açısından önemli makroekonomik göstergelerden biridir. Bir ekonomide enflasyonun öngörülebirliliği, kaynak dağılım etkinliği ve gelir dağılımı adaletini etkilemektedir. Ülke ekonomilerinin gelişmesinde dış ticaret özellikle ihracat büyümenin lokomotifi olarak değerlendirilmektedir. İhracatta görülen gelişmeler, doğrudan ekonomiyi etkilemekte, ihracat yapan sektörler kimi zaman işgücü talebi sağlamakta, kimi zaman da üretim kompozisyonunu değiştirmektedir. 1980’li yıllardan itibaren dışa açık bir büyüme stratejisi izleyerek ithalat ikamesine dayalı büyüme stratejisinden ihracata dayalı büyüme stratejisine geçen Türkiye’de bu tarihlerden itibaren önemli yapısal dönüşümlerin gerçekleştiği görülmektedir.

Bu çalışmada dış ticaretin (ihracat ve ithalatın) enflasyon üzerindeki etkisi 2005:01-2018:06 dönemine ait aylık veriler kullanılarak analiz edilmiştir. İlk olarak değişkenlerin durağanlığı ADF, PP ve Zivot Andrews birim kök testleri ile analiz edilmiştir. Zivot-Andrews birim kök testinde değişkenlerin birinci farklarında yapısal kırılmayla birlikte durağanlaştıkları yani  $I(1)$  oldukları görülmüştür. Değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olup olmadığı Gregory-Hansen yapısal kırılmalı eşbütünleşme testi ile araştırılmıştır. Gregory-Hansen eşbütünleşme testi sonuçlarına göre; değişkenler arasında uzun dönemli ilişki söz konusu değildir. Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisine Toda-Yamamoto ve Balcılar vd. (2010) Bootstrap Kayan Pencere Nedensellik Testi ile bakılmıştır. Toda-Yamamoto nedensellik testinde, ithalat ve enflasyon arasında iki yönlü nedenselliğin olduğu görülmüştür. Ayrıca ihracat ile enflasyon arasında da iki yönlü nedensellik ilişkisi söz konusudur. Balcılar vd.(2010) Bootstrap Kayan Pencere Nedensellik testinde farklı dönemler itibarıyla enflasyon, ihracat ve ithalat arasında nedensellik ilişkisinin olduğu görülmüştür.

Analiz bulgularından yola çıkılarak şu çıkarımlara ulaşmak mümkündür: İthalat artışlarının enflasyona etkilerinin arkasında, Türkiye’de üretimin önemli oranda ithal ara malına bağımlı olması gelmektedir. Özellikle döviz kurunda yaşanan artışlar, ara malı ithalatının maliyetini artırmakta ve maliyet enflasyonuna neden olmaktadır. İhracatın enflasyonist etkileri ise, Türkiye’de yurt içi üretimin yeterli seviye olmaması ile bağdaştırılarak açıklanabilir. Bu nedenle ihracatı artıran ürünlerin yurt içi satış fiyatları hemen yükselmekte ve talep enflasyonuna neden olmaktadır. Bu nedenle karar birimlerinin bir yandan üretimin ithalata olan bağımlılığını azaltması öte yandan yerli tüketiciyi enflasyonun zararlı etkilerinden korumak amacıyla gerekli önlemleri alması gerekir. Üretimin ithalata

bağımlılığının azaltılması amacıyla, yurt içinde üretilen ürünlerin standart ve kaliteleri ile teknoloji kapasitesinin yükseltilmesinin desteklenmesi, üretimde dönüşümün yüksek katma değerli ürünler lehine sağlanarak yerli girdi üretiminin ve kullanımının teşvik edilmesi, yerli girdileri kullanan nihai ürünlerin tercih edilmesi ve ekonomide rekabet gücünü artıracak bir üretim yapısının oluşturulmasına özen gösterilmelidir. Unutulmaması gereken bir husus da, dış ticaretin Türkiye'nin ekonomik büyüme sürecinde son derecede önemli olduğu hususudur. Ancak, dış ticaret kanalıyla dünya ile entegrasyon sürecinde ithalata bağımlı hale gelinmemesine de ayrıca dikkat edilmelidir. Üretimin ithalata bağımlılığı beraberinde tasarruf açığına ve dış açıklara neden olarak ekonominin kırılabilirlik yapısını etkileyebilir. İhracatta ise katma değeri yüksek, ileri teknoloji ürünlerin üretimine yönelmesi son derecede önemlidir.

### Kaynakça

ATABAY, R. (2016), "The Relationship Between Trade Openness and Inflation in Turkey", *International Journal of Research in Business & Social Science*, 5(3), ss.137-145.

BALCILAR, M., Özdemir, Z. ve Arslantürk, Y. (2010). "Economic Growth and Energy Consumption Causal Nexus Viewed Through a Bootstrap Rolling Window", *Energy Economics*, 32, ss.1398-1410.

DICKEY, D. ve Fuller, W. (1981). "Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root", *Econometrica*, 49(4), pp. 1057-1072.

DICKEY, D. ve Fuller, W. (1979). "Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root", *Journal of the American Statistical Association*, 74(366): 427-431.

GREGORY, A.W. ve Hansen, B.E. (1996). "Residual-Based Tests for Cointegration in Models with Regime Shifts", *Journal of Econometrics*, 70, pp.99-126.

GÜNEŞ, Ş. ve Konur, F. (2013), "Türkiye Ekonomisinde Dışa Açıklık ve Enflasyon İlişkisi Üzerine Ampirik Bir Analiz", *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 8(2), ss.7-20.

HEPAKTAN, Erdem. (2008), “Türkiye’nin Dönüşüm Sürecinde Dış Ticaret Politikaları”, 2.Ulusal İktisat Kongresi, 20-22 Şubat 2008, ss.1-22.

KIZILGÖZ, Ö. ve İpek, E. (2015). “Türkiye’de Enflasyon ile Ticaret Açıklığı Arasındaki İlişki”, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(4), ss.43-54.

KIGANDA, E., Obange, N. ve Adhiambo, S. (2017). “The Relationship Between Exports and Inflation in Kenya: An Aggregated Econometric Analysis”, *Asian Journal of Economics, Business and Accounting*. 3(1), pp. 1-12.

LOTFALIĞOUR, M.R., Montazeri, S. ve Sedighi, S. (2013). “Trade Openness and Inflation. Evidence from MENA Region Countries”, *Economic-Insights-Trends and Challenges*. 2, pp.1-11.

MUHKTAR, Tahir. (2012), “Does Trade Openness Reduce Inflation? Empirical Evidence from Pakistan”, *Journal Economic Cooperation and Development*, 33(2), pp.33-52.

NİŞANCI, M., Karabıyık, İ. ve Uçar, M. (2011).”Üst Orta Gelir Grubu Ülkelerinde Dış Ticaret ve İktisadi Büyüme”, *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 12(1), ss. 303-312.

ÖZYILDIZ, T., Koçdemir, S. ve Cütcü, İ. (2018). “Ticari Dış Açıklığın Enflasyon ve Büyüme İle İlişkisi: Yükselen Piyasa Ekonomilerinde Panel Veri Analizi Uygulaması”, *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 4(2), ss. 335-356.

PHILLIPS, P.C.B. ve Peron, P. (1988). “Testing for a Unit Root in Time Series Regression”, *Biometrika*, 75(2), pp.335–34.

SALIMIFAR, M.,Razmi, M. ve Taghizadegan, Z. (2015). “A Survey of the Effect of Trade Openness Size on Inflation Rate in Iran Using ARDL”, *Theoretical and Applied Economics*, 22(3), pp.143-154.

SAMİMİ, A., Ghaderi, S. ve Sanginabadi, B. (2011). “Openness and Inflation in Iran”, *International Journal of Economics and Management Engineering*, 1(1), pp.42-49.

SEPEHRİVAND, A. ve Azizi, J. (2016), "The Effect of Trade Openness on Inflation in D-8 Member Countries with an Emphasis on Romer Theory", *Asian Journal of Economic Modelling*, 4(4), pp.162-167.

TCMB, <http://www.tcmb.gov.tr/> (Enflasyon) (Erişim Tarihi: 20.06.2018)

TÜİK, <http://www.tuik.gov.tr/>(İhracat-İthalat)(Erişim Tarihi: 15.06.2018)

UÇAK, H. ve Arısoy, İ. (2011), "Türkiye Ekonomisinde Verimlilik, İhracat ve İthalat Arasındaki Nedensellik İlişkisinin Analizi", *Ege Akademik Bakış*, 11(4), ss.639-651.

ULKE, V. ve Ergün, U. (2011). "Econometric Analysis of Import and Inflation Relationship in Turkey Between 1995 and 2010", *Journal of Economic and Social Studies*, 1(2), ss.69-84.

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

ZOMBE, C., Daka, L., Phiri, C., Koanga, O., Chibwe, F. ve Seshamani, V. (2017). "Investigating the Causal Relationship Between Inflation and Trade Openness using Toda-Yamamoto Approach: Evidence from Zambia", *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 8(6), pp.171-182.

ZİVOT, E. ve Andrews, D.W.K. (1992). "Further Evidence of the Great Crash, the Oil Price Shock and the Unit Root Hypothesis", *Journal of Business and Economic Statistics*, 10, pp.251-270.

