

## Ticari Açıklık, İstihdam ve Enflasyon İlişkisi: Türkiye Örneği <sup>a</sup>

Deniz Şimşek <sup>b,c</sup>, C. Erdem Hepaktan <sup>d</sup>

### Özet

Bu çalışmada, 2005Q1-2018Q1 dönemlerinde ticari açıklığın, enflasyon ve işsizlik gibi makro değişkenler ile ilişkisi incelenmiştir. Analiz için kullanılan değişkenler, TÜİK ve TCMB resmi sitesinden temin edilmiştir. Analizlere başlamadan önce serilere standart birim kök testleri uygulanmıştır. Birim kök testlerinin ardından, Johansen eş-bütünleşme testi, Granger nedensellik testi yapılarak, değişkenler arasındaki ilişkinin açıklanması için VAR Modeli kurulmuştur. VAR modeline ilişkin etki-tepki ve varyans ayrıştırma sonuçları yorumlanmıştır. Analiz sonuçları, ticari açıklık ile enflasyon arasında ters yönlü bir ilişki olduğunu ve ticari açıklık ile işsizlik arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu göstermektedir. Johansen Eş-bütünleşme testinin bulguları, seriler arasında uzun dönem eş-bütünleşme ilişkisinin olduğunu göstermektedir. Granger Nedensellik testinden elde edilen sonuçlara göre, ticari açıklık ile işsizlik oranı arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Enflasyon ve ticari açıklık arasında ise nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır.

### Anahtar Kelimeler

Ticari Açıklık  
İstihdam  
Enflasyon

### Makale Hakkında

Geliş Tarihi: 02.07.2019  
Kabul Tarihi: 29.11.2019  
Doi: 10.18026/cbayarsos.585776

## The Relationship between Trade Openness, Employment and Inflation: The Case of Turkey

### Abstract

In this study, the relationship between trade openness and macro variables such as inflation and unemployment in 2005Q1-2018Q1 periods has been examined. The variables used for analysis have been obtained from TurkStat and CBRT official site. Before the analysis is conducted, standard unit root tests are applied to the series. VAR model is established to explain the relationship between variables by doing Johansen cointegration test, Granger causality test. Effect-response and variance parsing results of VAR model are interpreted. The results, indicates that there is an inverse relationship between trade openness and inflation and It indicates a positive relationship between trade openness and unemployment. The findings of cointegration test showed that there was a long run cointegration relationship between the series. According to the results obtained from the Causality test, there is a bi-directional causality relationship between trade openness and unemployment. There isn't a causality relationship between inflation and trade openness.

### Keywords

Trade Openness  
Employment  
Inflation

### About Article

Received: 02.07.2019  
Accepted: 29.11.2019  
Doi: 10.18026/cbayarsos.585776

<sup>a</sup> Bu çalışma, Deniz Şimşek'in, Doç. Dr. C. Erdem Hepaktan'ın danışmanlığında hazırlanan "Küreselleşen Dünyada Türkiye Ekonomisinde Ticari Açıklık, İstihdam Ve Enflasyon Arasındaki İlişki" başlıklı yüksek lisans tezinden türetilmiştir

<sup>b</sup> İletişim Yazarı deniz.smsk@gmail.com

<sup>c</sup> İktisat Bölümü Yüksek Lisans Öğrencisi, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Manisa, 0000-0003-3867-3393

<sup>d</sup> Doç. Dr., Manisa Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisat Bölümü, Prof. Dr. İlhan Varank Yerleşkesi, Manisa, 0000-0002-3522-1941

## Giriş

Ticaretin küreselleşmesi, uluslararası mal ve hizmet ticaretinde görülen artışa paralel olarak, bu alandaki ticari ilişkilerin serbestleşmesine yol açmıştır. Ticaret alanında küreselleşme, ülkeler arasında mal ve hizmet akımları üzerindeki kısıtlamaların kaldırılması veya azaltılması sürecini kapsamaktadır (Seyidoğlu, 2003). Küreselleşmenin etkisi ile 1970'li yıllarda yaşanan dönüşüm, ülkeleri dışa açık ekonomi politikaları uygulamaya itmiştir. Ülkelerin, dışa açık politika uygulamaları, özellikle dış ticaret ilişkilerinde dışa açıklık olarak, önemli bir yere sahiptir. Dışa açıklık; bir ülkenin diğer ülkelerle hangi koşullarda bütünleştiğini, dışa ya da içe dönük olarak hangi ekonomi politikasını uyguladığını veya bunlardan hangisine daha fazla önem verdiğini ve birbirleri ile olan ticari ilişkilerinin büyüklüğünü ortaya koymak adına kullanılan bir kavramdır (Şahbaz, Buluş, & Kaleci, 2016). Ticaretin serbestleşmesi, ithalat ve ihracata karşı yapılan uygulamaların tamamen kaldırılması gerektiğini ifade eder (Saçık, 2009). Ticari açıklık kavramı, ülkelerin dış dünya ile yapılan ticarete ne kadar yer alacağını ifade etmek için kullanılan bir ölçüttür. Ticari açıklık; ülkeler arasında ticareti sınırlandıran görünür ve görünmez engellerin ortadan kaldırılması olarak ifade edilir. Ülkeler için en genel ticari açıklık ölçütü ise, ithalat ve ihracatlarının GSYH'dan aldıkları payla ifade edilmesidir (İlter ve Doğan, 2018).

Ülkeler için, ticari açıklığın ölçütleri üzerinde de bir fikir birliği sağlanamamıştır. Hesaplanmasının kolaylığı nedeni ile literatürde en çok kullanılan ticari açıklık ölçütü, ihracat ve ithalatın gayri safi yurt içi hasılaya oranı olarak ifade edilir. Aynı zamanda bu oran, bir ülkenin dış ticarete bağımlılığını ölçen bir orandır (Seyidoğlu, 2013). Literatürde ticari açıklık ölçütü olarak, ticaret payları (ihracatın ya da ithalatın GSYH'ya oranı, ihracat ve ithalat toplamının (dış ticaret hacmi) GSYH'ya oranı), tarife oranları, tarife dışı engeller, fiyat temelli ölçütler, bileşik endeksleri, kara borsa primi, ihracat vergileri ve teşvikleri gibi hesaplamalar kullanılmaktadır (Mercan ve Göçer, 2014).

Rose (2002) WTO üyelerinde ticari liberalizm politikaları hakkında yaptığı çalışmasında, ticari dışa açıklığı ölçmek adına kullandığı yöntemleri yedi kategoride ele almıştır. Rose'un ticari açıklık göstergeleri; Ticaret Yoğunluk Oranı (Ticaret Payları), Tarifeler (Politika Sıklığı Temelli), Tarife Dışı Engeller, Düzeltilmiş Ticaret Akımlar (Ülke Özellikleri İçin), Gayri Resmî veya Niteliksel Önlemler, Bileşik Endeksler ve Fiyat Sonuçlarına Dayanan Önlemler olarak sınıflandırılmaktadır.

Türkiye'de dış ticaret politikaları genellikle, sanayileşme çabaları ile uyumlu politikalar olarak oluşturulmuştur. Türkiye tarihinde, Cumhuriyet'in ilanından bugüne kadar uygulanan dış ticaret politikaları, 1980 yılı öncesi ve sonrası olmak üzere iki dönemde incelenmektedir. 1980 öncesinde, zaman zaman serbest dış ticaret politikaları denenmiş olmakla beraber, ithalata dayalı sanayileşme politikası uygulanmıştır. 1980 sonrasında ise, dış ticaret politikasında değişikliğe gidilmiş ve ihracata dayalı sanayileşme politikası uygulanmaya başlamıştır (Seyidoğlu, 2013).

Çalışmada, Türkiye'de uygulanan dış ticaret politikalarının ne ölçüde ticari açıklığa izin verdiği ve ticari açıklık düzeyinin, enflasyon ve işsizlik gibi makro ekonomik göstergelerle ilişkisi incelenmeye çalışılmakta, ticari açıklığın işsizlik ve enflasyon üzerinde bir etkisinin olup olmadığı zaman serileri yardımı ile analiz edilmektedir. Türkiye ekonomisine ait,

2005Q1-2018Q1 dönemine ilişkin verilerle, ticari açıklığın işsizlik ve enflasyon göstergeleri üzerindeki etkileri VAR modelinden yararlanılarak analiz edilmiştir.

### Teorik Çerçeve ve Literatür Taraması

Türkiye için ticari açıklığın, enflasyon ve işsizlik oranları ile ilişkisini analiz etmeden önce, çalışmaya ilişkin teorik bilgilendirme ve literatür çalışmalarına bu başlık altında değinilmektedir.

#### *Teorik Çerçeve*

Literatürde, ülke ekonomilerinde ticari olarak dışa açıklık ve enflasyon arasındaki ilişkiyi ortaya koyan çok sayıda çalışma mevcuttur. Görüş birliği sağlanamasa da, çoğunlukla çalışmalar iki gösterge arasında negatif yönlü bir ilişkinin varlığını ortaya koymuştur. Ticari açıklıkla gelen uzmanlaşma ve ölçek ekonomilerin üretim maliyetlerini düşüreceği görüşü, enflasyonun düşük seviyelerde gerçekleşeceği beklentisini destekler (Güneş ve Korunur, 2013). Romer (1993), ticari olarak dışa açık ekonomilerde, genişleyici para politikaları uygulamalarının kontrollü yapılması ve dış ticaret politikalarının doğru yönetilmesi, enflasyonun düşük seviyelerde gerçekleşeceğini vurgulamıştır.

Literatürde işsizlik alanda yapılan çalışmalar, ihracattaki artışın, ihracata yönelik üretim yapan sektörlerde istihdamı arttıracak, işsizlik oranlarını düşürecek görüşü hakimdir. Teorik olarak ticari açıklık ve işsizlik oranı arasındaki ilişki dış ticaret teorisinin temelini oluşturan Heckscher-Ohlin teoremine dayanmaktadır. Hecksher-Ohlin-Samuelson modeline göre, emek yoğun üretim yapısına sahip bir ülkede dış ticaretteki artışa bağlı artan üretim, emeğin toplam talebini arttıracaktır (Gül ve Kamacı, 2012). Ticari olarak dışa açıklık, işgücü piyasalarını olumlu etkileyebileceği gibi olumsuz etkiler de göstereceği yönünde görüşlerde bulunmaktadır. Bir ülkede, ithalatın, üretime girdi sağlamak amacıyla mı yapıldığı yoksa tüketim malı olarak mı gerçekleştirildiği önemlidir. Bir ülke ara malı değil de, mamul malı ithal etmekte ise, o ülkede istihdamı harekete geçirecek bir etki söz konusu olmayacaktır (Cenger ve Çütücü, 2018).

#### *Literatür İncelemesi*

Ticari açıklık, enflasyon ve işsizlik konusunda literatürde yapılan çalışmalara Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Literatür Taraması

YAZAR	YIL	ÇALIŞMANIN BAŞLIĞI	METOD	SONUÇ
Priyanka Sahu Naresh Kumar Sharma	2018	Impact of Trade Openness on Inflation in India: An Autoregressive Distributed Lag (ARDL) Approach	Autoregressive Distributed Lag (ARDL) test yaklaşım	Çalışma sonuçları hem kısa dönemde hem uzun dönemde ticari açıklık ve enflasyon arasındaki ilişkinin pozitif olduğunu göstermektedir.
Tuğba Özyıldız Selen Utlu Koçdemir İbrahim Çütçü	2018	Ticari Dışa Açıklığın Enflasyon ve Büyüme İle İlişkisi: Yükselen Piyasa Ekonomilerinde Panel Veri Analizi Uygulaması	Panel Veri Analizi	Analize sonuçlarına göre; uzun dönemde ticari açıklık düzeyi arttıkça enflasyon oranının düşeceği sonucuna varılmıştır. Ticari açıklık ve enflasyon oranı arasında ters yönlü ilişki olduğu görülmüştür.
Ramazan Ekinci Osman Tüzün Fatih Ceylan Hakan Kahyaoglu	2017	Dışa Açıklık ile İşsizlik Arasındaki İlişki: Seçilmiş AB Ülkeleri ve Türkiye Üzerine Zamana Göre Değişen Parametrelere Bir Analiz	Zamana Göre Değişen Parametrelere VAR	AB ülkeleri için bir standart sapmalı dışa açıklık şokunun işsizlik oranları üzerindeki etkisi genellikle artış ve azalış yönünde olurken, Türkiye için 1996 yılından sonra azalış yönünde olduğu gözlemlenmiştir. Bu bakımdan ihracat artışına yol açabilecek gelişmelerin işsizliği azaltıcı etkileri olabileceği vurgulanmaktadır.
Onur Ercan	2017	Türkiye’de Bölgesel Ticari Açıklık İşsizlik İlişkisi: Düzey 2 Bölgeleri İçin Panel Veri Analizi	Panel Veri Analizi	Çalışmanın sonucunda ticari dışa açıklık ve işsizlik oranı arasında negatif yönlü ve anlamlı bir ilişkinin olduğu gözlemlenmiştir.

Chrystol Thomas		2012	Trade Openness and Inflation: Panel Data Evidence For The Caribbean	Panel Birim Kök ve Ko-Entegrasyon Testi	Çalışmadan elde edilen sonuca göre ticari dışa açıklık ile ortalama enflasyon arasında pozitif yönlü bir ilişki gözlemlenmiştir.
Ekrem Gül, Ahmet Kamacı		2012	Dış Ticaretin İstihdam Üzerindeki Etkileri: Bir Panel Veri Analizi	Panel Veri Analizi	Çalışmaya göre, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde ithalat ve ihracattan işsizliğe doğru bir nedensellik ilişkisi olduğu gözlemlenmiştir.
Ali Rıza Sandalcılar, İlkay Noyan Yalman		2012	Türkiye’de Dış Ticaretteki Serbestleşmenin İşgücü Piyasaları Üzerindeki Etkileri	Granger ve Hsiao Nedensellik Johansen Koentegrasyon Analizi	Nedensellik analizi sonuçlarına göre, Türkiye’de dışa açıklık oranı değişkeninden istihdam oranı değişkenine doğru, negatif yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmuştur.
Mohammad Reza Lottalipour Samaneh Montazeri Somayeh Sedighi		2013	Trade Openness and Inflation. Evidence from MENA Region Countries	Panel Veri Analizi	Çalışmada, dışa açıklık ile enflasyon arasındaki ilişkinin negatif yönlü olduğu tespit edilmiştir.
Şahabettin Güneş, Fatih Konur		2013	Türkiye Ekonomisinde Dışa Açıklık ve Enflasyon İlişkisi Üzerine Ampirik	Granger Nedensellik Testi	Elde edilen veriler sonucunda kısa dönemde dışa açıklıktan enflasyona doğru negatif yönde bir nedensellik ilişkisi olduğu gözlemlenmiştir. Uzun dönemde ise değişkenler arasında çift yönlü ilişki olduğu vurgulanmıştır.
Sami Özdil	Ikechukwu D. Nwaka Kalu E. Uma Gulcay Tuna	2014	Türkiye’de Dışa Açıklığın Makro Ekonomik Etkileri	Johansen Eş-Bütünleşme Analizi	Çalışma sonuçlarına göre dışa açıklığın söz konusu değişkenler üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu vurgulanmıştır.
		2015	Trade Openness and Unemployment: Empirical Evidence for Nigeria	Vector Autoregressive Regression Analizi	Çalışmada Nijerya ekonomisinde 1970-2010 yılları için zaman serisi analizi yapılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre; ticari açıklık ve işsizlik arasında doğru yönlü ilişki olduğu gözlemlenmiştir.

Jaewon Kim	2011	The Effects of Trade on Unemployment: Evidence From 20 OECD Countries	Panel Veri Analiz	Bu çalışmada yüksek gelirli ekonomilerden yapılan ithalatın toplam işsizliği artırabileceği; düşük gelirli ekonomilerden yapılan ithalatın ise, işsizlik üzerindeki etkisine dair kesin kanıtlar bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır.
MinKyoung Kim, Hamid Beladi	2005	Is Free Trade Deflationary?	-	Bu çalışmanın sonucunda gelişmiş ülkelerde dışa açıklık ile enflasyon arasında negatif, gelişmekte olan ülkelerde ise pozitif bir ilişki tespit edilmiştir.
Nihat Işık	2003	Dışa Açılma ve Para Politikasının Enflasyon Üzerindeki Etkileri	Birleştirilmiş Verilere Dayalı Analiz	Çalışmada dışa açıklık derecesindeki artış gelişmekte olan ülkelere göre para politikasının enflasyon üzerinde etkisinin daha fazla olacağı vurgulanmıştır.
David Romer	1993	Openness and Inflation: Theory and Evidence	-	Açıklık ve enflasyon arasında güçlü ve sağlam negatif bir ilişki olduğu ve dışa açık ekonomilerde ortalama enflasyon oranlarının da daha düşük olduğu söylenebilir.

Literatürde yer verilen çalışmaların ticari açıklık ve enflasyon arasındaki ilişkinin yönü konusunda ortak bir görüşü bulunmamaktadır. Çalışmaların bir kısmı ticari açıklık ve enflasyon arasında ters yönlü ilişki olduğu sonucuna ulaşırken (Özyıldız, Utlu ve Çütçü, 2018; Özdil, 2014; Lotfalipour, Montazeri ve Sedighi, 2013; Güneş ve Korunur, 2013; Işık, 2003; Romer, 1993); bir kısım çalışmalar da bu ilişkinin aynı yönlü olduğu (Sahu ve Sharma, 2018; Thomas, 2012) olduğu sonucuna ulaşmıştır. Kim ve Beladi (2005) çalışmasında, ticari açıklık ve enflasyon arasındaki ilişkinin ülkelerin gelişme düzeylerine göre farklı sonuçlar göstereceği sonucuna varmıştır.

Ticari açıklık ve işsizlik arasındaki ilişkinin yönü konusunda da görüş birliğinin sağlanamadığı görülmektedir. Literatürde, ticari açıklık ve işsizlik arasındaki ilişkinin ters yönlü olduğu görüşünü destekleyen çalışmalar olduğu gibi (Ekinci, 2017; Ercan, 2017; Özdil, 2014; Gül ve Kamacı, 2012); bu ters yönlü ilişkinin aksine aralarındaki ilişkinin pozitif yönlü olacağı yönünde (Sandalcılar ve Yalman, 2012; Nwaka, Uma, & Gülçay, 2015) çalışmalarda bulunmaktadır.

### Uygulama Yöntem ve Veriler

Bu çalışmada, Türkiye’de 2005:Q1-2018:Q1 dönemleri arasında ticari açıklık, işsizlik oranı ve enflasyon oranı değişkenlerinin birbirini etkileme gücü test edilecektir. Modele kontrol değişken olarak, dış ticaret haddi ve büyüme değişkenleri de eklenmiştir. Modeldeki tüm seriler, hareketli ortalama yöntemi kullanılarak, mevsimsellikten arındırılmış ve logaritmaları alınmıştır. Tablo 2’de, çalışmaya dahil edilen değişkenlere ait bilgiler verilmiştir.

**Tablo 2.** Analizde Kullanılan Değişkenlerin Karakteristik Bilgileri

Değişkenler (2005Q1 -2018Q1)	Kısaltma	Açıklama	Kaynak
Ticari Açıklık Oranı	TA	(İhracat+İthalat)/GSYH(cari)	TUİK*
İşsizlik Oranı	ISO	Yıllık Yüzde Değişim	TCMB**
Enflasyon Oranı	ENF	2003=100 sabitlemesi Kapsamında Çeyrek Dönemlik Tüketici Fiyat Endeksi	TCMB**
Büyüme	GSYH	Zincirlenmiş Fiyatlarla	TCMB**
Dış Ticaret Hadleri	DTH	İhraç malı fiyat endeksi/İthal malı fiyat endeksi	TUİK*

\*TUİK: Türkiye İstatistik Kurumu

\*\*TCMB: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası

Zaman serileri ile yapılacak çalışmada, serilerin gelecek dönem bilgisi hakkında güvenilir sonuçlar vermesi önemlidir. Bu nedenle, serilerin, her dönemde aldığı değerinin, kendinden önceki dönemlerde aldığı değerle regresyonunun bulunup bulunmadığı yani durağan olup olmadıkları belirlenmelidir. Durağan olmayan serilerle kurulan model, gerçeği yansıtmayan sonuçlar vermektedir. Değişkenlerin durağanlık düzeyleri, Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) ve Philips- Perron birim kök sınaması ile araştırılarak, durağanlık seviyesi belirlenmiştir(Tarı, 2010). Serilerin aynı düzeyde durağan olması durumunda değişkenler arasındaki eş-bütünleşme ilişkisinin tespiti için, Johansen eş-bütünleşme analizi ve değişkenlerin aralarındaki ilişkilerinin açıklanması için Granger Nedensellik analizi kullanılmıştır. Çalışmada, ticari açıklığın, enflasyon oranı ve işsizlik oranı değişkenleri üzerinde meydana getirdiği etkiyi açıklamak için, VAR modeli analizinden hareketle elde edilen etki-tepki analizi ve varyans ayrıştırma analizi sonuçları değerlendirilmektedir.

### Uygulama Bulguları

Modellere ilişkin ekonometrik sonuçları; Birim Kök Testi, Johansen Eş-bütünleşme Analizi, Granger Nedensellik Testi, Vektör Otoregresif Modeli, Varyans Ayrıştırması ve Etki-Tepki Analizi başlıkları altında verilmektedir.

**Birim Kök Testi**

Zaman serilerinin, her dönemde aldığı değerin, bir önceki dönemde aldığı değeri ile arasında regresyon ilişkisinin olması, yani zaman serisi analizlerinde serilerin durağan olması gerekmektedir. Zaman serisi analizlerinde, durağan olmayan serilerle tahmin edilen modellerle çalışıldığında, sahte regresyon sorunu ile karşılaşılır. Bu sebeple serilerin durağanlaştırılması gerekmektedir (Tarı, 2010). Bu çalışmada, zaman serilerinin durağanlık analizi, “Genişletilmiş Dikey-Fuller” (ADF) ve Phillips-Peron (PP) birim kök testleri kullanılarak yapılmıştır. Analizde, elde edilen ADF-t istatistiği ile MacKinnon kritik değerleri arasında karşılaştırma yapılır. ADF-t istatistiği mutlak değeri, MacKinnon kritik değerinden büyükse serinin durağan olduğu, ADF-t istatistiği mutlak değeri, MacKinnon kritik değerinden küçükse serinin durağan olmadığı sonucuna varılır. Serilerin durağan olmadığı durumda, serinin durağanlığı sağlanıncaya kadar serinin farkı alınmalıdır (Karaca, 2003).

ADF ve PP Birim kök testine ilişkin hipotezler aşağıdaki verilmiştir:

$H_0$ : Seri durağan değildir (birim kök içermektedir).

$H_1$ : Seri durağandır (birim kök içermemektedir).

**Tablo 3. ADF ve PP Birim Kök Testi Sonuçları**

	Değişkenler	Augmented Dickey – Fuller Test İstatistiği		Phillips Peron Test İstatistiği	
		Sabit t istatistiği	Sabitli ve Trendli t istatistiği	Sabit t istatistiği	Sabit ve Trendli t istatistiği
Düzyey değerler	LTA	-2.90	-3.18	-2.55	-2.80
	LENF	-1.24	-1.05	-2.83	-2.87
	LISZ	-2.71	-2.71	-2.00	-1.96
	LGSYH	0.07	-1.98	0.17	-1.97
	LDTH	-2.04	-2.21	-1.91	-2.07
Birinci farklar	LTA	-5.94	-5.89	-5.85	-5.80
	LENF	-9.24	-9.30	-8.50	-8.79
	LISZ	-4.80	-4.75	-4.10	-4.07
	LGSYH	-7.52	-7.49	-7.52	-7.50
	LDTH	-5.45	-5.40	-5.42	-5.40
<b>Kritik Değerler</b>					
	%1	-3.565430	-4.148465	-3.562669	-4.144584
	%5	-2.919952	-3.500495	-2.918778	-3.498692
	%10	-2.597905	-3.179617	-2.597285	-3.178578



**Not1:** ADF Testi kritik değerleri %1, %5 ve %10 anlam düzeyindeki MacKinnon (1996) kritik değerlerini ifade etmektedir.

**Not2:** PP Testi kritik değerleri %1, %5 ve %10 anlam düzeyindeki MacKinnon (1996) kritik değerlerini ifade etmektedir.

ADF ve PP test istatistikleri kritik değerleri, düzey değerlerinde kritik değer istatistiklerinden küçüktür. Yani değişkenler, düzey seviyesinde durağan değildir. Birim kök testi analizi sonucunda değişkenlerin birinci farklarında durağan oldukları görülmüştür. Bu nedenle, değişkenlere fark işlemi uygulanarak modele dahil edilmiştir.

Değişkenlerin eş-bütünleşme testi yapılmadan önce, değişkenlerin düzey değerleri kullanılarak VAR modelleri kurulmuş ve uygun gecikme sayısı belirlenmiştir.

**Tablo 4.** VAR Modeli Uygun Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	216.0702	NA	1.25e-10	-8.615111	-8.422068	-8.541871
1	448.8366	408.5287	2.61e-14	-17.09537	-15.93711*	-16.65593
2	476.5193	42.93646	2.41e-14	-17.20487	-15.08140	-16.39923
3	503.8872	36.86286	2.39e-14	-17.30152	-14.21283	-16.12967
4	553.5591	56.76795*	1.03e-14*	-18.30854*	-14.25463	-16.77049*

\* Kriter tarafından seçilen gecikme uzunluğunu

LR: sequential modified LR test statistic

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

Tablo 4'te görüldüğü üzere, Modelde LR: sequentialmodified LR test statistic, FPE: Final prediction error ve, AIC: Akaike information criterion ve HQ (Hannan-Quinn Bilgi Kriteri) bilgi kriterlerinin önerdiği 4 gecikmeli modeli benimsenmiştir.

### *Johansen Eş-Bütünleşme Analizi*

Durağan olmayan zaman serilerinde, serilerin durağan hale getirilmesi için fark işlemi uygulanmaktadır. Serilere uygulanan bu fark işlemi, değişkenler arası uzun dönem bilgisinin kaybolmasına yol açmaktadır. Eş-bütünleşme analizi, durağan olmayan serilerin de durağan doğrusal kombinasyonlarının olabileceğini ve seriler arasında uzun dönemde bir denge ilişkisinin var olabileceğini ifade etmektedir (Tarı, 2010).

Seriler arasında eş-bütünleşme ilişkisinin var olup olmadığı, Johansen (1988) ve Johansen-Juselius (1990) tarafından geliştirilmiş, Johansen eş-bütünleşme analizi ile yapılmaktadır (Sandalcılar ve Yalman, 2012). Johansen metodunda, koentegrasyon sergileyen vektörlerin sayısını bulmak için, Trace (iz) ve Max-Eigen (maksimum özgül değer) test istatistikleri kullanılmaktadır. Trace ve Max-Eigen test istatistikleri, kritik değerden büyük ise sıfır hipotezi

reddedilmekte ve alternatif hipotez kabul edilmektedir. Testlerde kullanılacak özel kritik değerler, Osterwald-Lenum' da (1992) verilmiştir (Güneş, 2005).

Durağan olmayan zaman serileriyle yapılan regresyon analizleri, sadece bu seriler arasında bir eş bütünleşme ilişkisi varsa gerçek ilişkiyi yansıtabilir (Pesaran, Shin, ve Smith, 2001).

Seriler arasında eş bütünleşmenin varlığı ile ilgili hipotezler aşağıdaki gibi ifade edilmiştir.

$H_0$ : Değişkenler arasında eş-bütünleşme ilişkisi yoktur.

$H_1$ : Değişkenler arasında eş-bütünleşme ilişkisi vardır.

Eş-bütünleşmenin varlığı ve eş-bütünleşme vektör sayısını belirlemek amacıyla elde edilen test sonuçları, Tablo 5'te sunulmuştur.

**Tablo 5:** Johansen Eş-bütünleşme Test Sonuçları

<b>Trace İstatistiğine göre Koentegrasyon testi</b>				
<b>Hipotezler</b>	<b>Özdeğer</b>	<b>Trace İstatistiği</b>	<b>% 5 Kritik Değer</b>	<b>Olasılık</b>
Yok *	0.713280	134.0907	79.34145	0.0000
En fazla 1 *	0.506317	74.12678	55.24578	0.0005
En fazla 2 *	0.415049	40.24544	35.01090	0.0126
En fazla 3	0.255454	14.50649	18.39771	0.1611
En fazla 4	0.007212	0.347444	3.841466	0.5556
<b>MaxEigene İstatistiğine Göre Koentegrasyon Testi</b>				
<b>Hipotezler</b>	<b>Özdeğer</b>	<b>Max-Özdeğer İstatistiği</b>	<b>% 5 Kritik Değer</b>	<b>Olasılık</b>
Yok *	0.713280	59.96391	37.16359	0.0000
En fazla 1 *	0.506317	33.88135	30.81507	0.0204
En fazla 2 *	0.415049	25.73895	24.25202	0.0316
En fazla 3	0.255454	14.15905	17.14769	0.1294
En fazla 4	0.713280	59.96391	37.16359	0.0000

Tablo 5'te yer alan Johansen eş-bütünleşme testi sonucunda, hesaplanan Trace ve Max-Eigen istatistikleri, kritik değerlerden büyük olduğu ve 0.05 olasılık düzeyinde birden fazla vektör varlığı görüldüğü için,  $H_0$  hipotezi red edilmektedir. Yani, ticari açıklık, enflasyon, işsizlik, büyüme ve dış ticaret serileri arasında uzun dönemde bir ilişki bulunmaktadır. Seriler arasında bir adet eş bütünleşik vektörün bulunması, hata düzeltme mekanizması yardımı ile modelin tahmin edilmesini gerektirmektedir.

Normalleştirilmiş eş-bütünleşik denklem, aşağıdaki gibi tahmin edilmiştir.

$$TA = -2.04541 + 0.59ISZ - 0.08ENF - 0.40GSYH + 0.52DTH$$

Uzun dönemde ticari açıklık, enflasyon oranı ve GSYH değişkenleri arasında negatif yönlü ilişki bulunmaktadır. Diğer taraftan, ticari açıklık değişkeniyle işsizlik oranı ve dış ticaret haddi değişkenleri arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu görülmektedir.

Seriler arasında eş-bütünleşme olması, aralarında uzun dönemli bir ilişkinin var olduğunu ifade etmektedir. Engle ve Granger (1987) tarafından geliştirilen Hata Düzeltme Mekanizması (Error-Correction Mechanism, ECM), eş-bütünleşik serilerin uzun dönem dengesinden sapmasını ve her dönem sapmaların ortalamaya nasıl yaklaştığını göstermektedir. Hata düzeltme mekanizması değerinin pozitif olması, dengeden uzaklaştığını gösterirken; negatif çıkması ise, sapmanın uzun dönemde dengeye yaklaştığını göstermektedir (Tarı, 2010).

**Tablo 6.** Vektör Hata Düzeltme Modeli

Hata Düzeltme	D(LTA)	D(LISZ)	D(LENF)	D(LGSYH)	D(LDTH)
CointEq1	0.318208	-0.905995	0.472101	-0.079880	-0.134967
	(0.37206)	(0.18238)	(0.96185)	(0.14574)	(0.10946)
	[ 0.85525]	[-4.96755]	[ 0.49083]	[-0.54809]	[-1.23301]

Denkleme ilişkin hata düzeltme sonuçları, Tablo 6'da verilmiştir. Tablo 6'da verilen sonuçlarına bakıldığında, en az bir değişkenin hata düzeltme terimi negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu için, hata düzeltme modeli anlamlıdır. Yani, hata düzeltme mekanizması çalışmaktadır ve kısa dönemde meydana gelen sapmalar, sonraki dönemde ya da dönemlerde dengeye gelecektir.

### *Granger Nedensellik Testi*

Zaman serisi analizlerinde, değişkenler arasındaki sebep sonuç ilişkisi, nedensellik testi ile analiz edilmektedir. Değişkenler arasında bir ilişkinin varlığı ve bu ilişkinin yönünü belirlemek amacıyla, Granger (1996) tarafından kullanılan ve daha sonra geliştirilen Granger nedensellik testi yapılmıştır. Analizinde, tüm serilerin durağan olması gerekmektedir. Fakat serilerin aynı düzeyde durağan olması şartı aranmamaktadır (Tarı, 2010).

Granger nedensellik testinde, modeldeki bağımsız değişkenin gecikmeli değerlerinin anlamlılığına göre yorumlar yapılır. X ve Y gibi iki değişken arasında, Y değeri, X değişkeninin geçmiş dönem değerleri ile tahmin edilebiliyorsa, X değişkeninden Y değişkenine doğru bir Granger nedensellik ilişkisi olduğu hipotezi kabul edilir. Yani, X, Y'nin Granger nedenidir ve  $X \rightarrow Y$  şeklinde gösterilir (Granger, 1969). Granger 1969 nedensellik testi denklemleri aşağıdaki gibidir.

$$X_t = \sum_{j=1}^m \alpha_j X_{t-j} + \sum_{j=1}^m \beta_j Y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (3)$$

$$Y_t = \sum_{j=1}^m c_j X_{t-j} + \sum_{j=1}^m d_j Y_{t-j} + u_t \quad (4)$$

Ho: X, Y'nin Granger nedeni değildir.

H1: X, Y'nin Granger nedenidir.

3 ve 4 nolu denklemlerde, değişkenlerin hata terimleri arasında bir ilişki olmadığı ve gecikme sayılarının eşit kabul edildiği varsayılır. Test sonucu tahmin edilen F testi sonucu, F testi tablo değerinden büyükse, sıfır hipotezi red edilmektedir. Yani X, Y'nin Granger nedenidir alternatif hipotezi kabul edilir. Granger nedenselliğinde; Y ile X arasında tek yönlü nedensellik, çift yönlü nedensellik ilişkisi olabileceği gibi, değişkenler arasında nedensellik ilişkisi bulunmadığı da söylenebilir (Tarı 2010).

Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisine ait analiz sonuçları, Tablo 7'de gösterilmektedir.

**Tablo 7:** Granger Nedensellik Testi Sonuçları

Bağımlı değişken: LTA			
Dışlanan	Ki-kare	sd	olasılık
LISZ	11.93574	4	0.0178
LENF	6.647741	4	0.1557
LGSYH	14.60098	4	0.0056
LDTH	11.46108	4	0.0218
GENEL	41.13179	16	0.0005
Bağımlı değişken: LISZ			
Dışlanan	Ki-kare	sd	Olasılık
D(LTA)	18.70866	4	0.0009
D(LENF)	27.07364	4	0.0000
D(LGSYH)	38.81666	4	0.0000
D(LDTH)	9.758101	4	0.0447
All	84.84604	16	0.0000
Bağımlı değişken: LENF			
Dışlanan	Ki-kare	sd	Olasılık
D(LTA)	0.658170	4	0.9564
D(LISZ)	1.153596	4	0.8857
D(LGSYH)	3.492187	4	0.4791
D(LDTH)	1.801593	4	0.7722
All	12.18315	16	0.7313
Bağımlı değişken: LGSYH			
D(LTA)	0.931139	4	0.9201

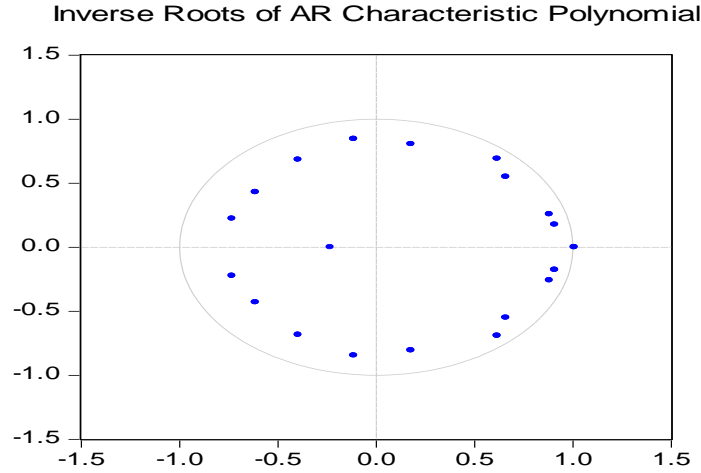
D(LISZ)	14.03498	4	0.0072
D(LENF)	13.48793	4	0.0091
D(LDTH)	14.82387	4	0.0051
All	40.35527	16	0.0007
Bağımlı değişken: LDTH			
D(LTA)	6.646635	4	0.1558
D(LISZ)	4.026275	4	0.4025
D(LENF)	6.892078	4	0.1417
D(LGSYH)	3.690181	4	0.4496
All	23.33304	16	0.1051

Tablo 7’de değişkenler arasında kısa dönem ilişkinin yönünü belirlemek için yapılan Granger nedensellik testi sonuçları verilmektedir. Ticari açıklığın bağımlı değişken olduğu denklem için Granger nedensellik sonuçları; işsizlikten, GSYH’den ve dış ticaret hadlerinden ticari açıklığa doğru bir nedensellik bulunmaktadır. İşsizliğin bağımlı değişken olduğu modelde; tüm değişkenlerden işsizliğe doğru granger nedensellik olduğu tespit edilmiştir. Enflasyonun bağımlı değişken olduğu modelde; değişkenlerden enflasyona doğru nedenselliğe rastlanmamıştır. GSYH’nin bağımlı değişken olduğu modelde, işsizlik oranından, enflasyon oranından ve dış ticaret haddinden GSYH’ya doğru bir nedensellik görülmektedir. Dış ticaret haddinin bağımlı değişken olduğu modelde ise; değişkenlerden dış ticaret haddine doğru bir nedensellik ilişkisine rastlanmamıştır. Sonuçta; ticari açıklık ve işsizlik arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Granger nedensellik testi sonuçlarına göre, enflasyon oranı ve ticari açıklık değişkenleri arasında herhangi bir nedensellik ilişkisine rastlanmamıştır.

### *Vektör Otoregresif (Vector Autoregression (VAR)) Modeli*

Makro ekonomik modellerde kullanılan değişkenlerin, içsel veya dışsal olup olmadığını bilinmediği durumlarda, VAR modelleri kullanılmaktadır. VAR modelleri, Sims (1980) tarafından, eş anlı denklem modeline alternatif olarak geliştirilmiştir. Sims (1980), eş anlı denklem sistemlerinde değişkenlerin içsel veya dışsal ayrımını eleştirerek, tüm değişkenleri içsel olarak kabul etmektedir (Gujarati, 2004; Tari, 2010). Var modeli analizi, bir öngörü modeli olmakla birlikte, yapısal analizlerin yorumlanmasında kullanılmaktadır. VAR modellerinde yapısal model üzerinde herhangi bir kısıtlama olmaksızın tüm değişkenler içsel olarak kabul edilmektedir. VAR modeli sonuçlarının tek başına yorumlanması, değişkenler arasındaki ilişkinin açıklanmasında yeterli olmamaktadır. Bu nedenle VAR modelinden elde edilen varyans ayrıştırması ve etki-tepki analizleri sonuçları ile değişkenler arasındaki ilişki yorumlanmaktadır (Tari, 2010).

Ekonometrik tahminlerde kullanılacak uygun gecikme uzunluğunun değişen varyans ve otokorelasyon sorunu içerip içermediğinin analizi için, modelin bütünüdür durağanlık analizi yapılmalıdır. AR karakteristik Polinomunun Ters Köklerine ilişkin bilgi şekil 1’de verilmektedir.



Şekil 1. AR Karakteristik Polinomunun Ters Kökleri

AR karakteristik polinomunun ters köklerinin yer aldığı Şekil 1’de verilen birim çember analizine bakıldığında, tüm ar köklerinin birim çember içinde olduğu görülmektedir. AR karakteristik polinomunun ters köklerinin analizi, VAR modelinin durağan olduğunu ve farklı varyans olmadığını göstermektedir.

VAR modellerine ait analizler öncesinde, Otokorelasyon LM, Normal Dağılım testi ve White Değişen Varyans testleri uygulayarak modelin uygunluğu test edilmektedir. Otokorelasyon-LM testi sonuçlarına göre, otokorelasyonun varlığını test etmek için oluşturulan 12 gecikme düzeyinde LM istatistiği 21.36755 (p-değeri: 0.6719) olarak belirlenmekte ve modelde otokorelasyon sorunu bulunmamaktadır. Değişkenlerin normal dağılıp dağılmadığı, Jarque-Bera test istatistiği ile analiz edilmiştir. Normallik için JB istatistiği 9.296 (p-değeri: 0.5042) olarak hesaplanmış ve değişkenlerin normal dağıldığını ifade eden sıfır hipotezi, %5 önem düzeyinde kabul edilmektedir. Yani, modele ait değişkenler, normal dağılım göstermektedir. Modelde değişen varyans probleminin saptanması için, White Heteroskedasite Testi uygulanmıştır. White testi sonuçlarına göre, ki-kare değeri 579.5232 (p-değeri: 0.7186) tahmin edilen modelde değişen varyans olmadığını ifade eden  $H_0$  hipotezi % 5 önem düzeyinde red edilmiştir. White farklı varyans testinde, varyansın zamana göre sabit olmadığı,  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir. Bu durumda, modelde değişen varyans sorunu olmadığı yani hata terimlerinin varyansının aynı olduğu görülmektedir. Test sonuçlarına göre VAR modelin anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

VAR modelinin yapısal olarak tutarlı olduğu yönündeki analizi tamamladıktan sonra, varyans ayrıştırması ve etki tepki analizi sonuçlarına geçilmiştir.

### *Varyans Ayrıştırması*

Varyans analizi, her bir değişkenin öngörü hata varyansının, modeldeki her bir değişkene yüklenecek bileşenlerinin oransal olarak ayrıştırılmasıdır. Varyans ayrıştırma, değişkenin varyansında meydana gelecek olan bir değişimin yüzde kaçının kendisinden, yüzde kaçının diğer değişkenlerden kaynaklandığını göstermektedir. Bir değişkenin varyansında meydana

gelen değişimin büyük bölümü kendisindeki şoklardan kaynaklanıyorsa, bu değişkenin dışsal olarak hareket ettiği; diğer değişkenlerden kaynaklanıyorsa, değişkenin içsel olarak hareket ettiği anlaşılır. Varyans ayrıştırması ile bir değişken üzerinde en çok etkisi olan değişken belirlenirken, değişkenler arasındaki nedensellik ilişkilerinin derecesi hakkında da bilgi edinilir (Tarı, 2010).

**Tablo 8. Varyans Ayrıştırması Sonuçları**

<b>LTA Değişkeni için Varyans Ayrıştırması Sonuçları</b>						
Dönem	S.E.	LTA	LISZ	LENF	LGSYH	LDTH
1	0.048094	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.062462	83.14655	10.03734	1.304045	2.350060	3.162007
3	0.073151	64.18644	9.518872	6.139608	10.85067	9.304412
4	0.093102	40.23127	15.90501	11.91437	8.355620	23.59372
5	0.106947	31.46551	22.63944	9.887574	6.333404	29.67407
6	0.113680	28.61299	26.50369	8.840325	5.644299	30.39870
7	0.117473	27.46913	28.53967	9.481268	5.630106	28.87983
8	0.117944	27.29095	28.49520	9.573186	5.989342	28.65132
9	0.118641	27.01439	29.02074	9.568599	6.007782	28.38849
10	0.120989	26.02930	31.06832	9.559341	5.899670	27.44337

<b>LISZ Değişkeni için Varyans Ayrıştırması Sonuçları</b>						
Dönem	S.E.	LTA	LISZ	LENF	LGSYH	LDTH
1	0.033015	11.27345	88.72655	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.065654	12.32491	80.17270	1.374003	6.063149	0.065239
3	0.083556	8.103973	73.82264	2.156962	15.87575	0.040671
4	0.098882	6.163257	68.36554	5.973973	16.96566	2.531575
5	0.114543	4.761012	65.07807	8.037015	13.42660	8.697305
6	0.124015	4.061985	65.34629	7.439394	11.60964	11.54269
7	0.129618	3.977133	64.95545	6.921023	11.19765	12.94874
8	0.132794	4.158363	63.63395	6.803456	10.98846	14.41577
9	0.134297	4.108710	62.27932	6.969006	10.80519	15.83777
10	0.136083	4.001927	61.38785	7.107430	11.17274	16.33006

<b>LENF Değişkeni için Varyans Ayrıştırması Sonuçları</b>						
Dönem	S.E.	LTA	LISZ	LENF	LGSYH	LDTH
1	0.142607	4.864816	0.018736	95.11645	0.000000	0.000000
2	0.168208	17.06988	0.150128	81.77902	0.970849	0.030121

3	0.184231	24.36783	0.411839	73.26718	1.905824	0.047330
4	0.190018	23.35812	0.407124	72.87463	3.185011	0.175111
5	0.210297	21.84712	2.494574	71.26103	3.796982	0.600291
6	0.230073	22.05157	10.26220	62.29448	4.844825	0.546927
7	0.240839	22.16855	14.78358	57.08527	4.994746	0.967856
8	0.250834	20.61171	15.96223	56.01365	5.460010	1.952396
9	0.257237	19.65036	15.57978	56.24885	5.801526	2.719487
10	0.259975	19.93912	15.27690	55.98084	5.718672	3.084474

**LGSYH Değişkeni için Varyans Ayrıştırması Sonuçları**

Dönem	S.E.	LTA	LISZ	LENF	LGSYH	LDTH
1	0.022209	8.296838	34.69057	1.473994	55.53860	0.000000
2	0.030869	4.574046	54.13805	1.342795	39.34706	0.598054
3	0.038433	4.127473	45.90263	7.648201	34.04799	8.273702
4	0.045870	5.801296	48.00057	6.938826	27.68214	11.57717
5	0.053597	5.184271	53.28864	5.142737	23.77083	12.61352
6	0.059210	5.214532	55.03571	4.461102	21.61498	13.67368
7	0.062261	5.377098	54.75596	4.036108	21.86112	13.96972
8	0.064776	5.849043	53.21733	4.454254	21.77392	14.70545
9	0.066755	5.895860	51.87451	5.025480	20.99814	16.20601
10	0.068286	6.037529	50.33551	5.565145	20.58977	17.47204

**LDTH Değişkeni için Varyans Ayrıştırması Sonuçları**

Dönem	S.E.	LTA	LISZ	LENF	LGSYH	LDTH
1	0.015170	18.39510	8.014120	0.025813	9.821666	63.74331
2	0.022111	25.06068	7.363174	1.304519	6.582161	59.68947
3	0.026940	23.65588	5.236674	0.958858	7.689615	62.45897
4	0.033313	15.95076	3.687837	6.176528	6.100874	68.08400
5	0.036529	13.27311	3.452980	8.469320	5.543724	69.26087
6	0.038871	11.93208	3.710524	9.542712	5.185000	69.62969
7	0.040518	10.98533	3.678215	9.390763	5.350375	70.59532
8	0.041317	11.20552	3.628600	9.100100	5.440975	70.62481
9	0.042165	11.46509	4.733483	8.775402	5.686009	69.34002
10	0.043472	11.52976	7.269783	8.310799	5.975709	66.91395

Model'e ait varyans ayrıştırma sonuçları, Tablo 8'de verilmiştir. Ticari açıklık değişkeni varyans ayrıştırma sonuçlarına göre, 10. dönem sonunda, % 26,03'ü kendinden kaynaklı



şoklarla açıklanırken, enflasyon değişkeninin ticari açıklık değişkenini açıklama gücü % 9,56 iken, işsizlik oranının % 31,07, gayri safi yurtiçi hasılanın % 5,90 ve dış ticaret haddinin % 27,44 olarak görülmektedir.

Enflasyon oranı değişkeni için varyans ayrıştırma sonuçlarına göre, 1. dönemde değişmelerin % 95,11'i kendisi tarafından açıklanmaktadır. 10. dönem sonunda, enflasyon değişkeninin % 55,98'i kendinde meydana gelen şoklarla açıklanırken, % 19,94 ticari açıklık, % 15,28'si işsizlik oranı, % 5,72'si gayri safi yurtiçi hasıla, % 3,08'i dış ticaret haddi değişkeni tarafından açıklanmaktadır.

İşsizlik değişkeni için varyans ayrıştırma sonuçlarına bakıldığında; ilk dönemde yaklaşık % 88,73 oranında kendinden kaynaklandığı görülmektedir. 10. dönemde, işsizlik oranındaki değişimin yaklaşık % 61,39'u kendisi tarafından açıklanırken, diğer değişkenlerin işsizlik oranını açıklama gücü; % 4'ü ticari açıklık, % 7,1'i enflasyon, % 11,17'si gayri safi yurtiçi hasıla ve % 16,33'ü dış ticaret haddi olarak belirlenmiştir.

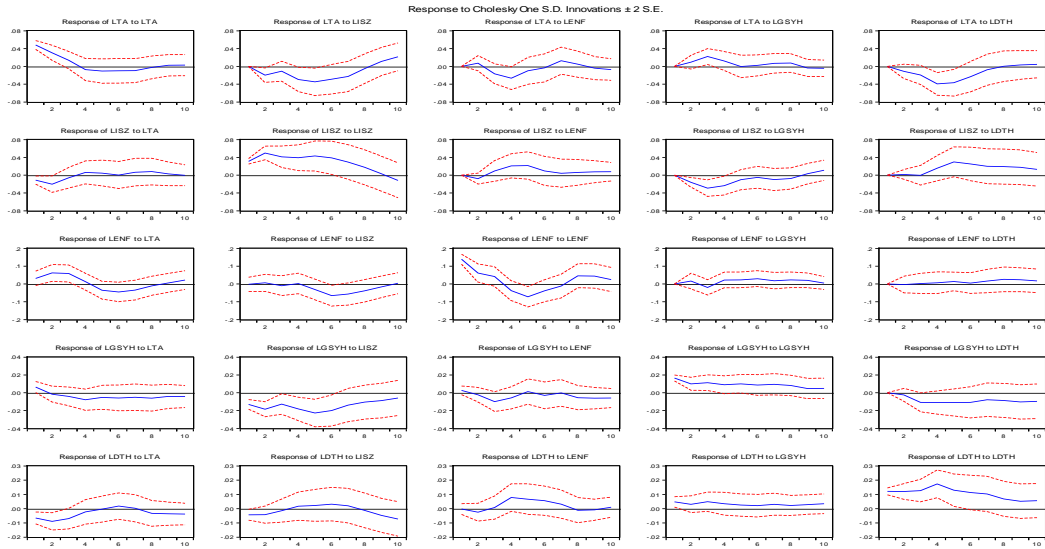
Gayrisafi yurtiçi hasıla değişkeninin 10. döneminde meydana gelen değişmelerinin kendisi tarafından açıklanan kısmı, % 20,58 olarak belirlenmektedir. Ticari açıklık % 6,04, işsizlik oranı % 50,34, enflasyon % 5,57 ve dış ticaret haddi ise % 17,47 oranında GSYH değişkenini açıklama gücüne sahiptir.

Son olarak dış ticaret haddi değişkeninde 10. dönemde ortaya çıkan değişmeler, % 66,91 oranında kendi yapısından kaynaklı olduğu görülmektedir. Diğer değişkenlerin 10. dönem sonunda dış ticaret haddini açıklama gücüne bakıldığında; ticari açıklık % 11,53, işsizlik oranı % 7,27, enflasyon oranı % 8,31 ve gayri safi yurtiçi hasıla % 5,97 olarak belirlenmektedir.

### *Etki-Tepki Analizi*

Etki-tepki analizleri, değişkenlere uygulanan bir birim standart sapmalı şokun, kendisi veya diğer değişkenler üzerindeki etkisini analiz etmektedir (Uysal, Mucuk ve Alptekin, 2008). Etki-tepki analizlerinde, bir değişkenin hata teriminde meydana gelecek bir şoka karşılık, diğer değişkenin vereceği tepki belirlenmektedir. Makro ekonomik büyüklüğün üzerinde etkili olabilecek değişkenin hangisi olduğu varyans ayrıştırması ile belirlenirken, bu etkiyi gerçekleştiren değişkenin politika aracı olarak kullanılabilir olup olmadığı ise, etki-tepki fonksiyonları ile belirlenmektedir (Sarı, 2008). Grafikte yer alan sütunlar, şokların meydana geldiği değişkenleri ifade ederken; satırlar ise bu şoklara karşılık değişkenlerin verdiği tepkileri göstermektedir (Tarı, 2010).

Aşağıda, VAR modeli tahmini sonucunda ulaşılan  $\pm 2$  standart hatalık güven aralığındaki etki-tepki fonksiyonu grafikleri verilmektedir.



Şekil 2. Model için Etki- Tepki Fonksiyonlar

Model'e ait etki tepki grafikleri, yukarıdaki Şekil 2'te verilmektedir. Değişkenlere ait katsayılar, güven aralığı içinde hareket etmesi nedeniyle anlamlıdır. LTA değişkenine gelen bir birimlik şoka LENF değişkeninin verdiği tepki 3. ve 6. dönemler arasında negatifken, 7. ve 8. dönem sonunda bu tepki pozitif dönmeye başlamış 9. dönemde tekrar negatife dönmüştür. LTA değişkenine gelen bir birimlik şoka LISZ değişkeninin verdiği tepki 8. dönem sonuna kadar negatif ilerlerken, 9. dönemde pozitive dönmekte ve 10. dönem sonunda dengeye ulaşmaktadır. LENF değişkeninde meydana gelen bir birimlik şokun ise, LNTA değişkeni üzerindeki etkisi 5. ve 8. dönemler arasında negatif yönlü iken, 10. dönemde dengeye ulaşmaktadır. LISZ değişkeninde meydana gelen bir birimlik şoka, LNTA değişkeni ilk üç dönemde negatif tepki verirken, enflasyon ise 2. dönem dışında pozitif tepki göstermektedir. Tüm değişkenler 10. dönemde dengeye gelmektedir.

## Sonuç ve Öneriler

Dünya üzerinde küreselleşme ile birlikte, özellikle gelişmekte olan ülkeler olmak üzere, birçok ülkede enflasyon ve işsizlik önemli bir ekonomik sorun olarak görülmektedir. Bu açıdan, ticari açıklık, enflasyon ve işsizlik oranları arasındaki ilişkinin belirlenmesi, ülkelerin ekonomi politikalarının belirlenmesine katkıda bulunacaktır. Enflasyon ve işsizliğin ticari açıklıkla ilişkisi, her ülkenin sahip olduğu yapısal farklılıklara göre değişim göstermektedir.

Analizin sonuçlarına göre, Türkiye'de ticari açıklık ve enflasyon arasında kısa dönemde bir ilişkinin bulunmadığı, uzun dönemde ise enflasyon oranları arttıkça ticari açıklığın azaldığı, ticari açıklık artarken enflasyonun düştüğü görülmektedir. Diğer taraftan etki tepki sonuçlarına bakıldığında, ticari açıklık değişkeninde meydana gelecek bir şok, enflasyon değişkenini önce azaltmakta sonra arttırmaktadır. Ticari açıklık ve enflasyonun karşılıklı etkilerine bakıldığında, enflasyonun yüksek olduğu ortamda ticari açıklığın azalacağı söylenebilirken, ticari açıklığın ise enflasyon oranındaki etkisi zamana yayılmaktadır. Enflasyonun kontrol altında tutularak, ticari açıklık üzerindeki etkisi bakımından ülke lehine sonuçlar doğurması yönünde politikalar uygulamalıdır. Ülkede enflasyonun uzun vadede kontrol altında tutulması adına, yerli üretim, iç talebi karşılayacak ölçüde artırılmalıdır. Ülke

içinde üretimi yapılamayan ya da üretimi yetersiz kalan ürünlerin ithalatı kontrollü bir şekilde serbest bırakılmalıdır. Ayrıca enflasyonun dış ticaret dengesi üzerinde yaptığı baskı, ülkede verimliliğin düşmesine, ekonomide belirsizliğin artmasına ve güven ortamının zarar görmesine yol açmaktadır. Bu durum, Türkiye'nin, uluslararası piyasalarda rekabet gücünü olumsuz etkiler, yapılacak doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının ülkeye girişini engeller, istihdamın da olumsuz etkilenmesine yol açar. Bu nedenle, ülkede ekonomik istikrarın sağlanması yönünde adımlar atılmalıdır.

Türkiye'de ticari açıklık ve işsizlik arasında ise, kısa dönemde çift yönlü bir ilişki bulunurken, uzun dönemde, işsizlikte görülecek artışın ticari açıklığı arttıracığı, ticari açıklık oranında bir artışın ise işsizlik oranlarını yükselteceği yönündedir. Ticari açıklık ve işsizlik oranı arasında varlığı kabul edilen ters yönlü ilişki, Türkiye için pozitif çıkmıştır. Bu durumda, her ülkenin kendi ekonomik yapısından kaynaklanan, kendine özgü farklılıklar taşıdığı söylenebilir. Son yıllarda, Türkiye'de, ticari açıklık oranları artarken, ihracatın emek yoğun mallardan, sermaye yoğun mallara kayması, işgücü piyasalarını olumsuz etkileyerek istihdamı düşürmektedir. Türkiye gibi yüksek emek gücüne sahip bir ülkede, istihdam oranlarında bir artışın sağlanması için emek yoğun üretim yapan sektörlerin desteklenmesi, ülkenin sahip olduğu işgücünün niteliklerinin yükseltilmesi adına eğitim sisteminde gerekli düzenlemelerin yapılması, işgücü piyasalarına ilişkin koşulların yeniden gözden geçirilmesi ve istihdam oranını arttıracak politikaların uygulanması önerilmektedir. Ayrıca, Türkiye'de üretimin büyük oranda ara malı ithalatına bağlı olması ve döviz kurunda meydana gelen aleyhte değişimlerin ülkede üretimi olumsuz etkilemesi de, istihdam oranlarının azalmasına yol açmaktadır. Bu nedenle, istikrarlı bir döviz kuru ülkede öncelikle üretimi ve dolaylı olarak istihdamı olumlu etkileyecektir.

Çalışmada elde edilen bulgulara dayanarak, Türkiye'de ticari açıklığın olumlu etkilerinden faydalanmak adına, yerli üretimin desteklenmesi, ihraç ürünlerinin çeşitliliğinin artırılması, yeni teknolojilerin hızlıca benimsenmesi ve uygulanması, Ar-Ge yatırımlarına yoğunluk verilmesi, ülkenin sahip olduğu beşeri sermayeye yani potansiyel işgücüne yatırım yapılması ve niteliklerinin artırılması, yabancı sermaye yatırımlarının önünü açacak yapısal reformların yapılması önerilmektedir.

### Kaynakça

- Cenger, H., & Çütücü, İ. (2018). İthalattaki Değişimin Genç İşsizliğe Etkisi: Türkiye Ekonomisi Üzerine Ekonometrik Bir Uygulama. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 8(Gençlik Araştırmaları Özel Sayısı), 485-503. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/443838>
- Ekinci, R., Tüzün, O., Ceylan, F., & Kahyaoğlu, H. (2017). Dışa Açıklık ile İşsizlik Arasındaki İlişki: Seçilmiş AB Ülkeleri ve Türkiye Üzerine Zamana Göre Değişen Parametrelili Bir Analiz. *Sosyo-Ekonomi Dergisi*, 25(31), 45-73. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/263603>
- Ercan, O. (2017). Türkiye'de Bölgesel Ticari Açıklık-İşsizlik İlişkisi: Düzey 2 Bölgeleri İçin Panel Veri Analizi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*. Eskişehir. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>

- Granger, C. (1969). Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods. *Econometrica*, 37, 424-438. <https://www.jstor.org/stable/pdf/1912791.pdf?refreqid=excelsior%3A76ffdea0254e2c49a1c61ffbe58201a7>
- Gujarati, D. N. (2004). *Basic Econometrics*. U.S.A.: Tata McGraw-Hill Education.
- Gül, E., & Kamacı, A. (2012). Dış Ticaretin İstihdam Üzerindeki Etkileri: Bir Panel Veri Analizi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(4), 23-32. <https://earsiv.anadolu.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/11421/131/2012-0402%5B1%5D.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Güneş, S. (2005). Türkiye'de Nüfus Artışının Ekonomik Büyümeyle İlişkisi Üzerine Ekonomik Bir Analiz. *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Fakültesi Dergisi*, 60(3), 123-136. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/36095>
- Güneş, Ş., & Konur, F. (2013). Türkiye Ekonomisinde Dışa Açıklık ve Enflasyon İlişkisi Üzerine Ampirik Bir Analiz. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 8(2), 7-20. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/oguibf/issue/5714/76485>
- İlter, Ş., & Doğan, B. B. (2018). Ticari ve Finansal Dışa Açıklık Oranı İle Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Türkiye Örneği. *Dicle Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(15), 89-115. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/duiibfd/issue/37998/438742>
- Işık, N. (2003). Dışa Açılma ve Para Politikasının Enflasyon Üzerindeki Etkileri: Bir Uygulama. *Ekonomik Yaklaşım Dergisi*, 14(48), 87-96. [https://econpapers.repec.org/article/eydeyjrn/v\\_3a14\\_3ay\\_3a2003\\_3ai\\_3a48\\_3ap\\_3a87-96.htm](https://econpapers.repec.org/article/eydeyjrn/v_3a14_3ay_3a2003_3ai_3a48_3ap_3a87-96.htm)
- Karaca, O. (2003). Türkiye'de Enflasyon-Büyüme İlişkisi: Zaman Serisi Analizi. *Doguş Üniversitesi Dergisi*, 4(2), 247-255. <https://openaccess.dogus.edu.tr/xmlui/handle/11376/545#sthash.Z6JtYfab.dpbs>
- Kim, J. (2011). The Effects of Trade on Unemployment: Evidence From 20 OECD Countries. (S. University, Dü.) *Department of Economics Research Papers in Economics*, 19, 1-46. <https://core.ac.uk/download/pdf/6524509.pdf>
- Kim, M., & Beladi, H. (2005). Is Free Trade Deflationary? *Economics Letters*, 89(3), 343-349. doi:doi.org/10.1016/j.econlet.2005.06.016
- Lotfalipour, M. R., Montazeri, S., & Sedighi, S. (2013). Trade Openness and Inflation. Evidence from MENA Region Countries. *Economic Insights-Trends and Challenges*, 2(2), 1-11. [https://www.researchgate.net/profile/Mohammad\\_Lotfalipour/publication/261882336\\_Trade\\_Openness\\_and\\_Inflation\\_Evidence\\_from\\_MENA\\_Region\\_Countries/links/5cc9bae64585156cd7c19099/Trade-Openness-and-Inflation-Evidence-from-MENA-Region-Countries.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Mohammad_Lotfalipour/publication/261882336_Trade_Openness_and_Inflation_Evidence_from_MENA_Region_Countries/links/5cc9bae64585156cd7c19099/Trade-Openness-and-Inflation-Evidence-from-MENA-Region-Countries.pdf)
- Mercan, M., & Göçer, İ. (2014). Ticari Dışa Açıklığın Ekonomik Etkileri: Orta Asya Ülkeleri İçin Ampirik Bir Analiz. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 10(22), 27-44. <http://apache.beun.edu.tr/index.php/zkesbe/article/view/485>
- Nwaka, I. D., Uma, K. E., & Gülçay, T. (2015). Trade Openness and Unemployment: Empirical Evidence for Nigeria. *The Economic and Labour Relations Review*, 26(1), 117-136. doi:doi.org/10.1177/1035304615571225
- Özdil, S. (2014). Türkiye'de Dışa Açıklığın Makro Ekonomik Etkileri. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın). <http://adudspace.adu.edu.tr:8080/xmlui/handle/11607/389>

- Özyıldız, T., Utlu, S. K., & Çütçü, İ. (2018). Ticari Dışa Açıklığın Enflasyon ve Büyüme İle İlişkisi Yükselen Piyasa Ekonomilerinde Panel Veri Analizi Uygulaması. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 14(2), 335-356. <http://ijmeb.org/index.php/zkesbe/article/view/1673>
- Pesaran, H. M., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds Testing Approaches to The Analysis of Level Relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289-326. doi:doi.org/10.1002/jae.616
- Romer, D. (1993). Openness and Inflation: Theory and Evidence. *The Quarterly Journal Of Economics*, 108(4), 869-903. doi:doi.org/10.2307/2118453
- Rose, A. K. (2002). Do WTO Members Have More Liberal Trade Policy? *Journal of international Economics*, 63(2), 209-235. doi:doi.org/10.1016/S0022-1996(03)00071-0
- Saçık, S. Y. (2009). Büyümenin Bir Kaynağı Olarak Ticari Dışa Açıklık. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 9(18), 273-294. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/289217>
- Sahu, P., & Sharma, N. K. (2018). Impact of Trade Openness on Inflation in India: An Autoregressive Distributed Lag (ARDL) Approach. *The Empirical Economics Letters*, 17(1), 21-32. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3154728](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3154728)
- Sandalcılar, A. R., & Yalman, İ. N. (2012). Türkiye’de Dış Ticaretteki Serbestleşmenin İşgücü Piyasaları Üzerindeki Etkileri. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 7(2), 49-65. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/65451>
- Sarı, A. (2008). Parasalcı Görüşe Göre Türkiye’de Ödemeler Bilançosu Dengesinin Sağlanmasında Otomatik Denkleşme Mekanizmalarının Etkinliği. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 9(2), 1-12. <http://kutuphane.dogus.edu.tr/mvt/pdf.php?pdf=0002571&lng=0>
- Seyidoğlu, H. (2013). *Uluslararası İktisat Teori ve Politika*. İstanbul: Güzem Yayıncılık.
- Tarı, R. (2010). *Ekonometri* (6. Baskı). Kocaeli: Umuttepe Yayınları. <https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/serieMarket>, (19.09.2018). [http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt\\_id=1054](http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1054) (8.10.2018). <https://biruni.tuik.gov.tr/disticaretapp/menu.zul> (19.01.2018).