

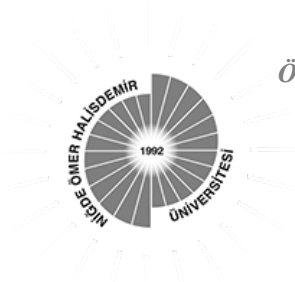
PAPER DETAILS

TITLE: İthalat, döviz kuru ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin zaman serisi analizi: Türkiye örneği (1994-2018)

AUTHORS: Okyay UÇAN,Melike SARAÇ

PAGES: 696-708

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1010937>



Araştırma Makalesi
Research Article

Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi
Yıl: 2020 Cilt-Sayı: 13(4) ss: 696-708

Academic Review of Economics and Administrative Sciences
Year: 2020 Vol-Issue: 13(4) pp: 696-708

<http://dergipark.org.tr/tr/pub/ohuiibf/>

ISSN: 2564-6931

DOI: 10.25287/ohuiibf.705461

Geliş Tarihi / Received: 17.03.2020

Kabul Tarihi / Accepted: 18.08.2020

İTHALAT, DÖVİZ KURU VE EKONOMİK BÜYÜME ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ZAMAN SERİSİ ANALİZİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ (1994-2018)

Okuy UÇAN¹
Melike SARAÇ²

Öz

Ekonomik faaliyetlerin nihai hedefi mal ve hizmetlerin niteliklerini geliştirerek refahı arttırmaktır. Bu amaca ulaşabilmek için açık ekonomi seçmektedirler. Açık ekonomiler için dış ticaret en önemli unsurlardır biridir. İthalat günümüzde ülkelerin birbirleriyle etkileşiminde ve küreselleşmede en etkili araçtır. İthalatı; gelir seviyesi, ithal mallara yönelik ilgi, döviz kuru, dış ticaretin liberalleşmesi ve engellenmesi gibi faktörler etkilemektedir. Ülkelerin ithalatını belirleyen en önemli etkenler ise döviz kuru ve ekonomik büyümedir. 1994-2018 yılları arası Türkiye için yapılan bu çalışmada ithalat, ekonomik büyüme ve döviz kuru arasındaki ilişki birim kök, eşbütünleşme ve nedensellik kullanılarak araştırılmıştır. Analiz sonuçlarına göre değişkenler arasında eşbütünleşme yani uzun dönemli ilişkisi tespit edilmiştir. Bir yıldan az bir zamanda kısa dönemli dalgalarda uzun dönem dengesine yakınsanacağı sonucu elde edilmiştir. İthalat ile ekonomik büyüme arasında pozitif korelasyon ilişkisi saptanmıştır. Ayrıca ithalat ile döviz kuru ile ise negatif ilişki tespit edilmiştir. Ek olarak ekonomik büyümeden ithalata doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi saptanmıştır. Bir başka nedensellik ilişkisinin ise ekonomik büyümeden döviz kuruna doğru tek yönlü olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler : İthalat, Döviz Kuru, Ekonomik Büyüme, Eşbütünleşme, Nedensellik Analizi

Jel Sınıflandırılması : F31, F40, F43

¹ Doç. Dr., Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, İ.İ.B.F., İktisat Bölümü, okuyucan@ohu.edu.tr, ORCID: 000-0001-5221-4682 .

² Yüksek Lisans Öğrencisi, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, SBE, İktisat Bölümü, melikesarac51@gmail.com , ORCID: 0000-0003-1076-9473.

TIME SERIES ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP BETWEEN IMPORT, ECONOMIC GROWTH AND EXCHANGE RATE: THE CASE OF TURKEY (1994-2018)

Abstract

The ultimate goal of economic activities is to increase prosperity by improving the qualities of goods and services. They choose an open economy to achieve this goal. Nowadays, import is the most effective tool in the interaction of countries and globalization. Imports are influenced by factors such as income level, interest in imported goods, exchange rate, liberalization and hindrance of foreign trade. The most important factors determining the importation of countries are exchange rate and economic growth. In this study conducted for Turkey between 1994-2018, the relationship between imports, economic growth and exchange rate was investigated using by unit root, cointegration and causality. According to the results of the analysis, cointegration, the long-term relationship between the variables was determined. The result was that short-term waves would converge to long-term equilibrium in less than a year. A positive correlation between imports and economic growth was determined. In addition, the negative relationship between imports and the exchange rate has been determined. Moreover, a one-way causality relationship between economic growth and imports has been identified. Another causality relationship was concluded to be one-way from economic growth to exchange rate.

KeyWords : Import, Exchange Rate, Economic Growth, Cointegration, Causality Analysis

Jel Classification : F31, F40, F43

GİRİŞ

Ekonomik faaliyetlerin nihai amacı toplumun ve bireylerin kullandığı mal ve hizmetlerin niteliklerini geliştirmek ve refahlarını arttırmaktır. Bu amaca ulaşabilmek için kapalı bir ekonomi yerine açık bir ekonomiyi seçmektedirler. Açık ekonomiyle uluslararası ekonomik gelişmeler yaşanmaktadır. İthalat; kalifiye iş gücü, yerli üretim, teknoloji ve çıktılar gibi birçok nedenden dolayı zorunlu olarak yapılmaktadır (Bayraktutan & Bıdırdı, 2010:352).

İthalat, farklı ülkeler tarafından üretilen mal ve hizmetlerin yurt içi talep ediciler tarafından satın alınması olarak tanımlanmaktadır. İktisat tarihi boyunca birçok ekol dış ticaret konusunda farklı fikirler ortaya atmıştır. Merkantalistler'e göre, bir ülkenin zenginliği altın ve madenlere bağlıdır. Değerli altın ve madenleri biriktirmek için ihracat yapılmaz ve altın seviyesini azaltan ithalatı yasaklamışlardır. İhracatı artırmak amacıyla ham madde ithalatının yapılmasına olanak tanımışlardır. Merkantalistler'e tezat olarak oraya çıkan Klasik iktisadi görüşün öncüsü olan Adam Smith'in mutlak üstünlükler teorisine göre, ülkenin mutlak olarak üstün olduğu malı ihracat yapması ve diğer malı ithal etmesi gerekmektedir. Bunun sonucunda her iki ülkede daha fazla karlı olacaktır. Karşılaştırmalı üstünlükler teorisini ileri süren Ricardo'a göre, bir ülke her iki malda üstün olsa bilse ticaret yapılmalıdır. Bu teorilerin sonucunda Klasik okul hem ithalat hem de ihracatı teşvik etmiştir. Bu görüşler Büyük Buhran sonucunda değer kaybetmeye başladı. 1936 yılında J.M. Keynes tarafından yayınlanan "İstihdamın, Paranın ve Faizin Genel teorisi" eseri ile Keynesyen iktisadi görüş ortaya çıkmıştır. Keynesyen görüşe göre, toplam talepte azalmaya ithalat neden olmaktadır. İthal mallar yatırımda, ara mallarda ve tüketimde kullanıldığı için ülke ekonomisinde geliri ve talebi düşürmektedir ve negatif etkiye sahiptir. Teknolojinin ithal edilmesinin ekonomik büyümeyi üzerinde olumlu etkiye neden olacağını Reel Konjonktür Dalgaları Okulu vurgulamıştır. İşsel büyüme modelleri ise teknoloji ithalatı aracılığıyla üretimde bir artış meydana geleceğini savunmuştur (Tayyar, 2017: 238-246).

İthalat, ülke ekonomileri dış ticarete açıldığı zaman ülkelerin istikrarlı büyüme ve kalkınma hızlarını artırmak için başvurdukları önemli bir araçtır. Bu yüzden ithalatı belirleyen faktörlerin incelenmesi gerekmektedir. İthalatı etkileyen faktörler döviz kuru, ülkelerin gelir seviyesi, ithal mallarına yönelik ilgi, dış ticaretin liberalleşmesi ve engellenmesi olarak belirlenmektedir (Özcan

& Göl, 2018:119). Üretimi gerçekleştirebilmek için bazı ara mal, ham madde ve yatırım mallarının dışarıdan alınması gerekmektedir. Bu yüzden üretimin arttığı yani milli gelirin arttığı dönemlerde ithalat da artış göstermektedir. Bu durum ise ithalat ve milli gelir arasında ilişki varlığı anlamına gelmektedir (Seyidoğlu, 2003: 452).

1929 Büyük Buhranı'nın etkisiyle yeni kurulan Türkiye Cumhuriyeti ekonomisini dış etkenlerden korumak amacıyla müdahaleci ve korumacı politika olan ithal ikameci politikayı benimsemiştir. İthal ikameci sanayi politika; ülke içinde üretilmediği için dışarıdan alınan malların, çeşitli koruyucu önlemler ve malların yurt içinde üretilmesini sağlamayı hedeflemektedir (Eğilmez,2019:180). Uygulanan bu politika sonucunda ülke ekonomisinde dış ticaretin payı önemli ölçüde gerilemiştir. II. Dünya savaşının sonucuyla birlikte Türkiye ekonomisinde ithalat ve ihracatın payı giderek daha fazla azalmıştır. 1946 yılına gelindiğinde savaşın etkisiyle azalan dış ticareti canlandırmak amacıyla devalüasyon yapılmıştır. Yeni gümrük kanunu 1949 yılında yürürlüğe konulmuş ve ithalat sınırlamaları kaldırılmıştır. Gümrük Tarifeleri ve Genel Ticaret anlaşmasının 1953 yılında imzalanmasıyla birlikte uluslararası ticaret ve ithalat kısıtlamaları kaldırılmıştır.1958 yılında meydana gelen ikinci devalüasyondan sonra, ithalatın miktar ve tarifeleri kısıtlanarak kontrol altına alınmak istenmiştir. Türkiye, 1960 dönemi sonrasında ithalatı caydırıcı politikalar uygulayarak ithal ikameci politika dönemine girmiştir (Kurt & Zengin, 2016: 67-69).

Türkiye’de 1960-1980 yılları arasında ithal ikameci yani içe dönük politika yoğun bir şekilde uygulanmıştır. İlk başlarda başarılı olan bu politika, 1970 yılında yaşanan petrol krizi nedeniyle ithalat giderlerini arttırarak ithalatı olumsuz etkilemiştir. Türkiye 1980’li yıllara kadar ithal ikameci politikayı uygularken dünya koşullarına uyum sağlayabilmek için birçok adım atmıştır. Bu adımlar arasında en önemli olanlar; ekonominin dışa açılması ve dış ticarete serbestleşmedir. Türkiye ekonomisi 24 Ocak 1980 kararlarından sonra uluslararası rekabet ortamına uygun hale gelmiştir. Esnek kur politikasına geçilmesi 24 Ocak kararlarının ithalat açısından en önemli yanlarından biri olmuştur (Gül & Ekinci,2006:165-167).

Türkiye’de 1994-2018 yılları için ithalat, reel gelir ve reel döviz kuru arasındaki ilişkiyi zaman serisi bağlamında incelemek için bu çalışma yapılmıştır. Dünya Bankası ve T.C. Merkez Bankasında alınan veriler logaritmaları alınarak doğrusallaştırılmış ve test edilmiştir. İthalat, reel döviz kuru ve reel gelir arasında eşbütünleşme ve nedensellik ilişkisi araştırılmıştır. Çalışmada giriş bölümünü takiben literatür, veri seti, yöntem ve ampirik bulgular yer almaktadır. En sonda ise ekonometrik analiz sonuçlarından elden edilen bulgular yorumlanmaktadır.

1.LİTERATÜR

İthalat, GSYİH ve döviz kuru değişkenlerini kullanan literatür özeti aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Tablo 1: Seçilmiş Literatür Çalışmalar

Yazar	Dönem	Yöntem	Sonuç
Yaman (2018)	2005-2015	Eşbütünleşme, Nedensellik Analizi	Dış alım ve dış satım arasındaki nedensellik ilişkisinin çift yönlü olduğunu tespit etmiştir. Döviz kurunun tek başına değişkenleri etkilemeyeceği sonucuna varılmıştır. Döviz kurunun ithalat ile pozitif yönde, ihracat ile de negatif yönde ilişkili olduğunu tespit etmiştir.
Şahin & Durmuş (2018)	2002:01-2017:12	Fourier Standart Granger Analizi	Büyüme ile dış alım arasındaki nedenselliğin çift yönde olduğu sonucuna varmışlardır. Dış satım ile büyüme arasında tek yönlü nedensellik ilişkisinin varlığını saptamışlardır. Türkiye için büyüme hipotezinin ithalata olduğu sonucuna varmışlardır.
Özel (2018)	2000:01-2017:03	Nedensellik Analizi	Ekonomik ile dış satım arasında ve dış alım ile ekonomik büyüme arasında nedenselliğin tek yönlü olduğunu saptamıştır. Türkiye ekonomisinde ithalatın önemli bir yere sahip olduğu sonucuna varmıştır.
Öncel & İnal (2016)	2000-2015	ARDL Modeli ve Toda-Yamamoto Nedensellik Analizi	Döviz kuru ile ülkeler arası ticaret hem kısa hem de uzun dönemde koentegrasyon ilişkisin var olduğunu bulmuşlardır. Değişkenler arasında nedensellik

			ilişkisini Toda-Yamamoto testi sonucu tek yönlü olduğunu etmişlerdir. Döviz kuru politikasının dış ticaret politikasında önemli bir araç olduğunu saptamışlardır.
Yurdakul (2016)	2003:01 -2012:04	En Küçük Kareler Yöntemi	Gelir ve döviz kurunun ithalatın üzerine etkilerini incelemek için yaptığı çalışmada gelir ile ithalat arasında pozitif yönlü korelasyona sahip olduğunu ve ithalat ile reel döviz kuru arasındaki korelasyonun negatif yönlü olduğunu saptamıştır.
Korkmaz & Aydın (2015)	2002:1-2014:2	VAR ve Nedensellik Analizi	Ekonomik büyümeyi dış satımdaki artışların etkilemediği yani aralarında nedensellik ilişkisinin olmadığını saptamışlardır. Nedensellik ilişkisinin büyüme ve dış alım arasında çift yönlü olduğunu tespit etmişlerdir.
Çiftçi (2014)	2001:1-2012:3	Eşbütünleşme ve Granger Nedensellik Analizi	Ekonomik büyüme, cari açık ve reel döviz kuru arasında eşbütünleşme ilişkisi olduğunu saptamıştır. Yaptığı çalışma sonucunda cari açığın büyümenin temel belirleyicisi olduğunu ve ulusal para değeri kazanarak ithalat fiyatlarının ucuzlamasına neden olduğu sonucuna varmıştır. Çift yönlü cari açık ile ekonomik büyüme arasında olduğu sonucuna varmışlardır.
Saraç (2013)	1989:2-2011:4	Markov Rejim Modeli	Gerileme ve daralma dönemlerinde ekonomik büyümeyi dış alım ve dış satımın pozitif yönde etkilediği sonucuna varmıştır.İçsel ekonomik büyüme teorisinin ve ihracata yönelik sanayileşme stratejisinin ekonomik büyüme ve dış alım ile ilgili hipotezlerin geçerliliğini tespit etmiştir.
Tapşın & Karabulut (2013)	1980-2011	Eşbütünleşme, Nedensellik Analizi	Dış alımdan dış satıma ve döviz kurundan dış alıma doğru nedensellik ilişkisi olduğunu tespit etmişlerdir. İhracat ile ithalat arasında bir ilişki olduğunu ve kurların ihracatı ithalat üzerinden etkilediğine ulaşılmıştır.
Çağlayan & Oskonbaeva (2012)	2000:1-2011:10	Sınır Testi	Kırgızistan Cumhuriyeti için yaptıkları çalışmada ithalat, döviz kuru ve GSYİH arasında uzun dönemli ilişkinin varlığını tespit etmişlerdir. GSYİH artışlarının kısa ve uzun dönemde ithalatı etkilediğini saptamışlardır. Reel kuru ise istatistiksel anlamda ithalatı etkilemediği sonucunu elde etmişlerdir.
Bayraktutan & Bırdırdı (2010)	1989-2004	Eşbütünleşme ve Hata Düzeltme Modeli	İthalat, büyüme ve döviz kuru arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığını tespit etmişlerdir. İthalatın gelir esnekliğine yüksek bir duyarlılığı olduğu sonucuna varmışlardır. İthalatın döviz kuru esnekliğinin düşük olduğunu saptamışlardır.
Aktaş (2009)	1996-2006	Eşbütünleşme ve Nedensellik Analizi	Ekonomik büyüme, dış alım ve dış satım için yapmış olduğu çalışmada eşbütünleşme ilişkisinin olduğunu tespit etmiştir. Dış alım ile dış satım, büyüme ile dış alım ve büyüme ile dış satım arasında çift yönlü nedensellik ilişkisini saptamıştır. İthalat ile ihracat arasında nedensellik ilişkisinin olmadığı sonucuna varmıştır.
Gül & Ekinci (2006)	1990:1 -2006:8	Eşbütünleşme ve Nedensellik Analizi	Dış alım, dış satım ve döviz kuru değişkenleri için eşbütünleşme ilişkisi tespit etmişlerdir. İthalat ve ihracattan döviz kuruna doğru nedensellik ilişkisi olduğunu elde etmişlerdir.

II. VERİ SETİ

Türkiye için 1994-2018 yılları arası ithalat, ekonomik büyüme ve döviz kuru arasındaki ilişkiyi incelemek için yapılan bu çalışmada değişkenler, Dünya Bankası ve Merkez Bankası veri tabanından elde edilmiştir. Tablo 2’de değişkenlerin tanımları yer almaktadır.

Tablo 2: Değişkenler ve Tanımları

Değişkenler	Tanımları
İTH	: İthalat
DK	: Reel Efektif Döviz Kuru
GSYİH	: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla

Yapılan bu çalışmada açıklanan değişken olarak ithalat seçilmiştir. Açıklayıcı değişken olarak da GSYİH ve Reel Döviz Kuru serileri analize dâhil edilmiştir. Çalışmada yıllık verilerle çalışılmış ve verilerin doğrusallaşmasını sağlamak amacıyla logaritmik hale getirilerek kullanılmıştır. Verilerin logaritmik hale getirilmesi katsayıların esneklik olarak yorumlanabilmesi için yapılmıştır. Verilerin analizinde EViews 9 istatistik paket programından yararlanılmıştır.

III. YÖNTEM VE AMPİRİK BULGULAR

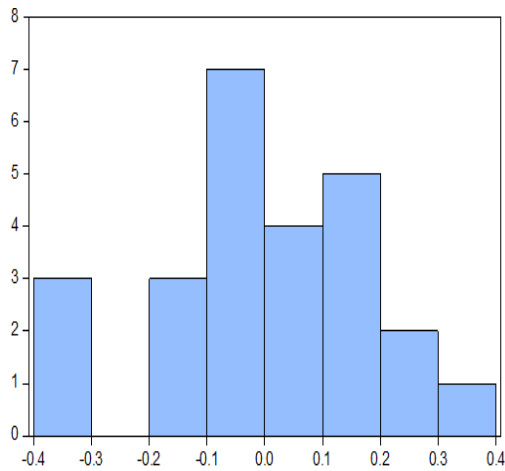
Zaman serisi herhangi bir değişken için düzenli aralıklarla ölçümler sonucu elde edilen verilerden oluşmaktadır. Zaman serilerinin en önemli özelliğinden biri, serilerin durağan olup olmamalarıdır. Ekonometrik olarak analizi yapılan serilerin anlamlı ilişkilere sahip olduğunu araştırmak için serilerin durağan olması gerekmektedir. Durağanlık bir zaman serisinin modellenmesi ve modelin kullanılması açısından önemli özelliklerden biridir (Tari,2011:374).

Değişkenlerin durağanlık seviyelerini anlamak için en çok kullanılan Augmented Dickey Fuller (ADF) birim kök testi kullanılmıştır. Değişkenlerin 1. dereceden entegre oldukları tespit edildikten sonra eşbütünleşme ilişkisini test etmek için Johansen Eşbütünleşme sınaması yapılmıştır. Analiz sonucunda eşbütünleşme ilişkisi tespit edildiği için Hata Düzeltme Modeli uygulanmıştır. Değişkenler arasında nedensellik ilişkisini sınamak için farkları alınarak Granger Nedensellik analizi yapılmıştır. Modelde ekonometrik sorunların olup olmadığını test etmek için Normallik testi, Otokorelasyon testi, Değişen Varyans Testi ve Çoklu Doğrusal Bağlantı testi yapılmıştır.

III.1. Ekonometrik Problem Testleri

a. Normallik Testi

Normallik varsayımı ana kütle ve regresyon hata terimlerinin sıfır ortalama ve sabit varyansa sahip olduğu varsayılmaktadır. Normallik varsayımı parametrelerin istatistiksel olarak tahminlerinin anlamlılığı için gerekmektedir. Bu varsayım geçersiz ise testler ve aralık tahminleri yapılamamaktadır. Jarque-Bera testi yardımıyla normallik sınaması yapılmaktadır. Normal dağılım için eğikliğin 0, basıklığın 3 olması gerekmektedir. Jarque-Bera testinde temel hipotez, “hata terimlerinin dağılımı normaldir”, alternatif hipotez ise “hata teriminin dağılımı normal değildir” şeklindedir (Güriş, Akay & Güriş, 2017:277).



Ortalama	2,29e-15
Medyan	-0,001
Maksimum	0,379
Minimum	-0,370
Standart Sapma	0,183
Eğiklik	-0,087
Basıklık	2,754
Jarque- Bera	0,094
Olasılık	0,953

Şekil 1: Hata Terimlerinin Dağılımı ve İstatistiksel Sonuçları

İstatistiksel sonuçlara göre, hata terimi için olasılık değeri 0,953'dir. Bu değer 0,05'den büyüktür. Bundan dolayı normal dağılım için geçerli olan sıfır hipotezi kabul edilmektedir. Jarque-Bera test istatistik değeri (0,094), 5 değerinden küçüktür. Basıklık değeri 2,754 olmakla birlikte 3'e, eğiklik değeri ise -0,087 değeri 0'a yakındır. Bu sonuçlara göre, hata terimlerinin her birinin normal dağılımdan geldikleri saptanmıştır.

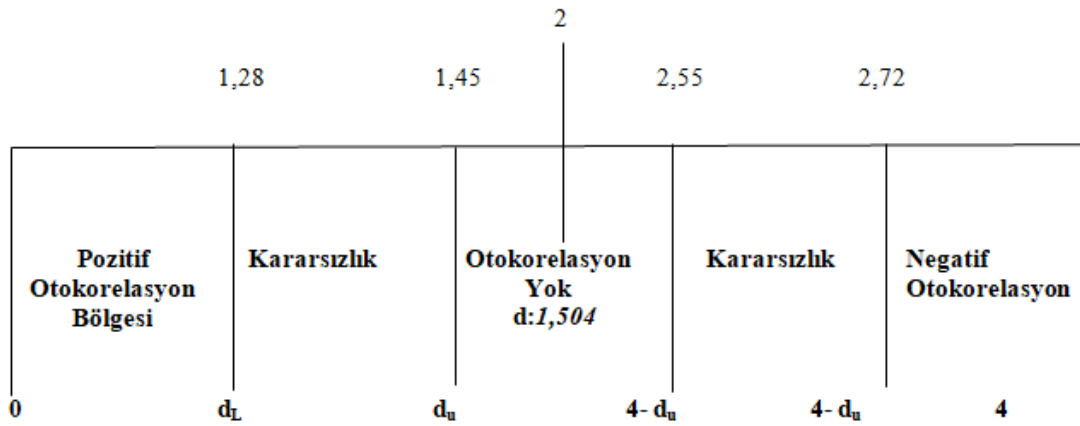
b.Otokorelasyon Testi

Regresyon modellerinde hata terimlerinin birbiriyle ilişkisi olması durumuna otokorelasyon (ardışık bağımlılık) denilmektedir. Ekonometrik modellerde hata terimleri arasında ilişki olmadığı varsayılmaktadır. Otokorelasyon bu varsayımdan sapma olarak da ifade edilmektedir (Dikmen,2012:167).

Tablo 3: Otokorelasyon Testinin Sonucu

Değişken	Katsayı	Standart Hata	T İstatistiği	Olasılık Değeri
LNGSYIH	0,497	0,029	16,933	0,000
LNDK	-0,944	0,373	-2,529	0,019
C	3,966	1,404	2,823	0,009
R-Kare	0,944	Var ortalama bağımlılığı		11,510
Düzeltilmiş R-kare	0,939	Var S.D. bağımlılığı		0,777
Regresyon S.E.	0,191	Akaike bilgi kriteri		-0,355
Toplam Hataların Karesi	0,806	Schwarz bilgi kriteri		-0,209
Log benzerliği	7,443	Hannan-Quinn kriteri		-0,314
F-istatistik	186,869	Durbin-Watson istatistiği		1,504
Olasılık(F-istatistik)	0,000			

Otokorelasyon (hata terimlerinin birbiriyle ilişkili olma durumu) sorununu test etmek için en yaygın olarak kullanılan Durbin-Watson testidir. Durbin-Watson testi yapılarak modelde otokorelasyon sorunun var olup olmadığı test edilecektir.



Şekil 2: Durbin –Watson Test İstatistiği Sonucu

Otokorelasyon sorununu test ederken n:25 ve k:2 olduğu için %5 anlamlılık seviyesinde d_L :1,28 ve d_U :1,45 test istatistiklerine Durbin-Watson Test istatistiği tablosundan bulunmuştur. Durbin Watson test istatistiği sonucu 1,504275 çıktığı için 1,45-2,55 değerleri arasındaki otokorelasyon yoktur bölgesine denk geldiği için modelde otokorelasyon sorununun olmadığı sonucuna varılmaktadır.

c. Değişen Varyans (Breusch-Pagan-Godfrey) Testi

Doğrusal regresyon modelinin en önemli varsayımı sabit varyans (homoscedasticity)dır.Bağımsız değişkenler ile hata terimi arasında ilişki olmaması durumudur.Bu varsayımdan sapma değişen varyansa neden olmaktadır. Teoride değişen varyans sorununu test

etmek için kullanılan birçok test bulunmaktadır. Bu testlerden en çok kullanılan Breusch-Pagan-Godfrey ve White testidir. Breusch-Pagan-Godfrey testine göre sıfır hipotez “Sabit varyans varsayımı geçerlidir.” şeklindedir (Tarı,2011:169-171).

Tablo 4: Breusch-Pagan-Godfrey Test Sonucu

<i>Breusch-Pagan-Godfrey</i>	
<i>F-İstatistik</i>	0,697
<i>F-Olasılık Değeri</i>	0,667
<i>Olasılık(Ki-Kare)</i>	0,760

Breusch-Pagan-Godfrey test istatistiği olasılık değeri 0,760’dır. %5 anlamlılık düzeyinde olasılık değeri büyük olduğu için “Sabit varyans varsayımı geçerlidir .” şeklinde olan sıfır hipotezi kabul edilir yani modelde değişen varyans sorunu olmadığı anlaşılmaktadır.

d.Çoklu Doğrusal Bağlantı Testi

Çoklu regresyon modelinde açıklayıcı (bağımsız) değişkenlerin bazılarının ya da tamamının birbirleriyle ilişkili olması durumuna çoklu doğrusal bağlantı sorunu olarak adlandırılmaktadır. Bu sorunu test etmek amacıyla en yaygın olarak Hoşgörü ve Varyans Şişirme çarpanı (VIF) kullanılmaktadır (Güriş, Akay&Güriş, 2017:273-276).

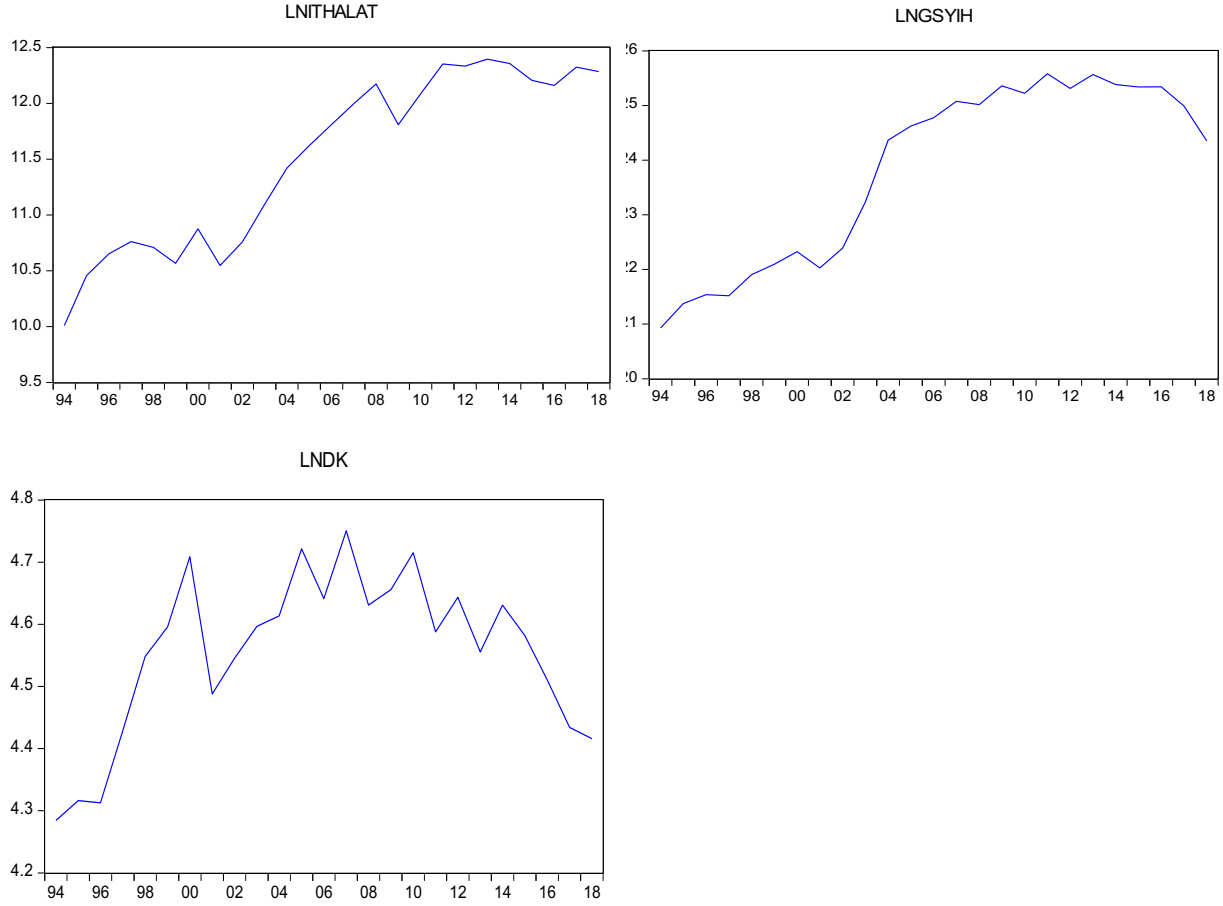
Tablo 5 : Çoklu Doğrusal Bağlantı VIF Sonucu

<i>Değişkenler</i>	<i>Varyans Katsayısı</i>	<i>Merkez dışı VIF</i>	<i>Merkez VIF</i>
DGSYIH	0,012	1,241	1,083
DDK	0,210	1,087	1,083
DC	0,001	1,148	NA

Bağımsız değişkenlerin Merkez dışındaki VIF değerlerinin 1,33 değerinden küçük olduğu görülmektedir. Modelde çoklu doğrusal bağlantı sorunu olmadığı tespit edilmiştir(1,33>VIF)

III.II.Birim Kök Testi

Uzun dönemde bir seri, bir önceki dönemde alınan değerlerinin değişkenlerin ne şekilde bu dönemini etkilediğini belirlemektir. Serilerin hangi süreçlerden geldiğini anlamak için, her serinin dönem değerinin bir önceki dönem değeriyle ilişkisinin bulunması gerekmektedir. Bunu tespit edebilmek için serilerin durağanlığını belirleyen birim kök testleri yapılmaktadır. Zaman serisi verilerinin sabit ortalama etrafında dalgalandığı ve zaman boyunca dalgalanmaların değişmediği duruma durağanlık denilmektedir. Zaman serilerinde ortalama ve varyansın sabit olduğu varsayımı geçerlidir. İktisadi zaman serilerinin çoğu bu varsayıma uymayıp birim kök içermektedir(Karagöz,2016:263).



Şekil 3:Değişkenlerin Düzey Seviye Grafikleri

Şekil 3'deki grafiklerde görüldüğü üzere İthalat açıklanan değişkenin, Döviz Kuru ve GSYİH açıklayıcı değişkenlerinin düzey değerlerde trend ve sabit içerdiği saptanmıştır.

Açıklanan değişken ithalat, açıklayıcı değişkenler döviz kuru ve GSYİH seçilerek değişkenlerin durağanlığını test etmek amacıyla birim kök testi yapılmıştır. Durağanlık sınamalarında en yaygın olarak kullanılan GenişleştirilmişDickey-Fuller (ADF) (1981) testi kullanılarak analiz yapılmıştır. Zaman serisi analizlerinde kullanılan iktisadi verilerin birçoğu seviyede durağan değildir. Bunların birçoğu farkları alınarak durağan hale gelmektedir. Bu duruma I(1) yani birinci dereceden entegre edilmiş seri denilmektedir. Birim kök sınamalarında kullanılan sıfır hipotez "Birim köke sahip değildir." şeklindedir. Bu hipotezi sınarken test istatistiğinin %1,%5 ve %10 anlamlılık düzeyindeki tablo kritik değerine bakılmaktadır(Dikmen,2012: 308-312).

Tablo 6:AugmentedDickey Fuller(ADF) Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	DÜZEY			BİRİNCİ FARKLAR			ENTEGRE SEVİYELERİ
	ADF Test İstatistiği	Olasılık Değeri	5 %	ADF Test İstatistiği	Olasılık Değeri	5 %	
İTH	-1,737	0,702	-3,612	-4,5531	0,000	-1,956	I(1)
DK	-0,895	0,936	-3,658	-6,449	0,000	-1,956	I(1)
GSYİH	0,607	0,999	-3,644	-2,803	0,007	-1,956	I(1)

Çalışmada ilk olarak açıklanan değişken ithalat serisinin birim kök içerip-içermediği sınanmaktadır. Düzey değerinde İthalat değişkeni için ADF testi olasılık değeri %5 anlamlılık düzeyinden büyük olduğu için “ithalat birim kök içermektedir” olan sıfır hipotezi reddedilemez. İthalat serisinin birinci farkına bakıldığında, ADF olasılık değeri %5 anlamlılık düzeyinden küçük olduğu için serinin durağan hale geldiği görülmektedir. İthalat serisinin I(1) yani birinci dereceden entegre olduğu ifade edilmektedir.

Döviz kuru değişkeni için düzey seviyede ADF testi olasılık değeri 0,05 olasılık değerinden büyük olduğu için “birim kök içerir” şeklinde olan sıfır hipotezi reddedilemez. Döviz kuru serisinin birinci farkına bakıldığında, ADF olasılık değeri %5 anlamlılık düzeyinden küçük olduğu için seri durağan hale gelmektedir. Döviz kuru serisi, I(1) yani birinci dereceden durağandır.

GSYİH için ADF olasılık değeri %5 anlamlılık düzeyinden büyük olduğu için “birim kök içerir” şeklinde olan sıfır hipotezi reddedilemez. GSYİH serisinin birinci farkına bakıldığında ADF olasılık değeri %5 anlamlılık düzeyinden küçük olduğu için “birim kök içermez” şeklinde olan sıfır hipotezi reddedilmektedir. GSYİH serisi birinci derecede durağan hale gelmiştir.

ADF test istatistiği sonucuna göre, bütün değişkenlerin birinci derece entegre I(1) oldukları tespit edilmiştir. Bütün değişkenler I(1) sürecinden geldiği için uzun dönemli ilişki olup olmadığına bakılmalıdır.

III.III.Vektör Otoregresif Modeller (VAR) Modeli

VAR yöntemi ekonometrik modellerin şekillenmesi sürecinde, modelin oluşmasına etki eden bir iktisadi teoremin varlığını kabul etmemektedir. Değişkenler hakkında bir ön kısıt oluşturmadığı gibi modelin tanımını da bozmamaktadır. Var modelinin zaman serisi analizlerinde en çok kullanılmasının nedeni değişkenleri içsel-dışsal ayrımı göz etmeden eşanlı denklem sistemi olarak tanımlamasıdır. Eşanlı bir modelde içsel değişkenler hem içsel değişkenlerin hem de kendisinin diğer belirli döneme kadar olan gecikmeli değerleri ile ilişkilendirilir (Tari,2011:451-464).

Tablo 7: Var Analizi Gecikme Seviyesi Ölçümü

Gecikme Sayısı	1	2
Bilgi Kriterleri		
LR	83,229*	12,814
FPE	2,03e-05*	2,10e-05
AIC	-2,300	-2,318*
SC	-1,708*	-1,282
HQ	-2,151*	-2,058

VAR analizi yaparken endojen yani içsel değişken olarak kabul ederiz. Optimum gecikmeyi bulabilmek için en yaygın olarak kullanılan Akaike (AIC) ve Schwarz. (SC) bilgi kriterleri dikkate alınır. AIC 2, SC ise 1 gecikme uzunluğunu optimal olarak kabul etmiştir. SC ve HQ bilgi kriterlerine göre optimal gecikme uzunluğunu 1 olarak kabul edilmiştir.

III.IV.Eşbütünleşme Analizi

İki değişken arasında uzun dönemde denge olması değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin olduğu sonucunu vermektedir. Eşbütünleşme, uzun dönem ilişkisi olup olmadığını test etmek için kullanılmaktadır. Eşbütünleşme sınaması için farklı yöntemler olmasına rağmen en çok kullanılan Johansen Eşbütünleşme sınamasıdır. Johansen (1988), tüm değişkenlerin içsel değişken olarak kabul edildiği VAR modelinden yola çıkarak değişkenler arasında birden fazla eşbütünleşme olsa bile kullanılacak eşbütünleşme sınaması geliştirmiştir(Dikmen,2012:331-332).

Tablo 8: JohansenEşbütünleşme Testi

İZ TESTİ				
Eşbütünleşik İlişki Sayısı	Özdeğer	İz İstatistiği	Kritik Değer	Olasılık
Hiç*	0,672	40,711	29,797	0,001
En fazla 1	0,352	15,067	15,494	0,057
En fazla 2	0,198	5,080	3,841	0,024
İz testi. %5 düzeyinde en az 1 tane eşbütünleşme olduğunu göstermektedir.				
MAKSİMUM ÖZDEĞER TESTİ				
Eşbütünleşik İlişki Sayısı	Özdeğer	İz İstatistiği	Kritik Değer	Olasılık
Hiç*	0,672	25,643	21,131	0,010
En fazla 1	0,352	9,987	14,264	0,212
En fazla 2	0,198	5,080	3,841	0,024
Maksimum özdeğer testi. %5 düzeyinde en az 1 tane eşbütünleşme olduğu göstermektedir.				

Johansen eşbütünleşme sonucuna göre, iz ve max özdeğer testi sonucunda değişkenler arasında en az bir tane eşbütünleşme ilişkisi olduğu yani uzun dönemde birlikte hareket ettikleri anlaşılmaktadır. Değişkenler arasında en az bir uzun dönemli bir ilişki olduğu için Hata Düzeltme Modeli(HDM) analizi yapılması gerekmektedir.

III.V.Hata Düzeltme Modeli (HDM)

Bağımlı değişkendeki değişimin açıklayıcı değişkenlerin durağan, gecikmeli değerlerinin ve eşbütünleşme denkleminde elde edilen hata teriminin gecikmeli değerinin fonksiyonu olarak hata düzeltme mekanizması tanımlanmaktadır. Değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi varsa serilerin hata düzeltme modeli gösterilmelidir(Kennedy,2006:363-364).

Tablo 9: Hata Düzeltme Modeli (HDM)

Hata Düzeltme	D(İTH)	D(GSYİH)	D(DK)
Hata Düzeltme Katsayısı	-1,379	-0,185	0,097
Standart Hata	(0,273)	(0,823)	(0,177)
T hesaplanan değeri	[-5,037]	[-0,224]	[0,548]

Not: N=25 için t tablo değeri: 2,787

Görüldüğü üzere hata düzeltme modelinin sonuçları yukarıda yer almaktadır. Hata düzeltme katsayısına bakıldığında -1,379, t istatistik değeri ise -5,037'dir. T istatistik değeri t tablo değerinden (2,787) büyük olduğu için "Hata düzeltme katsayısı anlamsızdır." şeklinde olan sıfır hipotezi reddedilir. Buna göre hata düzeltme katsayısı anlamlıdır. $\frac{1}{|ECM(HDK)|}$ formülü ile kaç dönem sonra dengeye ulaşılacağı tespit edilmektedir. $\frac{1}{|-1,379|}$ formülünün sonucunda 0,7 yılda yani bir yıldan kısa bir sürede kısa dönemli dalgalanmalar uzun döneme dengesine yakınsanmaktadır.

Tablo 10:Kısa Dönem Analizi

	Kısa Dönem Katsayıları
LNITH(-1)	1,000
LNGSYİH(-1)	-0,486 (0,014) [-3,511]
LNDK(-1)	0,953 (0,205) [4,648]
C	-4,256

Kısa dönem parametreleri, t istatistik değeri (2,787)'den büyük olduğu için istatistiki olarak anlamlıdır. Kısa dönemde GSYİH ile ithalat arasında pozitif yönlü korelasyon ilişkisi tespit edilmiştir. GSYİH'da meydana gelen %1'lik artış İthalatı %0,486 artırmaktadır. Kısa dönemde ithalat ve döviz kuru arasında ters yönlü korelasyon saptanmıştır. Döviz kurunda meydana gelen %1'lik artış ise ithalatı %0,953 azaltmaktadır.

III.VI.Granger Nedensellik Testi

Granger nedensellik testi, modeldeki açıklayıcı değişkenlerin gecikmeli değerlerinin anlamlılıklarının test edilmesi esasına dayanmaktadır. Değişkenler arasında Granger nedensellik analizi yapabilmek için değişkenlerin seviyede durağan olmaları gerekmektedir. Zaman serisi verilerinin birçoğu seviyede durağan değildir. Seviyede durağan olmayan değişkenlerin farkları alınarak durağan hale getirildikten sonra Granger Nedensellik analizi yapılmalıdır(Şahbaz, 2007:58).İthalat, GSYİH ve döviz kuru değişkenleri için Granger Nedensellik analizi yapılarak değişkenleri arasındaki ilişki incelenmiştir.

Tablo 11: Granger Nedensellik Test Sonuçları

Ho Hipotezi	F İstatistiği	Olasılık	Sonuç
İTH, GSYİH'nınGranger Nedeni Değildir.	0,019	0,891	REDDEDİLEMEZ
GSYİH, İTH Granger Nedeni Değildir.	3,262	0,085	RED
İTH, DK Granger Nedeni Değildir.	0,129	0,722	REDDEDİLEMEZ
DK, İTH Granger Nedeni Değildir.	0,100	0,754	REDDEDİLEMEZ
GSYİH, DK Granger Nedeni Değildir.	3,871	0,063	RED
DK, GSYİH'nınGranger Nedeni Değildir.	0,276	0,604	REDDEDİLEMEZ

Not: Değişkenlerin% 10 anlamlılık seviyesinde nedensellik ilişkisinin varlığını göstermektedir.

Analiz sonucuna göre olasılık değeri 0,10'dan küçük olduğu için %10 anlamlılık seviyesinde “GSYİH, ithalatın Granger nedeni değildir.”anlamına gelen sıfır hipotezi reddedilir ve GSYİH ithalat arasında nedensellik ilişkisinin tek yönlü tespit edilmiştir. Başka bir durum ise olasılık değerinin %10 anlamlılık düzeyinden küçük olduğu için “GSYİH, döviz kurunun Granger nedeni değildir.” şeklindeki sıfır hipotezi reddedilmektedir ve GSYİH ile döviz arasında tek yönlü nedensellik ilişkisi saptanmaktadır.

SONUÇ

Gelişen teknolojiler ve küreselleşme ile ülkelerin birbirleriyle olan ekonomik ilişkilerin ve taleplerin artmasına neden olmaktadır. İthalat, günümüzde ülkelerin birbirleriyle etkileşiminde ve küreselleşmede en etkili araçtır. İthalatı etkileyen faktörler döviz kuru, ülkelerin gelir seviyesi, ithal mallarına yönelik ilgi, dış ticaretin liberalleşmesi ve engellenmesi olarak belirlenmektedir 1929 Büyük Buhranın etkisiyle yeni kurulmuş olan Türkiye Cumhuriyeti korumacı ve müdahaleci olan ithal ikameci sanayi stratejisini benimsemiştir. Bu politika sonucunda dış ticarete gerileme yaşanmıştır. II. Dünya savaşının neden olduğu savaş ekonomisi ile de dış ticaret daha fazla gerilemiştir.1960'lı yıllara kadar uygulanan politikalar ile ithalat kısıtlamaları kaldırılmak istenmiştir. 1960-1970'li yıllarda içe dönük politikalar izlenmiştir. Türkiye 1980'li yıllara kadar ithal ikameci politikayı uygularken dünya koşullarına uyum sağlayabilmek için ekonominin dışa açılması ve dış ticarete serbestleşme gibi adımlar atmıştır. Türkiye ekonomisi 24 Ocak 1980

kararlarından sonra esnek kur sistemine geçilmesi ithalatı etkilemiştir. Türkiye'nin ithalata bağımlılığı gümrük birliğinin etkisiyle artmıştır.

Türkiye için 1994-2018 yılları için ithalat, reel döviz kuru ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki zaman serisi analizi ile incelenmiştir. Değişkenler logaritmaları alınarak doğrusal hale getirilmiştir. Logaritması alınan verilere birim kök sınaması yapılmıştır. Augmented Dickey Fuller(ADF) birim kök testi sonucunda bütün değişkenlerin 1. Dereceden entegre (I(1)) oldukları tespit edilmiştir. Bütün değişkenlerin entegre dereceleri aynı olduğu için uzun dönemli ilişkinin varlığını saptamak için Johansen Eşbütünleşme sınaması yapılmıştır. Eşbütünleşme yani uzun dönemli ilişkisinin varlığı tespit edilerek Hata Düzeltme Modeline bakılmıştır. Bu modelden elde edilen katsayıya bir yıldan az bir sürede kısa dönemli dalgalanmalar uzun döneme dengesine yakınsanacağı tespit edilmiştir. Ekonomik büyüme ile ithalat arasında pozitif yönde korelasyon tespit edilirken döviz kuru ile ithalat arasında negatif yönde korelasyon ilişkisi saptanmıştır. Granger nedensellik analizi yapılarak değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi saptanmıştır. Bu testin sonucuna göre, Türkiye 1994-2018 yılları arasında ekonomik büyümeden ithalata tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Bir diğer nedensellik ilişkisi ise ekonomik büyümeden döviz kuruna doğru tek yönlü olarak saptanmıştır. İthalat, ekonomik büyüme ve reel döviz kuru değişkenlerinin kullanılarak yapılan testler sonucunda ekonometrik sorun olmadığı tespit edilmiştir.

İthalat ile ekonomik büyüme arasında pozitif yönde bir ilişkinin varlığı ülkelerin geliri arttıkça daha çok ithalat yapmak isteyeceklerdir. İthalatın büyümeye olan bağımlılığını azaltabilmek için döviz gelirlerini arttırarak ithalatın finansmanını sağlanmalıdır. Döviz gelirlerini arttırmanın yolu ise ihracat yapmaktır. Yeni kapasiteler kurarak ve mevcut kapasiteleri düzenleyerek ihracata ilişkin kararların alınması gerekmektedir.

Etik Beyanı : Makalenin tüm süreçlerinde ÖHÜİBF Dergisinin araştırma ve yayın etiği ilkelerine uygun olarak hareket edildiğini yazarlar olarak beyan ederiz. Aksi bir durumun tespiti halinde tüm sorumluluğun yazarlara ait olduğunu bildiririz. Veriler 2020 yılı öncesi toplandığından etik kurul kararı gerekmemektedir.

Yazar Katkıları : Okyay UÇAN, çalışmada Giriş, Seçilmiş Literatür, Yöntem ve Ampirik Bulgular bölümlerinde ve (veri toplama, analiz vs. gibi) aşamalarında katkı sağlamıştır. Melike SARAÇ, çalışmada Özet, Giriş, Seçilmiş Literatür, Yöntem ve Ampirik Bulgular bölümlerinde ve (veri toplama, analiz vs. gibi) aşamalarında katkı sağlamıştır. 1. yazarın katkı oranı: %50, 2. yazarın katkı oranı: %50

Çıkar Beyanı : Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

Teşekkür (Varsa) : Makalenin yayın sürecinde değerli katkısı olanlar ÖHÜİBF Dergisi Editör(ler) ve hakemlerine teşekkür ederiz.

Ethics Statement : As authors, we declare that in all the processes of the article, The Journal ÖHÜİBF acts in accordance with the principles of research and publication ethics. If otherwise determined, we will inform you that all responsibility belongs to the authors. Since data is collected before 2020, no ethics committee decision is required.

Author Contributions : Okyay UÇAN, introduction to the study ,selected literature, methods and empirical findings in the sections and (data collection, analysis, etc. like), has contributed in stages. Melike SARAÇ abstract, introduction, selected literature, methods and empirical findings in the study and (data collection, analysis, etc. like), has contributed in stages. Contribution rate of the 1st author: 50%, Contribution rate of the 2nd author: 50%.

Conflict of Interest : There is no conflict of interest among the authors.

KAYNAKÇA

Bayraktutan, Y., & Bıdırdı, H. (2010). Türkiye ithalatının temel belirleyicileri. *Ege Akademik Bakış Dergisi*, 10(1), 351–369. <https://doi.org/10.21121/eab.2010119661>

Uçan, O. & Saraç, M. (2020). İthalat, döviz kuru ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin zaman serisi analizi: Türkiye örneği (1994-2018). *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(4), 696-708.

- Aktaş, C. (2009). Türkiye'nin ihracat, ithalat ve ekonomik büyüme arasındaki nedensellik analizi. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18,35-47. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/251923>
- Çağlayan, E., & Oskonbaeva, C. Z. (2012). Kırgızistan'da ithalatın belirleyicilerinin modellenmesi. *International Conference On Eurasian Economies*, 259-263. Erişim adresi: <https://www.avekon.org/proceedings/avekon03.pdf>
- Çiftçi, N. (2014). Türkiye'de cari açık, reel döviz kuru ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiler: eş bütünleşme analizi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(1), 129-142. <https://doi.org/10.18037/ausbd.12816>
- Dikmen, N. (2012). *Ekonometri temel kavramlar ve uygulamalar*. Bursa: Dora Yayıncılık.
- Eğilmez, M. (2019). *Ekonominin temelleri*. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Gül, E., & Ekinci, A. (2006). Türkiye'de reel döviz kuru ile ihracat ve ithalat arasındaki nedensellik ilişkisi: 1990 - 2006. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16,165-190. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/dpusbe/issue/4758/65361>
- Güriş, S., Akay, E. B., & Güriş, B. (2017). *Eviews ile temel ekonometri*. İstanbul: Der Yayınları.
- Karagöz, K. (2016). *Temel ekonometri*. Bursa: Dora Yayıncılık.
- Kennedy, P. (2006). *Ekonometri klavuzu*. Ankara: Gazi Kitabevi Yayınları.
- Korkmaz, S., & Aydın, A. (2015). Türkiye'de dış ticaret - ekonomik büyüme ilişkisi: nedensellik analizi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 10(3), 47-76. Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/issue-full-file/27327>
- Kurt, B., & Zengin, H. (2016). İthalatın ekonomik büyüme üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkileri: feder-ram modeli. *Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 2(4), 67-86. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ead/issue/48240/610684>
- Özel, H.A. (2018). Ekonomik büyüme ve dış ticaret ilişkisi: Türkiye örneği. *International Journal of Innovative Approaches in Social Sciences*, 2(1), 73-82. <https://doi.org/10.29329/ijiasos.2018.142.3>
- Öncel, A., & İnal, V. (2016). Türkiye'de reel döviz kuru ile dış ticaret arasındaki ilişki: 2000-2015 dönemi için ardl modeli ile ampirik bir analiz. *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi, Özel Sayı*, 786-799. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/bsbd/issue/43860/539542>
- Özcan, Ö., & Göl, S. (2018). *Haldun makro iktisat*. Ankara: Savaş Yayınevi.
- Saraç, T.B (2013). İhracat ve ithalatın ekonomik büyüme üzerindeki etkisi: Türkiye örneği. *Ege Akademik Bakış Dergisi*, 13(2), 181-194. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/eab/issue/39918/474116>
- Seyidoğlu, H. (2003). *Uluslararası iktisat: teori, politika ve uygulama*. İstanbul: Güzem Yayınları.
- Şahbaz, Ü. (2017). *Zaman serilerinde nedensellik analizi* (Türkiye ekonomik büyüme ve turizm gelirleri arasındaki ilişkinin nedensellik analizi) (Yüksek Lisans Tezi). Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Eskişehir.
- Şahin, D., & Durmuş, S. (2018). Türkiye'de dış ticaret ve ekonomik büyüme ilişkisinin analizi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(60), 1114-1122. <http://dx.doi.org/10.17719/jisr.2018.2860>
- Tapşın, G., & Karabulut, A. T. (2013). Reel döviz kuru, ithalat ve ihracat arasındaki nedensellik ilişkisi: Türkiye örneği. *Akdeniz İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 13(26), 190-205. Erişim adresi: <http://www.acarindex.com/dosyalar/makale/acarindex-1423868636.pdf>
- Tarı, R. (2011). *Ekonometri*. Kocaeli: Umuttepe Yayınları.
- Tayyar, A. E. (2017). *İktisadın el kitabı*. Ankara: Pelikan Yayınevi.
- Yaman, H. (2018). Türkiye'de döviz kurunun dış ticaret üzerine etkileri (2005-2015). *Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 4(1), 45-69. <https://doi.org/10.29131/uiibd.359845>
- Yurdakul, E.M. (2016). Türkiye'nin ithalat fonksiyonunun tahmini. *International Multidisciplinary Conference*, 847-853.