



Ekonomi Yönetim Politika

Economics Management Politics



Araştırma Makalesi • Research Article

Türkiye ile ABD Arasındaki Dış Ticarete Marshall Lerner Kuralının Geçerliliği: Ekonometrik Bir Analiz

The Validity of Marshall Lerner's Rule In Foreign Trade Between Turkey and The USA: An Econometric Analysis

Mehmet Barış ASLAN*

Özet: Bir ülkenin gerek makroekonomik dengeleri gerekse uluslararası kredibilitesi üzerinde önemli etkiler oluşturabilecek olan dış ticaret açıkları, ekonomi yönetimleri için çözülmesi gereken öncelikli sorunlar arasında yer almaktadır. Bundan yola çıkarak hazırlanan çalışmanın amacı Türkiye ile ABD arasındaki dış ticarete gelir ve fiyat esnekliklerini inceleyerek söz konusu ticarete Marshall-Lerner kuralının geçerliliğini ve bu dış ticaretin Türkiye'nin dış ticaret açıkları üzerindeki olası etkilerini tespit etmektir. ARDL Ekonometrik Yönteminin tercih edildiği çalışmada kullanılan tüm veriler çeyreklik formda ve dolar cinsinden elde edilmiş olup, 2002Q1-2020Q1 dönem aralığını kapsamaktadır. Elde edilen çalışma sonuçları ihracatın talep elastikiyeti ile ithalatın talep elastikiyeti toplamının birden büyük bir değere sahip olduğunu dolayısıyla Türkiye ile ABD arasında gerçekleşecek dış ticarete Marshall-Lerner kuralının geçerli olabileceğini göstermektedir. Ayrıca elde edilen gelir değişkenleri katsayı sonuçları her iki modelde gelir değişimlerinin dış ticarete güçlü etkiye sahip olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Dış Ticaret, ARDL, Marshall-Lerner Koşulu, Döviz Kuru

Abstract: Foreign trade deficits, which can have significant effects on a country's macroeconomic balances and international credibility, are among the priority problems that need to be resolved for economic management. The aim of this study is to examine the income and price elasticities in foreign trade between Turkey and the USA and to determine the validity of the Marshall-Lerner rule in the trade in question and the possible effects of this foreign trade on Turkey's foreign trade deficits. All data used in the study, in which ARDL Econometric Method was preferred, were obtained in quarterly form and in dollars, and cover the period 2002Q1-2020Q1. The results of the study show that the sum of the demand elasticity of exports and the demand elasticity of imports has a value greater than one, so the Marshall-Lerner rule may be valid in foreign trade between Turkey and the USA. In addition, the income variables coefficient results showed that income changes have a strong effect on foreign trade in both models.

Keywords: Foreign Trade, ARDL, Marshall-Lerner Condition, Exchange Rate

Giriş

Küreselleşme akımları ile aynı dönemler içerisinde uygulanmaya konan dış ticarete liberalleşme akımları, özellikle de gelişmekte olan ülke ekonomileri üzerinde bir takım olumsuzlukları da beraberinde getirmiştir. Söz konusu olumsuzlukların en önemlilerinden biri ise kümülatif şekilde artmaya başlayan dış ticaret açıklarıdır. Gelişmekte olan ülke ekonomilerinin makroekonomik dengeleri ve uluslararası kredibiliteleri üzerinde negatif etki oluşturabilen söz konusu açıklara maruz kalan

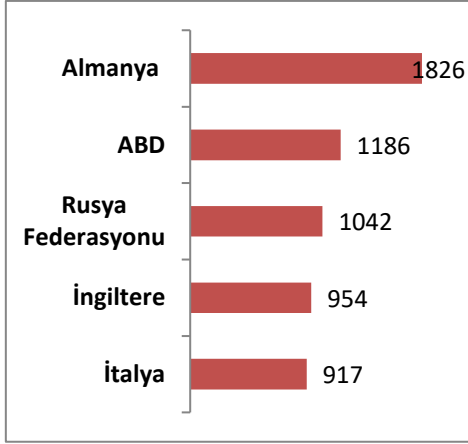
* Doç.Dr., Bingöl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi,
ORCID: 0000-0003-3783-4079 mbaslan@bingol.edu.tr

Received/Geliş: 13 Mayıs 2023

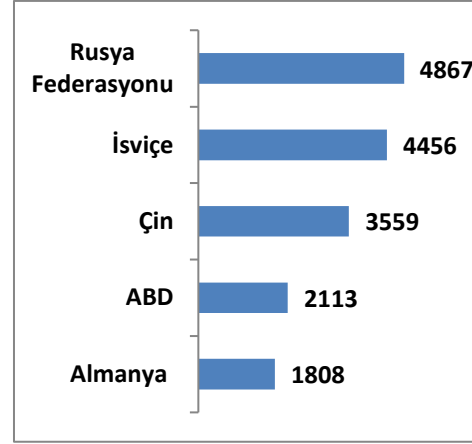
Accepted/Kabul: 13 Ekim 2023

Published/Yayın: 27 Aralık 2023

ülkelerden biri de Türkiye'dir. Bu noktadan yola çıkılarak hazırlanan çalışmanın amacı, 2023 yılı Ocak ayında yayınlanan T.C. Ticaret Bakanlığı dış ticaret veri bültenine göre Türkiye'nin en fazla ihracat ve ithalat yaptığı ilk 5(beş) ülke içerisinde yer alan ABD ile Türkiye arasındaki dış ticareti gelir ve fiyat esneklikleri kapsamında inceleyerek söz konusu ticaretin Türkiye'nin dış ticaret açıkları üzerindeki olası etkilerini analiz etmektir.



Grafik 1: En fazla ihracat yapılan 5 ülke (Milyon Dolar, 2023)



Grafik 2: En fazla ithalat yapılan 5 ülke (Milyon Dolar, 2023)

Kaynak: T.C. ticaret bakanlığı

Söz konusu etkilerin tespiti çalışmada kullanılan ARDL Zaman Serisi Ekonometrik Yöntemi aracılığı ile gerçekleştirilmiştir. Diğer etkenlerin sabit kaldığı varsayımının yapıldığı çalışmada, yurtiçi (Türkiye) ve yurtdışı (ABD) gelir ve döviz kuru (reel efektif döviz kuru) değişkenleri bağımsız, İhracat ve İthalat değişkenleri ise bağımlı değişken olarak kabul edilmiştir.

Çalışmada ayrıca Türkiye ile ABD arasındaki dış ticarete Marshall-Lerner Kuralının geçerliliği test edilerek reel döviz kuru değişimlerinin özellikle ihracat üzerinde nasıl bir rol oynayabileceği tespit edilmeye çalışılmıştır.

Marshall-Lenger Kuralı, dış ticarete konu malların sonsuz arz esnekliği varsayımı altında, ithal mallar yurtiçi talep esnekliği ile ihraç mallar yurt dışı talep esnekliği toplamının 1'e eşit veya 1'den büyük olması koşulunun geçerli olması halinde, döviz kurlarındaki oynaklığın dış ticaret hadlerini değiştirebileceği iddiasını ortaya koyan yaklaşım olarak tanımlanmaktadır. Adı geçen kuralın geçerliliği, esneklikleri sonsuz kabul edilen dış ticarete konu malların ithal ve ihraç fiyat esneklik katsayıları (döviz kuru esnekliği) toplamında 1(bir) ya da 1(bir)'den büyük bir rakam elde etme şartına bağlanır (Hepaktan, 2009:40-55). İhracat talebi reel döviz kuru esneklik katsayısı ile ithalat talebi reel döviz kuru esneklik katsayısı birden büyük ise; reel döviz kurundaki yükselişin, dış ticaret hadlerini o ülke aleyhine dönüştürerek, dış ticaret dengesine olumsuz bir şekilde yansıtacağı öngörülmektedir. Ters durumda ise reel döviz kurundaki düşüşün dış ticaret hadlerini o ülke lehine dönüştürerek dış ticaret dengesine olumlu bir şekilde yansıtacağı, katsayısının bire eşit olması halinde ise herhangi bir etkilenmenin olmayacağı şeklinde ifade edilmektedir (Yamak ve Korkmaz, 2005:11-29). Ayrıca uygulanacak açık veya örtülü bir devalüasyon uygulamasının net ihracatı artırabilmesi yine bu kuralın geçerliliği ile paralellik arz etmektedir (Ünsal, 2013).

Türkiye'nin 1980'li yıllardan itibaren ciddi oranlarda dış ticaret açığı vermesi, bu açıkların neden olduğu kur, enflasyon ve kredibilite sorunları ve ABD ile yapılan dış ticaretin söz konusu açıklara önemli oranlarda katkı sunması göz önüne alındığında yapılan çalışmanın literatüre katkı sunacağı düşünülmektedir. Çalışma giriş kısmının ardından toplam üç bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde konuya ilişkin literatür taramasına yer verilmiştir. İkinci bölümde ise Türkiye ile ABD arasında gerçekleşen dış ticarete gelir veya fiyat esnekliklerinin ne oranda etkin olduğunu araştırmak ve

Marshall-Lenger kuralının Türkiye için geçerliliğini test etmek amacıyla ekonometrik uygulama safhasına geçilmiştir. Çalışmanın son aşaması olan sonuç bölümünde ise Türkiye ile ABD arasındaki dış ticarete fiyat ve gelir değişimlerinin etkileri ortaya konarak elde edilen sonuçlar doğrultusunda bazı önerilerde bulunulmuştur.

1.Literatür Özeti

Konuya ilişkin literatür taraması yapıldığında, bir ülkenin majör ekonomik problemleri içerisinde önemli yer tutan dış ticaret açıklarına yönelik çalışmalara önemli oranda yer verildiği görülmektedir. Ağırlıklı olarak gelir ve döviz değişimlerine dayalı gerçekleştirilen gerek teorik gerekse uygulamalı çalışmalardan elde edilen sonuçlar incelendiğinde, dış ticaret açıklarının giderilmesinde döviz kurundan ziyade gelir değişimlerinin daha etkili sonuçlar verdiği görülmektedir. Bununla beraber söz konusu bazı çalışmalardan elde edilen sonuçlar ülkelere göre farklılık arz etmekte ve bazı ülkelerde Marshall-Lerner Kuralının geçerli olduğu görülmektedir. Döviz kurundaki değişimlerin dış ticaret açıkları üzerinde etki oluşturabileceği savını doğrulayan bu çalışmaların yanında sayıları az olsa da bazı ülkelerde bu koşulun geçerli olmadığına dair sonuçlar da elde edilmiştir. İhracat ve ithalat değişkenlerinin ağırlıklı olarak bağımlı değişken olarak kabul edildiği benzer çalışmalarda, seriler arasındaki eşbütünlük ilişkileri araştırılmış ancak sonuçlar incelendiğinde konu ile ilgili bir mütabakata ulaşıldığı görülememiştir. Örneğin Türkiye dışında farklı ülkelere yönelik gerçekleştirilen çalışma sonuçları incelendiğinde, söz konusu ülkelerin çoğunluğunda Marshall-Lerner Kuralının geçerli olduğuna ayrıca gelir değişimlerinin bu ülke dış açıkları üzerine olumlu katkı sunduğuna ilişkin sonuçlar elde edilmiştir (Khan, 1974: 678-693, Arize, 1994: 1-9, Oskooee ve Niroomand, 1998: 101-109, Gomez ve Ude, 2006, Andersson ve Styf, 2010, Ogutu, 2014, Pathak, 2020). Bunun yanında diğer bazı çalışma sonuçları incelendiğinde bir kısım ülkenin farklı ülkelerle yaptığı ticaretin ya tamamında ya da bazılarında Marshall-Lerner koşulunun geçerli olmadığı görülmüştür (Oskooee ve Brooks, 1999: 119-128, Mahmud, 2004: 231-236, Hamori, 2008: 14-22, Alemu ve Sang, 2014: 59-76, Ebadi, 2020: 1332-1348, Guo, 2020: 48-56, Amaral ve Breitenbach, 2021: 731-750, Ali vd., 2022: 46-52, Mndaka vd., 2022: 98-107). Türkiye'ye yönelik gerçekleştirilen gelir ve fiyat esnekliklerine dayalı çalışma sonuçları incelendiğinde ise Türkiye'nin bazı ülkelerle yaptığı dış ticarete Marshall-Lerner koşulunun geçerli olduğu (Şimşek ve Kadılar, 2005: 144-152, Vergil ve Erdoğan, 2009: 35-57, Yayar vd., 2013: 479-485, Göçer ve Elmas, 2013: 137-157, Cambazoğlu ve Güneş, 2016: 272-283, Siklar ve Kecili, 2018: 125-130, Akıncı, M., 2021: 9-36), bazı ülkelerde ise geçerli olmadığı görülmüştür. (Peker, 2008: 33-43, Hepaktan, 2009: 40-55, Ay vd., 2009: 151-168, Klavuz ve Polat, 2017: 27-40).

2.Ekonometrik uygulama:

2.1.Veri seti ve model:

Çalışmada kullanılan tüm veriler çeyreklik formda ve dolar cinsinden elde edilmiş olup, 2002Q1-2020Q1 dönem aralığını kapsamaktadır. Gerek TÜİK veri tabanından elde edilen Türkiye'ye ait toplam ithalat ve ihracat serileri, Gerekse Federal Rezerv Ekonomik Veri Tabanından (FRED) elde edilen Türkiye ve ABD'ye ait GSYİH serileri ve T.C. Merkez Bankası veri tabanından (EVDS) elde edilen Reel efektif döviz kuru verileri logaritmik formları ile analizlere dahil edilmiştir

Bahmani-Oskooee ve Brooks (1999) tarafından ortaya konan modelin baz model olarak kabul edildiği çalışmada, toplam ihracat ve toplam ithalat verileri bağımlı, reel efektif döviz kuru ile Türkiye ve ABD'ye ait GSYİH değişkenleri ise bağımsız değişken olarak modele dahil edilmiştir. Baz alınan modelden yola çıkılarak, Türkiye ile ABD arasındaki dış ticarete Marshall_Lerner kuralı ile Türkiye ve ABD'ye ait gelir esneklik katsayıları aşağıda verilen 1 ve 2 nolu denklemler aracılığı ile tahmin edilmiştir

Model 1; İhracat talep modeli

$$X_t = \varphi_t + \varphi_1 REDK_t + \varphi_2 GSH_t^{ABD} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Model 2; İthalat talep modeli

$$M_t = \forall_t + \forall_1 REDK_t + \forall_2 GSH_t^{TUR} + \varepsilon_t \quad (2)$$

Burada X_t ; ABD'ye yapılan toplam ihracatı, M_t ; yine ABD'den yapılan toplam ithalatı, $REDK_t$; fiyat değişkenini (döviz kurunu), GSH_t^{TUR} ; Türkiye'de elde edilen, GSH_t^{ABD} ise ABD'de elde edilen toplam geliri ifade etmektedir. \forall_1 ve φ_1 sırasıyla ithalat ve ihracat modellerine ait fiyat (döviz kuru) esneklik katsayılarını, \forall_2 ile φ_2 ise sırasıyla ithalat ile ihracat modellerinde yer alan gelir esneklik katsayılarını göstermektedir. Ayrıca ε_t modellerde yer verilen hata terimini ifade etmektedir.

Reel efektif döviz kurunda meydana gelecek artış, dolaysız kotasyon yöntemine dayalı reel döviz kurunun aksine Türk Lirasında değerlenmeye, tersi durumda ise Türk Lirası'nda değer kaybına işaret etmektedir (Merkez Bankası, İstatistik Genel Müdürlüğü, 2017). Bundan yola çıkarak iktisadi beklentiler gereği ithalat modeli \forall_1 reel efektif döviz kuru katsayısının pozitif ($\forall_1 > 0$), ihracat modeli içerisinde yer alan φ_1 fiyat (reel efektif döviz kuru) katsayısının ise negatif ($\varphi_1 > 0$) olması beklenir. Ulusal Gelir değişkenleri katsayılarının ise pozitif olması [$(\forall_2 > 0$ ve $\varphi_2 > 0)$] beklenir. Ayrıca elde edilen \forall_1 ve φ_1 reel döviz kuru esneklik katsayılarının mutlak değerleri toplamının birden büyük ($\forall_1 + \varphi_1 > 1$) çıkması, esneklik şartının ve dolayısıyla Marshall-Lerner kuralının da geçerli olduğu anlamına gelmektedir (Seyidoğlu, 2021).

2.2. Metodoloji ve ampirik bulgular

2.2.1. Birim kök analizi

Değişen varyanslı ve uzun dönem içerisinde deterministik bir yönelim göstermeyen makroekonomik seriler genellikle durağan bir yapıya sahip olmamaktadırlar. Birim köke sahip bu türden veriler ile çalışmak, sahte regresyon sorunları ile beraber gerçekleştirilen ampirik analizlerde de farklı problemler ile karşılaşılmasına neden olmaktadır. Bu nedenle yapılan analizlerin sağlıklı sonuçlar vermesi bakımından, bu veriler ile analiz yapılırken öncelikle durağanlık düzeylerinin tespit edilmesi büyük önem arz etmektedir (Atgür ve Altay, 2015).

Serilerde aynı düzeyde durağan olma şartı gerektirmeyen ve Engle-Granger (1987), Johansen (1988, 1991) ve Johansen-Juselius (1990) gibi farklı eş-bütünleşme testlerine alternatif olarak geliştirilen ARDL Sınır Testi yaklaşımı, son dönem ekonometrik analizlerde sıklıkla tercih edilmektedir. Bu analiz yöntemi serilerin tümünün, I(2) haricinde, I(0), I(1) veya karma (mixed) bir durağan yapıda olsa dahi eş-bütünleşme analizine olanak sağlayarak diğer analizler ile bu noktada ayrılmaktadır (Özdamar, 2015).

Ekonometrik analizlerin güvenilirliği bakımından önem arz eden durağanlık analizlerinde ağırlıklı olarak Genişletilmiş Dickey ve Fuller (ADF) (1981) ve Phillips ve Perron (PP) (1988) testleri tercih edilmektedir (Vergil ve Erdoğan, 2009). Otoregresif ve hareketli ortalama parametreleri bakımından farklı sorunlar içeren ADF durağanlık testi, sabit varyanslı olmakla birlikte içerisinde birbirleri ilişkili olmayan hatalar barındırabilmektedir. Değişken varyansa sahip Philips (1987) ve Phillips ve Perron (1988) testinde ise birbirleri ile ardışık bağımlılığa sahip aralarında ardışık bağımlılığın söz konusu olduğu hata terimleri söz konusudur (Kızılkaya, Sofuoğlu ve Karaçor, 2016). Bundan hareketle çalışmadan güvenilir sonuçlar elde etmek amacıyla serilere hem ADF hem de Philips-Perron (PP) birim kök testleri uygulanmıştır. Elde edilen birim kök testi sınıması sonuçları 3.1 nolu tabloda yer almaktadır.

Tablo 2.1. Birim Kök Testi Sonuçları

Değişken	ADF (Düzye)			Phillips-Perron (Düzye)		
	Sabitli	Sabitli Trendli	Sabitsiz Trendsiz	Sabitli	Sabitli Trendli	Sabitsiz Trendsiz
X_t	-2,70*	-3,36*	-0,01	-2,38	-3,12	0,23
M_t	2,13	0,58	2,80	1,80	-0,01	2,68
GSH_t^{TUR}	0,89	-2,64	4,53	0,72	-2,48	4,60
GSH_t^{ABD}	-0,22	-3,04	2,80	0,11	-2,92	4,01
$REDK_t$	-0,37	-1,76	-1,03	-0,14	-1,58	-1,03
Değişken	ADF (1.Fark)			Phillips-Perron(1.Fark)		
	Sabitli	Sabitli Trendli	Sabitsiz Trendsiz	Sabitli	Sabitli Trendli	Sabitsiz Trendsiz
X_t	-11,69***	-11,64***	-11,70***	-15,22***	-15,96***	-14,04***
M_t	-11,28***	-11,74***	-10,83***	-11,17***	-11,74***	-10,68***
GSH_t^{TUR}	-11,94***	-12,03***	-9,94***	-11,96***	-12,03***	-9,94***
GSH_t^{ABD}	-10,94***	-10,89***	-9,79***	-11,25***	-11,20***	-9,75***
$REDK_t$	-10,23***	-10,61***	-10,21***	-10,26***	-12,36***	-10,21***
Kritik deę.	Sabitli	Sabitli Trendli	Sabitsiz Trendsiz	Sabitli	Sabitli Trendli	Sabitsiz Trendsiz
%1	-3,52	-4,08	-2,59	-3,52	-4,08	-2,59
%5	-2,90	-3,47	-1,95	-2,90	-3,47	-1,94
%10	-2,59	-3,16	-1,61	-2,59	-3,16	-1,61

Not: *** % 1, * ise % 10 anlamlılık düzeylerini göstermektedir. ADF testi maksimum 11 gecikme uzunluğu ve Schwarz bilgi kriterine göre otomatik olarak seçilmiştir. PP testi Bant Genişliği ise Newey-West Bandwidth esas alınarak otomatik olarak seçilmiştir.

Sabitli, Sabitli-Trendli ve Sabitli-Trendsiz modeller aracılığı ile tahmin edilen birim kök testi sonuçları, toplam ihracat değişkeni serilerinin sabitli ve sabitli/trendli modelde düzey değerlerinde (I(0))durağanlık gösterdiğini ortaya koymuştur. Bunun dışında tüm değişkenlerin düzey değerlerinde durağanlık göstermeyip, ilk farkları(I(1)) alındığında durağan hale geldikleri gözlemlenmiştir. Bu sonuçlar serilerde mixed(karma) bir durağanlık yapısının olduğunu göstermiştir. Bu nedenle ilerleyen aşamada seriler arasındaki eş-bütünleşme ilişkisi bahsi geçen karma(mix) durağanlık yapısına uygun olan ARDL Sınır Testi yaklaşımı aracılığı ile tahmin edilmiştir.

ARDL eş-bütünleşme testi

İhracat ve ithalat serileri arasındaki eş-bütünleşme ilişkileri aşağıda gösterilen ARDL eş bütünleşme model tahmin denklemleri aracılığı ile gerçekleştirilmiştir.

$$\Delta M_t = \forall_0 + \sum_{i=1}^n \forall_{1i} \Delta M_{t-i} + \sum_{i=1}^n \forall_{2i} \Delta REDK_{t-i} + \sum_{i=1}^n \forall_{3i} \Delta GSH_{t-i}^{TUR} + \forall_4 M_{t-1} + \forall_5 REDK_{t-1} + \forall_6 GSH_{t-1}^{TUR} + \mu_t \quad (3)$$

$$\Delta X_t = \varphi_0 + \sum_{i=1}^z \varphi_{1i} \Delta X_{t-i} + \sum_{i=1}^z \varphi_{2i} \Delta REDK_{t-i} + \sum_{i=1}^z \varphi_{3i} \Delta GSH_{t-i}^{ABD} + \varphi_4 X_{t-1} + \varphi_5 REDK_{t-1} + \varphi_6 GSH_{t-1}^{ABD} + \mu_t \quad (4)$$

Seriler arasındaki durağanlık ilişkisinin tespitinin ardından, uzun dönem eş bütünleşme ilişkisinin araştırılması amacıyla her iki model (3 ve 4 nolu modeller) için gerçekleştirilen ARDL Sınır Testi aşağıdaki denklemler aracılığı ile gerçekleştirilmiştir. Δ , değişkenlerin ilk farkını, n ve z gecikme uzunluklarını, M_t ithalat, X_t ise ihracat modeline ait ithalat ve ihracat değişkenlerinin yer aldığı açıklayıcı değişkenleri göstermektedir.

Çalışmaya entegre edilen ve seriler arasındaki eş-bütünleşme ilişkisinin olmadığını temsil eden sıfır hipotezine karşılık ilişkinin varlığını kabul eden alternatif hipotez kurulumu aşağıdaki şekilde gerçekleştirilmiştir.

İthalat Modelleri

$H_0: \forall_4 = \forall_5 = \forall_6 = 0$ (Eş bütünleşme ilişkisi yok)

$H_0: \forall_4 \neq \forall_5 \neq \forall_6 \neq 0$ (Eş bütünleşme ilişkisi var)

İhracat Modelleri

$H_0: \varphi_4 = \varphi_5 = \varphi_6 = 0$ (Eş bütünleşme ilişkisi yok)

$H_0: \varphi_4 \neq \varphi_5 \neq \varphi_6 \neq 0$ (Eş bütünleşme ilişkisi var)

ARDL sınır testi sonucu elde edilen F değeri, Peseran v.d (2001) tarafından geliştirilen tablo değerleri ile karşılaştırılır. En büyük kritik değer ile en küçük kritik değer arasında bir değer elde edilmesi halinde sıfır hipotezi reddedilemez. Bu sonuç seriler arasında eş-bütünleşme ilişkisinin olmadığını gösterir. Alt kritik değer ile üst kritik değer arasında bir değer elde edilmesi halinde ise eş-bütünleşme ilişkisinin varlığına veya yokluğuna dair bir karara varılamaz. Bu durumda alternatif testlere yönelinilir. Son olarak elde edilen değer üst kritik değerden daha yüksek bir değer ise sıfır hipotezi reddedilir, alternatif hipotez kabul edilir. Bu durum seriler arasında bir eş-bütünleşme ilişkisinin var olduğuna işaret eder. Elde edilen F istatistiği değerleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 2.2. Sınır testi (F testi ve kritik sınır değerleri)

Tüm Modeller	Değişken Sayısı(k)	F istatistiği	Kritik Değer(%1)	Kritik Değer(%5)
İhracat	2	5,05***	1(0)-1(1) 4,13-5	1(0)-1(1) 3,1-3,87
İthalat	2	5,18***	1(0)-1(1) 4,13-5	1(0)-1(1) 3,1-3,87

Not: ***, %1 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Her iki model ile tahmin edilen F değerlerinin üst kritik değerlerden daha yüksek ayrıca %1 düzeyinde istatistiki olarak anlamlı değerler olduğu görülmüştür. Bu durum her iki modelde yer alan serilerin kendi aralarında uzun dönemli bir eş-bütünleşme ilişkisinin var olduğunu göstererek sıfır hipotezi reddedilmesine neden olmuştur.

2.2.3.ARD L model tahminleri

Seriler arasındaki eş bütünleşme ilişkisinin görülmesinin ardından gecikme uzunluklarının birbirinden bağımsız ve kointegrasyon sınavından farklı olarak belirlendiği ARDL model tahminleri, çalışmaya uyarlanmış şekliyle aşağıdaki denklemler yardımıyla tahmin edilmiştir.

$$M_t = \forall_0 + \sum_{i=1}^s \forall_{1i} M_{t-i} + \sum_{i=0}^m \forall_{2i} REDK_{t-i} + \sum_{i=0}^k \forall_{3i} \Delta GSH_{t-i}^{TUR} + \mu_t \quad (4)$$

$$\Delta X_t = \varphi_0 + \sum_{i=1}^u \varphi_{1i} X_{t-i} + \sum_{i=1}^y \varphi_{2i} REDK_{t-i} + \sum_{i=1}^p \varphi_{3i} GSH_{t-i}^{ABD} + \mu_t \quad (5)$$

M_t , ithalat modeli içerisinde yer alan ve yıllar itibari ile ABD'den yapılan toplam ithalat tutarlarını sembolize eden bağımlı değişkeni, s, m ve k gecikme uzunluklarını temsil etmektedir. X_t , ihracat modeli içerisinde yer alan ve yıllar itibari ile ABD'ye yapılan toplam ihracat tutarlarını sembolize eden bağımlı değişkeni temsil ederken u, y ve p ise gecikme uzunluklarını göstermektedir. AIC bilgi kriterlerinden yararlanılarak belirlenen maximum gecikme uzunluğu 8 (çeyreklik veriler) olarak belirlenmiş olup model tahmin sonuçlarına göre elde edilen uygun gecikme uzunlukları ve elde edilen katsayılar 3.3 nolu tabloda gösterilmiştir.

Tablo 2.3. ARDL modelleri tahmin sonuçları

Tüm Modeller	İhracat ARDL (1,0,0) Modeli		İthalat ARDL (5,1,0)Modeli	
	Katsayı	t-İst.	Katsayı	t-İst.
$X_t(-1)$	0,56***	5,73	-	-
GSH_t^{ABD}	0,96***	0,29	-	-
GSH_t^{TUR}	-	-	2,09***	3,41
$GSH_t^{TUR}(-1)$	-	-	-1,35**	-2,07
$REDK_t$	-0,36***	0,10	0,60***	3,90
C	-4.18***	-1,29	0,24**	-2,03
Tanısal Testler	Katsayılar		Katsayılar	
R^2	0,92		0,91	
Düzeltilmiş R^2	0,91		0,90	
Otokolerasyon	0,26 (0,77)		2,22 (0,12)	
Normallik	5,34 (0,07)		0,99 (0,61)	
Değişen varyans	0,31 (0,87)		1,76 (0,13)	
Ramsey testi	0,44 (0,66)		0,17(0,86)	
Olasılık	0,000		0,000	

Not: *** %1, anlamlılık düzeyi, Parantez içerisindeki değerler ise p(olasılık) değerleridir.

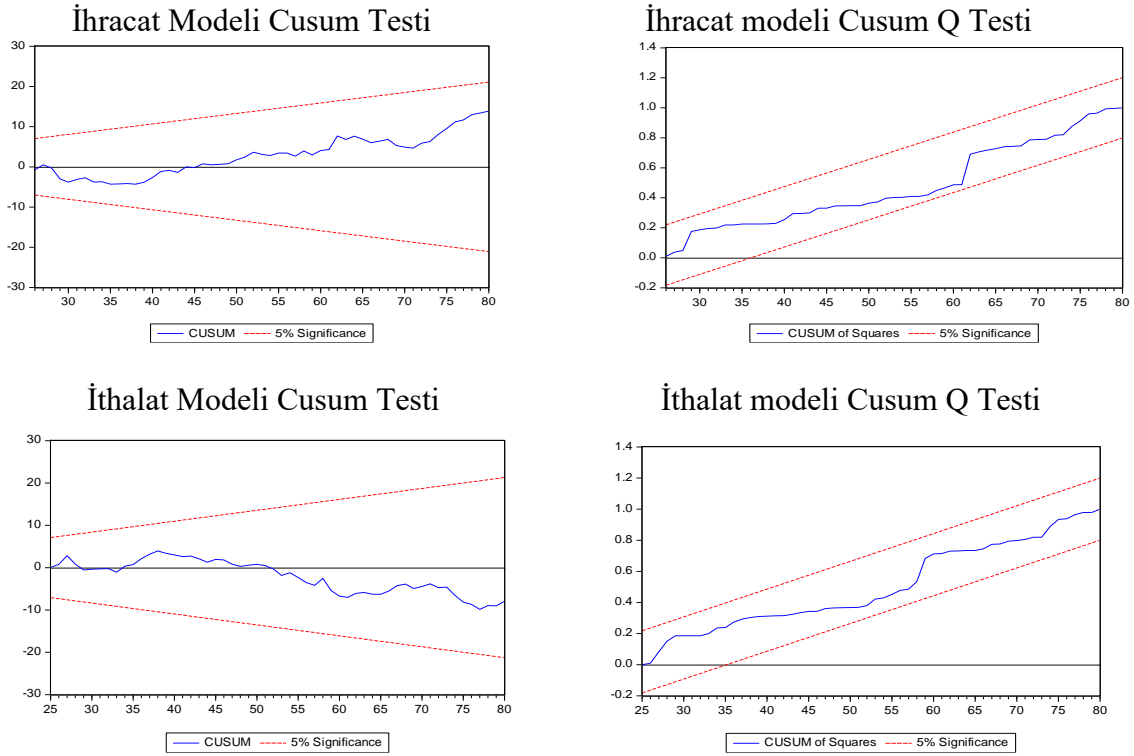
Uygun gecikme uzunluklarına¹ göre hesaplanan ihracat modeli ARDL (1,0,0) modeli olarak tahmin edilmiştir. İhracat modeli içerisinde yer alan yurt dışı gelir (ABD) ve reel efektif döviz kuru değişkeni ilk gecikmede iktisadi beklentilere uygun ve istatistiki olarak % 1 düzeyinde anlamlı çıkmıştır. Yurt içi gelir değişkeni ve reel efektif döviz katsayıları ise düzey değerlerinde, yine iktisadi beklentilere uygun ve istatistiki olarak % 1 düzeyinde anlamlı çıkmıştır.

¹ Uygun gecikme uzunlukları Eviews 9 Ekonometri programı tarafından otomatik olarak hesaplanmıştır.

Uygun gecikme uzunluklarına göre hesaplanan ithalat modeli ARDL (5,1,0) modeli olarak tahmin edilmiştir. İthalat modeli içerisinde yer alan yurt içi gelir (Türkiye) ve reel efektif döviz kuru değişkeni düzey değerlerinde, iktisadi beklentilere uygun ve istatistiki olarak % 1 düzeyinde anlamlı çıkmıştır.

Modellerin güvenilir sonuçlar vermesi açısından önem arz eden tanısal test sonuçları ise gerek ihracat gerekse ithalat modellerinde Breusch-Godfrey testine göre ardışık bağımlılık, Breusch-Pagan-Godfrey testine göre değişen varyans, Ramsey Testi sonuçlarına göre model kurma hatalarının olmadığını gösterirken, Jarque-Bera testine göre ise hata terimlerinin normal dağılıma sahip olduğunu göstermiştir.

Diğer yandan her iki model için gerçekleştirilen Cusum ve Cusum Q Testi sonuçları modellerde yapısal kırılmaların olduğunu göstermiş ancak sonradan 2008 ekonomik krizi ile Covit 19 Pandemisini temsilen ilgili yıllar baz alınarak her iki modele dahil edilen kukla değişkenler sonrasında aşağıdaki grafiklerden de görülebileceği gibi, parametrelerin kararlı bir yapı sergilediği görülmüştür.



2.2.4. Uzun dönem katsayılar ve kısa dönem Hata Düzeltme Modelleri

Model tahminlerinin gerçekleştirilmesinin ardından, Hata Düzeltme Modelleri uygulanarak gerçekleştirilen tahminler seriler arasındaki kısa dönemli ilişkiyi ortaya koyarken, tahminlere ait kalıntılardan elde edilen Hata Düzeltme Terimi (HDT) ise kısa dönemdeki dengesizliklerin uzun dönemde ne ölçüde dengeye geldiğini göstermektedir. (Görüş ve Türköz, 2016). Seriler arasındaki kısa dönemli ilişkiler ile hata düzeltme terimini serilerin ilk farklarını alarak tahmin etmeye yarayan ve çalışma ile uyumlu hale getirilen Hata Düzeltme Modelleri aşağıdaki denklemler yardımıyla gösterilmektedir.

$$\Delta M_t = \forall_0 + \sum_{i=1}^s \forall_{1i} \Delta M_{t-i} + \sum_{i=1}^m \forall_{2i} \Delta REDK_{t-i} + \sum_{i=1}^k \forall_{3i} \Delta GSH_{t-i}^{TUR} + \partial HDT_{t-1} \quad (6)$$

$$\Delta X_t = \varphi_0 + \sum_{i=1}^u \varphi_{1i} \Delta X_{t-i} + \sum_{i=1}^y \varphi_{2i} \Delta REDK_{t-i} + \sum_{i=1}^p \varphi_{3i} \Delta GSH_{t-i}^{ABD} + \delta HDT_{t-1} \quad (7)$$

Modellerde yer verilen $[\Delta M]_{-t}$ ithalat $[\Delta X]_{-t}$ değişkeni ise ihracat serisinin ilk farkını göstermektedir. (HDT) Hata Düzeltme Terimini sembolize ederken, $\hat{\delta}$ ve δ ise sırasıyla ithalat ve ihracat modellerine ait Hata Düzeltme Terimi katsayılarını temsil etmektedir. Hata Düzeltme Terimi katsayılarının istatistiksel olarak anlamlı ve negatif çıkması beklenmektedir. Tahmin edilen Hata Düzeltme Modeli ve uzun dönem katsayı sonuçları 3.4 nolu tabloda gösterilmiştir.

Tablo 2.4. ARDL modelleri uzun dönem katsayıları tahmin sonuçları

Tüm Modeller	İhracat ARDL		İthalat ARDL	
	(1,0,0) Modeli		(5,1,0) Modeli	
Değişkenler	Katsayı	t-İst.	Katsayı	t-İst.
GSH ^{ABD}	2,18***	5,70	-	-
GSH ^{TUR}	-	-	1,72***	9,73
REDK _t	-0,80***	-4,08	1,41***	5,63
DUMMY	-0,08***	-2,67	0,15***	4,41
C	1,60	0,84	-3,02**	-2,22

Tablo 2.5. Kısa Dönem ARDL Hata Düzeltme Tahmin Sonuçları

D(GSH ^{ABD})	1,56*	1,95	-	-
D(GSH ^{TUR})	-	-	2,04***	3,74
D(REDK)	-0,25	-1,45	0,51**	2,30
D(DUMMY)	-0,03	-1,03	0,08**	2,11
ECM(-1)	-0,45***	-4,82	-0,44***	-4,61

Not: *** %1, ** %5, * ise %10 anlamlılık düzeyleri

Hata Düzeltme Modelleri sonuçları, kısa dönem ihracat modeli reel efektif döviz kuru katsayısı ve yurtiçi gelir katsayılarının istatistiki olarak anlamsız çıktığını göstermiştir. ABD gelir değişkeni katsayısının iktisadi beklentilere uygun, istatistiki olarak %10 düzeyinde anlamlı, Hata Düzeltme Katsayısının ise hem istatistiki olarak %1 düzeyinde anlamlı hem de katsayının negatif işaretli olduğunu göstermiştir. Kısa dönem ithalat modeli sonuçları incelendiğinde ise tüm değişkenlerin iktisadi beklentilere uygun ve istatistiki olarak anlamlı çıktığını göstermiştir. Bu da yurtiçi gelirdeki %1'lik bir artışın toplam ithalatı % 2,04, reel efektif döviz kurundaki %1'lik bir artışın ise toplam ithalatı %0,51 oranında arttırdığı anlamına gelmektedir. İthalat modeli Hata Düzeltme Katsayısının ise hem istatistiki olarak %1 düzeyinde anlamlı hem de katsayının negatif işaretli olduğunu göstermiştir.

Toplam ihracat ve toplam ithalat modelleri hata düzeltme terimleri (HDT), ihracat modelinde kısa dönemde meydana gelen şokların % 45'inin, toplam mallar ithalat modelinde ise % 44'ünün bir sonraki dönemde dengeye geldiğini göstermektedir.

Son olarak uzun dönem katsayı sonuçları incelendiğinde gelir değişkeni katsayılarının her iki modelde hem iktisadi beklentiler ile uyumlu hem de %1 düzeyinde anlamlı olduğunu göstermiştir. Bu sonuçlar ihracat ve ithalat modellerinde uzun dönemde gelirden meydana gelecek %1'lik bir artışın sırasıyla toplam ihracatı %2,18, toplam ithalatı ise %1,72 oranında artıracak olduğunu göstermektedir. Reel efektif döviz kuru katsayı sonuçları incelendiğinde ise söz konusu katsayıların her iki modelde yine hem iktisadi beklentiler ile uyumlu hem de %1 düzeyinde anlamlı olduğunu göstermiştir. Bu sonuçlar ihracat ve ithalat modellerinde uzun dönemde reel efektif döviz kurunda meydana gelecek %1'lik bir artışın (Türk Lirasında %1'lik değerlenmenin) sırasıyla toplam ihracatı %0,80 azaltacağını, toplam ithalatı ise %1,41 oranında artıracak olduğunu göstermektedir.

Bu sonuçlar, ihracatın talep elastikiyeti ile ithalatın talep elastikiyeti toplamının birden büyük bir değere (0,80+1,41) sahip olduğunu dolayısıyla Türkiye ile ABD arasında gerçekleşecek dış ticarete

Marshall-Lerner kuralının geçerli olabileceğini göstermektedir. Ayrıca elde edilen sonuçlar her iki modelde gelir değişkenlerinin dış ticarete güçlü etkiye sahip olduğunu göstermiştir.

Sonuç ve Öneriler

-Uzun dönem katsayı sonuçları Türkiye ile ABD arasındaki dış ticarete hem fiyat hem de gelir değişimlerinin güçlü etki gösterdiğini ortaya koymuştur. Elde edilen sonuçlar, yurtiçi gelir artışlarının Türkiye'nin önemli oranlarda ithalata bağımlılığı nedeniyle ABD'den yapılan ithalatı önemli miktarlarda artırdığını göstermektedir. Bu durumun önemli miktarlarda dış ticaret açığı veren Türkiye ekonomisi üzerinde daha baskılayıcı bir sonuca yol açabileceği ifade edilebilir. Fiyatlara ilişkin sonuçlar ise Türkiye-ABD dış ticaretinde Marshall-Lerner kuralının geçerli olduğunu dolayısıyla para politikasından sorumlu yöneticilerin döviz kurlarına yönelik gerek açık gerekse örtülü müdahalelerinin, Türkiye'nin ABD'ye olan ihracat veya ithalatını artırma veya azaltma yönünde etkiler ortaya çıkarabileceğini göstermektedir. Bu anlamda ilk etapta kurlarda artışa yol açacak müdahalelerin Türkiye ihracatı üzerinde olumlu etki oluşturabileceği düşünülebilir. Oysaki günümüz para politikaları incelendiğinde T.C Merkez Bankasının kur artışlarına karşı baskılayıcı müdahalelerde bulunduğunu görmekteyiz. Bunun nedeni Türkiye ekonomisinin karakteristiğinde gizlidir. Diğer bir ifadeyle Türkiye ihracatının önemli miktarlarda ithalata bağımlılığı ve Türkiye ekonomisindeki enflasyonist eğilim göz önüne alındığında ihracatı artırmaya yönelik kur politikalarının ithalatı da aynı veya daha fazla miktarlarda artırarak gerek ödemeler dengesi gerekse enflasyon üzerinde olumsuz etkiler doğurabileceği gerçeği göz ardı edilmemelidir. Bu nedenle Türkiye ile ABD arasındaki dış ticarete kur silahını kullanarak ihracatı artırmanın pek de mümkün olduğunu söyleyemeyiz. Bununla birlikte, Türk dış ticareti içerisinde ağırlığı olan farklı ülkelere yönelik benzer çalışmaların yapılmasının konuya netlik kazandıracağı düşüncesini de ayrıca taşımaktayız. Sonuç olarak bu realitelerden yola çıkarak politika önerilerimizi şu şekilde sıralayabiliriz;

-Makroekonomik dengeleri sağlamaya yönelik geçici ve baskılayıcı önlemlerden ziyade yapısal sorunlara eğilerek var olan ithalata bağımlılık oranlarını minimum düzeylere çekmek

-Türkiye'nin önemli ithal kalemleri içerisinde yer alan enerji maliyetleri ve bağımlılığını azaltmaya yönelik yer altı enerji kaynakları arama faaliyetlerine genişlik kazandırmak

-Son zamanlarda özellikle de Rusya-Ukrayna savaşı sonrası küresel anlamda önem kazanan yenilenebilir enerji kaynaklarını artırmaya yönelik teşvik ve sübvansiyonları artırmak

-Özellikle de ABD'den ithal edilen savunma sanayi ürünleri, sağlık endüstrisine yönelik ürünler ve katma değeri yüksek teknolojik ürünlerin yurtiçindeki üretimini artıracak teşvik ve özendirici tedbirlere ağırlık vermek

Kaynakça

- Ali, G., Ullah, G., Shah, Z. S., Khan, S. (2022). Testing of Marshall-Merner Condition: evidence from Pakistan, *Bulletin of Business and Economics (BBE)*, 11(1), 46-52.
- Akıncı, M. (2021). Ticaret esneklikleri ve Marshall-Lerner koşulu üzerine: Türkiye ekonomisi için lineer olmayan ARDL analizi. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, (658), 9-36.
- Alemu, A. M., Sang, L. J. (2014). "Examining the effects of currency depreciation on trade balance in selected asian economies". *International Journal of Global Business*, 7(1), 59-76.
- Amaral, A. J. C., Breitenbach, M. C. (2021). The Marshall-Lerner Condition in the fragile five economies: Evidence from the ARDL bounds test approach. *Business and Economics Research Journal*, 12(4), 731-750.
- Andersson, A., Styf, S. (2010). How does a depreciation in the exchange rate affect trade over time? (bachelor's thesis within economics), Sweden: *Jönköping University*.

- Arize, A. C. (1994). “Cointegration test of a long-run relation between the real effective exchange rate and the trade balance”. *International Economic Journal*, 8(3), 1-9.
- Atgür, M., Altay, N. O. (2015). “Enflasyon hedeflemesi sürecinde para talebi istikrarının ARDL modeli yaklaşımı ile analizi: Türkiye ve Endonezya örneği”. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 10(1), 79- 97.
- Ay, A., Üçler, G., Koçak, İ. (2009). Reel döviz kuru dalgalanmalarının dış ticareti üzerine etkisinin sınır testi yaklaşımı ile analizi: 1996-2006 Türkiye örneği. *S.Ü. İ.İ.B.F Sosyal Ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 11(17), 151-68.
- Cambazoğlu, B., Güneş, S. (2016). Marshall-Lerner condition analysis: Turkey cas. *Economics, Management, And Financial Markets*, 11(1), 272-283.
- Ebadi, E. (2020). Comparison of the Marshall-Lerner condition in OECD and Asian countries: new evidence from pooled mean group estimation. *Economics Bulletin*, AccessEcon, 40(2), 1332-1348.
- Göçer, İ., Elmas, B. (2013). Genişletilmiş Marshall-Lerner koşulu çerçevesinde reel döviz kuru değişimlerinin Türkiye'nin dış ticaret performansına etkileri: çoklu yapısal kırılmalı zaman serisi analizi. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, 7(1), 137-157.
- Görüş, M. Ş., Türköz, K. (2016). Türkiye’de petrol talebinin fiyat ve gelir esneklikleri: ARDL sınır testi ve nedensellik analizi. *Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(1), 31-54.
- Guo, G. (2020). Estimating the Marshall-Lerner condition of China. *Journal Of Economics And International Finance*, 12(2), 48-56.
- Hepaktan, C. E. (2009). Türkiye’nin Marshall-Lerner Kosuluna ilişkin parçalı eşbütünlük analizi. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 16(1), 40-55
- Kızılkaya O., Sofuoğlu E. ve Karaçor Z. (2016). Türkiye’de turizm gelirleri-ekonomik büyüme ilişkisi: ARDL sınır testi yaklaşım. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 23(1), 203-215.
- Klavuz, E., Polat, M. A. (2017). Panel veri ile Türkiye’nin dış ticaretinin Marshall-Lerner şartı çerçevesinde analizi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(1), 151-166.
- Mndaka, G., Silimbu, E., Mangani, R. (2022). Testing the j curve and the Marshall-Lerner Condition: evidence from Southern African development community countries. *Economics*, 11(3), 98-107.
- Ogotu, G. O. (2014). Effects of the real exchange rate on the trade balance in kenya. (master of arts in development studies). hague/netherlands: *International Institute of Social Studies*.
- Oskooee, M. B., Brooks, T. J. (1999). Cointegration approach to estimating bilateral trade elasticities between U.S. and her trading partners. *International Economic Journal*, 13(4), 119-128.
- Oskooee, M. B., Niroomand, F. (1998). Long-run price elasticities and The Marshall-Lerner Condition revised. *Economics Letters*, 61(1), 101-109.
- Özdamar, G. (2015). Türkiye ekonomisinde döviz kuru geçiş etkisi: ARDL-sınır testi yaklaşımı bulguları. *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi*, (32), 66-97.
- Pathak, A. B. (2020). Trade elasticities and Marshall - Lerner conditions for Nepal. *The Journal Of Economic Concerns*. 11(1).
- Peker, O. (2008). Reel döviz kurunun ticaret dengesi üzerindeki etkileri: Türkiye örneği. *İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 22(2), 33-43.
- Sek, S. K., Har, W. M. Testing for Marshall-Lerner Condition: Bilateral trades between Malaysia and trading partners. *Journal of Advanced Management Science*, 2(1), 23-28.

- Seyidoğlu, H. (2021). *Uluslararası iktisat teori politika ve uygulama*. İstanbul: Güzem Can Yayınları.
- Siklar, I., Kecili, M. C. (2018). Estimation of the Marshall-Lerner condition and J Curve dynamics for Turkey. *International Journal of Economics And Financial Research*, 4(5), 125-130.
- Şimşek, M., Kadılar, C. (2005). Türkiye'nin ihracat talebi fonksiyonunun sınır testi yöntemi ile eşbütünleşme analizi'', *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 6(1), 144-152.
- Ünsal, E. M. (2013). *Makro iktisat*. Ankara: İmaj yayıncılık.
- Vergil, H., Erdoğan, S. (2009). Döviz kuru-ticaret dengesi ilişkisi: Türkiye örneği. *Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(9), 35-57.
- Yamak, R., Korkmaz, A. (2005). Reel döviz kuru ve dış ticaret dengesi ilişkisi. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi*, (2), 11-29.
- Yayar, R., Birol, Y. E., Demir, Y. (2013). Türkiye'nin ihracat ve ithalat talep fonksiyonlarının Rusya ile dış ticareti bağlamında analizi[bildiri]. *International Conference on Eurasian Economies*, (ss.479-485), St. Petersburg: Russia

Beyan ve Açıklamalar (Disclosure Statements)

1. Araştırmacıların katkı oranı beyanı / Contribution rate statement of researchers: Birinci yazar /First author % 100
2. Yazarlar tarafından herhangi bir çıkar çatışması beyan edilmemiştir (No potential conflict of interest was reported by the authors).