

Gönderilme Tarihi: 26 Mayıs 2021; Revize Edilmiş Hali: 15 Haziran 2021; Kabul Tarihi: 17 Haziran 2021

## **TÜRKİYE'DE 2015-2020 DÖNEMİNE İLİŞKİN DÖVİZ KURLARININ, İTHALAT VE İHRACAT ÜZERİNE ETKİSİ: ARDL SINIR TESTİ YAKLAŞIMI**

**Demet Akkan ÇETİNDAS<sup>1</sup>**

**Ferudun KAYA<sup>2</sup>**

### **Öz**

Bu çalışmada, 2015.Q1-2020.Q4 dönemine ilişkin ithalat ve ihracat ile dünya üzerinde en çok kullanılan dört döviz kurunun (Euro, Dolar, Japon Yeni, İngiliz Sterlini) arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkiyi tespit etmek amaçlanmıştır. Buna yönelik olarak üçer aylık ithalat ve ihracat ile Euro, Dolar, Japon Yeni ve İngiliz Sterlinine ilişkin veri seti, EViews 10 paket programı ile analiz edilmiştir. Değişkenlerin birbiriyle olan kısa ve uzun dönemli ilişkisini belirlemek amacıyla ARDL sınır testi uygulanmıştır. Elde edilen bulgulara göre, ithalat üzerinde uzun dönemde Dolar, Japon Yeni ve İngiliz Sterlinin negatif yönlü anlamlı etkisinin olduğu, Euronun ise pozitif yönlü anlamlı etkisinin olduğu görülmüştür. Kısa dönemde ise İngiliz Sterlini, Euro ve Euronun bir gecikmeli değerinin pozitif yönlü anlamlı bir etkisinin olduğu görülmüştür. İhracat üzerinde ise, uzun dönemde Dolar ve Japon Yeninin negatif yönlü etkisi, Euronun ise pozitif yönde etkisi olduğu görülmüştür. Kısa dönemde ise Doların kendisinin negatif, Euro ve İngiliz Sterlininin bir gecikmeli değerinin pozitif yönlü bir etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** İthalat, İhracat, Dolar, Euro, Japon Yeni, İngiliz Sterlini

**JEL Sınıflama Kodları:** F31,F30,F40,C32

### **EXCHANGE RATE IMPACT ON IMPORTS AND EXPORTS DURING THE PERIOD 2015-2020 IN TURKEY: ARDL BOUNDS TEST APPROACH**

### **Abstract**

It is aimed to determine the short and long-term relationship between the export-import in the 2015-Q1-2020-Q4 period and the four most used exchange rates (euro, dollar, Japanese yen, British pound) in the world. For this, quarterly import-export was analyzed with euro, dollar, Japanese New and British pound data set, EViews 10 package program. ARDL boundary test was applied to determine the short and long term relationship of variables with each other. According to the findings, it was seen that on import in long run dollar, Japanese and British pound had negative significance in imports, and the positive effect of euro was observed. In the short run, it was seen that a lagged value of the British pound, euro and euro had a positive significant effect. On the export side, in the long run the negative effect of the dollar and the Japanese yen, while the positive effect of the euro were observed. It is concluded that if the short run, the dollar itself has a negative effect and a lagged value of the euro and the British pound has a positive effect.

**Keywords:** Import, Export, Dollar, Euro, Japanese Yen, British Pound

**JEL Codes:** F31,F30,F40,C32

### **Giriş**

Teknoloji alanında yaşanan hızlı gelişmeler, sanayileşme ve küreselleşmeyle birlikte ülkelerin birbirinde olan mal ve hizmetlere olan ihtiyacı ve talebi artırmıştır. Bu da ülkeleri

---

1)Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Katılım Bankacılığı Doktora Programı Öğrencisi, [demetakkan@gmail.com](mailto:demetakkan@gmail.com), Orcid: 0000-0002-7713-8345

2)Prof. Dr., Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Gerede Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Bankacılık ve Finans Bölümü, [kayaferudun@gmail.com](mailto:kayaferudun@gmail.com), Orcid: 0000-0002-8930-9711

birbirine bağımlı hale getirmiş ve ülkeler arası dış ticaretin gelişmesine neden olmuştur. Dış ticaret hacmi bir ülkenin rekabet gücünü gösteren en önemli makroekonomik değişkenlerden biridir. Dış ticaret ilişkilerinin işleyebilmesi ve gelişebilmesi için her ülkenin kendi parasının olması ve yine her ülkenin ürettiği malların değerinin diğer ülkelerin sahip olduğu para birimi cinsinden bilinmesi gereklidir. Bunun sonucunda karşımıza, bir ülkenin para biriminin diğer ülke para birimi karşısındaki sahip olduğu değeri ifade eden döviz kuru ortaya çıkmaktadır.

1970’li yıllarda sabit kur sistemine dayanan Bretton Woods sisteminin çöküşüyle beraber, başta gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler olmak üzere, ülkelerin birçoğu kur rejimlerini değiştirerek dalgalı kur sistemine geçmiştir. Bu yeni sistemle beraber belirsizlik ve kur riski de ortaya çıkmıştır. Türkiye’de, 1980 yılına kadar sabit kur sistemi uygulanmıştır. Bunun nedeni o dönemde Türkiye’nin dış pazara açık olmamasıdır. Ancak 1980 yılından sonra dışa açılmayla birlikte sabit kur sisteminden esnek kur sistemine geçiş süreci başlamıştır. Uzun yıllar boyunca uygulanmış olan sabit kur sistemi Şubat 2001 kriziyle birlikte yerini, varlığı günümüze kadar devam eden dalgalı kur sistemine bırakmıştır.

Dalgalı döviz kuru sistemi uluslararası ticarete önemli bir değişken olabilir. Nitekim dalgalı döviz kuru sistemiyle birlikte döviz kurundaki dalgalanmanın dış ticaret üzerinde ne yönlü bir etki yaratacağı önemli bir konudur. Bunun sonucu olarak dış ticaret hacmi üzerinde, döviz kuru dalgalanmalarının ne yönlü bir etki yarattığı üzerinde çalışılması ve araştırılması gereken bir konu olmuştur. Yerli ve yabancı literatüre bakıldığında geçmişten günümüze kadar geçen süreçte bu konuyla ilgili çok sayıda çalışma yapıldığı görülmektedir. Türkiye’de de farklı dönemlere ait, döviz kurundaki değişimlerin ithalat ve ihracata olan etkisini ele alan çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Çalışmanın diğer araştırmalara göre daha güncel tarihli veriler kullanılarak, aynı zaman aralığında birden fazla döviz kurunun ithalat ve ihracata olan etkisinin analiz edilmesi bakımından literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmada 2015.Q1-2020.Q4 dönemine ilişkin üçer aylık veriler kullanılarak, dünya üzerinde en çok işlem gören dört döviz kuru (Dolar, Euro, Japon Yeni, İngiliz Sterlini) ile ithalat ve ihracat arasındaki uzun ve kısa dönemli ilişkileri ARDL sınır testi yöntemiyle analiz edilmiştir.

## **1.Literatür Taraması**

Kenen ve Rodrik (1986:311-315) tarafından yapılan çalışmada, İngiltere, Japonya, ABD, Almanya ve Fransa’da döviz kurlarındaki değişimlerin, ticaret hacmi üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Elde ettikleri sonuçlara göre döviz kurlarındaki dalgalanmalar, ticaret hacmini negatif yönde etkilemektedir. Ayrıca piyasalar dalgalı döviz kuru konusunda deneyim kazanmış

olsa da oynaklığın azalmadığı ve kısa vadeli dalgalanmaların sonuçlarının ülkeler arasında farklılaştığı ulaşılan diğer sonuçlardandır.

Assery ve Peel (1991:173-177) yaptıkları çalışmada 1972-1987 yılları arasında Japonya, Avustralya, Birleşik Krallık, ABD ve Almanya'nın batısında döviz kurundaki oynaklığın ihracat hacmi üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Çalışmada reel değişkenler kullanılmış ve mevsimsellikten arındırılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre döviz kurundaki değişimlerin, Birleşik Krallık dışında diğer tüm ülkeleri pozitif yönlü etkilediği tespit edilmiştir.

In ve Menon (1996:1075-1080) tarafından yapılan çalışmada Almanya, ABD, İtalya, İngiltere, Kanada ve Japonya gibi OECD ülkelerinde döviz kuru dalgalanmaları ve dış ticaret hacmi arasındaki ilişki her bir ülke için ayrı ayrı olarak Granger nedensellik testi, Engle ve Granger iki aşamalı eşbütünleşme testi, En Küçük Kareler yöntemi ve Vektör Hata Düzeltme yöntemiyle incelenmiştir. Elde ettikleri sonuçlara göre ABD, İngiltere, Fransa, Kanada ve Japonya'da döviz kurlarından, dış ticaret hacmine doğru bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Goldberg ve Klein (1998:73-100) yaptıkları çalışmada Güney Asya, Latin Amerika ülkeleri ile Japonya ve ABD arasında doğrudan yabancı yatırımları, reel döviz kuru ve dış ticaret arasındaki ilişkiyi panel veri analizi yöntemiyle incelemişlerdir. Elde ettikleri sonuçlara göre dış ticaret hacminin doğrudan yabancı yatırımları direkt olarak etkilediği, reel döviz kurunun ise dış ticaret hacmini göreceli fiyatlar üzerinden doğrudan etkilerken, yabancı yatırımlar üzerinden ise dolaylı olarak etkilediği sonucuna varmışlardır.

Saatçioğlu ve Karaca (2004:183-195) Türkiye'de sabit kur sisteminden, esnek kura geçiş tarihi olan 1 Mayıs 1981 tarihi ile kurun dalgalanmaya bırakıldığı 22 Şubat 2001 tarihi arasındaki üçer aylık verileri kullanarak, döviz kuru belirsizliği ile ihracat arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Elde ettiği sonuçlara göre hem uzun dönem hem de kısa dönem için döviz kuru belirsizliğinin ihracat üzerinde olumsuz etkisini tespit etmişlerdir.

Hwang ve Lee (2005:173-182) yaptıkları çalışmada 1990-2000 yılları arasındaki döneme ilişkin döviz kuru oynaklığı ile dış ticaret hacmi arasındaki ilişkiyi GARCH modeli ile incelemişler. Elde ettikleri sonuçlara göre döviz kuru oynaklığı ihracatı minimum düzeyde etkilerken, ithalatı ise maksimum düzeyde pozitif olarak etkilemektedir.

Köse vd. (2008:25-45) 1995-2008 dönemine ait aylık verileri kullanarak Türkiye'deki reel döviz kuru oynaklığının, ihracat üzerine olan etkisini incelemişlerdir. GARCH modeli kullanarak verileri analiz ettikleri çalışmalarında, reel döviz kuru oynaklığının ihracat üzerinde hem kısa dönemde hem de uzun dönemde negatif etkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Tarı ve Yıldırım (2009:95-105), 1989: Q1 ve 2007: Q3 dönemine ilişkin olarak üçer aylık verileri kullanarak yaptıkları çalışmada, döviz kuru belirsizliği ile ihracat arasındaki

ilişkiyi incelemişlerdir. Elde ettikleri bulgulara göre, döviz kuru belirsizliğinin uzun dönemde ihracatı negatif yönde etkilerken, kısa dönemde reel döviz kuru belirsizliğinin herhangi bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Aktaş (2010:123-140) yaptığı çalışmada 1989; Q1-2008; Q4 dönemine ilişkin üçer aylık veriler üzerinden reel döviz kuru ile ithalat ve ihracat arasındaki ilişkiyi VAR analiziyle ele almıştır. Çalışmada elde edilen sonuçlara göre, reel döviz kurları üzerindeki herhangi bir değişimin dış ticaret dengesi üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı, reel döviz kurlarının, dış ticaret dengesini sağlamada etkin bir silah olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca ithalat üzerine yapılan kısıtlamaların, ihracatı negatif yönde etkileyeceği de ulaşılan diğer sonuç olmuştur.

Dash ve Narasimhan (2011:1-23) 1993;Q2 ile 2004;Q4 arasındaki döneme ilişkin üçer aylık verileri kullanarak, döviz kurunun ithalat ve ihracat üzerindeki geçişkenliğinin etkisini ölçmüştür. Johansen eşbütünleşme ve hata düzeltme modelleri ile yaptıkları analiz sonucunda, döviz kurundan ihracata doğru tam bir geçiş varken, ithalata doğru herhangi bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Hepaktan vd. (2011:62-82) 1982;1 ve 2011;7 dönemine ilişkin aylık verileri kullanarak Türkiye'deki reel döviz kuru ile ithalat ve ihracat arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Johansen eşbütünleşme ve Granger nedensellik testini kullanarak yaptıkları analiz sonucunda ithalat ve ihracatın, reel döviz kurunun etkisinin, reel döviz kurunun ithalat ve ihracat üzerine olan etkisinden daha güçlü olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Yıldırım ve Kesikoğlu (2012:137-148), yapmış oldukları çalışmada, 2003:1 ile 2011:9 dönemine ilişkin ithalat, ihracat ve reel döviz kuru arasındaki nedensellik ilişkisini kaldırıcı bootstrap tekniğine göre düzenlenmiş MWALD testi ile analiz etmiştir. Toplam ithalat ile toplam ihracat, toplam ihracat ile sermaye malı ithalatı, toplam ihracat ile ara malı ithalatı, sermaye malı ithalatı ile tüketim malı ihracatı, toplam ithalat ile tüketim malı ihracatı arasında iki yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Ayrıca tüketim malı ihracatından tüketim malı ithalatı ile ara malı ithalatına, toplam ihracattan tüketim malı ithalatına doğru tek yönlü ilişki tespit edilmiştir. Döviz kuru, ithalat ve ihracat arasında nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır

Doğan ve Kurt (2016:327-336) yaptıkları çalışmada 2003:01-2015:10 dönemine ilişkin döviz kuru ile tüketim malı ve yatırım malı ithalatı üzerinden, tüketim ve yatırım arasındaki ilişkiyi, Granger nedensellik testi, varyans ayrıştırması ve etki tepki analizi ile ele almışlardır. Elde ettikleri sonuçlara göre döviz kurundaki bir değişim ile tüketim ve yatırım malı ithalatı arasında nedensellik ilişkisinin varlığını tespit etmişlerdir. Bununla beraber sermaye malı ve tüketim malı ithalatının reel döviz kurundan etkilendiği ulaşılan diğer sonuçlardandır.

Wong (2017:459-492) 2010;1 ve 2015;5 yıllarına arasındaki döneme ilişkin aylık verileri kullanarak döviz kuru oynaklığının, Malezya ile Singapur, Çin, ABD, Japonya ve Kore'nin ihracat hacmine olan etkisini incelemişlerdir. Döviz kuru oynaklığının belirlenmesinde ARCH modelinden yararlanılmıştır. İhracat ile döviz kuru oynaklığı arasındaki ilişki Johansen eşbütünleşme analizi ve EKK (en küçük kareler) yöntemi ile incelenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre döviz kurundaki oynaklığın uzun dönemde ihracat üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Ancak yine de Malezya ihracatının genel boyutları incelendiğinde bu etkinin ihracatı geriletecek güçte olmadığı görülmektedir.

Gedik (2020:323-333) çalışmasında 2008 ile 2016 dönemine ilişkin, ithalat ve ihracat ile enflasyon arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada TÜİK'ten alınan aylık veriler, Johansen eşbütünleşme ve Granger nedensellik testi ile analiz edilmiştir. Eşbütünleşme testi ile elde edilen sonuçlara göre, seriler arasında anlamlı bir ilişki vardır. Granger nedensellik testi sonuçlarına bakıldığında ihracat ithalatın nedeni, enflasyon ihracatın nedeni, ihracat ise enflasyonun nedenidir. Yani sadece iki değişken arasında nedensellik tespit edilmiştir.

Alev (2020:606-623) çalışmasında iki farklı model kurarak, 2010 Ocak ile 2019 Mayıs dönemine ilişkin aylık verileri kullanarak, döviz kuru ve döviz kuru oynaklığının ithalata ve ihracat üzerine olan etkisini ARDL sınır testi yaklaşımı ile incelemiştir. Birinci modelden elde edilen sonuçlara göre kısa dönemde döviz kuru oynaklığının, uzun dönemde reel efektif döviz kurunun ihracat üzerine negatif etkisi tespit edilmiştir. İkinci modelin tahmin sonuçlarına göre ise döviz kuru oynaklığının her iki dönemde de ithalat üzerinde negatif etkisinin olduğu, reel efektif döviz kurunun ise kısa dönem içerisinde ithalat üzerinde anlamlı herhangi bir etkisinin olmadığı, uzun dönemde ise negatif anlamlı etkisinin varlığı tespit edilmiştir.

## 2.ARD L Sınır Testi Yaklaşımı

İthalat, ihracat ve döviz kurları arasındaki uzun dönem ilişkiyi tespit etmek amacıyla (Pesaran, Shin, & Smith, 2001:289-326) tarafından geliştirilmiş olan Autoregressive Distributed Lag (ARDL) sınır testi yaklaşımı kullanılmıştır. ARDL sınır testi yaklaşımı hem bağımlı değişkenin hem de bağımsız değişkenlerin gecikmeli değerlerinin, açıklayıcı değişken olarak kullanıldığı yöntem olan en küçük kareler yöntemine dayanmaktadır. ARDL yönteminde ilk aşamada değişkenler arasındaki eş bütünleşmeyi belirlemek amacıyla kurulan model ARDL yöntemine dayanan hata düzeltme modeline dönüştürülerek, en küçük kareler (EKK) yöntemiyle tahmin edilmektedir. Sonrasında söz konusu modelden hareketle F ya da Wald istatistiği sınır testi uygulanmaktadır.

İthalatın seçili döviz kurları ile arasındaki eşbütünlük ilişkisini ölçmek için oluşturulan ARDL denklemi şu şekildedir;

$$\begin{aligned} \Delta LNITHALAT_t = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_{1i} \Delta LNITHALAT_{t-i} + \sum_{i=0}^m \alpha_{2i} \Delta LNDOLAR_{t-i} \\ & + \sum_{i=0}^m \alpha_{3i} \Delta LNEURO_{t-i} + \sum_{i=0}^m \alpha_{4i} \Delta LNGBP_{t-1} + \sum_{i=0}^m \alpha_{5i} \Delta LNJPY_{t-1} \\ & + \beta_1 LNITHALAT_{t-1} + \beta_2 LNDOLAR_{t-1} + \beta_3 LNEURO_{t-1} + \beta_4 LNGBP_{t-1} \\ & + \beta_5 LNJPY_{t-1} + e_t \end{aligned} \quad (1)$$

İhracatın seçili döviz kurları ile arasındaki eşbütünlük ilişkisini ölçmek için oluşturulan ARDL denklemi şu şekildedir;

$$\begin{aligned} \Delta LNIHRACAT_t = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_{1i} \Delta LNIHRACAT_{t-i} + \sum_{i=0}^m \alpha_{2i} \Delta LNDOLAR_{t-i} \\ & + \sum_{i=0}^m \alpha_{3i} \Delta LNEURO_{t-i} + \sum_{i=0}^m \alpha_{4i} \Delta LNGBP_{t-1} + \sum_{i=0}^m \alpha_{5i} \Delta LNJPY_{t-1} \\ & + \beta_1 LNIHRACAT_{t-1} + \beta_2 LNDOLAR_{t-1} + \beta_3 LNEURO_{t-1} + \beta_4 LNGBP_{t-1} \\ & + \beta_5 LNJPY_{t-1} + e_t \end{aligned} \quad (2)$$

(1) nolu denklemde  $\beta$  katsayıları ( $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$ ) katsayıları uzun dönemdeki dinamikleri,  $a$  katsayıları ( $a_i, a_{2i}, a_{3i}, a_{4i}, a_{5i}$ ) kısa dönemdeki dinamikleri temsil etmektedir.  $\Delta$  fark operatörü,  $e_t$  hata terimi,  $m$  ise optimal gecikme uzunluğudur.

Değişkenler arasında eşbütünlük olmadığına dair hipotez;

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = 0$$

olarak kurulmuştur. F testi istatistiği değerinin kritik üst sınır değerine oranla daha büyük olduğu durumlarda eşbütünlük ilişkisinin varlığıyla  $H_0$  hipotezi reddedilirken, hesaplanan F istatistiği değerinin kritik alt sınır değerinden daha küçük olursa  $H_0$  hipotezi kabul edilecektir. F istatistiği değeri kritik alt-üst değerlerinin arasında kaldığı durumlarda ise eşbütünlükle ilgili karar verilemez ve böyle durumlarda başka eşbütünlük testlerine bakılması önerilmektedir (Çağlayan, 2006:423-438).

İthalat ile Dolar, Euro, Sterlin ve Japon Yeni arasında bulunan uzun dönemli ilişkinin tespit edilmesi adına oluşturulan ARDL modeli aşağıdaki gibidir;

$$\begin{aligned} LNITHALAT_t = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_{1i} LNITHALAT_{t-i} + \sum_{i=0}^n \alpha_{2i} LNDOLAR_{t-i} + \sum_{i=0}^p \alpha_{3i} LNEURO_{t-i} \\ & + \sum_{i=0}^r \alpha_{4i} LNGBP_{t-i} + \sum_{i=0}^s \alpha_{5i} LNJPY_{t-i} + u_t \end{aligned}$$

İhracat ile dolar, euro, sterlin ve japon yeni arasında bulunan uzun dönemli ilişkinin tespit edilmesi adına oluşturulan ARDL model ise aşağıdaki gibidir; (3)

$$LNIHRACAT_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_{1i} LNIHRACAT_{t-i} + \sum_{i=0}^n \alpha_{2i} LNDOLAR_{t-i} + \sum_{i=0}^p \alpha_{3i} LNEURO_{t-i} + \sum_{i=0}^r \alpha_{4i} LNGBP_{t-i} + \sum_{i=0}^s \alpha_{5i} LNJPY_{t-i} + u_t \quad (4)$$

### 3. Veri Seti ve Değişkenlerin Tanımlanması

Çalışmada 2015.Q1-2020.Q4 dönemine ilişkin ithalat, ihracat ile döviz kurlarından seçilen Dolar, Euro, Japon Yeni ve İngiliz Sterlini verileri kullanılarak analiz yapılmıştır. Analizde kullanılan değişkenlere Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) ve Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi'nden (EVDS) üzerinden ulaşılmıştır. Kullanılan veri setinin logaritmik dönüşümleri yapılmış, reelleştirilmiş ve hareketli ortalamalar yöntemiyle mevsimsellikten arındırılmıştır. Serilere ilk aşamada durağanlık testi uygulanmıştır.

**Tablo 1: Değişkenlerin Tanımlanması**

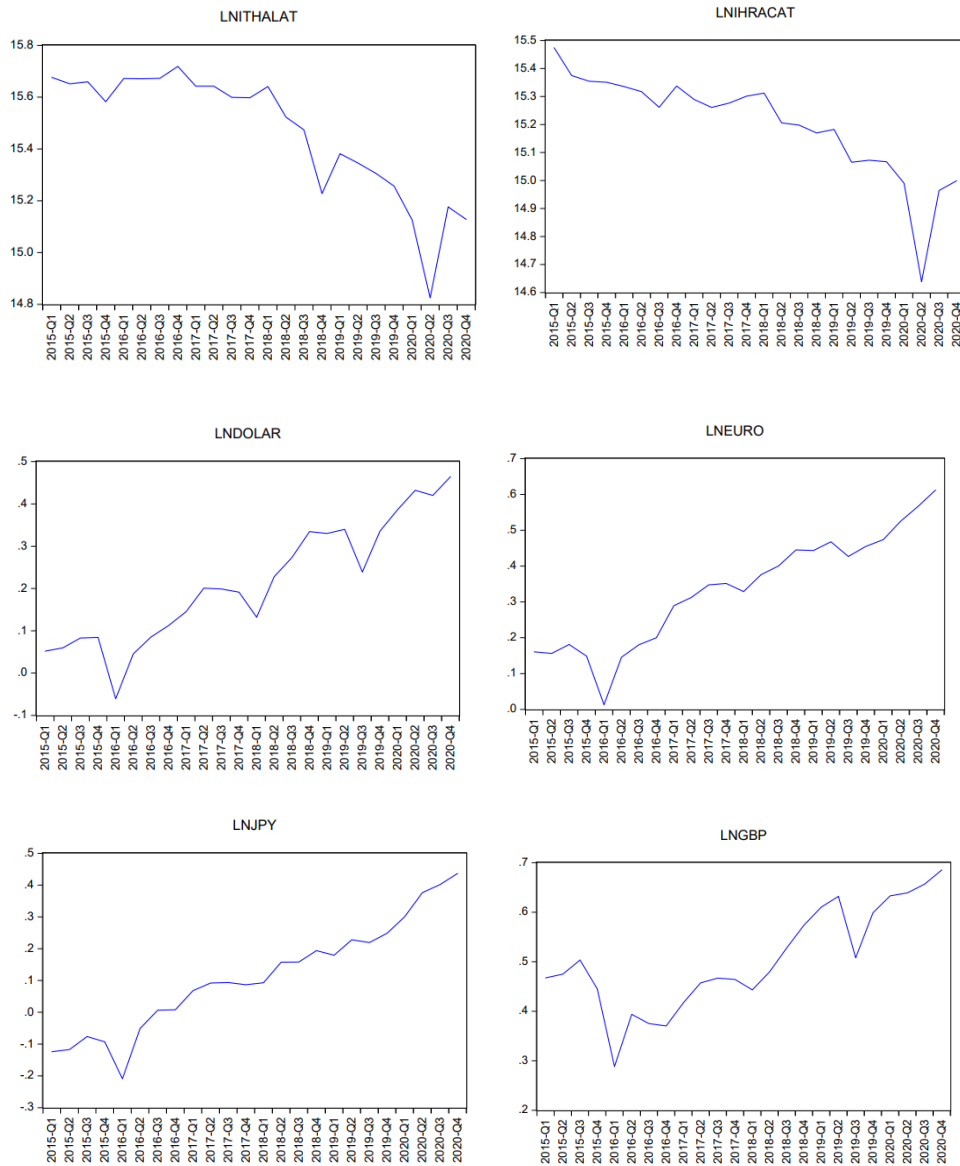
Değişkenler	Değişkenlerin Açıklaması
LNİTHALAT	Mevsimsellikten arındırılmış ithalat oranları
LNIHRACAT	Mevsimsellikten arındırılmış ihracat oranları
LNDOLAR	Mevsimsellikten arındırılmış dolar kuru
LNEURO	Mevsimsellikten arındırılmış Euro kuru
LNGBP	Mevsimsellikten arındırılmış İngiliz sterlini kuru
LNJPY	Mevsimsellikten arındırılmış Japon yeni kuru

#### 3.1. Birim Kök Testi Sonuçları

Tablo 2'de ithalat, ihracat, Dolar, Euro, İngiliz Sterlini ve Japon Yeni kurunun birim kök testi sonuçlarına yer verilmiştir. Phillips-Perron (PP) testi ile incelenen serilerin durağan olup olmadıkları kontrol edilmiştir.

$H_0$ : Birim kök içermektedir, seri durağan değildir.

$H_1$ : Birim kök içermemektedir, seri durağandır.



Grafik 1: Üçer Aylık İthalat, İhracat, Dolar, Euro, Japon Yeni, İngiliz Sterlini Verileri (2015.Q1-2020.Q4)

Tablo 2: Modelde Yer Alan Değişkenler İçin PP Test Sonuçları

PP BİRİM KÖK TESTİ	DÜZEY DEĞERİ		BİRİNCİ FARKI	
	SABİTLİ	SABİTLİ/TRENDLİ	SABİTLİ	SABİTLİ/TRENDLİ
LNITHALAT	-0.771859	-2.921228	-7.536863*	-8.033480*
LNIHRACAT	-1.577084	-3.505998	-14.06937*	-13.47406*
LNDOLAR	-0.057028	-3.268076	-6.508322*	-7.754306*
LNEURO	0.133214	-2.882372	-5.258269*	-5.258792*
LNGBP	-0.551766	-2.511533	-5.700887*	-7.256661*
LNJPY	1.418960	-3.033548	-7.218826*	-9.550665*

\* %1 anlamlılık düzeyinde değişkenlerin anlamlı olduğunu göstermektedir.

Tablo 2’de değişkenlerin sabitli ve sabitli-trendli değerleri incelendiğinde, düzey değerlerinde durağan olmadıkları tespit edilmiştir. Birinci farkları alındığında, sabitli ve sabitli-



trendli değerlere bakıldığında tüm değişkenlerin %1 anlamlılık seviyesinde durağan oldukları görülmüştür. Bu durumda  $H_0$  hipotezi reddedilmektedir.

### 3.2.ARD L Sınır Testi Sonuçları

Modelde ilk olarak uygun gecikme katsayısına bakılmıştır. Minimum gecikme katsayısı 1 olarak belirlenmiştir. Gecikme uzunluğunu belirlemek amacıyla kullanılan Akaike, Schwarz ve Hannen-Quinn gibi farklı kriterler bulunmaktadır. Çalışmada her iki model içinde minimum gecikme uzunluğunu vermesinden dolayı Schwarz Bilgi Kriteri (SIC) kullanılmıştır. Bu bilgi kriteriyle oluşturulan modelde herhangi bir otokorelasyon sorununun ve değişen varyansın olmadığı, normal dağılıma sahip olduğu görülmüştür.

**Tablo 3: İthalat için Bound testi**

		%1 Anlamlılık Düzeyindeki Sınır Değerleri		%5 Anlamlılık Düzeyindeki Sınır Değerleri		%10 Anlamlılık Düzeyindeki Sınır Değerleri	
F İstatistiği	Serbestlik Derecesi	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)
10.01175	4	3.29	4.37	2.56	3.49	2.2	3.09

Tablo 3'te verilen Bound testi sonuçlarına bakıldığında, F istatistiği değerinin 10.01175 olduğu ve bu değer %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyindeki sınır değerlerinden büyük olduğu görülmektedir. Buna göre verilen serilerin eş bütünleşme içerisinde olduğu yani değişkenler arasında uzun dönem ilişkisinin olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 4: İthalat için Uzun Dönem ARDL (2,0,2,1,0) Modelinin Tahmin Sonuçları**

Bağımlı Değişken: LNİTHALAT			
Değişkenler	Katsayı	t-istatistiği	Olasılık
LNİTHALAT(-1)	-0.020108	-0.125604	0.9021
LNİTHALAT(-2)	-0.372555	-2.155539	0.0521***
LNDOLAR	-2.694427	-3.381919	0.0054*
LNEURO	2.177569	1.908543	0.0805***
LNEURO(-1)	2.093857	2.733709	0.0181**
LNEURO (-2)	-1.413357	-3.973831	0.0018*
LNGBP	1.117714	1.349007	0.2022
LNGBP(-1)	-2.167152	-3.600997	0.0036*
LNJPY	-1.763404	-2.084227	0.0592***
C	21.87946	5.885446	0.0001
$R^2$		0.958967	
Düzeltilmiş $R^2$		0.928192	
F istatistiği ve Olasılık Değeri		31.16095 (0.0000)	
<b>Diagnostik Testler</b>			
Breusch-Godfrey LM Testi		2.943824 (0.0988)	
Jarque-Bera Normallik Testi		0.47411 (0.7890)	
Breusch- Pagan-Godfrey Testi		0.634494 (0. 9976)	

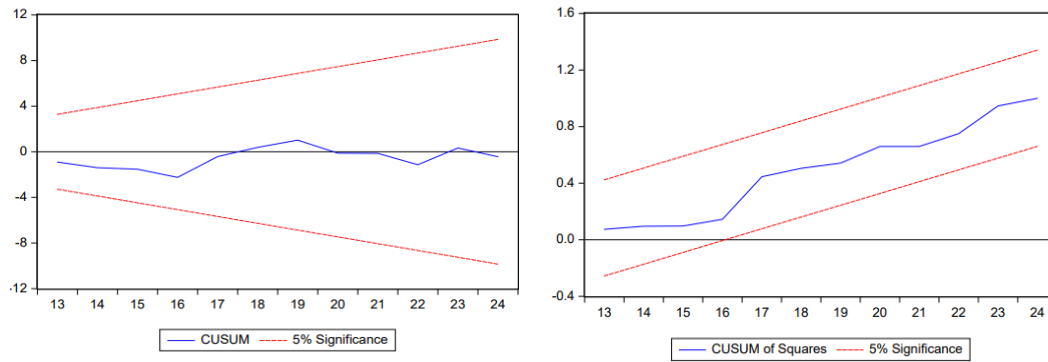
**Tablo 5: İthalat İçin ARDL Uzun Dönem Katsayıları**

Değişkenler	Katsayı	t-istatistiği	Olasılık Değeri
LNDOLAR	-1.934730	-2.723344	0.0185**
LNEURO	2.052233	5.096766	0.0003*
LNGBP	-0.753548	-1.857464	0.0879***

LNJPY	<b>-1.266210</b>	<b>-2.643964</b>	<b>0.0214**</b>
C	<b>1571051</b>	<b>111.6996</b>	<b>0.0000</b>

\*%1, \*\*%5 ve \*\*\*%10 anlamlılık düzeyinde değişkenlerin anlamlı olduğunu göstermektedir.

Tablo 5'te bulunan ARDL uzun dönem katsayıları incelendiğinde, olasılık değerinin ( $p < 0.05$ ) olduğu yani değişkenlerin uzun dönemde ilişki içerisinde olduğu görülmektedir. Dolar, İngiliz sterlini ve Japon yeni ithalatı negatif yönlü etkilerken, euro pozitif yönlü etkilemektedir. Yani dolarda meydana gelen %1'lik bir artış ithalatı %1,93 azaltmakta, İngiliz sterlininde meydana gelen %1'lik bir artış ithalatı %0,75 azaltmakta, Japon yeninde meydana gelen %1'lik bir artış ithalatı %1.26 azalmaktadır. Euroda meydana gelen %1'lik bir artış ise ithalatı %2.05 arttırmaktadır.



**Grafik 2: İthalat için Uzun Dönem CUSUM ve CUSUM of Squares Grafikleri**

Grafik 2'ye bakıldığında ARDL modelinin kararlılığını ve değişkenlerin istikrarlılığını ölçmek için yapısal kırılmayı ölçen CUSUM ve CUSUM of Squares grafikleri görülmektedir. Söz konusu grafikler incelendiğinde denklem parametrelerinin hem CUSUM testinde hem de CUSUM of Squares testinde %5'lik kritik sınırlar içerisinde olduğu yani istikrarlı bir düzeyde olduğu, yapısal kırılma olmadığı görülmektedir.

**Tablo 6: İthalat için Kısa Dönem ARDL Katsayıları**

Değişkenler	Katsayı	t-istatistiği	Olasılık Değeri
D(LNİTHALAT(-1))	0.372555	3.105912	0.0091*
D(LNEURO)	2.177569	4.179915	0.0013*
D(LNEURO(-1))	1.413357	4.948989	0.0003*
D(LNGBP)	1.117714	2.965149	0.0118**
CointEq(-1)*	-1.392663	-9.224958	0.0000

\*%1 ve \*\*%5 önem düzeyinde anlamlılığı göstermektedir.

Cointegration katsayısının negatif olması ve olasılık değerinin de anlamlı olması beklenildiği gibidir. Katsayı değerlerine bakıldığında ithalat üzerinde İngiliz Sterlini, Euro ve Euronun bir gecikmeli değerinin pozitif yönlü anlamlı etkisinin olduğu görülmektedir. İngiliz sterlininde meydana gelen %1'lik bir artış ithalatı %1.11 arttırmakta, Euroda meydana gelen

%1'lik bir artış ithalatı %2.17 artırmakta, Euronun bir gecikmeli değerinde meydana gelen %1'lik bir artış ise ithalatı %1.41 artırmaktadır.

**Tablo 7 : İhracat İçin Bound Test**

		%1 Anlamlılık Düzeyindeki Sınır Değerleri		%5 Anlamlılık Düzeyindeki Sınır Değerleri		%10 Anlamlılık Düzeyindeki Sınır Değerleri	
F İstatistiği	Serbestlik Derecesi	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)
12.16936	4	3.29	4.37	2.56	3.49	2.2	3.09

Tablo 7' ye bakıldığında Bound testinde F İstatistiğinin 12.16936 olduğu yani bu değer %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyesindeki sınır değerinden daha büyük olduğu görülmektedir. Buna göre verilen serilerin eş bütünleşme içerisinde olduğu yani değişkenler arasında uzun dönem ilişkisinin olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 8 : İhracat için Uzun Dönem ARDL (2,1,1,2,0) Modelinin Tahmin Sonuçları**

Bağımlı Değişken: LNİHRACAT			
Değişkenler	Katsayı	t-istatistiği	Olasılık
LNİHRACAT(-1)	0.557534	-3.068030	0.0107
LNİHRACAT(-2)	-0.517211	-3.750521	0.0032
LNDOLAR	-1.189277	-1.838482	0.0931
LNDOLAR(-1)	-1.359228	-2.239505	0.0467
LNEURO	2.907112	3.388663	0.0060
LNEURO(-1)	0.972190	1.848830	0.0915
LNGBP	0.545866	0.819445	0.4299
LNGBP(-1)	-0.071817	-0.123510	0.9039
LNGBP(-2)	-0.936206	-3.704470	0.0035
LNJPY	-3.250846	-4.888065	0.0005
C	31.39043	8.310294	0.0000
R <sup>2</sup>		0.959553	
Düzeltilmiş R <sup>2</sup>		0.922783	
F istatistiği ve Olasılık Değeri		26.09623 (0.000003)	
Diagnostik Testler			
Breusch-Godfrey LM Testi		0.941958 (0.4252)	
Jarque-Bera Normallik Testi		0.577091 (0.7494)	
Breusch- Pagan-Godfrey Testi		0.788989 (0.9815)	

**Tablo 9: İhracat İçin ARDL Uzun Dönem Katsayıları**

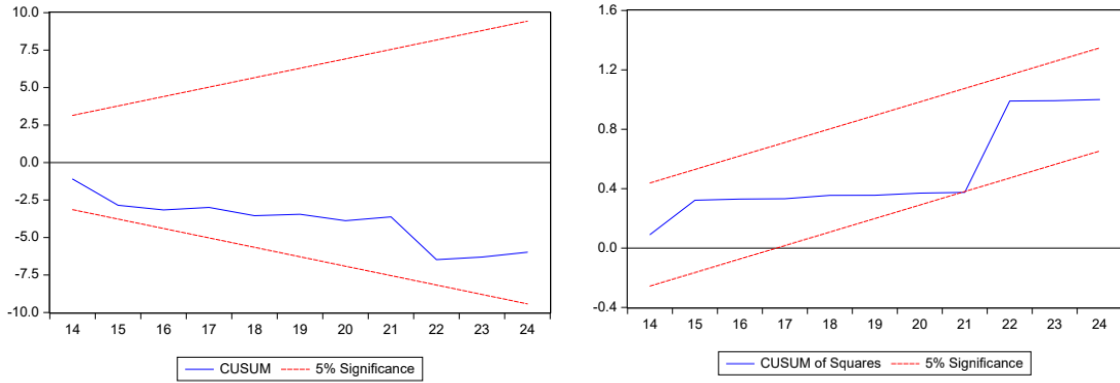
Değişkenler	Katsayı	t-istatistiği	Olasılık Değeri
LNDOLAR	-1.228347	-3.783212	0.0030*
LNEURO	1.869773	7.690315	0.0000*
LNGBP	-0.222754	-1.233862	0.2430
LNJPY	-1.566866	-6.734758	0.0000*
C	15.12978	196.8210	0.0000

\*%1 önem düzeyinde anlamlılığı göstermektedir.

Tablo 9'da yer alan ARDL uzun dönem katsayıları incelendiğinde, olasılık değerinin (p<0.01) olduğu görülmektedir. Bu nedenle değişkenlerin uzun dönemde ilişki içerisinde olduğu söylenebilmektedir. Dolar ve Japon Yeni uzun dönemde ihracatı negatif yönlü etkilerken, Euro uzun dönemde ihracatı pozitif yönlü olarak etkilemektedir. Yani Dolarda

meydana gelen %1’lik bir artış ihracatı %1,22 azaltmakta, Japon Yeninde meydana gelen %1’lik bir artış %1,56 azaltmaktadır. Euroda meydana gelen %1’lik bir artış ise ihracatı %1,86 arttırmaktadır. İhracat üzerinde uzun dönemde İngiliz Sterlinin herhangi bir etkisi tespit edilmemiştir.

**Grafik 3: İhracat İçin Uzun Dönem CUSUM ve CUSUM of Squares Grafikleri**



Grafik 3’e bakıldığında ARDL modelinin kararlılığını ve değişkenlerin istikrarlılığını ölçmek için yapısal kırılmayı ölçen CUSUM ve CUSUM of Squares grafikleri görülmektedir. Söz konusu grafikler incelendiğinde denklem parametrelerinin hem CUSUM testinde hem de CUSUM of Squares testinde %5’lik kritik sınırlar içerisinde olduğu yani istikrarlı bir düzeyde olduğu, yapısal kırılmanın olmadığı görülmektedir.

**Tablo 10: İhracat için ARDL Kısa Dönem Katsayıları**

Değişkenler	Katsayı	t-istatistiği	Olasılık Değeri
D(LNIHRACAT(-1))	0.517211	4.789959	0.0006*
D(LNDOLAR)	-1.189277	-3.606180	0.0041*
D(LNEURO)	2.907112	6.693893	0.0000*
D(LNGBP)	0.545866	1.588794	0.1404
D(LNGBP(-1))	0.936206	4.989616	0.0004*
CointEq(-1)*	-2.074744	-10.30560	0.0000

\*%1 ve \*\*%5 önem düzeyinde anlamlılığı göstermektedir

Tablo 10’a bakıldığında cointegration katsayısının negatif olması ve olasılık değerinin de anlamlı olması beklenildiği gibidir. İhracat üzerinde, Doların negatif yönlü anlamlı etkisi, Euronun ve İngiliz Sterlininin bir gecikmeli değerinin pozitif yönlü anlamlı etkisinin olduğu görülmektedir. Dolarda meydana gelen %1’lik bir artış ihracatı %1.18 azaltmaktadır. Euroda meydana gelen %1’lik bir artış ihracatı %2,90’ artırmakta, İngiliz Sterlinin bir gecikmeli değerinde meydana gelen %1’lik artış ise ihracatı %0,93 artırmaktadır.

## Sonuç

Küreselleşen dünyada, bir ülke ekonomisinin büyümesi ve gelişmesi yapmış olduğu ithalat-ihracat işlemleri ve dış ticaret dengesiyle doğrudan ilişkilidir. Gerçekleştirilen dış ticaret işlemleriyle beraber bir ülkenin para biriminin diğer ülkedeki para birimi cinsinden bilinmesi

ihtiyacını doğurmuş ve bu da döviz kuru kavramını oluşturmuştur. Döviz kurları bir ülkenin en temel makroekonomik göstergelerinden biridir.

1973 yılında Bretton Woods sisteminin çöküşüyle beraber ülkelerin birçoğu dalgalı kur sistemine geçmişlerdir. Türkiye’de ise 1980’lerden sonra dışa açılmayla beraber sabit kurdan, esnek kur sistemine geçilmiş, devamında ise yaşanan 2001 kriziyle beraber varlığı günümüze kadar devam eden dalgalı kur sistemine geçilmiştir. Dalgalı kur sistemi beraberinde döviz kuru riskini de getirmiştir. Döviz kuru riskinin en çok dış ticaret işlemleri üzerinde etkili olduğu yadsınamaz bir gerçektir. Bu da araştırmacıları ve politikacıları reel döviz kuru ve dış ticaret işlemleri arasında ilişkiyi araştırmaya yöneltmiştir. Bu konu üzerine geçmişten günümüze kadar çok sayıda ampirik ve teorik çalışma bulunmaktadır. Literatüre bakıldığında farklı ülke ve dönemlere ilişkin yapılan bu çalışmalar farklı sonuçlar ortaya koymaktadır. Yapılan bazı çalışmalarda söz konusu değişkenler arasında herhangi bir ilişki bulunmazken, bazı çalışmalarda pozitif yönlü bir ilişki bazılarında ise negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Bu çalışmada yalnızca Dolar, Euro, Japon Yeni ve İngiliz Sterlini değişken olarak kullanılmıştır. Diğer döviz kurlarının da ithalat ve ihracat üzerine etkisi analiz edilmek istenmiştir ancak anlamlı sonuçlar çıkmamıştır. Buda çalışmanın kısıtlarını oluşturmaktadır.

Bu çalışmada 2015.Q1-2020.Q4 dönemine ilişkin olarak Türkiye için ithalat-ihracat oranları ile dünya üzerinde en çok işlem gören döviz kurlarından seçilen Dolar, Euro, Japon Yeni, İngiliz Sterlini arasındaki uzun ve kısa dönem ilişkileri, ARDL sınır testi yöntemiyle analiz edilmiştir. İthalat için ARDL sınır testi sonuçlarına bakıldığında uzun dönemde Euronun pozitif yönlü etkisinin olduğu görülmektedir. Yani Euro kurunda bir artış olduğunda ithalatta da bir artış söz konusudur. Dolar, İngiliz Sterlini ve Japon Yeninde meydana gelen herhangi bir artış ise ithalatı negatif yönlü etkilemekte, yani ithalat oranını azaltmaktadır. Bu durumun, beklenen bir sonuç olarak söz konusu kurlardaki artışın ülkenin alım gücünü düşürmesinden kaynaklandığı söylenebilir. Kısa dönemde ise ithalat üzerinde yalnızca İngiliz Sterlini, Euro ve Euronun bir gecikmeli değerinin anlamlı bir etkisinin olduğu görülmektedir.

İhracat için ARDL sınır testi sonuçlarına bakıldığında uzun dönemde Euronun pozitif yönlü etkisinin olduğu görülmektedir. Yani Euro kurunda meydana gelen bir artış ihracatı da artırmaktadır. Dolar ve Japon Yeni ise ihracatı negatif yönlü etkilemektedir. Bu da Dolar ve Japon Yeninde bir artış söz konusu olduğunda ihracatta bir düşüş olduğu anlamına gelmektedir. Döviz kurlarında meydana gelen dalgalanmaların ihracat üzerinde, kısa ve uzun dönemde farklı etkilere sahip olduğu görülmektedir. Döviz kurlarının negatif etkili olduğu dönemlerde üreticiler riskten kaçınarak, iç piyasaya yönelmektedir. Böyle bir durumda politika yapıcıların gerekli kurumsal düzenlemeleri yaparak Türkiye’de döviz kuru dalgalanmalarını azaltıcı

istikrar politikalarını uygulamaya koymasına gerekmektedir. Ayrıca firmaların dış ticaretteki rekabet gücünün artırılması da ülke ekonomisinin söz konusu dalgalanmalardan daha az etkilenmesini sağlayacaktır.

## Kaynakça

- Aktaş, C. (2010). Türkiye’de Reel Döviz Kuru İle İhracat Ve İthalat Arasındaki İlişkinin Var Tekniğiyle Analizi. *Zkü Sosyal Bilimler Dergisi*, 123-140.
- Alev, N. (2020). Döviz Kuru Ve Döviz Kuru Volatilitésinin İhracat Ve İthalata Etkisi. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 606-623.
- Assery, A., & Peel, D. A. (1991). The Effects Of Exchange Rate Volatility On Exports Some New Estimates. *Economic Letter*, 173-177.
- Çağlayan, E. (2006). Enflasyon, Faiz Oranı Ve Büyümenin Yurtiçi Tasarruflar Üzerindeki Etkileri. *Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi*, 423-438.
- Dash, A. K., & Narasimhan, V. (2011). Exchange Rate Pass-Through: How Much Do Exchange Rate Changes Affect The Prices Of Indian Exports And Imports . *South Asia Economic Journal*, 1-23.
- Doğan, Z., & Kurt, Ü. (2016). Türkiye Ekonomisinde Reel Döviz Kuru Ve İthalat İlişkisi. *The Journal Of Academic Social Science Studies*, 327-336.
- Gedik, A. (2020). Türkiye De İthalat İhracat İle Enflasyon Arasında Nedensellik Analizi. *Avrupa Bilim Ve Teknoloji Dergisi*, 323-333.
- Goldberg, L., & Klein, M. (1998). Foreign Direct Investment, Trade And Real Exchange Rate Linkages In Developing Countries. R. Glick (Dü.) İçinde, *Managing Capital Flows And Exchange Rates: Perspectives From The Pacific* (S. 73-100). Cambridge University Press .
- Hepaktan, E., Çınar, S., & Dündar, Ö. (2011). Türkiye’de Uygulanan Döviz Kuru Sistemlerinin Dış Ticaret İle İlişkisi. *Akademik Araştırmalar Ve Çalışmalar Dergisi*, 62-82.
- Hwang, H.-D., & Lee, J.-W. (2005). Exchange Rate Volatility And Trade Flows Of The U.K. In 1990s. *International Area Studies Review*, 173-182.
- In, F., & Menon, J. (1996). The Long Run Relationship Between The Real Exchange Rate And Terms Of Trade In Oecd Countries. *Applied Economic*, 1075-1080.
- Kenen, P. B., & Rodrik, D. (1986). Measuring And Analyzing The Effects Of Short-Term Volatility In Real Exchange Rates. *The Review Of Economics And Statistics*, 311-315.
- Köse, N., Ay, A., & Topallı, N. (2008). Döviz Kuru Oynaklığının İhracata Etkisi:Türkiye Örneği (1995–2008) . *Gazi Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 25-45.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds Testing Approaches To The Analysis Of Level Relationships. *Journal Of Applied Econometrics*, 289-326.
- Saatçioğlu, C., & Karaca, O. (2004). Döviz Kuru Belirsizliğinin İhracata Etkisi: Türkiye Örneği. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 183-195.
- Tarı, R., & Yıldırım, D. Ç. (2009). Döviz Kuru Belirsizliğinin İhracata Etkisi: Türkiye İçin Bir Uygulama. *Yönetim Ve Ekonomi*, 95-105.
- Wong, H. T. (2017). Exchange Rate Volatility And Bilateral Exports Of Malaysia To Singapore, China, Japan, The Usa And Korea. *Empirical Economics*, 459-492.
- Yıldırım, E., & Kesikoğlu, F. (2012). İthalat-İhracat-Döviz Kuru Bağımlılığı: Bootstrap İle Düzeltilmiş Nedensellik Testi Uygulaması. *Ege Akademik Bakış Dergisi*, 137-148.