



Döviz Kuru Oynaklığının İhracata Etkisi: Türkiye Ekonomisi İçin Ekonometrik Bir Analiz*

Cuneyt Dumrul^a, Kerem Hulusi Gokalp^b

Öz: Dünya ekonomisinin giderek daha fazla finansallaşması ve küreselleşmesiyle, dış ticaret ve belirleyicileri önem kazanmıştır. İhracatta rekabet gücünün önemli olduğu bir durumda, döviz kuru politikaları ve döviz kurunun oynaklığı da önem arz etmektedir. Nitekim ihracatı etkileyen birçok faktör olmakla birlikte, ihracatçıların temel aldıkları ana faktör döviz kuru ve döviz kurunun oynaklığıdır. Bu çalışmanın temel amacı, Türkiye ekonomisinde döviz kuru oynaklığının ihracat üzerindeki etkisinin yönünün ve boyutunun belirlenmesidir. Çalışmanın ekonometrik analizlerinde, 1998:01-2020:01 dönemi verileri kullanılmıştır. Çalışmanın ampirik kısmında Türkiye ekonomisinin ihracatı üzerinde ARCH/GARCH modeli ile tahmin edilen döviz kuru oynaklığının etkisi ARDL yöntemi ile analiz edilmiştir. Ekonometrik analiz sonucunda döviz kuru oynaklığının ihracatı pozitif etkilediği ve iki değişken arasındaki esneklik ilişkisinin düşük olduğu (0,05) bulgusuna ulaşılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Türkiye Ekonomisi, İhracat, Döviz Kuru Oynaklığı, ARCH/GARCH Modeli, ARDL Testi

JEL: F10, F31

Geliş : 16 Nisan 2021
Düzeltilme : 09 Haziran 2021
Kabul : 03 Kasım 2021

Tür : Araştırma

The Effect of Exchange Rate Volatility on Export: An Econometric Analysis for the Turkish Economy

Abstract: Foreign trade and its determinants have become important because of the increasing financialization and globalization of the world economy. The importance of competitiveness in exports has led to the importance of exchange rate policies and the volatility of the exchange rate. Although there are many factors affecting exports, the main factor on which exporters are based is exchange rate and exchange rate volatility. The main objective of this study is to determine the direction and size of the effect of the exchange rate volatility on exports in the Turkish economy. In the econometric analysis of the study, data for the period 1998:01-2020:01 are used. In the empirical part of this study, the effect of exchange rate volatility estimated by ARCH/GARCH model on the exports of the Turkish economy is analyzed by ARDL methodology. As a result of the econometric analysis, it was found that exchange rate volatility positively affected exports, and the elasticity relationship between these two variables was low (0.05).

Keywords: Turkish Economy, Export, Exchange Rate Volatility, ARCH/GARCH Model, ARDL Test

JEL: F10, F31

Received : 16 April 2021
Revised : 09 June 2021
Accepted : 03 November 2021

Type : Research

Cite this article as: Dumrul, C., & Gokalp, K. H. (2022). Döviz kuru oynaklığının ihracata etkisi: Türkiye ekonomisi için ekonometrik bir analiz. *Business and Economics Research Journal*, 13(1), 11-30. <http://dx.doi.org/10.20409/berj.2022.359>

The current issue and archive of this Journal is available at: www.berjournal.com

^a Assoc. Prof., PhD., Erciyes University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Economics Department, Kayseri, Türkiye, cdumrul@erciyes.edu.tr (ORCID ID: 0000-0002-6787-2001)

^b PhD. Student, TURKSTAT Assistant Expert, Ankara, Türkiye, keremhgokalp5075@gmail.com (ORCID ID: 0000-0003-2902-6848)

1. Giriş

Bretton Woods sisteminin 1973 yılında yıkılmasından sonra, birçok gelişmiş (GÜ) ve gelişmekte olan ülke (GOÜ) döviz kuru rejimlerini değiştirerek, döviz kurlarını dalgalanmaya bırakmıştır. Bretton Woods sisteminin çöküşü sonrası, ticari dengesizliklerin arttığı, ekonomik dalgalanmaların sıklaştığı ve bunu takiben döviz kurlarındaki ani artış ve azalışların gerçekleştiği bir dönemdir. Diğer yandan 1980'lerden itibaren küreselleşmenin hız kazanması, ülkelerin birbirlerine daha fazla entegre olmasını ve daha fazla açık ekonomi politikaları izlenmesini beraberinde getirmiştir. Belirtilenlerin sonucunda döviz kurlarındaki belirsizlik ve oynaklık da artmıştır.

Döviz kuru oynaklığının bir bütün olarak ekonomiye etkileri oldukça fazladır. Döviz kurlarında yaşanan aşırı oynaklık ilk olarak iktisadi birimlerin ekonomiye olan güvenlerini yitirmesine neden olmaktadır. Ekonomide güven bunalımı rasyonel kararlar verilmesini güçleştirmekte ve riskleri artırmaktadır. Bu durumda oynaklık tekrar yükselmekte ve piyasa güven kazanıncaya kadar bu yüksek oynaklık devam etmektedir. Yüksek oynaklıkla karşı karşıya kalan ekonomideki üreticilerin ve tüketicilerin karar alma süreçleri değişmekte ve bu değişikliğin ekonomiye bir maliyeti olmaktadır. Burada ithal ara malı kullanan üreticiler karşılaştıkları yüksek oynaklığı fiyatlarına yansıtılabilmekte ve ekonomide maliyet enflasyonu yaşanmaktadır. Bunun neticesinde ekonomide fiyat istikrarı olumsuz etkilenmekte ve tüm iktisadi birimlerin karar verme süreçleri bozulabilmektedir.

Kur oynaklığının iktisadi karar vericilerin davranışsal etkilerine olan etkisi göz önüne alındığında farklı türde sonuçlar çıkmaktadır. İlk olarak döviz kurlarındaki oynaklık belirsizliği artırmaktadır. Belirsizliğin artmasıyla piyasalarda riskler artmaktadır. Yüksek risk yapısı ile karşı karşıya kalan karar birimlerinin nasıl davranacakları tercihlerine göre değişmektedir. Söz konusu tercihler riski göze alma, riskten kaçınma veya riske kayıtsız kalma şeklinde oluşmaktadır. İktisadi birimler riske kayıtsız kalmayı tercih ederlerse, herhangi bir karar almayarak ekonomik faaliyetlerini geçici olarak durdurabilir. Karar birimlerinin davranışları eğer riski göze almak şeklinde oluşursa, riskin büyüklüğüne göre kâr ya da zarar edeceklerdir. Üçüncü seçenek ise, ne kâr ne zarar durumu şeklinde oluşmaktadır. Diğer davranış biçimi olan riskten kaçınma yolu seçilirse karar birimleri ya hedge işlemlerine başvuracaklar ya da yurtdışı ticareti yurtiçi ticaretle ikame edeceklerdir. İkame yolu tercih edilirse dış ticaret olumsuz etkilenmektedir.

Döviz kuru oynaklığı ile ihracat arasındaki ilişkiye dair geniş bir literatür mevcuttur. Uygulamalı literatürde oynaklığın ihracata olan etkisinin pozitif, negatif veya nötr olduğu farklı yöntem ve örneklemeler itibariyle tespit edilmiştir. Aynı zamanda anlamsız ilişkiler de bulunmuştur. Başka bir deyişle, söz konusu ilişkinin niteliği halen muğlaktır. Belirtilenler itibariyle bu çalışmanın amacı, zaman aralığı ve Türkiye ekonomisi açısından ampirik literatüre bir katkı sağlamaktır. Sezgisel olarak döviz kuru oynaklığının artması, Türkiye'nin ihracatını artırıcı bir faktördür. Nitekim döviz kurundaki oynaklık artışı, yurtiçi piyasada risk artışı anlamına gelmektedir. Yurtdışındaki riskin artması ise, yurtdışı ticaretin artmasına yola açabilecektir. Bu çalışmada 1998:01-2020:01 dönemi arasında Türkiye ekonomisindeki döviz kuru oynaklığı ve ihracat arasındaki ilişki araştırılacaktır. Çalışmada ilk olarak döviz kuru oynaklığının nedenleri ve sonuçları hakkında teorik bilgiler verilecektir. Daha sonra döviz kuru oynaklığı ve ihracat arasındaki ilişki Türkiye ekonomisi açısından ekonometrik olarak analiz edilecek ve yorumlanacaktır.

2. Döviz Kuru Oynaklığı Kavramı, Nedenleri ve Etkileri

1973 yılından itibaren sabit kuru terk eden birçok ülke döviz kurlarını dalgalanmaya bırakmıştır. Bu durumda döviz kuru, serbest piyasada olduğundan döviz arzını ve talebini etkileyen her unsur döviz kurunu etkilemekte ve oynaklığa sebep olmaktadır. Bu nedenle döviz kuru oynaklığının sebepleri arasında, para arzı, enflasyon oranı, reel gelir gibi piyasa temelli değişkenler ile beklenti anketleri, gelecekteki riskler, ekonomik güven, haberler vb. gibi beklentiye dayanan olgular bulunmaktadır. Aynı zamanda oynaklığın sebepleri iç ve dış unsurlar olarak da değerlendirilebilir. Buna göre dış ülkelerin uyguladığı para ve kur politikaları, savaş, petrol fiyatlarındaki değişiklikler, küresel ve bölgesel krizler, yaptırımlar, uluslararası piyasalardaki dalgalanmalar oynaklığı oluşturan dış nedenler olarak değerlendirilmektedir. Oynaklığı oluşturan iç sebepler arasında ise iç savaş, siyasi istikrarsızlık, güven bunalımı, yeni bir sistemin uygulanması gibi unsurlar sayılabilir.

Bu bölümde önce döviz kuru oynaklığı tanımlanacak, nedenleri ortaya konacak ve daha sonra da oynaklığın sonuçlarından bahsedilecektir.

2.1. Döviz Kuru Oynaklığının Tanımı ve Nedenleri

Oynaklık (volatilite), herhangi bir değişkeninin beklenen değerinden sapması olarak tanımlanabilir ve kur oynaklığı da döviz kurlarının beklenen değerinden ne kadar saptığının göstergesidir. Ekonomide yaşanabilecek ani değişimler bu oynaklığın artmasına ve artan kur oynaklığı da kur riskini artırarak iktisadi karar birimlerinin gelecek için karar vermesini zorlaştırmaktadır (Gür ve Ertuğrul, 2012: 54). Oynaklık aynı zamanda herhangi bir varlık fiyatının belirli bir zamanda ortalama değerinden olası sapma derecesinin ölçütü olarak ifade edilmektedir. Yani belirli bir varlığın fiyatındaki hareketlilik olarak açıklanmaktadır (Uzunoğlu, 2007: 56). Craighead (2009)'a göre döviz kurları ekonominin diğer değişkenleriyle karşılaştırıldığında daha fazla oynaklığa sahiptir. Nitekim, 1970-2004 dönemini kapsayan zaman aralığında döviz kurları ile çıktı düzeyleri mukayese edilmiş ve döviz kurlarının 3,5 kat daha yüksek oynaklığa sahip olduğu anlaşılmıştır (Craighead, 2009: 135).

Küreselleşme ve sermaye hareketlerinin zamanla serbestleşmesiyle döviz kuru oynaklığı rekabet gücünü korumak ve hâkim bir para politikası uygulamak isteyen ulusal hükümetlerin döviz kuru politikalarında giderek daha önemli hale gelmiştir. Oynaklığın diğer önemli boyutu ise uluslararası sermaye hareketlerinin çok büyük boyutlara ulaşmasıdır. Yatırımcılar uluslararası portföylere yatırım yaparken kararlarını etkileyen faktörlerin başında oynaklık gelmektedir. Bu sebeplerden dolayı ekonomi literatüründe döviz kuru oynaklığı incelenmesi gereken önemli bir konudur (Sengupta ve Sfeir, 1997: 617).

Bretton Woods sisteminin 1970'lerin başında çökmesi ve 1973 yılında dünya ülkelerinin esnek döviz kuru sistemine geçmesiyle birlikte döviz kurları genellikle ülkelerde dalgalanmaya bırakılmıştır. Bu yeni oluşumda sabit kur sistemi terk edilmiş, döviz kuru müdahaleleri sınırlandırılmaya çalışılmış ve bu dönemden sonra oynaklık kavramı döviz kurları ile birlikte anılmaya başlanmıştır (Serenis ve Tsounis, 2012: 374). Esnek kurların benimsendiği 1970'lerden beri birçok ülkede döviz kurları dalgalanmaya bırakılmış ve döviz kuru piyasa koşullarında oluşmaya başlamıştır. Dalgalı kurlar piyasada olduğundan dövizin arzını ve talebini etkileyen her unsur döviz kurunu etkilemektedir. Piyasa temelli olan para arzı, enflasyon oranları, reel gelir gibi kavramlar değiştiğinde döviz kurları da değişmektedir. Döviz kurları aylık günlük haftalık hatta saatlik değişebilmesine rağmen piyasa temelli olan değişkenler bu kadar sık ve büyük oranlarda değişmezler. Bu nedenle döviz kurlarındaki değişikliğin nedeni piyasa temelli faktörler ile tam olarak açıklanamaz. Bunun yanı sıra beklenti temelli faktörler (beklenen enflasyon, gelecekteki riskler, ekonomik güven, yeni duyulan bir haber) değiştiğinde döviz kurları yine etkilenmektedir ve oynaklığın açıklanmasında yardımcı olmaktadır (Hakkio ve Engel, 1993: 49).

Ülkelerin döviz kuru politikalarındaki değişiklikler, diğer ülkeler tarafından uygulanan yasal düzenlemeler, döviz arz ve talebini etkileyen faktörler ve ulusal hükümetlerin para baskıları, döviz kurlarını etkileyerek oynaklığın oluşmasına sebep olan unsurlar arasındadır (Ayhan, 2016: 11). Ayrıca savaş, petrol fiyatlarının artması, ticaret engelleri, bölgesel ve küresel krizler, yurt dışı piyasalardaki dalgalanmalar gibi dış etmenler, siyasi istikrarsızlık, iç savaş, yönetim biçiminin ve algısının değişmesi, kurumların güven kaybetmesi iç unsurlar da döviz kuru dalgalanmasını artıracaktır (Duygulu, 1998: 109).

Ülkelerin enflasyon oranları döviz kurlarını etkileyen en önemli faktörlerden biridir. Enflasyon oranı yüksek olan ülkelerde, ulusal paraya olan güven azalmakta ve bu durum, ulusal para talebinin azalmasına, yabancı para talebinin artmasına neden olmaktadır. Böylece döviz arzı ve talebi etkilenerek döviz kurları değişmektedir. Enflasyonun düşük olduğu ülkelere yönelik ithalat talebi artacağından ülke parasının değer kazanmasına ve enflasyon oranı yüksek olan ülke parasının değer kaybetmesine neden olacaktır (Kaya, 2012: 53). Enflasyon yüksek kaldığı sürece, ulusal para işlevlerini kaybetmekte ve ülke parasının konvertibilitesini azaltmaktadır. Bunun sonucunda hem tüketiciler hem yatırımcılar, ülke parasının değeri düştüğü ve ulusal paraya olan güven zedelendiği için ulusal paradan kaçıp yabancı paraya yönelecektir. Ekonomik karar birimleri, birikimlerini ve yatırımlarını artık yabancı para ile yapmak isteyeceklerdir ve bu durum ülkede dolarizasyon yaşanmasına ve nihayetinde kur baskısı yaratıp ülke parasının daha da değer kaybetmesine

neden olacaktır (Ayhan, 2016: 12). Diğer yandan enflasyon oranındaki dalgalanmalar büyük ölçüde döviz kuru dalgalanmalarına yansıtacaktır.

İktisadi büyüme de döviz kurlarındaki oynaklığını iki farklı kanaldan etkileyebilmektedir. Belirtilen iki farklı kanal ülke ekonomisinin büyüme kaynağı ile ilgilidir. Eğer büyümenin kaynağı gelir artışı ile birlikte tüketim harcamaları ve bütçe açıkları ise, bu durum yabancı mallara olan talebi (ithalatı) artıracak, döviz talebi artacak ve döviz kurları yükselecektir. Diğer yandan büyüme yatırım artışıyla sağlanmışsa, yeni yatırımlar, maliyetleri aşağı çekecek ve bu durum ülkeye rekabet gücü kazandırıp ülkenin ihracatını artıracaktır. Dolayısıyla döviz arzı artacak ve yerli para değer kazanacaktır. Büyümenin içeriğinde dış yatırımlar büyük bir role sahipse, bu etki daha çabuk ve büyük olacaktır (Singhateh, 2016: 15).

Reel gelir düzeyinin artması da ekonomik büyümeyle benzer şekilde döviz kurlarını etkilemektedir. Ülkenin reel gelirinin artmış olduğu varsayımıyla ülkedeki tüketiciler daha fazla mal ve hizmet satın almak isteyeceklerdir. Reel gelir artışıyla birlikte tüketicilerin tercihleri daha fazla yabancı mal ve hizmetten yana ise, döviz talebi artacaktır ve döviz ulusal paraya göre değerlenecektir. Aynı şekilde eğer dış ülkenin reel gelirinde bir artış olması durumunda aynı süreç işleyecek ve döviz değer kaybedecektir (Hakkio ve Engel, 1993: 48).

Dış ticaret ve dış ticaret hadleri de döviz kuru oynaklığını önemli ölçüde etkilemektedir. Nitekim rekabet gücünü kazanmış ve dış ticareti istikrarlı bir seyir izleyen bir ekonomide döviz kuru oynaklığı da daha istikrarlı olabilmektedir. Bir ülkenin ticaret hadlerindeki bir iyileşme, (oranın artması) ithalat için daha az ödeme yapması gerektiği anlamına geldiği için o ülke adına avantaj sağlayacaktır. Ayrıca, ticaret hadlerinin birbirine ters iki etkisi de ekonomilerde yaşanmaktadır. İlk olarak ticaret hadlerindeki bir iyileşme, hem iç piyasa alım gücünü hem de ticareti yapılmayan malların iç piyasa talebini artırarak pozitif bir gelir etkisi sağlayacaktır. Böylece reel döviz kurları değer kazanacaktır. İkincisi ise dış ticaret hadlerindeki bir iyileşme, ithal edilen malların tüketimini nispeten daha pahalı hale getirerek negatif ikame etkisine sebep olacaktır. Bu durumda, ticaret hadlerindeki değişimin reel kur üzerindeki toplam etkisi, gelir ve ikame etkilerinin büyüklüğüne bağlı olacaktır (Al Samara, 2009: 8).

Belirtilenlerin yanında faiz oranları, ekonominin dışa açıklığı, döviz kuru rejimi, merkez bankası bağımsızlığı, yerli ve yabancı para arzı, sermaye hareketleri, ödemeler bilançosu, para ve maliye politikaları da yer almaktadır. Beklentiler, spekülasyon, haber ve anons etkisi vb. etkenler ise beklentiler temelli olanlardır (Kılıçarslan, 2018: 205). Ekonominin dışa açıklığı, döviz kuru oynaklığını önemli ölçüde etkiler. Nitekim serbest ticaret anlaşmaları ve gümrük tarifelerinin karşılıklı kaldırılması gibi işlemler ekonominin dışa açıklığını artırmaktadır. Örneğin tarifelerin kaldırılması ithal edilen malların fiyatının düşmesine ve talebinin artmasına neden olur. Bu ise en sonunda döviz talebini artırarak döviz piyasasında dövizin fiyatının artmasına sebep olacaktır (Al Samara, 2009: 8). Beklenti temelli olan anons etkisi de oynaklığı artıran bir diğer önemli nedendir. Gelecekteki piyasa koşullarını önceden bilmek cari döviz kurlarını etkileyecektir. Yatırımcılar karar verirken, kararlarını piyasa koşullarındaki mevcut bilgiye dayandırır. Makroekonomik değişkenlerle ilgili yeni bir bilgi aldıklarında yatırımcılar gelecekteki tahminlerini değiştirirler. Merkez bankasının faiz kararını değiştirmesine yönelik bir bilgi veya hükümetin ilan ettiği yeni bir vergi, döviz kuru tahminlerini değiştirecektir (Hakkio ve Engel, 1993: 48-49).

Bunlara ek olarak spekülasyonlar da döviz kurlarını etkilemektedir. Piyasada yeni bir bilgi yokken bile yatırımcılar bazen döviz kurları ile ilgili beklentilerini değiştirirler. Spekülatörler, yabancı paranın değer kazanacağını düşünüyorsa gelecekte satmak amacıyla yabancı para satın alırlar. Eğer döviz kurunun gelecekte düşeceği bekleniyorsa, bugünkü döviz satışı artar. Bu alım satım işlemleri spekülatörün tahminine dayalıdır ve tahminleri doğru ise kâr eder; tahminleri yanlış çıkarsa zarar eder. Bu gibi alım satım işlemleri çok büyük miktarlarda olduğunda döviz kurlarını etkilemesi daha kolay olmaktadır (Hakkio ve Engel, 1993: 50; Seyidoğlu, 2013: 387). Son olarak yeni açık makroekonomi teorisine göre parasal olmayan faktörler de döviz kurundaki oynaklığı açıklamada etkilidir. Bu teoriye göre parasal şoklara ek olarak, verimlilik şokları, mal, talep şokları ve işgücü arz şokları da döviz kuru oynaklığını etkilemektedir (Calderon ve Kubota, 2009: 2).

2.2. Döviz Kuru Oynaklığının Etkileri

İlk olarak döviz kurlarındaki aşırı dalgalanma ekonomik karar vericilerin piyasaya olan güvenini zedeleyerek doğru karar vermelerini engellemektedir. Piyasanın bir kere yüksek oynaklığa erişmesiyle beklenti ve gerçeklik arasındaki fark daha da artmaktadır. Bu ise ekonomik karar vericilerin piyasaya olan güvenini sarsmakta ve ardından oynaklığın tekrar yükselmesine neden olmaktadır. Böylesi ortamlarda oynaklığın giderek artmasının nedeni beklenti ile gerçeklerin artık birbirinden ayrışmasından kaynaklanmaktadır.

Oynaklığın yaşandığı durumlarda ilk göze çarpan etki sermaye hareketlerinde oluşmaktadır. Döviz kuru oynaklığı uluslararası sermaye hareketlerini etkileyerek bu alanda işlem yapılmasını zorlaştırmaktadır. Oynaklık sonucunda sermaye hareketlerinin yönünde, risk artışı ve güven kaybı nedeniyle değişiklikler olabilmektedir. Bunun sonucunda ülkeye, sermaye girişleri bir süreliğine azalabilir. Oynaklık bir süre devam ederse döviz kıtlığı yaşanacağından dövizin fiyatı artacaktır ve ülke parası değer kaybedecektir. Nihayetinde ise ödemeler bilançosu açık veren ülkelerde, yüksek oynaklık döviz krizlerine neden olabilecektir. Bunun yanı sıra kur oynaklığı artan ülkelerde, döviz kurlarına spekülasyon atakları artmakta ve para politikasının etkinliği azalmaktadır (Ayhan, 2016: 21).

Yüksek oynaklığın bir diğer etkisi ise firmalar ve hane halkları üzerinde oluşmaktadır. Döviz kurlarındaki ani azalış ve artışlar firmalar ve hane halkları üzerinde belirsizliğe ve güven eksikliğine yol açacaktır. Kurların ani yükselmesi sonucu ithal ara malı kullanan üreticilerin, ithal ettikleri malların fiyatının artması nedeniyle maliyetler de artacaktır. Bu ise hem fiyatlara yansıtılacak olup maliyet enflasyonuna sebep olacak hem de maliyetlerin aşırı artması nedeniyle bazı firmaların üretimlerini azaltmalarını yol açacaktır. Sonuçta ülkenin rekabet gücü azalabilmektedir (Kartal vd., 2018: 211).

Eğer kur oynaklığından kaynaklı bir maliyet enflasyonu yaşıyorsa, yurt içinde üretilen ve ihracat edilen malların fiyatları yükselecek ve bunun sonucunda ihracatta bir daralma meydana gelecektir. Bu ise ödemeler bilançosu açıklarının artmasına neden olacaktır. İthalat ile ihracat arasındaki fark arttıkça, kurlar üzerinde bir baskı oluşacaktır. Döviz kuru dalgalanmalarıyla başlayan bu süreç kurun artmasına-fiyatlarda yükselişe-dış ticaret açığında artışa ve tekrar döviz kurlarında artışa yol açacaktır. Müdahale edilmemesi durumunda bu bir döngü haline alacak ve ekonomi üzerindeki istikrarsızlık kalıcı hale gelecektir (Duygulu, 1998: 109).

3. Literatür Taraması

Bu bölümde yerli ve yabancı olmak üzere döviz kuru oynaklığı ve ihracat üzerine yayımlanan birçok makale incelenmiştir. Çalışmanın Ek-1 bölümünde yer alan tabloda görüleceği üzere çalışmaların çok büyük bir kısmında döviz kuru oynaklığı ile ihracat arasında anlamlı ilişkiler söz konusudur. İlişkinin yönü, pozitif veya negatif olabilmektedir. Yöntem olarak çalışmalarda genel olarak eş-bütünleşme metodolojisi uygulanmıştır.

Literatür incelendiğinde, döviz kuru oynaklığı ve ihracat ilişkisini analiz etmek için genel olarak eş-bütünleşme metodolojisinin kullanıldığı, bunun yanı sıra farklı yöntemlerin de yazarlar tarafından tercih edildiği görülmüştür. Buna göre Assery ve Peel (1991), Chowdhury (1993), Arize (1995), Saatçioğlu ve Karaca (2004), Acaravcı ve Öztürk (2009), Tarı ve Yıldırım (2009) çalışmalarında eş-bütünleşme yöntemini kullanmışlardır. Ayrıca literatürde ARDL yöntemini kullanan çalışmalar da mevcuttur. Altıntaş, Çetin ve Öz (2011), Bahman, Harbey ve Hegerty (2012), Sevim ve Doğan (2016) ve Kim (2017) çalışmalarında ARDL yöntemini tercih etmişlerdir. Bu yöntemlerin yanı sıra EKK, DOLS, FMOLS, GMM gibi farklı yaklaşımların da kullanıldığı çalışmalar bulunmaktadır.

Döviz kuru oynaklığının ölçülmesinde genellikle hareketli ortalamalı standart sapma (MASD) ve ARCH ve GARCH modellerinin uzantıları kullanılmıştır. İlgili literatürde, Bredin, Fountas ve Murph (1998), Kasman ve Kasman (2005), Robert ve Nuroğlu (2012) çalışmalarında MASD yöntemi ile döviz kuru oynaklığını ölçmüşlerdir. ARCH ve GARCH, EGARCH, SWARCH gibi döviz kuru oynaklığının ölçülmesinde kullanılan yöntemler de Assery ve Peel (1991), Doyle (2001), Kim (2017), Wong (2017) ve Ayhan (2019)'un çalışmalarında yer almıştır.

Hem reel değişkenlerin hem de nominal değişkenlerin kullanıldığı çalışmalarda genel olarak ihracat bağımlı değişken olurken açıklayıcı değişkenler olarak ithalat, yurtiçi ve yurtdışı gelir, nispi fiyatlar, döviz kuru oynaklığı seçilmiştir. Yapılan çalışmaların sonucunda döviz kuru oynaklığı ile ihracat arasında negatif veya pozitif ilişkilerin bulunduğu ortaya konulmuştur. Bu farklılık kullanılan yöntemden, seçilen ülkelerden ve verinin türünden kaynaklanmaktadır. Buna göre Assery ve Peel (1991), Doyle (2001), Kasman ve Kasman (2005), Altıntaş, Çetin ve Öz (2011), Tatlıyer ve Yiğit (2016), Bilgili vd. (2019) tarafından yapılan çalışmalarda döviz kuru oynaklığının ihracatı pozitif etkilediği bulunmuştur. Literatürde döviz kuru oynaklığının ihracatı negatif etkilediği bulgusuna ulaşan çalışmalar da bulunmaktadır. Chowdhury (1993), Arize (1995), Köse, Ay ve Topallı (2008), Kim (2017), Balazs ve Zumaquero (2018), Subanti vd. (2019), Upadhyaya, Dhakal ve Mixon (2020) tarafından yapılan çalışmalarda döviz kuru oynaklığının ihracatı negatif etkilediği bulgusuna ulaşılmıştır. Bunlara ek olarak bazı çalışmalarda döviz kuru oynaklığının ihracat üzerinde herhangi bir etkiye sahip olmadığı bulgusuna da ulaşılmıştır. Bu çalışmalara örnek olarak Aristotelous (2001), Serenis ve Serenis (2008) ve Tarı ve Yıldırım (2009) gösterilebilir. Literatür özeti EK-1’de sunulmuştur.

4. Döviz Kuru Oynaklığı ve İhracat İlişkisinin Ekonometrik Analizi

Bu bölümde Türkiye ekonomisi üzerine döviz kuru oynaklığı konusunda ekonometrik bir analiz yapılacaktır. Bu analiz yardımıyla Türkiye ekonomisinde döviz kuru oynaklığı ile ihracat arasındaki ilişkinin nasıl olduğu incelenecek, bu ilişkinin büyüklüğü ve hangi yönde olduğu araştırılacaktır. Bu bölümde ilk olarak model ve veri seti tanımlanacaktır. İkinci alt başlıkta döviz kuru oynaklığına ilişkin seri elde edilecek ve son olarak da Sınır testi yaklaşımı ile döviz kuru oynaklığının ihracata olan etkisi ölçülecektir.

4.1. Model ve Veriler

Bu çalışmanın zaman aralığı 256 gözlemden oluşan 1998:01-2020:01 dönemidir ve aylık frekansta zaman serileri kullanılmıştır. İhracat miktar endeksi ve dış ticaret haddi serileri Türkiye İstatistik Kurumu’ndan (TÜİK) elde edilmiştir. 19 Avrupa Birliği ülkesine (AB-19) ait sanayi üretim endeksi ise Eurostat’tan alınmıştır. Oynaklık serisi, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi’nden (EVDS) elde edilen ABD Doları/TL kuru kullanılarak ARCH/GARCH yöntemleriyle tarafımızca oluşturulmuştur.

Ekonometrik analizde ihracatın, yurtdışı geliri temsilen sanayi üretim endeksi (AB-19), reel döviz kuru, nispi fiyatlar ve döviz kuru oynaklığı tarafından açıklandığı bir ihracat modeli kullanılmıştır. Bu çalışmada daha önceki çalışmalar temel alınarak ihracat talep denklemi oluşturulmuş ve kapalı formda Denklem (1)’de sunulmuştur.

$$X = f(RDK, SÜE, DTH, VOL; \varepsilon) \quad (1)$$

Bu eşitlikteki değişkenler kullanılarak ihracat talep modeli açık ve tam logaritmik formda Denklem (2)’deki gibi yazılabilir.

$$\ln X_t = \beta_0 + \beta_1 \ln RDK_t + \beta_2 \ln SÜE_t + \beta_3 \ln DTH_t + \beta_4 \ln VOL_t + \mu_t \quad (2)$$

Bu denklemde X_t ihracat miktar endeksini; RDK_t , reel efektif döviz kuru endeksini; $SÜE_t$, dış geliri temsilen sanayi üretim endeksini (AB 19); DTH_t , dış ticaret haddinin doğal logaritmasını; VOL_t , reel döviz kuru oynaklığının doğal logaritmasını; (μ) ise, hata terimini ifade etmektedir. Dış dünya geliri olarak AB-19’un sanayi üretim endeksinin alınma sebebi, bu ülkelerin Türkiye’nin dış ticaretinde büyük bir paya sahip olmasıdır.

Denklem (2)’deki katsayılarla ilişkin beklenen işaretler şu şekildedir: Reel döviz kurundaki bir yükselme yani ulusal paranın değerinde oluşacak bir düşüş ihracat hacminde pozitif etkiye neden olacağından β_1 ’in pozitif olması beklenmektedir. Reel dış gelirin artması durumunda ihracat talebi artacağından β_2 ’nin pozitif değer alması öngörülmektedir. Dış ticaret haddinin katsayısı olan β_3 ’ün negatif bir değer alması beklenmektedir. İhracat fiyatlarının ithalat fiyatlarına oranı demek olan dış ticaret haddindeki bir artış, ihraç edilen malların fiyatının artması anlamına gelmektedir. Bu ise ülkenin rekabet gücünü zayıflatmakta ve

ihracat talebinde düşüşe neden olmaktadır. Son açıklayıcı değişken olan β_4 'ün hangi işareti alacağı şüphelidir ve asıl araştırılmak istenen katsayı budur.

Oynaklık parametresinin işareti konusunda literatürde görüş birliği yoktur. Hooper ve Kohlhagen (1978)'e göre döviz kuru riskinin temel kaynağını oluşturan döviz kuru oynaklığının ihracat hacmi üzerindeki etkileri farklılaşabilir. Buna göre döviz kuru oynaklığı, riski sevmeyen (risk-averse) karar vericiler üzerinde daha büyük bir maliyete sebep olmakta ve daha az ihracat yapılmasına neden olmaktadır. Bunun nedeni anlaşma tarihi ile ödeme tarihinin aynı olmamasından kaynaklanmaktadır. Döviz kurlarındaki oynaklık artarsa ileride elde edilecek kâr ile ilgili belirsizlik artacak, uluslararası ticaret yapmanın avantajı azalacak ve riski sevmeyen karar vericilerin daha az ticaret yapmalarına neden olacaktır. Başka bir görüş ise, bu etkinin yönünün ikame ve gelir etkileri sonucunda oluşacak toplam etkiye göre belirleneceğidir. Eğer karar birimleri riskten kaçınanlar ise, oynaklıktaki bir artış ihracatın beklenen marjinal faydasını artıracığından daha fazla ihracat yapılmasına neden olabilir (Bilgili vd., 2019: 2). Sonuç olarak, döviz kurunun ihracat üzerindeki etkisi belirsizdir ve bu belirsizlik sadece teori ile belirlenemediğinden ampirik olarak değerlendirilmesi gerekmektedir.

4.2. Döviz Kuru Oynaklığının Modellenmesi, Elde Edilmesi ve Yorumlar

Döviz kuru oynaklığının nasıl ölçüleceği konusunda literatürde farklı yaklaşımlar mevcuttur. Ampirik çalışmalar göz önüne alındığında üç farklı yöntemin ön plana çıktığı görülmektedir (Köse vd., 2008: 33). Bunlar; (i) logaritmik birinci mertebeden farkı alınan seri için standart sapma, (ii) seçilen değişkendeki büyüme için hareketli ortalamalı standart sapma ve (iii) otoregresif Koşullu Değişen Varyans (ARCH) ve Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans (GARCH) modelleri olarak sıralanabilir.

Çalışmada daha sağlam sonuçlar elde edebilmek için oynaklık modeli için ARCH/GARCH modelleri tercih edilmiştir.

ARCH yönteminin ilk uygulamalarında daha sağlam sonuçlar elde edilmesin rağmen parametrelere getirilen kısıtlamalardan ve uzun dönemli verilerde parametrelerin negatif varyanslı çıkma ihtimalinden dolayı daha az tercih edilmiştir. Bundan dolayı Bollerslev (1986) AR formatında olan ARCH modelini otoregresif hareketli ortalama süreci (ARMA) yapısında yeniden düzelemiştir. Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans (GARCH) modeli, koşullu varyans denklemini, hata terimlerinin karelerinin gecikmesi ve koşullu varyansın gecikmeleriyle kurulmaktadır. Böylece koşullu varyans olan (h_t)'nin açıklanması hem önceki döneme ait varyans etkileri ($\varepsilon_{t-1}^2, \varepsilon_{t-2}^2, \dots, \varepsilon_{t-p}^2$) ile hem de önceki döneme ait koşullu varyans etkileri ($h_{t-1}, h_{t-2}, \dots, h_{t-q}$) ile modellenmektedir (Güven, 2010: 18).

ARCH modelinin genelleştirilmiş hali olan $GARCH(p, q)$ modeli aşağıdaki gibi yazılabilir (Bollerslev, 1986: 309);

$$Y_t | \Psi_{t-i} \sim N(0, h_t) \quad (3)$$

$$h_t = a_0 + \sum_{i=1}^p a_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{j=1}^q \beta_j h_{t-j} \quad (4)$$

$$\varepsilon_t = Y_t - x_t \beta \quad (5)$$

Yukarıdaki denklemlerde yer alan Y_t terimi, Ψ_{t-i} bilgi kümesinde ortalaması sıfır ve varyansı h_t olan normal dağılım özeliğine sahip bir seriyi ifade eder. $GARCH(p, q)$ modeli ele alındığında, (p) terimi modelde (p) sayısı kadar ARCH terimi; (q) terimi ise (q) sayıda GARCH terimi olduğunu ifade etmektedir. Denklem (4) uzun formda Denklem (6)'daki gösterilebilir.

$$h_t = a_0 + a_1 \varepsilon_{t-1}^2 + a_2 \varepsilon_{t-2}^2 + \dots + a_p \varepsilon_{t-p}^2 + \beta_1 h_{t-1} + \beta_2 h_{t-2} + \dots + \beta_q h_{t-q} \quad (6)$$

Denklem (6)'dan yola çıkarak ampirik analizlerde en çok kullanılan $GARCH(1,1)$ modeli ($p = 1$ ve $q = 1$) Denklem (7) ile gösterilebilir.

$$h_t = a_0 + a_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \beta_1 h_{t-1} \quad (7)$$

Burada $a_1 \varepsilon_{t-1}^2$ terimi ARCH etkisini, $\beta_1 h_{t-1}$ terimi ise GARCH etkisini göstermektedir. Bu denklemin katsayılarına ilişkin kısıtlamalar $a_0 > 0$, $a_1 \geq 0$ ve $\beta_1 \geq 0$ şeklinde olacaktır. Yukarıdaki denklemde a_0 ve β_1 katsayılarının toplamı önceki dönemi temsil eden açıklayıcı değişkenlerdeki değişimin cari dönemdeki oynaklığa olan etkisini belirtir. İki terimin toplamı 1'e yaklaştıkça, sistemde yaşanan şokların finansal varlıkların getirilerindeki oynaklığı etkilemesi daha fazla olacaktır (Azmaz, 2014: 42).

Döviz kuru oynaklığına ilişkin denklemin elde edilmesinde ilk olarak reel döviz kurlarının doğal logaritması alınmıştır. Daha sonra serinin grafiği incelenmiş ve mevsimsel etkiler taşıdığı gözlemlenmiş ve bu etkiler giderilmiştir. Çalışmada oynaklığın analizi için üç model kurulmuş ve AIC ve SIC kriterlerine göre $GARCH(1,1)$ modeli analiz için tercih edilmiştir. Oluşturulan model Denklem (8) ve (9) ile gösterilmiştir.

$$\ln RDK_t = b_0 + b_1 \ln RDK_{t-1} + \varepsilon_t \quad (8)$$

$$h_t = a_0 + a_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \beta_1 h_{t-1} + \mu_t \quad (9)$$

Model belirlenirken otokorelasyon sorunu dikkate alınarak gecikmeler belirlenmiştir. ARCH etkisi model kurulmadan araştırılmış ve ARCH etkisinin varlığı saptanmıştır. E-views programında tahmin edilen ortalama ve varyans denklemleri aşağıda gösterilmiştir.

$$\ln RDK_t = 0,233 + 1,1917 \ln RDK_{t-1} - 0,2423 \ln RDK_{t-2} + \varepsilon_t \quad (10)$$

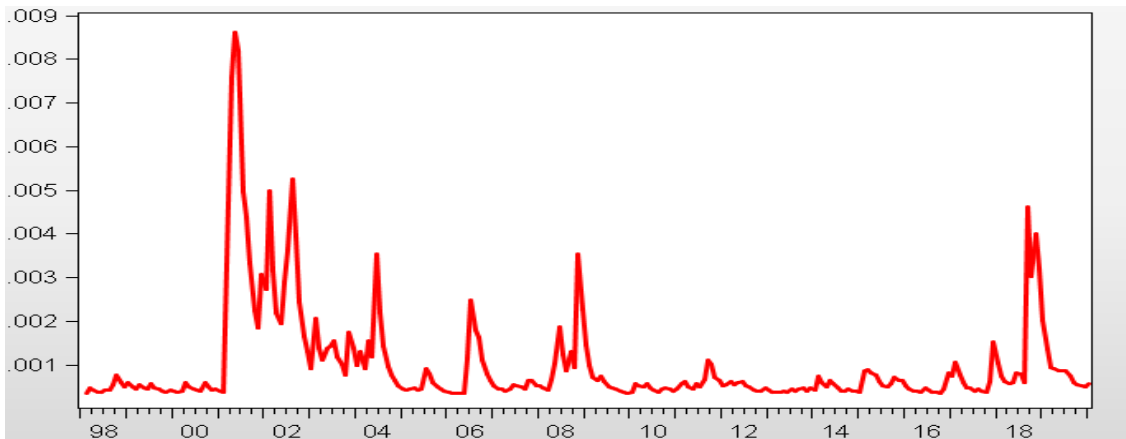
(0,077) (0,064) (0,0637)

$$h_t = 0,00010 + 0,228 \varepsilon_{t-1}^2 + 0,662 h_{t-1} + \mu_t \quad (11)$$

(0,000) (0,070) (0,081)

Denklem (11) incelendiğinde katsayıların pozitif olma koşulunu sağladığı görülmektedir ve katsayılar anlamlıdır. Bu denklemdeki a_1 katsayısı döviz kurunda yaşanan şokların etkisini göstermektedir. Buna göre herhangi bir şokta döviz kuru oynaklığı %0,22 oranında etkilenmektedir. β_1 katsayısı ise GARCH etkisi göstermekte olup bir önceki dönem oynaklığının şimdiki oynaklığa olan etkisini göstermektedir. Yukarıdaki denkleme göre önceki dönem oynaklığın cari dönem oynaklığına etkisi şokların etkisine göre daha büyüktür. Elde edilen sonuçlar itibarıyla oynaklık serisi için düşük oynaklığı daha küçük oynaklıklar takip ederken, büyük oynaklıkları daha büyük oynaklıklar takip etme şeklindedir sonucu çıkmaktadır. Grafik 1'de oynaklığın seyri gösterilmiştir.

Grafik 1. GARCH(1, 1) Modeli ile Tahmin Edilen Oynaklık Serisi (1998-2020)



Grafik 1 incelendiğinde oynaklığın arttığı dönemler Türkiye’de iç ve dış istikrarın bozulduğu dönemlere denk gelmektedir. Sabit parite uygulamasının devam ettiği 2001 yılına kadar oynaklığın düşük kaldığı grafikten gözlemlenmektedir. Kasım 2000 ve Şubat 2001 krizlerinin ardından kurların dalgalanmaya bırakılmasıyla beraber oynaklığın bir hayli yüksek olduğu görülmektedir. Oynaklığın bu dönemde çok yüksek olmasının nedenleri arasında iç istikrarın bozulması ve ekonomide çöküşün yaşanması ilk sırada gelmektedir. Ardından gelen 1 Mart tezkeresi olayı ile birlikte döviz kurları yine hareketlilik kazanmış ve oynaklık artmıştır. 2006 yılında ise, Amerika Birleşik Devletleri’ndeki (ABD) likidite krizi neticesinde uluslararası piyasada risk dengeleri bozulmuştur. Bu olayı takiben GOÜ’lerde büyük sermaye kayıpları yaşanmış ve Türkiye de bu sermaye kayıplarından döviz kuru oynaklığının artışı ile etkilenmiştir. 2008 yılında ise, Küresel Finans Krizinin etkisiyle dünya ekonomisi genel olarak resesyona girmiş ve risk almak yerine riskten kaçınma davranışı piyasalara hâkim olmuştur. GOÜ’ler bu durumdan olumsuz etkilenmiş ve sermaye çıkışları yaşanmıştır. Krizin yarattığı sorunlar nedeniyle kurlardaki oynaklık artmış ve bu artış bir süre devam etmiştir.

Göreceli olarak daha düşük oynaklığın görüldüğü dönem olan 2010-2015 arasında belirli zamanlarda kısmi artışlar yaşanmıştır. Söz konusu tarihler yerel ve genel seçim zamanları, referandum dönemi ve 7 Haziran 2015 genel seçiminin ardından hükümetin kurulamadığı dönemlerdir. Son dönemde yaşanan yüksek oynaklığın ardında ise ABD ile yaşanan S400 krizi ve Rahip Brunson sorunu gelmektedir. Bu olaylar sonucu ülkede döviz kurlarında sıçrama yaşanmış ve oynaklıkta ani değişimler gözlemlenmiştir. Grafiğe bütün olarak bakıldığında yüksek oynaklık dönemlerini yine yüksek oynaklığın takip ettiği ve düşük oynaklığı yine düşük oynaklığın takip ettiği anlaşılmaktadır.

4.3. Ekonometrik Metodoloji, Uygulama Sonuçları, Bulgu ve Yorumlar

Bu bölümde ilk olarak *GARCH(1,1)* modeli ile elde edilen oynaklık serisi ile diğer değişkenlerin durağanlık analizi yapılacaktır. Ardından ARDL sınır testi ile seriler arasındaki ilişkiler incelenecektir. Analizde kullanılacak zaman serilerinin durağanlık dereceleri ekonometrik yöntemin seçilmesinde esas kriter olmaktadır. Başka bir ifadeyle, serilerin düzey değerlerinde ya da fark değerlerinde durağan olmaları seçilecek analiz yöntemini belirlemektedir. Tablo 1’de serilerin geliştirilmiş Dickey-Fuller (ADF birim kök) analizlerinin bulguları sunulmuştur. Uygun gecikme uzunluğu 15 olarak belirlenmiş ve sınama için Scharwz bilgi kriteri (SIC) kullanılmıştır.

Tablo 1. Geliştirilmiş Dickey-Fuller Birim Kök Test Bulguları

Değişkenler	Düzeyde		Birinci Farkta	
	Sabitli	Sabitli ve Trendli	Sabitli	Sabitli ve Trendli
<i>lnX</i>	-2,08 (10)	-2,10(14)	-4.37(13)*	-4,90(13)*
<i>lnRDK</i>	-3,44(1)**	-3,71(1)**	-11.26(1)*	-11,30(1)*
<i>lnDTH</i>	-3,94(13)**	-3,43(13)**	-5.09(12)*	-5,41(12)*
<i>lnSUE</i>	-2,49(3)	-3,07(3)	-6.52(2)*	-6,51(2)*
<i>lnVOL</i>	-3,91(0)*	-4,03(0)*	-16.27(0)*	-16,25(0)

Notlar: Tüm seriler sabitli-trendli model çerçevesinde ele alınmıştır. Bir yıldız (*), %1 anlamlılık seviyesinde yokluk hipotezinin ret edildiğini göstermektedir. Kritik değerler MacKinnon (1991)’den elde edilmiştir. Parantez içindeki rakamlar ADF testi için gecikme uzunluklarını göstermektedir.

Tablo 1’deki durağanlık analizi sonuçları incelendiğinde %5 anlamlılık seviyesinde serilerde sadece *lnVOL* düzeyde durağan olduğu görülmektedir. Farkı alınan serilere durağanlık testi yapıldığında ADF test istatistiğinin tüm değişkenlerde kritik değerden mutlak değerce daha büyük olduğu anlaşılmaktadır. Böylece yokluk hipotezi reddedilerek serilerin birinci fark değerlerinde durağan olduğu anlaşılmıştır. Değişkenlerin farklı seviyelerde durağan olması ve bağımlı değişkenin *I(1)* olması nedeniyle gecikmesi dağıtılmış oto-regresif modelleri (ARDL veya sınır testi yaklaşımının) ile analiz yapılabilecektir. Sınır testinde, ilk olarak kısıtlanmamış hata düzeltme modelinden yararlanılarak eş-bütünleşmenin varlığı araştırılmaktadır. Sınır testi yaklaşımı Pesaran ve Shin (1997) ile Pesaran vd. (2001) tarafından geliştirilmiştir. Söz konusu yaklaşım, seviyesinde veya farkında durağanlaşan farklı değişkenlerin birlikte analizine imkân vererek değişkenler

arasındaki eş-bütünleşme ilişkisini ortaya çıkarmakta ve böylelikle kısa dönemli ilişkiler değerlendirilebilmektedir (Pesaran vd., 2001: 289-290). Bu kapsamda ilk olarak değişkenler arasındaki eş-bütünleşme ilişkisinin belirlenmesi gerekmektedir. Eş-bütünleşme ilişkisinin tespit edilmesinde kullanılan model, sabitin ve tek açıklayıcı değişkenin olduğu varsayımıyla Denklem 12'deki gibi gösterilebilmektedir.

$$\Delta z_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \Gamma_i \Delta z_{t-i} + \sum_{i=0}^p \delta_i \Delta x_{t-i} + \gamma z_{t-1} + \sigma x_{t-1} + u_t \quad (12)$$

Denklem (12) değişken sayısı açısından genişletilebilir ve eş-bütünleşme ilişkisinin belirlenmesinde temel olarak $H_0: \gamma = \sigma = 0$ yokluk hipotezine karşı $H_A: \gamma = \sigma \neq 0$ hipotezi F testi ile sınanabilmektedir. Test edilecek modelin uygun gecikme uzunluğu ise, AIC veya SIC kriterine göre belirlenmektedir. Modelden elde edilen F değerinin Pesaran (2001)'de sunulan alt ve üst sınır değerler ile karşılaştırılması sonucunda söz konusu değer, üst sınır değeri geçtiğinde değişkenler arasında eş-bütünleşmenin mevcut olduğu kabul edilebilmektedir. Eş-bütünleşme ilişkisi belirlendikten sonra kısa ve uzun dönem regresyon katsayıları elde edilmekte ve tanısal testlerle model değerlendirilmektedir.

Sınır testi için Denklem (13)'ten yararlanılacaktır.

$$(X)_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_{2i} (X)_{t-i} + \sum_{i=0}^p \alpha_{3i} (RDK)_{t-i} + \sum_{i=0}^p \alpha_{4i} (SUE)_{t-i} + \sum_{i=0}^p \alpha_{4i} (DTH)_{t-i} + \sum_{i=0}^p \alpha_{4i} (VOL)_{t-i} + \alpha_5 (RDK)_{t-1} + \alpha_6 (SUE)_{t-1} + \alpha_7 (DTH)_{t-1} + \alpha_8 (VOL)_{t-1} + u_t \quad (13)$$

Bu denklemden yola çıkılarak eş-bütünleşme ilişkisinin tespit edilebilmesi için model seçim yöntemi olarak AIC kullanılmaktadır. Bu kapsamda, elde edilen sonuçlar Tablo 2'de sunulmaktadır.

Tablo 2. ARDL(3,0,0,6,0) Modelinin Sonuçları (Bağımlı Değişken: $\ln X_t$)

Değişkenler	Katsayılar	Standart Hata	Hesaplanan t Değerleri ve Olasılıklar
$\ln X_{t-1}$	0,23	0,06	3,71 [0,00]*
$\ln X_{t-2}$	0,24	0,06	3,98 [0,00]*
$\ln X_{t-3}$	0,10	0,06	1,74 [0,08]**
$\ln RDK$	0,23	0,08	2,62 [0,00]*
$\ln SUE$	0,32	0,13	2,35 [0,01]**
$\ln DTH$	-0,90	0,29	-3,06 [0,00]*
$\ln DTH_{t-1}$	-0,08	0,36	-0,24 [0,80]
$\ln DTH_{t-2}$	0,69	0,35	1,94 [0,80]
$\ln DTH_{t-3}$	0,24	0,34	0,72 [0,47]
$\ln DTH_{t-4}$	0,01	0,34	0,05 [0,95]
$\ln DTH_{t-5}$	0,38	0,34	1,09 [0,27]
$\ln DTH_{t-6}$	-0,89	0,28	-3,12 [0,00]*
$\ln VOL$	0,01	0,01	1,55 [0,12]
C	1,55	1,01	1,53 [0,12]
TREND	0,00	0,0004	5,13 [0,00]*

Notlar: (*) %1, (**) %5, (***) %10 anlamlılık düzeyinde ilgili katsayın istatistiki olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Köşeli parantez içerisindeki rakamlar ise olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 3'te ARDL(3,0,0,6,0) modeline göre uzun dönem eş-bütünleşme ilişkisi değerlendirilmektedir. Tablodan görüleceği üzere hesaplanan F istatistiği %5 anlamlılık düzeyinde Pesaran vd. (2001)'de sunulan alt ve üst sınırların üzerindedir. Bu durum değişkenler arasında bir eş-bütünleşme ilişkisinin varlığını göstermektedir.

Tablo 3. ARDL Modeli İçin Hesaplanan F Değeri ve Kritik Değerler

k	F İstatistiği	Anlamlılık Düzeyi	Alt Sınır	Üst Sınır
4	5,48	10%	2,68	3,53
		5%	3,05	3,97
		2,5%	3,4	4,36
		1%	3,81	4,92

Not: Tabloda yer alan k açıklayıcı değişken sayısını göstermektedir.

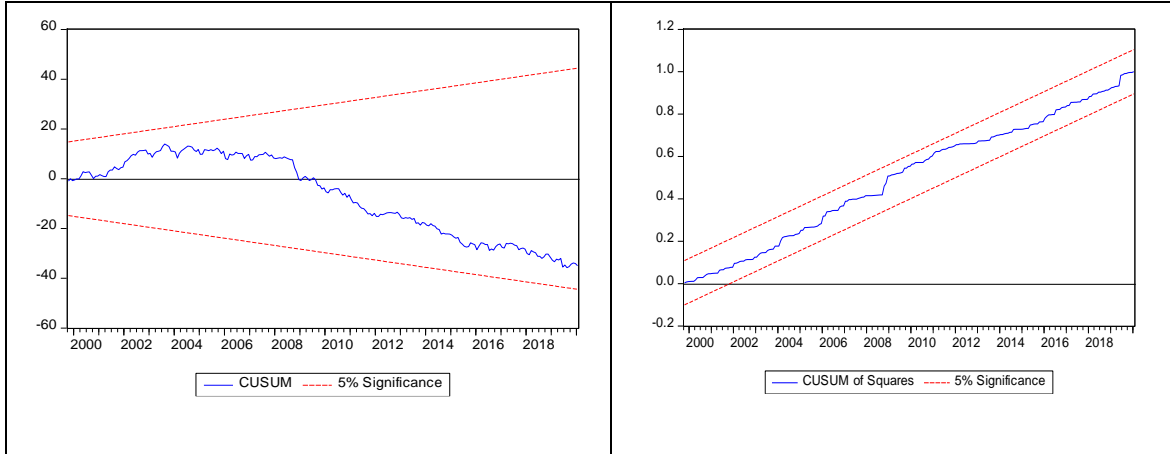
Tablo 4'te ise tahmin edilen ARDL modelinin tanısal testleri sunulmaktadır. Tablo 4'ten görüleceği üzere kurulan model tanısal testlerden geçmektedir.

Tablo 4. ARDL(3,0,0,6,0) Modeline İlişkin Tanısal Testler

Tanısal Test	Değer ve Olasılık
R^2	0,96
\bar{R}^2	0,96
DW	2,06
F İstatistiği	510,77[0,000]
Breusch-Pagan-Godfrey Değişen Varyans Testi	19,62[0,481]
Breusch-Godfrey Ardışık Bağlantı LM Test Değeri (1)	5,81[0,06]
(4)	1,69[0,12]
Jarque-Berra Normallik Testi	6,71[0,03]

Not: Köşeli parantez içerisindeki rakamlar olasılık değerlerini göstermektedir.

Grafik 2'de ise ardışık artıkların kümülatif toplamından hareketle modelin yapısal kırılmaya sahip olup olmadığı incelenmektedir. Bu bağlamda, modelde yapısal kırılmanın olmadığı görülmektedir.

Grafik 2. ARDL(3,0,0,6,0) Modelinin Yapısal Kırılmalarına İlişkin CUSUM ve CUSUMQ Testleri

Tablo 5. ARDL(3,0,0,6,0) Modeliyle Tahmin Edilen Uzun Dönem Katsayılar ve Bunların İstatistikleri (Bağımlı Değişken: $\ln X_t$)

Değişkenler	Katsayılar	Standart Hata	Hesaplanan t Değerleri ve Olasılıklar
$\ln RDK$	0,65	0,19	3,32[0,001]*
$\ln SUE$	0,81	0,32	2,53[0,01]**
$\ln DTH$	-1,24	0,35	-3,47[0,00]*
$\ln VOL$	0,055	0,029	1,89[0,05]***
$TREND$	0,005	0,0003	15,93[0,00]*

Notlar: (*) %1, (**) %5, (***) %10 anlamlılık düzeyinde ilgili katsayının istatistiki olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Köşeli parantez içerisindeki rakamlar ise olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 5'teki bulgulardan yararlanılarak değişkenler arasındaki uzun dönem ilişki, Denklem (14)'deki gibi yazılabilir.

$$\ln X = 0,65 \ln RDK + 0,81 \ln SUE - 1,24 \ln DTH + 0,05 \ln VOL + 0,005 TREND \quad (14)$$

Denklem (14) ve Tablo 5 incelendiğinde katsayılar en az %10 seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Denklem (14) ilk üç açıklayıcı değişkeninin katsayıları ön beklentilerle uyumlu çıkmıştır. İlgili denklemin tam logaritmik formda kurulması nedeniyle, her bir katsayı aynı zamanda esneklik değerini vermektedir. Buna göre reel döviz kurunda %1 oranında bir artış olması durumunda ihracat %0,65 oranında artacaktır. İkinci açıklayıcı değişken olan dış gelir %1 arttığında ihracat %0,68 artacaktır. Diğer bir açıklayıcı değişken olan dış ticaret haddi ise, ihracat talebini olumsuz etkilemektedir ve esneklik değeri 1,24 gibi yüksek bir değer olmuştur.

Bu çalışmanın asıl araştırma konusu olan oynaklık değişkeni ise ihracatı pozitif yönde etkilemektedir. Çalışmanın bulgularına göre oynaklık eğer %1 artarsa ihracat %0,05 oranında artacaktır. Bu sonuç literatürde elde edilen sonuçlar ile uyumludur. Türkiye ekonomisi üzerine yapılan bazı çalışmalar da pozitif sonucu doğrulamaktadır. Dış ticarete kullanılan hedge işlemlerinin artması ve Türkiye ekonomisinde yaygınlaşması pozitif sonucun nedenleri arasında sayılabilir. Aynı zamanda TL'nin değer kaybetmesinden kaynaklı oynaklık da ihracatı pozitif etkilemektedir (Bilgili, 2019: 18). Assery ve Peel (1991), Klein (1990) gibi çalışmalarda ihracatçı firmaların oynaklığa karşı risk alma derecelerinin artması da pozitif sonucun nedenleri arasında gösterilebilir.

Tablo 6. ARDL(3,0,0,6,0) Modeli İçin HDM Sonuçları (Bağımlı Değişken: $\ln X_t$)

Değişkenler	Katsayılar	Standart Hata	Hesaplanan t Değerleri ve Olasılıklar
C	1,27	0,23	5,35[0,00]*
$\Delta \ln X_{t-1}$	-0,40	0,07	-5,30[0,00]*
$\Delta \ln X_{t-2}$	-0,13	0,06	-2,23[0,02]**
$\Delta \ln DTH$	-0,95	0,29	-3,21[0,00]*
$\Delta \ln DTH_{t-1}$	-0,41	0,31	-1,31[0,18]
$\Delta \ln DTH_{t-2}$	0,31	0,31	1,01[0,30]
$\Delta \ln DTH_{t-3}$	0,57	0,30	1,91[0,05]**
$\Delta \ln DTH_{t-4}$	0,67	0,30	2,21[0,02]**
$\Delta \ln DTH_{t-5}$	0,83	0,30	2,74[0,00]*
$\Delta \ln DTH_{t-6}$	0,39	0,31	1,26[0,20]
$\Delta \ln DTH_{t-7}$	-0,25	0,30	-0,81[0,41]
$\Delta \ln DTH_{t-8}$	-0,68	0,29	-2,33[0,02]**
ECM_{t-1}	-0,40	0,07	-5,30[0,00]*

Notlar: (*) %1, (**) %5, (***) %10 anlamlılık düzeyinde ilgili katsayının istatistiki olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Köşeli parantez içerisindeki rakamlar ise olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 6’da ise, elde edilen hata düzeltme modelinin sonuçları yer almaktadır. Tablodan görüleceği üzere ECM katsayısı negatif ve istatistiki olarak anlamlıdır. Bu durum ihracat değişkeninde meydana gelen bir sapmanın bağımsız değişkenler tarafından 2,5 ayda düzeltileceğini göstermektedir.

5. Sonuç

Bretton Woods sisteminin çökmesi ile 1973 yılından beri dünya ekonomisinde dalgalı döviz kuru rejimleri uygulanmakta ve bu rejimin yarattığı oynaklık olgusu yaşanmaktadır. Bu süreç 1980’li yıllarda liberal politikalarla hızlanmıştır. Bunun yanı sıra ihracat performanslarını artırmak isteyen GÜ’ler ve GOÜ’ler, ihracat ve döviz kuru oynaklığın birlikte değerlendirmek zorunda kalmışlardır. Daha önceki literatürde ihracatı etkileyen faktörler arasında bulunmayan ve etkisi göz ardı edilen oynaklık bir anda birçok çalışmada ihracatı etkileyen faktörler arasına girmiştir. İlgili literatür incelendiğinde, döviz kuru oynaklığının ihracat üzerine etkisi halen devam eden tartışmalı bir konudur.

Oynaklık genel olarak herhangi bir değişkeninin beklenen değerinden sapması olarak tanımlanabilir. Döviz kuru oynaklığı ise, döviz kurlarının beklenen değerinden sapmasıdır. Döviz kuru oynaklığını, döviz arzı ve döviz talebi ile ilgili bütün faktörler etkilemektedir. Dalgalı kurların olduğu döviz piyasasındaki her hareket kurlara oynaklık olarak yansiyabilmektedir. Bu bağlamda oynaklığa etki eden faktörleri para arzı, enflasyon oranı, reel gelir gibi piyasa temelli değişkenler ile beklentiler, gelecekteki riskler, ekonomik güven, haberler vb. şeklinde sıralayabiliriz. Bunlara ek olarak siyasi istikrar, ulusal paraya duyulan güven, iktisat politikasında yeni bir strateji veya rejimin uygulanması gibi etmenler de döviz kuru oynaklığına etki etmektedir.

Bu çalışmada döviz kuru oynaklığının ihracata etkisi Türkiye ekonomisi açısından incelenmiş ve geleneksel ihracat talep modeli oluşturulmuştur. Modelde bağımlı değişken olarak ihracat miktar endeksi, açıklayıcı değişkenler olarak da reel döviz kuru endeksi, dış ticaret haddi, yurt dışı geliri temsilen AB 19 sanayi üretim endeksi ve döviz kuru oynaklığı kullanılmıştır. Çalışmanın ana motivasyonu, Türkiye ekonomisi için döviz kuru oynaklığının ihracat ile ilişkisinin yönünü ve derecesini ortaya koymaktır. Çalışmanın özgünlüğü veri aralığı ve modelde kullanılan değişkenler açısından olmuştur. Bu çalışmanın önemi, döviz kuru dalgalanmalarının uluslararası siyasi konjonktür ve pandemi koşulları nedeniyle arttığı son dönemde, bunun ihracat üzerindeki etkisinin ortaya koyulmasıdır.

Ekonometrik analizde uygulanacak yöntem ve verilerin tanıtılmasından sonra döviz kuru oynaklığının ölçülmesi için ARCH/GARCH modelleri kurulmuştur. Bu modellemelerden sonra GARCH(1,1) modelinin oynaklığı en iyi açıkladığına karar verilmiştir. Bu işlemleri takiben serilerin durağanlığı araştırılmıştır. Durağanlık testi olarak ampirik analizlerde en çok kullanılan yöntemlerden biri olan ADF testi tercih edilmiştir. Bu test sonucunda bir değişken haricinde diğer tüm değişkenlerin fark durağan olduğu görülmüştür. Bunun sonucunda serilerin birinci farklarında durağan olduklarına karar verilmiştir. Ekonometrik analiz bölümünde son olarak serilerin uzun dönem dengesini araştırmak için ARDL testi yapılmıştır.

ARDL testi sonuçlarına göre seriler arasında uzun dönemli bir eş-bütünleşme ilişkisi olduğu sonucuna varılmıştır. Bu ise serilerin uzun dönemde birlikte hareket ettikleri, ortak bir trende sahip oldukları ve birbirlerini etkiledikleri anlamına gelmektedir. Ayrıca ARDL testi sonucunda elde edilen ECM katsayısının negatif ve istatistiki olarak anlamlı çıkması, ihracat değişkenindeki sapmaların modelin bağımsız değişkenleri ile düzeltileceğini göstermiştir. Uygulama sonucunda elde edilen denklemin sonuçları iktisadi beklentilerle uyumlu çıkmıştır. Buna göre reel döviz kuru ve sanayi üretim endeksi ihracatı pozitif etkilemektedir. Dış ticaret haddi ise, negatif ve en yüksek katsayıya sahiptir. Bu çalışmanın temel amacı olan döviz kuru oynaklığının ihracata etkisi ise pozitif ve istatistikî olarak anlamlı bulunmuştur. Bu sonuç TL’nin değer kaybından veya Türk ihracat firmalarının kârlarını artırmak için riski seven bir yapıda olabilmelerinden kaynaklanabilir.

Çalışmanın ampirik kısmındaki Türkiye’de döviz kuru oynaklığının ihracatı pozitif etkilemesi sonucu, ihracatı artırmak için döviz kurlarının istikrarlı olmasına gerek olmadığını göstermektedir. Aynı zamanda bu sonuç, politika yapıcıların herhangi bir döviz kuru hedeflemesi uygulayarak ödemeler bilançosu açıklarını kapatmalarının mümkün olmadığını göstermektedir. İktisat alanındaki bu tartışmalı konunun daha fazla gözlemin ve yeni ekonometrik yöntemlerin uygulanması ile tekrar incelenmesi yararlı olacaktır.

Beyan ve Açıklamalar (Declarations and Disclosures)

Yazarların Etik Sorumlulukları (Ethical Responsibilities of Authors): Bu çalışmanın yazarları, araştırma ve yayın etiği ilkelerine uyduklarını kabul etmektedirler.

Çıkar Çatışması (Conflicts of Interest): Yazarlar tarafından herhangi bir çıkar çatışması beyan edilmemiştir.

Finansal Destek (Funding): Yazarlar, çalışmanın hazırlanması ve/veya yayınlanması sürecinde herhangi bir finansal destek almamışlardır.

Yazar Katkı Oranı (Author Contributions): Yazarlar, çalışmaya olan katkılarını şu şekilde beyan etmişlerdir: Kavramlaştırma ve çalışma dizaynı, C. Dumrul ve K. H. Gökalp; verilerin toplanması, K. H. Gökalp; verilerin analizi ve sonuçların yorumlanması, C. Dumrul ve K. H. Gökalp; çalışmanın ilk/taslak halinin yazılması, K. H. Gökalp; çalışmanın gözden geçirilmesi ve düzenlenmesi/düzeltilmesi, C. Dumrul ve K. H. Gökalp. Çalışmanın ilk ve son hali tüm yazarlar tarafından okunmuş ve onaylanmış olup, yazarlar çalışmalarıyla ilgili sorumluluğu kabul etmektedirler.

İntihal Denetimi (Plagiarism Checking): Bu çalışma, intihal tarama programı kullanılarak intihal taramasından geçirilmiştir.

(*) İlave Açıklama (Additional Disclosure): Bu çalışma esas itibarıyla Kerem Hulusi Gökalp tarafından Doç. Dr. Cüneyt Dumrul'un danışmanlığında 2020 yılında Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nde hazırlanmış olan "Döviz Kuru Oynaklığının İhracata Etkisinin Ekonometrik Bir Analizi: Türkiye Örneği" isimli yüksek lisans tezinden elde edilmiştir.

Kaynaklar

- Acaravcı, A., & Öztürk, İ. (2011). Döviz kurundaki değişkenliğin Türkiye ihracatı üzerine etkisi: Ampirik bir çalışma. *Review of Social, Economic & Business Studies*, 2, 197-206.
- Al Samara, M. (2009). The determinants of real exchange rate volatility in the Syrian economy. *Indian Journal of Commerce & Management Studies*, 5(3), 34-43.
- Altıntaş, H., Çetin, R., & Öz, Bülent. (2011). The impact of exchange rate volatility on Turkish export: 1993-2009. *South East European Journal of Economics and Business*, 6(2), 71-81.
- Aristotelous, K. (2001). Exchange-rate volatility, exchange-rate regime, and trade volume: Evidence from the UK-US export function (1889-1999). *Economics Letter*, 72(1), 87-94.
- Arize, A. C. (1998). The effects of exchange rate volatility on US imports: An empirical investigation. *International Economic Journal*, 12(3), 31-40.
- Assery, A., & Peel, D. A. (1991). The effects of exchange rate volatility on exports some new estimates. *Economic Letter*, (37), 173-177.
- Ayhan, F. (2016). Döviz kuru oynaklığı, dış ticaret ve istihdam ilişkisi: Türkiye uygulaması. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Konya.
- Ayhan, F. (2019). Türkiye ekonomisinde döviz kuru oynaklığının dış ticaret üzerindeki etkisinin analizi. *Business and Economics Research Journal*, 30(3), 629-647.
- Azmaz, A. (2014). Döviz kurundaki oynaklığın cari açık üzerindeki etkisi: Türkiye örneği (2003-2014). Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Bahmani-Oskooee, M., Harvey, H., & Hegerty, W. S. (2012). Exchange-rate volatility and industry trade between the US and Korea. *Journal of Economic Development*, 37(1), 1-37.
- Balazs, E., & Zumaquero, A. M. (2018). Exchange rate regimes, foreign exchange volatility and export performance in Central and Eastern Europe: Just another blur project? BOFIT Discussion Paper No. 8.
- Bilgili, F., Ulucak, R., Soykan, M. E., & Erdoğan, S. (2019). Can exchange rate volatility influence the export positively? Evidence from Turkey under the regime shifts. *Global Business Review*, 1(24), 1-24.
- Bollersley, T. (1986). Generalized autoregressive conditional heteroskedasticity. *Journal of Econometrics*, 31, 307-327.
- Bredin, D., Fauntas, S., & Murphy, E. (1998). An empirical analysis of short-run and long-run Irish export functions: Does exchange rate volatility matter?. National University of Ireland Galway, Department of Economics Working Papers No. 22.
- Calderon, C., & Kubota, M. (2009). Does higher openness cause more real exchange rate volatility. Policy Research Working Paper No. 4896.

- Chowdhury, A. (1993). Does exchange rate variability depress trade flows? Evidence from error correction models. *The Review of Economics and Statistics*, 75(4), 700-706.
- Craighead, D. W. (2009). Real rigidities and real exchange rate volatility. *Journal of International Money and Finance*, (28), 135-147.
- Doyle, E. (2001). Exchange rate volatility and Irish-UK trade, 1979-1992. *Journal of Applied Economics*, 33(2), 249-265.
- Dumrul, C. (2010). Finansal sistemin gelişimi ve ekonomik büyüme: Teori ve Türkiye uygulaması. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Erciyes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kayseri.
- Duygulu, A. (1998). Döviz kuru istikrarının ekonomik istikrar açısından değerlendirilmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi*, 13(1), 107-118.
- 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.
- Güven, G. (2010). Döviz kuru oynaklığının modellenmesi ve öngörülmesi: Türkiye üzerine bir uygulama. Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Kasman, A., & Kasman, S. (2005). Exchange rate uncertainty in Turkey and its impact on export volume. *METU Studies in Development*, (32), 41-58.
- Kaya, V. (2012). Gelişmekte olan ülkelerde döviz kuru oynaklığı dış ticaret ilişkisi ve Türkiye örneği. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul.
- Kılıçarslan, Z. (2018). Determinants of exchange rate volatility: Empirical evidence for Turkey. *Journal of Economics, Finance and Accounting*, 5(2), 204-213.
- Kim, C. B. (2017). Does exchange rate volatility affect Korea’s seaborne import volume?. *The Asian Journal of Shipping and Logistics*, 33(1), 43-50.
- Köse, N., Ay, A., & Topallı, N. (2008). Döviz kuru oynaklığının ihracata etkisi: Türkiye örneği (1995-2008). *Gazi Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi*, 10(2), 25-45.
- Kunsr, R. M., & Nuroğlu, E. (2012). The effects of exchange rate volatility on international trade flows: Evidence from panel data analysis and fuzzy approach. *Zb. Rad. Ekon. Fak. Rij*, 30(1), 9-31.
- MacKinnon, J. G. (2010). Critical values for cointegration tests. Queen's Economics Department Working Paper No. 1227.
- Mert, M., & Çağlar, A. E. (2019). *Eviews ve Gauss uygulamalı zaman serileri analizi*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Mordecki, G., & Miranda, R. (2019). Real exchange rate volatility and exports: A study for four selected commodity exporting countries. *Panaeconomicus*, 66(4), 411-437.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., Smith, R. P., 1997. Pooled estimation of long-run relationships in dynamic hetero-geneous panels. Department of Applied Economics Working Papers Amalgamated Series: 91/21, University of Cambridge.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289-326.
- Hakkio, C., & Engels, C. (1993). Exchange rate regime and volatility. *Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review*, 78(3), 43-58.
- Saatcioğlu, C., & Karaca, O. (2004). Döviz kuru belirsizliğinin ihracata etkisi: Türkiye örneği. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 5(2), 183-195.
- Sengupta, J. K., & Sfeir, R. (1997). Modelling exchange rate volatility. *International Journal of Systems Science*, 28(6), 617-624.
- Serenis, D., & Serenis, P. (2008). The impact of exchange rate volatility on exports: Evidence from four European countries. International Conference on Applied Economics.
- Serenis, D., & Tsounis, N. (2012). A new approach for measuring volatility of the exchange rate. *Procedia Economics and Finance*, 1, 374-382.
- Sevim, C., & Doğan, T. T. (2016). Türkiye ekonomisinde ihracat ve döviz kuru oynaklığı ilişkisi. *Ege Akademik Bakış Dergisi*, 16(2), 303-318.
- Seyidoğlu, H. (2013). *Uluslararası iktisat teorisi politika ve uygulama* (19.Baskı). İstanbul: Güzem Can Yayıncılık.
- Singhateh, K. (2016). Döviz kuru oynaklığı ve dış ticaret etkileşimi: Gambiya örneği. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İzmir.
- Suabnti, S., Hakim, A. R., Rianni, A. L., Hakim, I. M., & Nasir, M. S. (2019). Exchange rate volatility and exports: A panel data analysis for 5 Asean countries. *Journal of Physics Conference Series*, 1217, 1-7.

- Tarı, R., & Yıldırım, D.Ç. (2009). Döviz kuru belirsizliğinin ihracata etkisi: Türkiye için bir uygulama. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 16(2), 96-105.
- Tatlıyer, M., & Yiğit, F. (2016). Does exchange rate volatility really influence foreign trade? Evidence from Turkey. *International Journal of Economics and Finance*, 8(2), 33-38.
- Tümtürk, O. (2019). The impact of exchange rate volatility on export flows in developing countries. *UİİİD-IJEAS*, 23, 79-94.
- Upadhyaya, K. P., Dhakal, D., & Mixon, G. F. (2020). Exchange rate volatility and exports: Some new estimates from the Asean-5. *The Journal of Developing Areas*, 54(1), 65-73.
- Uzunoğlu, S. (2007). *Para ve döviz piyasaları* (3.Baskı). İstanbul: Literatür Yayınları.
- Viera, F. V., & MacDonald, R. (2016). Exchange rate volatility and exports: A panel data analysis. *Journal of Economic Studies*, 43(2), 203-221.
- Vita, D. G., & Abbot, A. (2004). The impact of exchange rate volatility on UK exports to EU countries. *Scottish Journal of Political Economy*, 51(1), 62-81.
- Wong, H. T. (2017). Exchange rate volatility and bilateral exports of Malaysia to Singapore, China, Japan, The USA and Korea. *Empirical Economics*, 53(2), 459-492.
- Yüksel, H., Kuzey, C., & Sevinç, E. (2012). The impact of exchange rate volatility on exports in Turkey. *European Journal of Economic and Political Studies*, 5(2), 5-20.

EK 1. İhracat ve Döviz Kuru Oynaklığı Arasındaki İlişkiye İlişkin Ampirik Literatür

Yazar(lar)	Yöntem ve Değişkenler	Veri Aralığı ve Ülkeler	Bulgular
Assery ve Peel (1991)	Johansen Eş-bütünleşme Testi ve VECM, ARCH - İhracat miktar endeksi, - Karşılaştırmalı ihracat fiyatları endeksi, - Yurtdışı gelir - Reel döviz kuru oynaklığı.	1972-1984 - Avustralya, - Japonya, - Birleşik Krallık, - ABD, - Batı Almanya.	Birleşik Krallık hariç diğer tüm ülkeler için döviz kuru oynaklığının ihracat üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.
Chowdhury (1993)	Johansen Eş-bütünleşme Testi, VECM, MASD - İhracat, - Nispi Fiyat, - Yurtdışı gelir, - Oynaklık.	1976-1990 - G-7 Ülkeleri	Ampirik sonuçlara göre döviz kuru oynaklığının her bir G-7 ülkesinin ihracat hacmi üzerinde negatif etkisi olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.
Arize (1995)	Johansen Eş-bütünleşme Testi, VECM, MASD - İthalat, - GSYİH, - Oynaklık, - Nispi Fiyat Endeksi.	1973-1995 - ABD	Döviz kuru oynaklığı uzun dönemde ithalatı negatif ve önemli derecede etkilemektedir. Kısa dönemde ise bu etki negatif olmaktadır.
Bredin, Fountas ve Murphy (1998)	Johansen Eş-bütünleşme Testi, VECM, MASD - İhracat, - Dış gelir, - Nispi fiyat, - Döviz kuru oynaklığı.	1979-1992 - İrlanda - Avrupa Birliği	Kısa dönemde döviz kuru oynaklığının ihracata etkisi negatif bulunmuştur. Uzun dönemde ise döviz kuru oynaklığının çok uluslu ihracat sektörüne etkisi olmadığı, genel ihracata ve yerli ihracat sektörüne pozitif etkisi olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.
Aristotelous (2001)	EKK, MASD - İhracat, - Yurtiçi gelir, - Yurtdışı gelir, - Nispi fiyat, - Döviz kuru oynaklığı.	1889-1999 - ABD	Çalışmada döviz kuru oynaklığının ve döviz kuru rejiminin İngiltere'nin ABD ihracatına etkisinin olmadığı bulunmuştur.
Doyle (2001)	Eş-bütünleşme Testi, VECM, GARCH - İhracat, - Reel döviz kuru, - Reel döviz kuru oynaklığı, - Sanayi üretim endeksi.	1979-1992 - İrlanda	Çalışmanın sonucuna göre reel döviz kuru oynaklığı İrlanda'nın ihracatını pozitif yönde etkilemektedir.
Saatcioğlu ve Karaca (2004)	Johansen Eşbütünleşme Testi, VECM - Reel ihracat, - Reel dış gelir, - Karşılaştırmalı ihracat fiyatları, - Reel efektif döviz kuru oynaklığı.	1981-2001 - Türkiye	Türkiye'de döviz kuru belirsizliğinin hem uzun dönemde hem de kısa dönemde ihracatı olumsuz etkilediği bulgusuna ulaşılmıştır.
Vita ve Abbott (2004)	ARDL Sınır Testi, MASD - İhracat, - İhracat fiyat endeksi, - Yabancı ikame malların fiyat endeksi, - Yurtdışı Gelir, - Döviz kuru oynaklığı.	1993-2001 - Birleşik Krallık	Kısa dönemde Birleşik Krallık İhracatı, döviz kuru oynaklığından etkilenmemiştir. Uzun dönemde ise, Birleşik Krallık ihracatının döviz kuru oynaklığından negatif ve önemli derecede etkilendiği bulgusuna ulaşılmıştır.
Kasman ve Kasman (2005)	Johansen Eş-bütünleşme Testi, MASD - İhracat hacmi, - Yurtdışı gelir, - Nispi fiyat, - Döviz kuru oynaklığı.	1982-2001 - Türkiye	Ampirik analiz sonucunda uzun dönemde döviz kuru oynaklığının ihracat hacmi üzerinde önemli ve pozitif bir etkiye sahip olduğu bulgusu elde edilmiştir.

EK 1. İhracat ve Döviz Kuru Oynaklığı Arasındaki İlişkiye İlişkin Ampirik Literatür (Devamı)

Yazar(lar)	Yöntem ve Değişkenler	Veri Aralığı ve Ülkeler	Bulgular
Köse, Ay ve Topallı (2008)	Johansen Eş-bütünleşme Testi, MASD, GARCH - Reel İhracat, - Reel İthalat, - Nispi fiyat, - Reel döviz kuru oynaklığı.	1995-2008 - Türkiye	Çalışmada elde edilen bulgular reel döviz kuru oynaklığının Türkiye ihracatını hem uzun hem de kısa dönemde negatif olarak etkilediğini göstermiştir.
Serenis ve Serenis (2008)	Engle-Granger Nedensellik Testi, MASD - Reel ihracat, - Nispi fiyat, - Yurtiçi gelir, - Döviz kuru oynaklığı.	1973-2006 - Norveç, - İsviçre, - Macaristan, - Polonya.	Çalışmanın sonucunda bu ülkeler için döviz kuru oynaklığının toplam ihracata etkisinin olmadığı bulgusuna ulaşılmıştır
Acaravcı ve Öztürk (2009)	Johansen Eş-bütünleşme Testi, VECM, MASD - Reel ihracat, - Sanayi üretim endeksi, - Nispi fiyat, - Döviz kuru oynaklığı.	1989-2002 - Türkiye	Analiz sonucunda döviz kuru oynaklığının ihracat üzerinde negatif etkiye sahip olduğu bulunmuştur.
Tarı ve Yıldırım (2009)	Johansen Eş-bütünleşme Testi, VECM, MASD - İhracat, - Yurtdışı gelir, - Nispi fiyat, - Reel döviz kuru, - Döviz kuru oynaklığı.	1989-2007 - Türkiye	Kısa dönemde kur belirsizliğinin ihracat hacmi üzerinde etkiye sahip olmadığı bulgusuna ulaşılmıştır.
Altıntaş, Çetin ve Öz (2011)	ARDL, VECM, MASD - Reel ihracat, - Yurtdışı gelir, - Nispi fiyat, - Döviz kuru oynaklığı, - Kukla değişkenler.	1993-2009 - Türkiye	Çalışmanın sonucuna göre dış gelir ve reel döviz kuru oynaklığı uzun dönemde pozitif olarak, nispi fiyatlar ise negatif olarak ihracatı etkilemektedir.
Bahman, Harbey ve Hegerty (2012)	Pearson ARDL Testi - İhracat, - İthalat, - Yurtiçi ve yurtdışı gelir, - Döviz kuru, - Döviz kuru oynaklığı.	1965-2006 - G. Kore, - ABD.	Araştırmanın sonuçlarına göre kısa dönemde döviz kuru oynaklığı çoğu Amerikan ihracat ve ithalat sektörü üzerinde önemli derecede etkiye sahiptir. Uzun dönemde sadece on altı ihracat ve yedi ithalat sektörünün döviz kuru oynaklığından pozitif ve negatif etkilendiği bulunmuştur.
Robert ve Nuroğlu (2012)	Çekim Modeli, Bulanık Yaklaşım, MASD - Karşılıklı ticaret akışları, - Ülkeler arası mesafe, - Nüfus, - Ülkelerin gelirleri, - Karşılıklı döviz kuru oynaklığı.	1964-2003 - AB-15 -	Panel veri analizine göre döviz kuru oynaklığının karşılıklı ticaret akışlarına olan etkisi negatif olarak bulunmuştur. Bulanık yaklaşım metodunda da benzer sonuca ulaşılmıştır.
Yüksel, Kuzey ve Sevinç (2012)	EKK, MASD - Reel ihracat, - Reel yurtdışı aktivite, - İhracat fiyat endeksi, - Döviz kuru oynaklığı.	2003-2010 - Türkiye	Ekonometrik analizde döviz kuru oynaklığının ihracat üzerinde önemli bir etkiye sahip olmadığı bulgusuna ulaşılmıştır.

EK 1. İhracat ve Döviz Kuru Oynaklığı Arasındaki İlişkiye İlişkin Ampirik Literatür (Devamı)

Yazar(lar)	Yöntem ve Değişkenler	Veri Aralığı ve Ülkeler	Bulgular
Sevim ve Doğan (2016)	ARDL Sınır Testi, MASD - Reel ihracat, - Endüstriyel üretim endeksi, - Reel döviz kuru, - Döviz kuru oynaklığı.	2002-2014 - Türkiye	Döviz kuru oynaklığının hem kısa hem uzun dönemde ihracat üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı bulgusuna ulaşılmıştır.
Tatlıyer ve Yiğit (2016)	Johansen Eş-bütünleşme Testi, VECM, Granger Nedensellik Testi, MASD - Reel ihracat, - Yurtiçi ve yurtdışı sanayi üretim endeksi, - Nispi fiyat, - Döviz kuru oynaklığı.	1990-2015 - Türkiye	Uzun dönemde döviz kuru oynaklığının ihracata pozitif etkisi varken kısa dönemde bu etki kaybolmaktadır bulgusuna ulaşılmıştır.
Vieira ve MacDonald (2016)	GMM, MASD, ARCH, GARCH - Reel ihracat, - Reel döviz kuru, - Döviz kuru oynaklığı, - Ticaret ağırlıklı gelir.	2000-2012 - 106 GOÜ	Ekonometrik analizin sonucunda eğer döviz kuru oynaklığı artarsa, ülkelerin ihracat hacimlerinin azalacağı sonucuna ulaşılmıştır.
Kim (2017)	ARDL, VECM, ARCH, GARCH, EGARCH - Deniz ürünleri ithalatı, - Yurtiçi gelir, - Dünya emtia fiyatları, - Döviz kuru oynaklığı.	2000-2015 - Kore	Döviz kuru oynaklığının Kore'nin deniz ürünleri ithalatını istatistiksel olarak anlamlı ve negatif etkilediği bulgusuna ulaşılmıştır.
Wong (2017)	DOLS, ARCH, GARCH, Johansen Eş-bütünleşme Testi - Reel ihracat, - Reel döviz kuru, - Dış talep, - Döviz kuru oynaklığı.	2010-2015 - Malezya, - Singapur, - Çin, - Japonya, - ABD, - Kore.	Döviz kuru oynaklığının etkisi, ülkelere göre değişiklik göstererek pozitif veya negatif olarak bulunmuştur. Genel sonuca göre döviz kuru oynaklığının Malezya'nın ihracat hacmine olumsuz etkisi yoktur.
Balazs ve Zumaquero (2018)	ARDL Sınır Testi, DOLS - İhracat, - Yurtiçi ve yurtdışı gelir, - Nispi fiyatlar, - Döviz kuru oynaklığı.	1990-2003 - Merkezi ve Doğu Avrupa Ülkeleri	Çalışmada döviz kurundaki dalgalanmaların ihracat hacmini negatif yönde etkilediğine dair kanıtlar ortaya çıkmıştır.
Çelik (2018)	ARDL, VECM, GARCH - İhracat birim değer endeksi, - Reel efektif döviz kuru endeksi, - Sanayi üretim endeksi, - İthalat birim değer endeksi.	1995-2017 - Türkiye	Çalışmanın sonucuna göre reel efektif döviz kuru endeksi ve döviz kuru oynaklığı kısa ve uzun dönemde ihracatı negatif etkilemektedir.
Subanti vd. (2019)	Havuzlanmış EKK, MASD - İhracat, - Yurtiçi gelir, - Nispi fiyat, - Döviz kuru oynaklığı.	2000-2016 - Endonezya, - Singapur, - Malezya, - Filipinler, - Tayland.	Ekonometrik analizde, beş ülke için de döviz kuru oynaklığının ihracatı negatif etkilediği bulgusuna ulaşılmıştır.
Ayhan (2019)	ARDL, ARCH, GARCH, EGARCH - İhracat ve İthalat, - Döviz kuru, - Yurtdışı gelir, - Sanayi üretim endeksi, - Döviz kuru oynaklığı.	2005-2014 - Türkiye	Kısa ve uzun dönemde döviz kuru oynaklığı, ihracatı negatif etkilemektedir.

EK 1. İhracat ve Döviz Kuru Oynaklığı Arasındaki İlişkiye İlişkin Ampirik Literatür (Devamı)

Yazar(lar)	Yöntem ve Değişkenler	Veri Aralığı ve Ülkeler	Bulgular
Bilgili vd. (2019)	Hatemi-J Eş-bütünleşme, DOLS, FMOLS, GARCH - İhracat, - Döviz kuru oynaklığı, - Yurtiçi ve yurtdışı sanayi üretim endeksi, - Nispi fiyat.	2003-2015 - Türkiye	Uygulamada döviz kuru oynaklığının, Türkiye ihracatına pozitif etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Mordecki ve Miranda (2019)	Johansen Eş-bütünleşme, VECM, GARCH, IGARCH - İhracat, - Dünya talebi, - Uluslararası gıda ve metal fiyatları endeksi, - Döviz kuru, - Döviz kuru oynaklığı.	1990-2013 - Brezilya, - Şili, - Yeni Zelanda, - Uruguay	Kısa ve uzun dönemde sadece Uruguay için ihracat döviz kuru oynaklığından negatif etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.
Tümtürk (2019)	ARDL Sınır Testi, VECM, MASD, ARCH, GARCH, Eş-bütünleşme - Reel ihracat, - Reel dış gelir, - Döviz kuru, - Döviz kuru oynaklığı.	1998-2017 - Türkiye, - Meksika, - Brezilya, - Polonya, - Şili, - Endonezya	Çalışmanın sonucunda Brezilya, Şili ve Endonezya için eş-bütünleşme bulunamamıştır. Türkiye için döviz kuru oynaklığının ihracat üzerindeki etkisi pozitif ve anlamlı iken bu etki Polonya için negatif olmaktadır.
Upadhyaya, Dhakal ve Mixon (2020)	Johansen-Fisher Panel Eşbütünleşme, GARCH - Reel ihracat, - Reel yurtiçi gelir, - Reel yurtdışı gelir, - Dış ticaret hadleri, - Döviz kuru oynaklığı.	1979-2016 - Tayland, - Malezya, - Singapur, - Endonezya, - Filipinler	Döviz kuru oynaklığı, beş ülkenin ihracat hacmini olumsuz şekilde etkilemektedir.