



Türkiye Ekonomisinde Döviz Kuru Oynaklığının Dış Ticaret Üzerindeki Etkisinin Analizi^{1,2}

Fatih Ayhan^a

Öz: Dış ticaret hacmi farklı makroekonomik faktörlerden önemli ölçüde etkilenmektedir. Döviz kurunda meydana gelen değişim de diğer makro faktörler gibi dış ticaret kararları üzerinde önemli etkiye sahiptir. Bu çalışma ile döviz kuru oynaklığının dış ticaret üzerindeki etkisi teorik ve uygulamalı olarak incelenmiştir. Çalışmada Türkiye ekonomisi için Ocak 2005- Şubat 2014 dönemi için reel döviz kuru, ihracat, ithalat ve sanayi üretim endeksi aylık verileri kullanılmıştır. Çalışmada ARDL yönteminden yararlanılmış ve çalışma bulgularına göre; yabancı ülke gelirleri ihraca üzerinde kısa ve uzun dönemde olumlu etki yaparken, ihracat düzeyi ise reel döviz kuru ve döviz kuru oynaklığından uzun ve kısa dönemde olumsuz etkilenmektedir. Aynı zamanda ithalat; reel döviz kuru ve sanayi üretiminden kısa ve uzun dönemde olumlu etkilenirken; döviz kuru oynaklığından ise hem kısa hem de uzun dönemde olumsuz etkilenmektedir.

Anahtar Sözcükler: Döviz Kuru Oynaklığı, Dış Ticaret, İhracat, İthalat, Reel Döviz Kuru

JEL: F14, F31, F47, O24

Geliş : 25 Ocak 2019
Düzeltilme : 01 Nisan 2019
Kabul : 03 Nisan 2019

Tür : Araştırma

The Analysis for the Impacts of Exchange Rate Volatility on Foreign Trade for Turkish Economy

Abstract: Foreign trade volume is significantly affected by different macroeconomic factors. The change in the exchange rate also has a significant effect on foreign trade decisions such as other macro factors. In this study, the effect of exchange rate volatility on foreign trade is examined both theoretical and empirically. The industrial production index, exports, imports and the real exchange rate monthly data are used for January 2005 and February 2014 for Turkey's economy used. The ARDL model was used in this paper and according to findings; while foreign country income level has a positive impact on both short and long term, exchange rate volatility and real exchange rate negatively affect exports both in the short and long term. At the same time, industrial production and real exchange rate positively affect the imports of Turkey in both short and long term, while exchange rate volatility negatively affects the imports for Turkey.

Keywords: Exchange Rate Volatility, Foreign Trade, Export, Import, Real Exchange Rate

JEL: F14, F31, F47, O24

Received : 25 January 2019
Revised : 01 April 2019
Accepted : 03 April 2019

Type : Research

Cite this article as: Ayhan, F. (2019). Türkiye ekonomisinde döviz kuru oynaklığının dış ticaret üzerindeki etkisinin analizi. *Business and Economics Research Journal*, 10(3 Special Issue), 629-647.

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

^a Asst. Prof., PhD., Bandırma Onyedi Eylül University, Balıkesir, Türkiye, fayhan@bandirma.edu.tr (ORCID ID: 0000-0002-7447-5506)

1. Giriş

Ekonomik ilişkilerin gelişmesi ve derinleşmesi nedeniyle günümüz dünyasında ekonomik ve ticari kararlar aşırı derecede birbiriyle entegre hale gelmiştir. Uluslararası düzlemde ekonomilerin birbirlerine bağıllık düzeylerini etkileyen en önemli göstergelerden bir tanesi döviz kurudur. İstikrarlı kur politikası yönetimi de başarılı bir ekonomi yönetimi için gerekli ön koşul olup dış ticarete yönelik üretim yapan firmalar için karar verme aşamasında yol gösterici olabilmektedir.

Günümüzde tüm gelişmişlik düzeyindeki ekonomilerde serbest piyasa mekanizmasının bir gereği olarak serbest ticaret ekonomik büyümenin bir kaynağını oluşturmaktadır. Hem üreticiler hem de ülkeler dış ticaret artışı için önemli bir motivasyona sahiptirler. Bu motivasyonun temelinde; ödemeler bilançosundaki dengesizliklerin giderilmesi, üretim artışı, ekonomik büyüme, istihdam artışı, döviz girişi gibi önemli hedefler yer almaktadır. Dolayısıyla tüm ekonomiler ihracat hacmi artışı için önemli hamleler yapmakta ve gerektiğinde tavizler verebilmektedir. Dış ticaret hacminin artışı konusunda en önemli belirleyicilerden bir tanesi döviz kurudur. Dış ticaretle ilgili işlem yapan tüm firmalar kur değişimini dikkate alarak gelecekteki planlarını şekillendirmektedirler.

Küreselleşmenin etkisiyle ekonomilerin birbirlerine aşırı derecede entegre olması ve dışa açık ekonomi politikaları nedeniyle döviz kurlarında meydana gelen değişimler ülkelerin dış ticaret hacimlerini etkilemekte, dış ticaret hacimlerindeki artış birçok makroekonomik değişken üzerinde etkili olmaktadır. Artık hiçbir ülke ekonomi politikalarına ilişkin karar alma ve uygulama aşamasında dünyadan bağımsız kalamamaktadır. Ülke ekonomilerinin ticari ve finansal olarak dışa açılmaları, dünyanın herhangi bir yerinde yaşanan olumsuz gelişmeler tüm dünyayı sarmakta, hiçbir ülke ekonomisi bundan kaçamamaktadır. 2008 küresel krizinin de gözler önüne serdiği gibi, ekonomik ilişkilerin karmaşıklaşması krizlerin bulaşma ve domino etkisini kaçılmaz hale getirmiştir.

Küresel ilişkiler ağı nedeniyle karar alıcılar çok dikkatli olmak zorundadırlar. Ekonomi politikalarını oluşturan politika belirleyicilerin dünyadan kopuk yaşaması imkânsızlaşmıştır. Tasarruf açığı bulunan ve sermaye sıkıntısı çeken ülkeler, yabancı sermaye ihtiyaçları nedeniyle finansal serbestliğe gitmektedirler. Fakat kriz zamanlarında yabancı sermaye kaçışına engel olunamaması bu ülkelerin derin krizler yaşamalarına sebep olmaktadır. Bu nedenle politika yapıcıları dışsal faktörlerden (şoklardan) kaynaklanacak krizlerden kaçınabilmek için dikkatli davranmak zorundadırlar. Ülke ekonomilerinin dışa açılmaları nedeniyle sermaye giriş-çıkışları da döviz kurlarının istikrarlı olmasına mani olmaktadır. Şöyle ki yaşanabilecek bir ani sermaye çıkışı halinde döviz kuru yükselmekte, buna bağlı olarak dış denge bozulmakta, ülke üretim düzeyi etkilenmekte ve üretim düzeyindeki artış/azalışlara bağlı olarak istihdam düzeyi değişmektedir. Bu değişikliğin yaratacağı etki tüm bireyler tarafından hissedilebilir hale gelmektedir. Bu çalışmada söz konusu bu ilişkilerin teorik temelleri ve sonuçları ele alınacaktır.

Bu çalışmada döviz kuru oynaklığının ihracat ve ithalat üzerindeki etkileri Türkiye ekonomisi için uygulamalı olarak analiz edilecektir. İlgili literatürde genellikle reel döviz kurunun ele alınmış olması bu çalışmada kur oynaklığının analize dahil edilmesi ile önemli katkı sağlayacaktır. Kur oynaklığının analize dahil edilmesinin temel sebebi; ülkelerin sınırlarını aşacak şekilde ticarete girişmeleri ve ayrıca sermaye hareketlerinde gözlenen büyük artışlar sonucunda kur değişimlerinin ticaret üzerinde önemli etkiler yaratabileceği beklentisidir.

2. Döviz Kuru, Kur Oynaklığı ve Dış Ticaret İlişisine dair Uygulamalı Literatür İncelemesi

Bretton-Woods sisteminin çöküşü, serbest kur uygulamasına geçiş ve finansal liberalizasyonun etkileri sonucunda döviz kuru oynaklığında meydana gelen artışlar yaşanmıştır. Döviz kurundaki artışlarının tamamen öngörülememesi risk unsurunun ortaya çıkmasına sebep olur. Riskten hoşlanmayan girişimci, yatırımcı ve ticaretle uğraşan kimseler, ihracat ve ithalat hacimlerini artırma eğilimi sergilemektedir (Dell'Araccia, 1998). Dolayısıyla kur oynaklığının artması ticari faaliyetleri daraltmaktadır. Çünkü aramalı ve hammaddeyi ithal eden yatırımcılar kur oynaklığının arttığı dönemlerde, gelecekte bu artışın devam etmesinin üretim maliyetlerini artıracığı için aramalı ve hammadde alımını azaltarak, üretim hacmini

azaltacaklardır. Bunun yanında ihracata yönelik üretim yapanlar ise, döviz kurundaki oynaklığın arttığı dönemlerde döviz kurundaki artışın devam etmesi halinde ihraç ettikleri malların fiyatlarının yabancı tüketici için daha da pahalılaşması anlamına geleceği için yurtdışı satışlarında artış olacağı beklentisi oluşturacaktır. Ayrıca ödemelerin ürün teslimi sonunda yapıldığı durumlarda, vadesi geldiğinde ödemelerin hangi kurdan yapılacağı taraflar arasında sorun oluşturabilmektedir. Dolayısıyla kur oynaklığının artması hem ithal hem de ihracat yapan taraflar için geleceğin öngörülmesini zorlaştırarak, uzun dönemli planların yapılmasını zorlaştırmaktadır.

Kur riskine karşı sergilenen tutum kurdan etkilenme düzeyini farklı şekilde etkilemektedir. Risk sevmeyen taraflar için kur değişimi korumacı yatırım kararları almasına sebep olurken, risk seven taraflar için daha çok atılgan davranma eğilimi sergilemelerine neden olabilecektir. Dolayısıyla kur değişimi risk sevmeyen tarafların ticaret hacmini daraltıp olumsuz etkilerken, risk seven tarafların ticaret hacimlerinde artışa sebep olarak olumlu etkide bulunacaktır (Arize, 1997).

Döviz kuru, kur oynaklığı ve dış ticaret değişkenleri arasındaki ilişkiyi ampirik olarak test eden çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Ampirik çalışmalarda farklı değişkenlerin analize dahil edilmesi, zaman aralığının değişmesi veya ülke grubunun değişmesi bu değişkenler arasındaki ilişkinin de farklı sonuçlar sunmasına neden olmuştur. Nitekim bazı çalışmalarda reel veya nominal döviz kurunun alınması, bazı çalışmalarda kur oynaklığının kullanılması, bazen de dış ticaretin ithalat, ihracat veya toplam dış ticaret hacmi olarak ele alınması analizleri çeşitlendirirken sonuçların da farklılaşmasına neden olmaktadır. Ayrıca kur oynaklığı ifadesinin de bazı çalışmalarda farklı kullanıldığı dikkat çekmektedir. Örneğin bazı çalışmalar kur oynaklığı, bazıları kur belirsizliği, bazıları da kur değişkenliği gibi terimler kullanarak farklılaşmaktadırlar. Aynı şekilde sektörel analizler yapılarak sonuçlar değişebilmektedir. Bunun yanında ampirik uygulamalarda benimsenen ekonometrik modellerin farklılaşması ve ülke gelişmişlik düzeylerinin analizlere dahil edilmesi sonuçları değiştirebilmektedir.

Döviz kuru, kur oynaklığı ve dış ticaret ilişkisini inceleyen çok sayıda çalışma mevcuttur. Bu çalışmaların bir kısmının özeti Tablo.1'de yer almaktadır. Genel olarak belirtilen sebeplerden dolayı farklı sonuçlar elde edildiği dikkat çekmektedir. Döviz kurunun dış ticareti negatif etkilediğini tespit eden çalışmalardan bazıları şunlardır; Clark (1973), Hooper ve Kolhagen (1978), Kenen ve Rodrik (1986), Koray ve Lastrapes (1989), Dellas ve Zilberfarb (1993), Arize (1997), Takaendase vd. (2005), Bahmani ve Wang (2007), Byrne vd. (2008), Altıntaş ve Öz (2010), Özdemir ve Ordu (2013).

Fakat De Grauwe (1988), Franke (1991), Assery ve Peel (1991), ve Mckenzie ve Brooks (1997) ise kur oynaklığının dış ticaret üzerinde olumlu etkisi olduğunu bulmuşlardır. Ancak, kur oynaklığı ile dış ticaret arasında anlamlı ilişki olmadığını tespit eden çalışmalar ise, Gotur (1985), Bailey vd. (1986), Asseery ve Peel (1991), Koch ve Rosensweigh (1995), Als ve Oskooee (1995), Sivri ve Usta (2001), Balçılar vd.(2012) ve Yaman (2012)'dir.

Türkiye üzerine yapılan araştırmalarda da farklı sonuçlar bulunmuştur. Örneğin Özbay (1999), Sivri ve Usta (2001), Vergil (2002), Doğanlar (2002), Kasman (2003), Öztürk ve Acaravcı (2003), Demirel ve Erdem (2004), Saatçioğlu ve Karaca (2004), Karagöz ve Doğan (2005), Dinçer (2005), Yamak ve Korkmaz (2005), Gül ve Ekinci (2006), Peker (2008), Keskin (2008), Özdemir ve Ordu (2013) çalışmalarında döviz kurunun dış ticareti olumsuz etkilediğini ortaya koyarken, Baldemir ve Gökalp (1999) ise Türkiye için yaptıkları analiz sonucunda bu değişkenler arasında anlamlı bir ilişki bulamamışlardır.

Tablo 1. Döviz Kuru, Kur Oynaklığı ve Dış Ticaret İlişkisini İnceleyen Ampirik Çalışma Sonuçları

Yazar	Çalışılan Ülke	İncelenen Konu	Elded Edilen Bulgular
Dell'Ariccia (1998)	15 ülke için, (1975-1994)	Döviz kurlarının uluslararası ticarete etkisi	Döviz kurlarındaki belirsizliğin uluslararası ticareti azalttığı tespit edilmiştir.
Ramos, Clar ve Surinach(2000)	16 ülke için, (1984-1997)	Döviz kuru oynaklığının dış ticarete etkisi	Döviz kuru oynaklığı dış ticareti olumsuz etkilediği tespit edilmiştir.
Vergil (2002)	Türkiye (1990-2000)	Reel döviz kuru oynaklığının, ABD, Almanya, Fransa ve İtalya ihracatına etkisi	Uzun dönemde ihracat ve döviz kuru oynaklığı ilişkisinin Almanya, Fransa ve ABD için negatif ve anlamlı olduğu tespit edilmiştir.
Öztürk ve Acaravcı (2003)	Türkiye (1989-2002)	Döviz kurunda ortaya çıkan belirsizliğin ihracata etkisi	Reel ihracatın kur belirsizliğinden olumsuz etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır.
Broda ve Romalis (2003)	Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler (1970-1997)	Ticaret ve kur oynaklığı ilişkisi	Çalışma sonuçlarına göre ikili ticaretin kur oynaklığı azalttığı tespit edilirken kur oynaklığı artışının da ikili ticareti azalttığı bulunmuştur.
Baum, Çağlayan ve Özkan (2004)	13 Farklı ülke (1980-1998)	Kur değişiminin ticaret akımlarına etkisi	Kur değişiminin ticaret akımlarını etkilemediği fakat bu durumun ekonomik faaliyetlere ve ithalata bağlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Demirel ve Erdem (2004)	Türkiye (1990-2001)	Reel döviz kuru ve reel döviz kuru oynaklığının sektörel ihracata etkileri	Madencilik ve tarım ihracatının reel kur oynaklığından negatif etkilendiği tespit edilmiştir.
Saatçioğlu ve Karaca (2004)	Türkiye (1981-2001)	Kur değişiminin ihracata etkisi	Çalışma sonucunda kur belirsizliğinin ihracat üzerinde olumsuz etki yaptığı bulunmuştur.
Takaendase vd.(2005)	2 ülke için, (1992-2004)	Kur değişikliğinin ihracata etkisi	Reel döviz kuru değişkenliğinin ihracat üzerine olumsuz etkisinin bulunduğu tespit edilmiştir.
Hall vd. (2005)	12 ülke için, (1977-2003)	Döviz kuru oynaklığının reel ihracata etkisi	Reel ihracatın döviz kuru oynaklığından etkilendiği tespit edilmiştir.
Dinçer (2005)	Türkiye (1987:1-2001:4)	Döviz kuru dalgalanmalarının asimetrik etkileri	Çalışma sonucuna göre; beklenmedik pozitif ve negatif reel kur şokları, başka deyişle beklenmedik kur değer kaybı ve değerlenmesi, özel yatırım, kamu yatırımı, toplam ihracat ve DİBS faiz oranları üzerinde asimetrik etki yaratmıştır. Pozitif şokları ihracat üzerinde etkisiz iken, negatif reel kur şokları yani beklenmedik kur değerlenmesi ihracatı negatif etkilemekte ve ihracatın düşmesine neden olmaktadır.
Bahmani ve Wang (2007)	ABD ve Çin (1978-2002)	ABD ve Çin arasındaki mal ticaretine kur oynaklığının etkisi	ABD'nin Çin'den yaptığı ithalat kur belirsizliğinden negatif etkilendirken, Çin'e yapılan ihracatı pozitif etkilemektedir.
Ziwei (2008)	2 ülke için (1980-2006)	Kur belirsizliğinin ticaret dengesine etkisi	Uzun dönemde ticaret dengesi döviz kuru belirsizliğinden negatif etkilendiği tespit edilmiştir.
Byrne vd. (2008)	ABD (1989-2001)	Kur belirsizliğinin ABD'nin ikili ticaretine sektörel etkisi	Çalışma sonucuna göre homojen mallarda kur oynaklığı dış ticaretten etkilenseken, farklılaştırılmış mallarda kur oynaklığı ticareti negatif etkilemektedir.
Arize vd. (2008)	8 Latin ülkesi (1973:1-2004:1)	Reel kur oynaklığının ihracat akımlarına etkisi	Reel efektif döviz kuru oynaklığındaki bir artış (kur belirsizliği) 8 Latin Amerika ülkesinde (Bolivya, K.Rika, Kolombiya, Dominik C., Ekvator, Honduras, Peru, Venezuela) ihracat talebini negatif etkilediği tespit edilmiştir.

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 1. Döviz Kuru, Kur Oynaklığı ve Dış Ticaret İlişkisini İnceleyen Ampirik Çalışma Sonuçları (Devam)

Yazar	Çalışılan Ülke	İncelenen Konu	Elde Edilen Bulgular
Baum ve Çağlayan (2009)	22 ülke için (1980-2006)	Döviz kurundaki dalgalanmaların ticaret akımı oynaklığına etkisi	Ticaret akımları kur dalgalanmalarından anlamlı ölçüde etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır.
Erden ve Sağlam (2009)	Türkiye (1998-2008)	Türkiye'de kur oynaklığının ithalat üzerindeki etkisi	Kur oynaklığı yatırım mali ithalatını negatif etkilerken, tüketim mali ithalatı ile eşbütünleşme ilişkisi olmadığı tespit edilmiştir.
San (2010)	Türkiye (1982-2006)	Kur oynaklığı ithalat ilişkisi	Çalışma sonucunda kur artışının ithalat olumsuz etkilediği ve kur belirsizliğinin yarattığı riskten negatif etkilendiği bulunmuştur.
Altıntaş ve Öz (2010)	Türkiye (1989-2008)	Kur değişkenliğinin ihracata olan etkileri	İhracat ve kur değişimi arasında negatif yönlü ilişki tespit etmişlerdir. Negatif etkinin nedeni, Türkiye'deki ihracatçı firmaların riskten kaçınmayı tercih etmeleri ve döviz kuru değişkenliğindeki artış halinde dış piyasalar yerine iç piyasaları tercih etmeleridir.
Kaya (2012)	Türkiye (2002:1-2011:3)	Kur oynaklığının ihracata etkisi	Çalışma sonucunda kur oynaklığının yatırım ve tüketim mali ihracatı üzerinde negatif etkisi olduğu tespit edilmiştir.
Bahmani-Oskooee, Hegerty ve Xu (2012)	Japonya-Çin (1978-2009)	Kur oynaklığı ve ticaret ilişkisi	Kur oynaklığı ithalat sanayisinde 14 sanayiye pozitif etkilerken, 24 sanayi de negatif etkilemektedir. İhracat sanayisinde ise bu etki daha güçlü olup 18 sanayi kolunda kur riski ticareti artırırken, 29'unda azaltmıştır.
Yaman (2012)	Türkiye (1987:1-2010:5)	Kur oynaklığının dış ticarete etkisi	Çalışma sonucunda kur oynaklığının Türkiye'nin dış ticarete etkisi olmadığı tespit edilmiştir. Fakat dış ticaretin kur oynaklığını etkilediği bulunmuştur.
Balcılar vd.(2012)	Türkiye (1995-2012)	Kur oynaklığının AB ihracatına etkisi	Çalışma sonucunda kur oynaklığının ihracatı pozitif etkilediği fakat sonucun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulunmuştur.
Yüksel vd. (2012)	Türkiye (2003-2012)	Kur oynaklığı ve ihracat ilişkisi	Çalışma sonucunda kur oynaklığı ve ihracat ters yönlü etkileşim bulunmasına karşın bu ilişki istatistiksel olarak anlamsızdır.
Bahmani-Oskooee, Hegerty ve Zhang (2014)	ABD-Kore (1971-2011)	Kur oynaklığı ve ticaret ilişkisi	ABD-Kore arasındaki ikili ticarete 148 ihracat ve 144 ithalat sanayi kolu için yapılan analizde uzun dönemde 20 ihracat sanayi kur riskinden negatif etkilendirken 12'si ise pozitif etkilendirilmiştir.
Bahmani-Oskooee, Bolhassani ve Hegerty (2012)	Kanada-Meksika (1973-2006)	Kur oynaklığı ve ticaret ilişkisi	Uzun dönemde kur oynaklığı katsayısı zayıf ve 9 ihracat kolu ile 17 ithalat kolu için anlamlı etki yaptığı bulunmuştur.
Bahmani-Oskooee, Harvey ve Hegerty (2012)	ABD-Güney Kore (1965-2006)	Kur oynaklığı ve ticaret ilişkisi	Çalışmada 96 ihracat ve 29 ithalat sanayi kolu incelenmiş olup 12 ihracat ve 5 ithalat sanayi kolu kur oynaklığından olumlu etkilenirken; 4 ihracat ve 2 ithalat sanayi kolu ise negatif etkilendirilmiştir.
Özdemir ve Ordu (2013)	Türkiye (1989:1-2012:4)	Kur değişiminin dış ticaret açığına etkisi	Çalışma sonucunda ihracat ve ithalat ile döviz kurları arasında çift yönlü ilişki bulunmuştur. %1'lik kur artışının ihracatı %0,44 artmasına neden olursa, ithalatta ise %0,12'lik bir azalmaya sebep olduğu tespit edilmiştir. i
Poon ve Hooy (2013)	İslam Örgütü (1995-2008)	Kur oynaklığının ticarete etkisi	İslam Örgütüne üye ülke ekonomilerinde kur oynaklığı ithalat ve ihracatı anlamlı ve negatif olarak etkilediği tespit edilmiştir.

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 1. Döviz Kuru, Kur Oynaklığı ve Dış Ticaret İlişkisini İnceleyen Ampirik Çalışma Sonuçları (Devam)

Yazar	Çalışılan Ülke	İncelenen Konu	Elde Edilen Bulgular
Alam ve Ahmad (2013)	Pakistan (1982:1-2008:2)	Kur oynaklığının ithalata etkisi	Reel efektif kur oynaklığının Pakistan ithalatını negatif etkilediği tespit edilmiştir.
Bahmani-Oskooee, Hegerty ve Hosny (2015)	Mısır ve AB (1994- 2007)	Kur oynaklığı ve ticaret ilişkisi	Mısır ve AB arasındaki 59 ihracat ve ithalat sanayinin ikili ticaretine ilişkin yapılan uygulama sonucuna göre kısa dönemde ikili ticaret artan kur riskine çok az tepki verirken uzun dönemde bu ilişki negatif olmaktadır.
Bahmani-Oskooee, Harvey ve Hegerty (2015)	ABD-Endonezya (1973-2011)	Kur oynaklığı ve ticaret ilişkisi	ABD ve Endonezya arasındaki ikili ticarette 108 ihracat ve 32 ithalat sanayisinde; kısa dönemde ithalat ve ihracat sanayilerinin %71 (77 sanayi) kur oynaklığından etkilenirken, uzun dönemde ise üçte biri (21 sanayi) oynaklıktan etkilenmektedir.

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

3. Veri Seti

Çalışmada Ocak 2005-Şubat 2014 dönemi için ihracat ve ithalat serileri ile döviz kuru olarak da üretici fiyatı endeksi bazlı reel efektif döviz kuruna ilişkin aylık veriler kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan verilere ilişkin açıklamalar Tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 2. Çalışmada Kullanılan Değişkenler

Değişken	Gösterimi	Açıklama	Kaynak
İhracat	LX	Düzyer olarak TÜİK veri tabanından alınmış ve logaritmik olarak kullanılmıştır.	TÜİK
İthalat	LM	Düzyer olarak TÜİK veri tabanından alınmış ve logaritmik olarak kullanılmıştır.	TÜİK
Döviz Kuru	LREER	Üretici fiyatı endeksi bazlı reel efektif kur logaritmik olarak kullanılmıştır.	TCMB
Döviz Kuru Oynaklığı	VOL	Kur değişiminin etkisini göstermesi için kullanılmıştır. Yazar tarafından hesaplanmıştır. ³	
Sanayi Üretim Endeksi	LSAN	Dış ticarete konu olan malların üretimini ifade etmesi için logaritmik olarak kullanılmıştır.	TÜİK
Yabancı ülke Geliri	LSANF	İhracat talebinin belirleyicisi olarak logaritmik hali kullanılmıştır.	DB

4. Yöntem

Çalışmada kullanılan değişkenler arası ilişkilerin analizinde eşbütünleşme analizi yapılmıştır. Eşbütünleşme ilişkisi bulunmasından sonra değişkenler arasında hem uzun ve hem de kısa dönem bağlantıların ortaya konulabilmesi için ARDL (Autoregressive Distributed Lags) modeli uygulanmıştır. Farklı derecelerde durağan olan değişkenler nedeniyle Pesaran vd. (2001)’in geliştirdiği Sınır Testi yoluyla eşbütünleşme ilişkisi tespit edilecektir.

Birim kök analizi sonucu, serilerin farklı mertebelerden durağan oldukları bulunduğu için, farklı dereceden bütünleşik seriler arasında eşbütünleşmeyi incelemeye olanak sağlayan Pesaran vd. (2001)’nin geliştirdiği Sınır Testi yaklaşımı kullanılarak değişkenler arasındaki eşbütünleşme analiz edilmiştir. Eşbütünleşme analizini takiben serilerin uzun ve kısa dönem esneklikleri incelemek amacıyla ARDL Modeli kullanılarak uygulama tamamlanmaya çalışılmıştır. Birinci modelde döviz kuru oynaklığının ihracat üzerindeki etkisi, ikinci modelde ise ithalat üzerine etkisi analiz edilecektir.

Uygulamalı literatürde eş bütünleşme analizi için çoğunlukla Engle ve Granger (1987), Johansen (1988) ve Johansen ve Juselius (1990) eş bütünleşme yöntemleri kullanılmaktadır. Bu yöntemlerin ortak noktası; eş bütünleşme açısından ilişkilendirilecek olan serilerin aynı mertebeden durağan olmaları gerekesidir. Eğer bu serilerden herhangi biri düzey halinde durağan ise yani $I(0)$ ise, eş bütünleşme analizi bu serilerle yapılamamaktadır (Karagöl vd., 2007). Bu çalışmada kullanılan değişkenlerin farklı dereceden durağan olmaları sebebiyle Johansen (1988) ile Johansen ve Juselius (1990) eş bütünleşme testleri kullanılamamaktadır.

Söz konusu problemle baş edilebilmesi amacıyla çalışmada Pesaran vd. (2001)’in geliştirdiği Sınır Testi (Bound Test) yaklaşımının kullanılması tercih edilmiştir. Sınır testi yaklaşımının, geleneksel eşbütünleşme testleri olan Engle ve Granger (1987), Johansen (1988) ve Johansen ve Juselius (1990) testlerine göre birtakım avantajları vardır. Bu avantajlardan birincisi; serilerin $I(0)$, $I(1)$ veya karşılıklı olarak eş bütünleşik olmalarına bakılmaksızın seriler arasında eş bütünleşme ilişkisinin araştırılabilmesidir ki bizim uygulamamızda bu durum söz konusudur. Sınır testi yaklaşımının ikinci avantajı ise yaklaşımın düşük örneklemelerde daha üstün olmasıdır. Ayrıca sınır testi yaklaşımında modelin uzun ve kısa dönemli parametrelerinin eşanlı olarak tahmin edilebilmektedir (Pesaran vd. 2001; Narayan ve Narayan, 2004).

Sınır Testi yaklaşımı için öncelikle Kısıtsız Hata Düzeltme Modeli (UECM) oluşturulmuş ve ihracat için (1) numaralı eşitlikte, ithalat için ise (2) numaralı eşitlikte gösterilmiştir.

$$\Delta LX_t = a_0 + \sum_{i=1}^m a_{1i} \Delta LX_{t-i} + \sum_{i=0}^m a_{2i} \Delta LREER_{t-i} + \sum_{i=0}^m a_{3i} \Delta LSANF_{t-i} + \sum_{i=0}^m a_{4i} \Delta VOL_{t-i} + a_5 LX_{t-1} + a_6 LREER_{t-1} + a_7 LSANF_{t-1} + a_8 VOL_{t-1} + a_9 t + \mu_t \quad (1)$$

$$\Delta LM_t = a_0 + \sum_{i=1}^m a_{1i} \Delta LM_{t-i} + \sum_{i=0}^m a_{2i} \Delta LREER_{t-i} + \sum_{i=0}^m a_{3i} \Delta LSAN_{t-i} + \sum_{i=0}^m a_{4i} \Delta VOL_{t-i} + a_5 LM_{t-1} + a_6 LREER_{t-1} + a_7 LSAN_{t-1} + a_8 VOL_{t-1} + a_9 t + \mu_t \quad (2)$$

(1) ve (2) numaralı denklemdaki UECM modellerinde; t trendi ve m gecikme sayısını ifade etmektedir. Eş bütünleşme ilişkisi olup olmadığı (1) ve (2) numaralı denklemlerde yer alan bağımlı ve bağımsız değişkenlerin birinci dönem gecikmelerine F testi yapılarak tespit edilir. Bu testin temel hipotezi ($H_0: \alpha_6 = \alpha_7 = \alpha_8 = 0$) şeklinde kurulur ve herhangi bir anlamlılık düzeyi için (örneğin $\alpha = 0,05$) hesaplanan F istatistiği Pesaran vd. (2001)'deki tablo alt ve üst kritik değerleri ile kıyaslanır.

Çalışmada kullanılan ihracatın belirleyicileri için oluşturulan ARDL modeli (3) numaralı denklemden gösterilmiştir. (3) ve (4) numaralı denklemden t trendi; k, l, m ve n gecikme değerlerini göstermektedir.

$$LX_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^k \alpha_{1i} LX_{t-i} + \sum_{i=0}^l \alpha_{2i} LREER_{t-i} + \sum_{i=0}^m \alpha_{3i} LSANF_{t-i} + \sum_{i=0}^n \alpha_{4i} VOL_{t-i} + \alpha_5 t + \mu_t \quad (3)$$

İthalatın belirleyicileri için oluşturulan ARDL modeli (4) numaralı denklemden gösterilmiştir.

$$LM_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^k \alpha_{1i} LM_{t-i} + \sum_{i=0}^l \alpha_{2i} LREER_{t-i} + \sum_{i=0}^m \alpha_{3i} LSAN_{t-i} + \sum_{i=0}^n \alpha_{4i} VOL_{t-i} + \alpha_5 t + \mu_t \quad (4)$$

Çalışmada kur oynaklığının analizi için ARCH, GARCH ve EGARCH modelleri kurulmuştur. Geleneksel ekonometrik yöntemler, hata teriminin varyansının sabit olduğunu varsayımlardır. Hâlbuki döviz kuru, enflasyon, faiz oranı, borsa endeksleri gibi birçok finansal değişkenler sabit varyanslı değildir. Risk ve belirsizlik kavramlarına artan ilgi nedeniyle sabit varyansın var olduğu varsayımına dayanan geleneksel zaman serisi modellerinin yetersiz olmasına ve bu yüzden değişen varyansa uygun modelleme tekniklerinin gelişmesine sebep olmuştur. Bu modellerde koşulsuz varyans zaman içinde sabit kalıp değişmezken, koşullu varyans gecikmeli dönemin gerçekleşmiş bilgi setine bağlı olarak değişebilmektedir. Yani koşullu varyans zamanın bir fonksiyonudur.

ARCH grubu modeller olarak da bilinen bu modellerden uygulamalı literatürde en çok kullanılan modeller ARCH (Oto regresif Koşullu Varyans), GARCH (Genelleştirilmiş Oto regresif Koşullu Varyans) ve EGARCH (Üstel GARCH) modelleridir.

ARCH modeli Engle (1982) çalışmasıyla önerilmiş ve finansal ekonometride özellikle uygulamalı analizlerde oldukça kabul görmüştür. Geleneksel modellerde varyansın sabit olduğu kabul edilmektedir. Ancak birçok finansal zaman serisinde oldukça büyük oynaklık dönemlerinin nispeten daha sakin dönemlerden tarafından takip edildiği gözlenmektedir. Yani oynaklık kümelenmesi (volatility clustering) gözlenmektedir. Böyle bir durumda sabit varyans varsayımı uygun olmayacaktır (Enders, 2004).

ARCH modeli uygulamada çok kullanılan bir model olmasına karşın bir takım problemler içermektedir. Bunlardan bir tanesi koşullu varyans denkleminde çok sayıda hata terimi karesinin istatistiki olarak anlamlı bulunması yani çok sayıda parametreye ihtiyaç duyulmasıdır. Çok sayıda q değerinin kullanılması olabilirlik fonksiyonunun düzleşmesine yol açmakta bu durumda değişkenlerin tahmin edilmesini güçleştirmektedir. Ayrıca ARCH modelinde, gecikme değerinin artması parametrelerin pozitif olma koşulunun ihmal edilmesine neden olmaktadır (Engle ve Kraft, 1983).

Bundan dolayı gecikme yapılarına kısıtlar konarak, uzunlukların doğrusal olarak azalmalarını sağlayabilecek ve benzeri sorunları çözmeye izin verebilecek ARCH sınıfı yeni modeller oluşturulmuştur. Bu modellerden biri Bollerslev (1986) tarafından geliştirilen Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans (GARCH) modelidir. Bollerslev (1986) Engle'in ARCH modelini koşullu varyansın bir ARMA(p,q) süreci olacak modellenmesine izin verecek şekilde geliştirilmiştir. GARCH modeli ARCH modelinin genişletilmiş bir uygulamasıdır.

Finansal zaman serilerinde oldukça çok görülmekle beraber standart ARCH ve GARCH modellerinin dikkate almadığı önemli etkilerden biri asimetri ya da kaldıraç etkisidir. Finansal piyasalarda, özellikle hisse senedi piyasalarında negatif şoklar (kötü haber) oynaklığı aynı büyüklükteki pozitif şoklardan (iyi haber) daha çok artırma eğilimindedir. Bu olgu kaldıraç etkisi (leverage effect) adını almaktadır. Standard ARCH/GARCH modelleri bu tür asimetrik durumları göz önüne almada yetersiz kalmaktadır.

Standard GARCH modellerinde ortaya çıkan en önemli sorun bütün tahmin edilen katsayıların pozitif olma gerekliliğidir. EGARCH modeli ilk defa 1991 yılında Nelson tarafından önerilmiştir. Nelson (1991) tarafından önerilen EGARCH modelinde koşullu varyans logaritmik olarak tanımlanarak negatif değerler alması engellemesi ve beklenmeyen pozitif veya negatif getiri şoklarının (ya da sürprizlerinin) döviz kuru oynaklığı üzerindeki etkilerini asimetrik olarak ele almaktadır (Güneş ve Saltoğlu, 1998).

5. Bulgular

5.1. Birim Kök Analizi

Çalışmada döviz kuru oynaklığının ihracat ve ithalat üzerindeki etkileri ayrı ayrı incelenmek istenmektedir. Bu amaçla da ilk olarak tüm değişkenlerin durağan olup olmadığı araştırılmalıdır. Bilindiği üzere, bir zaman serisinin durağan olması demek; bu serinin ortalaması, varyansı ve ortak varyansının zamana göre değişmemesi anlamına gelmektedir. Eğer seriler durağan değilse; serinin varyansı zamana bağlı olacak ve zaman içinde artacaktır. Bir zaman serisinde değişkenin ortalama ve varyansın zamanla değişmesi bu değişkenin durağan olmadığını gösterir (Enders, 2004). Aynı zamanda durağan olmayan bir değişkenle ilgili çalışılması durumunda sahte regresyon sorunu ile karşılaşılacaktır (Korkmaz ve Yamak, 2015: 57). Bu husus dikkate alınarak, çalışmada uzun dönem ilişkinin analizinden önce durağanlık analizi yapılmak istenmiştir. Bu amaçla da birim kök testlerinden yararlanılmıştır. Literatürde ağırlıklı olarak Augmented Dickey Fuller (ADF), Philips-Perron (PP) ve Ng Perron testleri kullanılmaktadır ve bu çalışmada da söz konusu birim kök testlerinden yararlanılmıştır. Elde edilen bulgular, Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3'te yer alan birim kök analiz sonuçlarına göre; temel hipotezin ADF testinde incelenen serinin birim kökü bulunduğu şeklinde oluşturulmaktadır. L₁AN, L₁X, L₁M ve L₁REER serileri için düzey halde hesaplanan t değeri tablo kritik değerden küçük bulunmuş, yani birim kök temel hipotezi reddedilememiş, birinci farklarda ise hesaplanan t değeri tablo kritik değerden büyük bulunmuş, yani birim kök temel hipotezi reddedilmiştir. Bu sebeple L₁AN, L₁X, L₁M ve L₁REER serileri ADF testine göre birinci farkı alındıktan sonra durağanlaşmış yani I(1) bulunmuştur. L₁ANF ve VOL serileri için düzey halde hesaplanan t değerlerinin tablo kritik değerlerden mutlak değer anlamında büyük olduğu görülmüştür. Böylece birim kök temel hipotezi reddedilmiş yani L₁ANF ve VOL serileri ADF testine göre düzeyde durağan yani I(0) bulunmuştur.

PP testinde de temel hipotez ADF testinde olduğu gibi L₁AN, L₁X, L₁M, L₁REER ve L₁ANF serileri PP testine göre birinci farkı alındıktan sonra durağanlaşmış yani I(1) bulunmuştur. VOL serisi için düzey halde hesaplanan t değerlerinin tablo kritik değerlerden mutlak değer olarak büyük olduğu için düzeyde durağan yani I(0) bulunmuştur.

Ng-Perron (2001) testinde; MZ_a ve MZ_t testleri için temel hipotez seride birim kök olduğu, MSB ve MPT testlerinde ise temel hipotez serinin durağan olduğudur (Mangır ve Ertuğrul, 2013). L₁AN, L₁X ve L₁REER serileri için; düzey halde MZ_a ve MZ_t test sonuçlarına göre hesaplanan t değerleri mutlak değer olarak tablo kritik değerlerinden küçük, MSB ve MPT değerlerine göre hesaplanan sonuçlar, tablo değerlerinden büyüktür. Serilerin birinci farkları alındığında ise MZ_a ve MZ_t test değerleri hesaplanan t değerleri mutlak anlamda tablo değerlerinden büyük, MSB ve MPT sonuçlarının ise küçüktür. Yani L₁AN, L₁X ve L₁REER serileri her 4 teste göre

de I(1)'dir. VOL, LM ve LSNF serileri analiz sonuçlarına göre düzey olarak MZ_a ve MZ_t sonuçlarına göre hesaplanan t değerleri tablo değerlerinden büyük, MSB ve MPT sonuçları ise küçüktür. Yani VOL, LM ve LSNF serileri her 4 teste göre de I(0) olarak bulunmuştur.

Özet olarak, Ng-Perron testi sonuçları kabul edilmiş ve değişkenlerimizden LSN, LX ve LREER serilerinin I(1), VOL, LM ve LSNF serilerinin ise I(0) olduğu kabul edilmiştir

Tablo 3. ADF, PP ve Ng-Perron Birim Kök Testi Sonuçları

ADF Testi Sonuçları				
Değişken Adı	Sabitli ve Trendli ADF Test istatistiği	Değişken Adı	Sabitli ve Trendli ADF Test istatistiği	
LSAN	-1.691	Δ LSAN	-19.501*	
LX	-1.901	Δ LX	-13.730*	
LM	-2.929	Δ LM	-4.667*	
LREER	-2.849	Δ LREER	-8.947*	
VOL	-9.363*	Δ LSAN, Δ LX, Δ LM ve Δ LREER serileri için ADF kritik değerleri %1=-2,587 %5=-1,944, %10=-1.615		
LSANF	-3,552**			
LSAN, LX, LM, LREER ve LSNF serileri için ADF kritik değerleri %1=-4,046 %5=-3,452 %10=-3.152; VOL serisi için ADF kritik değerleri %1=-3,492 %5=-2,888 %10=-2.5812;				
PP Testi Sonuçları				
Değişken Adı	Sabitli ve Trendli PP Test istatistiği	Değişken Adı	Sabitli ve Trendli PP Test istatistiği	
LSAN	-3.161	Δ LSAN	-17.707*	
LX	-2.351	Δ LX	-13.473*	
LM	-2.956	Δ LM	-13.520*	
LREER	-2.688	Δ LREER	-8.876*	
VOL	-9.450*	Δ LSANF	-13.867*	
LSANF	-3.343	Δ LX, Δ LM ve Δ LSANF serileri için PP kritik değerleri %1=-3,492, %5=-2,888, %10=-2.581 Δ LSAN ve Δ LREER serisi için PP kritik değerleri %1=-2,587, %5=-1,944, %10=-1.162		
LSAN, LX, LM, LREER ve LSNF serileri için PP kritik değerleri %1=-4,044, %5=-3,452, %10=-3.151 VOL serisi için PP kritik değerleri %1=-3,492, %5=-2,888, %10=-2.5812				
Ng-Perron Testi Sonuçları				
	MZ_a	MZ_t	MSB	MPT
LSAN	-5.368	-1.636	0.305	16.967
LX	-5.621	-1.648	0.293	16.150
LM	-20.794**	-3.206**	0.154**	4.492**
LREER	-7.736	-1.781	0.230	12.244
VOL	-53.569*	-5.085*	0.094*	0.679*
LSANF	-18.601**	-2.980**	0.160**	5.321**
Δ LL	-20.639*	-3.143*	0.152*	1.432*
Δ LSAN	-10.405**	-2.280**	0.219**	2.357**
Δ LX	-49.988*	-4.999*	0.100*	0.491*
Δ LREER	-11.895**	-2.434**	0.205**	2.080**
LSAN, LX LM, LREER ve LSNF serileri için Ng-Perron kritik değerleri; %1 anlamlılık düzeyinde MZ_a, MZ_t, MSB, MPT için sırasıyla; -23.80, -3.42, 0.14 ve 4.03; %5 anlamlılık düzeyinde ise -17.30, -2.91, 0.17 ve 5.48'dir. Δ LSAN, Δ LX, Δ LREER ve VOL serileri için Ng-Perron kritik değerleri; %1 anlamlılık düzeyinde MZ_a, MZ_t, MSB, MPT için sırasıyla; -13.80, -2.58, 0.17 ve 1.78; %5 anlamlılık düzeyinde ise -8.10, -1.98, 0.23 ve 3.17'dir. * %1 anlamlılık düzeyi, ** %5 anlamlılık düzeyi				

5.2. Oynaklık Modelleri Tahminlemesi

Çalışmada döviz kuru olarak reel döviz kurunun ARCH, GARCH tipi modeller kullanılarak elde edilen koşullu varyansı kullanılmıştır. Bu amaçla kur serisi için doğru bir AR-ARMA yapısı tahmin edilmiş, daha sonra ARCH, GARCH ve EGARCH modelleri kurulmuş, tahmin performanslarına göre en iyi model belirlenip en iyi modelin koşullu varyansı döviz kuru oynaklığı olarak alınmıştır.

Türkiye için döviz kuru oynaklığı modellemesi için ARCH, GARCH ve E-GARCH modelleri kurulmuştur. Dağılım olarak normal dağılım yerine finansal seriler için daha uygun olan t dağılımı alınmıştır. Sonuçlar Tablo 4'te özetlenmiştir.

Tablo 4. ARCH, GARCH ve E-GARCH Modellerinin Tahmin Sonuçları

Değişken	ARCH(1)	GARCH(1,1)	E-GARCH
Ortalama Denklemi			
Sabit	4.743*	4.744*	4.741*
LKUR _{t-1}	0.849*	0.846*	0.875*
ε_{t-1}	0.210*	0.233**	0.142**
Varyans Denklemi			
Sabit	0.0006*	0.0002	-0.553*
ε_{t-1}^2	0.218**	0.059**	
h_{t-1}		0.658**	
$\left \frac{\varepsilon_{t-1}}{h_{t-1}^{0,5}} \right $			-0.286**
$\left(\frac{\varepsilon_{t-1}}{h_{t-1}^{0,5}} \right)$			-0.611*
$\ln(h_{t-1})$			0.150

Not: *%1 anlamlılık düzeyi, **%5 anlamlılık düzeyi.

Söz konusu modellerden en başarılı olan modeli tespit etmek için modeller ilk önce, model değerlendirme kriterleri olan Akaike (AIC) ve Schwarz (SC) kriterlerine göre daha sonra ise öngörü performanslarına göre karşılaştırılmış ve tahmin sonuçları Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5. ARCH, GARCH ve E-GARCH Modellerin Model Seçme Kriterlerine Göre Karşılaştırılması

	Log Olabilirlik	AIC	SC
ARCH (1)	259.04	-4.61*	-4.43*
GARCH (1,1)	259.30	-4.62	-4.45
EGARCH	263.89	-4.69	-4.49

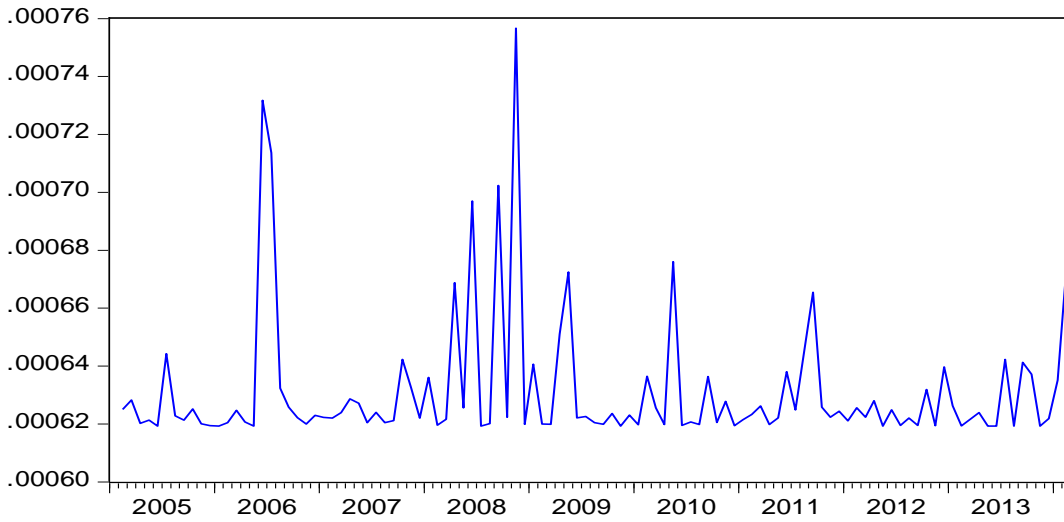
Tablo 5'ten izlenebileceği gibi AIC ve SC model seçim kriterlerine göre reel döviz kuru oynaklığını tahmin etmede en başarılı model ARCH(1) modeli çıkmıştır. Modellerin karşılaştırması için son olarak tahmin edilen ARCH, GARCH ve E-GARCH modellerinin öngörü performansları karşılaştırılmıştır. Aşağıda, Tablo 5'te modellerin öngörü performansları karşılaştırması yer almaktadır. Öngörü performansları karşılaştırması için uygulamalı literatürde sıklıkla kullanılan Root Mean Squared Error, Mean Absolute Error, Mean Abs. Percent Error, Theil Inequality Coefficient kriterleri kullanılmıştır. Bu kriterleri minimum yapan model daha başarılıdır.

Tablo 6. ARCH, GARCH ve E-GARCH Modelinin Öngörü Performanslarına Göre Karşılaştırılması

Kriter	ARCH(1)	GARCH(1,1)	EGARCH
RMSE	0.051	0.051	0.052
MAE	0.051	0.051	0.052
MAPE	1.102	1.118	1.136
Theil	0.0054	0.0055	0.0056

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 6'ya göre öngörü performansı olarak en başarılı model olarak ARCH(1) modeli bulunmuştur. ARCH(1) modelini sırasıyla GARCH(1,1) ve EGARCH modeli takip etmiştir. Bu durumda döviz kuru oynaklığı değişkeni olarak ARCH modelinin verdiği koşullu varyans değişkeni alınmıştır. Söz konusu değişken aşağıda Şekil 1'de sunulmaktadır.

Şekil 1. ARCH Modelinden Elde Edilen Koşullu Değişen Varyans (Döviz Kuru Oynaklığı)

5.3. ARDL Sınır Testi

UECM modelinin kurulması için modelin gecikme sayısı 8 olarak belirlenmiş, maksimum gecikme uzunluğu ile Akaike ve Schwarz kriterlerine göre gecikme sayısı ise 1 kabul edilmiştir. Ardışık bağımlılık probleminin varlığı gecikme sayısı 1 kabul edilen UECM modelinde LM testiyle incelenmiş, 1 gecikmede ardışık bağımlılık sorununa rastlanmamıştır.

UECM modeli kurulduktan sonra Sınır Testi ile serilerde eş bütünleşme ilişkisi incelenmiştir. (1) numaralı UECM modelinde yer alan bütün değişkenlerin birinci dönem gecikmeleri alınarak F testi uygulanmış ve ($H_0: \alpha_5 = \alpha_6 = \alpha_7 = \alpha_8 = 0$) temel hipoteze uygun biçimde bulunan F istatistiği Pesaran vd.(2001)'nin sonuçlarıyla kıyaslanmıştır. Tablo 7'de yer alan Sınır Testi sonuçlarına göre F istatistiği Pesaran vd.(2001)'in üst sınırından daha büyük olduğu için seriler arasında bir eş bütünleşme ilişkisi olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 7. Sınır Testi Sonuçları

K	F istatistiği	%5 anlamlılık düzeyindeki kritik değerler	
		Alt Sınır	Üst Sınır
3	5.62	4.01	5.07

Not: K, (3.1) numaralı denklemdeki bağımsız değişken sayısını göstermekte olup, Pesaran vd.(2001:300)'in Tablo C1(v)'de yer alan kritik değerler esas alınmıştır.

Modelde kullanılan seriler arasında eşbütünlük ilişkisi bulunduğundan, bu kısımda ihracat değişkeni ve reel döviz kuru değişkenleri arasında uzun ve kısa dönemli ilişkinin bulunup bulunmadığı ARDL modeli vasıtasıyla tespit edilecektir. Döviz kuru oynaklığının ihracat üzerindeki etkisinin analizinde LX bağımlı değişken, LSANF, LREER ve VOL değişkenleri açıklayıcı değişken olarak seçilmiştir.

Tablo 8’de yer alan ARDL modeli için en uygun modelin ARDL(2,2,0,0) olduğu kabul edilmiştir. ARDL modelinin tanısal denetim sonuçları incelendiğinde ise otokorelasyon değişen varyans sorunlarının olmadığı, hataların normal dağıldığı ve modelin yapısal formunun doğru olduğu görülmektedir. Tablo 9’da ARDL (2,2,0,0) modelinin tahmin sonuçları yer almaktadır.

Tablo 8. Birinci Modelin ARDL (2,2,0,0) Modelinin Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	t istatistiği
LX(-1)	0.481	5.062*
LX(-2)	0.338	3.486*
LSANF	0.532	7.510*
LSANF(-1)	-0.138	-1.46
LSANF(-2)	-0.247	-2.906*
LREER	-0.035	-2.708*
VOL	-351.77	-1.660***
C	0.871	1.688***
@TREND	0.001	0.369
Tanısal Denetim Sonuçları		
X^2_{BG}	2.355[0,10]	
X^2_{NORM}	3.692[0,16]	
X^2_{WHITE}	1.592[0,72]	
X^2_{RAMSEY}	1,141[0,26]	

Not: *%1, **%5, ***%10’da anlamlılığı gösterir. X^2_{BG} , X^2_{NORM} , X^2_{WHITE} ve X^2_{RAMSEY} sırasıyla otokorelasyon, normallik, değişen varyans ve model kurma hatası sınaması değerlerini göstermektedir. Parantez içi değerler ise olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 9. Birinci Modelin ARDL (2,2,0,0) Modelinden Elde Edilen Uzun ve Kısa Dönem Katsayıları

ARDL (2,2,0,0) Modelinden Elde Edilen Uzun Dönem Katsayıları		
Değişkenler	Katsayı	t istatistiği
LSANF	0.810	4.565*
LREER	-0.197	-2.775*
VOL	-1955.077	-1.653***
ARDL (2,2,0,0) Modelinden Elde Edilen Hata Düzeltme Modeli Katsayıları		
Değişkenler	Katsayı	t istatistiği
DLX(-1)	-0.288	-3.101*
DLSANF	0.520	7.939*
DLSANF(-1)	0.208	2.614**
DLREER	-0.220	-2.656*
DVOL	-519.421	-3.414*
ECMT(-1)	-0.168	-2.988*

Not : *%1, **%5, ***%10’da anlamlılığı gösterir.

Tablo 9’da yer alan uzun dönem katsayılarına göre teorik ve uygulamalı literatürdeki sonuçlara uygun olarak yabancı ülkelerin gelirleri ile ihracat arasında pozitif, döviz kuru oynaklığı ve reel efektif kur ile ihracat arasından negatif ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur. Bu sonuçlar literatürdeki diğer çalışmalarla uyumludur.

Kısa dönem sonuçları da katsayı işaretlerinin beklentilerle uyumlu ve istatistiki olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Yani yabancı ülkelerin gelirleri ihracatı kısa dönemde de uzun dönemde olduğu gibi olumlu etkilemekte ve kur oynaklığı ile reel efektif döviz kuru kısa dönemde de ihracatı negatif etkilemektedir.

Hata düzeltme katsayısı -0,17 olarak bulunmuştur. Bu durum ise, denge durumundan kısa dönemde uzun döneme göre meydana gelecek sapmanın, her bir dönemde dengesizliğin %17’sinin giderileceği yani sistemin yaklaşık 5,9 dönem (ay) sonra yeniden dengeye gelebileceğini göstermektedir.

Özetle, döviz kuru oynaklığının ihracat üzerindeki etkisini analiz etmek için kullanılan modelde serilerin eşbütünleşme bağlantısı bulunmuş, daha hem uzun ve hem de kısa dönemdeki ilişkiler ARDL yöntemiyle incelenmiştir. ARDL modeli sonuçlarına göre yabancı ülkelerin gelirleri kısa ve uzun dönemde ihracat düzeyini olumlu etkilerken, reel döviz kuru ve döviz kuru oynaklığının ise olumsuz etkilemektedir. Bu sonuçlar literatürdeki çalışmalarla uyumludur (Arize, 1997; Arize vd., 2008; Vergil, 2002; Öztürk ve Acaravcı, 2003; Saatçioğlu ve Karaca, 2004; Demirel ve Erdem, 2004; Takaendose vd., 2005; Hall vd., 2005; Altıntaş ve Öz, 2010).

5.4. Döviz Kuru Oynaklığı ve İthalat İlişkisinin Analizi

İkinci modelde döviz kuru oynaklığının ithalat üzerindeki etkisi analiz edilmeye çalışılacaktır. Serilerin durağanlıklarının analizlerine göre L_{SAN} ve L_{REER} değişkenlerinin I(1) olduğu, LM ve VOL değişkeninin ise I(0) olduğu tespit edilmiştir. Serilerin durağanlık derecelerinin farklı olması nedeniyle kurulan UECM modeli (3) numaralı denklemde gösterilmektedir.

Tablo 10’da yer alan Sınır testi sonuçlarının F istatistiğine Pesaran’ın üst kritik değerini aştığı için seriler arasında eş bütünleşme ilişkisi vardır.

Tablo 10. İkinci Modelin Sınır Testi Sonuçları

K	F istatistiği	%5 anlamlılık düzeyindeki kritik değerler	
		Alt Sınır	Üst Sınır
3	5.60	4.01	5.07

Not: K, bağımsız değişken sayısını göstermekte olup, Pesaran vd. (2001: 300)’in Tablo C1(v)’de yer alan kritik değerler esas alınmıştır.

Döviz kuru oynaklığının ithalat üzerindeki etkisinin analizinde LM bağımlı değişken, L_{SAN}, L_{REER} ve VOL değişkenleri açıklayıcı değişken olarak seçilmiştir. ARDL(4,1,0,0) en uygun model olarak belirlenmiş ve model sonuçları Tablo 11’de sunulmuştur. ARDL modelinin tanısıl denetim sonuçları incelendiğinde ise otokorelasyon değişen varyans sorunlarının olmadığı, hataların normal dağıldığı ve modelin yapısal formunun doğru olduğu görülmektedir.

Tablo 11. İkinci Modelin ARDL(4,1,0,0) Modelinin Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	t istatistiği
LM(-1)	0.495	5.670*
LM(-2)	0.232	2.977*
LM(-3)	0.201	2.652*
LM(-4)	-0.192	-3.002*
LSAN	1.368	10.440*
LSAN(-1)	-0.845	-4.918*
LREER	0.277	2.723*
VOL	-639.125	-3.070*
C	-0.857	-1.308
@TREND	0.001	1.201
Tanısal Denetim Sonuçları		
X^2_{BG}	1.579[0,21]	
χ^2_{NORM}	4.796[0,09]	
χ^2_{WHITE}	2.035[0,59]	
X^2_{RAMSEY}	0.371[0,71]	

Not: *%1,**%5, ***%10'da anlamlılığı gösterir, X^2_{BG} , X^2_{NORM} , X^2_{WHITE} ve X^2_{RAMSEY} sırasıyla otokorelasyon, normallik, değişen varyans ve model kurma hatası test değerlerini göstermekte ve parantez içi ifadelerde olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 12'de yer alan uzun ve kısa dönem ARDL(4,1,0,0) tahmin sonuçları yer almaktadır. Uzun dönem katsayılarına göre GSYH yerine kullanılan sanayi üretimi ve reel efektif döviz kuru ve ithalat arasında beklentiler dahilinde pozitif, döviz kuru oynaklığı ile ithalat arasında ise negatif ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur. Çalışmanın bulgularına göre döviz kuru oynaklığı ithalatı literatüre uygun olarak negatif etkilemektedir (Erden ve Sağlam, 2009; Alam ve Ahmad, 2013; Özdemir ve Ordu, 2013).

Kısa dönemde ise istatistiksel olarak anlamlı ve beklentilere uygun biçimde ithalat reel efektif döviz kuru ve sanayi üretiminden olumlu etkilenirken, kur oynaklığından negatif etkilenmektedir.

Hata düzeltme katsayısı -0,22 olarak bulunmuştur. Bu durum ise, kısa dönemde uzun dönem dengeden bir sapma meydana gelmesi halinde, her bir dönemde dengesizliğin %22'sinin giderileceği yani sistemin yaklaşık 4,5 dönem (ay) sonra yeniden dengeye gelebileceğini göstermektedir.

Tablo 12. İkinci Modelin ARDL(4,1,0,0) Modelinden Elde Edilen Uzun ve Kısa Dönem Katsayıları

ARDL(4,1,0,0) Modelinden Elde Edilen Uzun Dönem Katsayıları		
Değişkenler	Katsayı	t istatistiği
LSAN	1,977	6,451*
LREER	1,048	2,746*
VOL	-2418,013	-2,101**
ARDL (4,1,0,0) Modelinden Elde Edilen Hata Düzeltme Modeli Katsayıları		
Değişkenler	Katsayı	t istatistiği
DLM(-1)	-0.237	-3.851*
DLM(-2)	0.013	0.211
DLM(-3)	0.212	3.467*
DLSAN	1.380	11.341*
DLREER	0.446	2.465**
DVOL	-741.223	-5.005*
ECMT(-1)	-0.218	-4.359*

Not: *%1,**%5, ***%10'da anlamlılığı gösterir.

Özetle, ithalatın kur oynaklığından etkilenme düzeyinin belirlenmesi için kurulan modelde eşbütünleşme ilişkisinin tespit edilmesinden sonra uzun ve kısa dönemli ilişkiler ARDL yöntemiyle incelenmiştir. ARDL modeli sonuçlarına göre, ithalat düzeyi reel efektif döviz kuru ve GSYH'nın bir göstergesi olarak kullanılan sanayi üretimi endeksinden hem kısa hem de uzun vadede olumlu etkilenirken, kur oynaklığından negatif etkilenmektedir. Bu sonuçlar literatürde yer alan çalışmalarla uyumludur (Erden ve Sağlam, 2009; Alam ve Ahmad, 2013; Özdemir ve Ordu, 2013).

6. Sonuç

Küreselleşmenin etkisiyle ekonomilerin birbirlerine aşırı derecede entegre olması ve dışa açık ekonomi politikalarının uygulanması sebebiyle döviz kurlarında meydana gelen değişimler ülkelerin dış ticaret hacimlerini etkilemekte, dış ticaret hacimlerindeki artış ve azalışlarda emek piyasasında istihdam imkânlarını değiştirmektedir.

Yeni ekonomik düzende hiçbir ülke ekonomi politikalarına ilişkin karar alma ve uygulama aşamasında dış dünyaya kayıtsız kalamamakta ve ülke ekonomilerinin dışa açılmaları sonucunda dünyanın herhangi bir yerinde yaşanan olumsuz ekonomik gelişmeler tüm dünyayı etkilemektedir.

Çalışmada kur oynaklığının dış ticareti nasıl etkilediği analiz edilmiştir. Kur oynaklığının analize dahil edilmesinin temel sebebi; ülkelerin sınırlarını aşacak şekilde ticarete girişmeleri ve ayrıca sermaye hareketlerinde gözlenen büyük artışlar sonucunda kur değişimlerinin ticaret üzerinde büyük etkisi olmasıdır. Kur düzeyindeki ani değişimlerin ticaret üzerindeki etkisini ortaya koymak açısından önemlidir.

Çalışma sonucunda elde edilen bulgulara göre Türkiye ekonomisinde incelenen dönemde, teorik ve uygulamalı literatüre uygun olarak ihracat hem kısa hem de uzun dönemde yabancı ülke gelirlerinden olumlu etkilenirken, reel döviz kuru ve kur oynaklığından negatif etkilenmektedir. Bu sonuçlar literatürde yer alan uygulamalı çalışma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir (Arize, 1997; Arize vd., 2008; Vergil, 2002; Öztürk ve Acaravcı, 2003; Saatçioğlu ve Karaca, 2004; Demirel ve Erdem, 2004; Takaendose vd., 2005; Hall vd., 2005; Köse vd., 2008; Altıntaş ve Öz, 2010). Ayrıca hata düzeltme katsayısı -0,17 olarak bulunmuştur. Bu durum ise, kısa dönemde uzun dönem dengeden bir uzaklaşma meydana gelmesi halinde, her bir dönemde dengesizliğin %17'ünün giderileceği yani sistemin yaklaşık 5,9 dönem (ay) sonra yeniden dengeye gelebileceğini göstermektedir.

İthalatın kur oynaklığından etkilenme düzeyini test eden sonuçlara göre, ithalat reel döviz kuru ve sanayi üretiminden hem uzun hem de kısa dönemde olumlu etkilenirken, kur oynaklığından negatif etkilenmektedir. Bu sonuçlar literatürde yer alan çalışmalarla uyumludur (Erden ve Sağlam, 2009; Alam ve Ahmad, 2013; Özdemir ve Ordu, 2013). Ayrıca hata düzeltme katsayısı -0,22 olarak bulunmuştur. Bu durum ise, kısa dönemde uzun dönem dengesinden bir uzaklaşma meydana gelmesi durumunda, her bir dönemde dengesizliğin %22'sinin giderileceği yani sistemin yaklaşık 4,5 dönem (ay) sonra yeniden dengeye gelebileceğini göstermektedir.

Literatürde döviz kuru oynaklığı genellikle uygulamalı çalışmalarda kullanılmamakta ve bu değişkenin etkisi hata teriminde bırakılmaktadır. Bu sebeple söz konusu değişkenin modele eklenmeyerek etkisinin hata terimine bırakılması ve kur oynaklığının analiz dışı bırakılmasının politika belirlenmesi aşamasında karar alıcıların yanlış kararlar verebilmesine sebep olabileceği değerlendirilmektedir. Bu çalışma ile kur oynaklığı da dış ticaretin belirleyicisi olarak analize dahil edilerek ithalat ve ihracat üzerindeki etkisi ortaya konulmuştur.

Ekonomi yönetimine ilişkin kararlar alınması esnasında karar vericilerin birçok değişkeni bir arada değerlendirmeleri zorunluluğu karar alma ve politika belirlenmesini zorlaştırmaktadır. Özellikle ekonomik karmaşıklaştığı günümüzde ekonomi politikası belirlenmesi hassas olmayı gerektirmektedir. Bu çalışmada dış ticaret ve döviz kuruna ilişkisinin belirlenmesine ilişkin literatürde sıklıkla kullanılan döviz kuru değişkeninin yanında kur oynaklığının da dikkate alınmasının önemli olacağının altı çizilmiş ve kur oynaklığının da bir politika aracı olarak kullanılabilmesi gösterilmiştir. Yatırımcı ve ticaretle uğraşanların kur oynaklığının artmasını kırılganlık artışı, istikrarsızlık ve risk faktörü olarak değerlendirilebileceği düşünüldüğünde, politika yapıcıların kur oynaklığının azaltılarak kurlara istikrar kazandıracak yöntemler geliştirmelerinin hem dış ticaret hacimlerinin artırılmasına katkı sağlayacağı değerlendirilmektedir.

Son Notlar

1. Bu çalışma, yazarın “Döviz Kuru Oynaklığı, Dış Ticaret ve İstihdam İlişkisi: Türkiye Uygulaması” isimli doktora tezinden üretilmiştir.
2. Bu çalışma, 28-29-30 Kasım 2018 tarihlerinde düzenlenen “IV. International Conference on Applied Economics and Finance & Extended with Social Sciences (ICOAEF’18)” kongresinde sözlü olarak sunulmuş ve öz kısmı Bildiri Özetleri Kitabında yayınlanmıştır.
3. ARCH, GARCH ve EGARCH modelleri kurulmuş, tahmin performanslarına göre en iyi model belirlenip en iyi modelin koşullu varyansı döviz kuru oynaklığının hesaplanma yöntemi yöntemi kısmında açıklanmıştır.

Kaynaklar

- Alam, S., & Qazi, M. A. (2013). Exchange rate volatility and Pakistan’s bilateral imports from major sources: An application of ARDL approach. *International Journal of Economics and Finance*, 3(2), 245-254.
- Als, J., & Oskooee, M. B. (1995). Do devaluations improve or worsen the terms of trade? *Journal of Economic Studies*, 22(6), 16-25.
- Altıntaş, H., & Öz, B. (2010). Türkiye’de kur değişkenliği ve ihracat ilişkisinin ekonometrik analizi, Turgut Özal Uluslararası Ekonomi ve Siyaset Kongresi-1 Küresel Krizler ve Ekonomik Yönetişim Bildiriler Kitabı, 15-16 Nisan 2010, Malatya, 1963-1984.
- Arize, A. C. (1997). Foreign trade and exchange-rate risk in the G-7 countries: Cointegration and error-correction models. *Review of Financial Economics*, 6(1), 95-112.
- Arize, C. A., Osang, T., & Slottje, D. J. (2008). Exchange rate volatility in Latin America and its impacts on foreign trade. *International Review of Economics and Finance*, 17, 33-44.
- Assery, A., & Peel, D. A. (1991). The effects of exchange rate volatility on exports. *Economics Letters*, 37, 173-177.
- Bahmani-Oskooee, M., & Wang, Y. (2007). The impact of exchange rate volatility on commodity trade between the U.S. and China. *Economic Issues*, 12(1), 31-52.
- Bahmani-Oskooee, M., Harvey, H., & Hegerty, S. W. (2012). Exchange-rate volatility and industry trade between the U.S. and Korea. *Journal of Economic Development*, 37(1), 1-27.
- Bahmani-Oskooee, M., Bolhassani, M., & Hegerty, S. (2012). Exchange-rate volatility and industry trade between Canada and Mexico. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 21(3), 389-408.
- Bahmani-Oskooee, M., Hegerty, S.W., & Xu, J. (2012). Exchange-rate volatility and industry trade between Japan and China. *Global Economy Journal*, 2(3), 1-19.
- Bahmani-Oskooee, M., Hegerty, S. W., & Ruixin, Z. (2014). The effects of exchange-rate volatility on Korean trade flows: Industry-level estimates. *Economic Papers: A Journal of Applied Economics and Policy*, 33, 76-94.
- Bahmani-Oskooee, M., Harvey H., & Hegerty, S. W. (2015). Exchange-rate volatility and commodity trade between the USA and Indonesia. *New Zealand Economic Papers*, 49(1), 78-102.
- Bahmani-Oskooee, M., Hegerty, S. W., & Hosny, A. (2015). Exchange-rate volatility and commodity trade between the EU and Egypt: Evidence from 59 industries. *Empirica*, 42, 109-129.
- Bailey, M., Tavlas, G., & Ulan, M. (1986). Exchange rate variability and trade performance: Evidence for the big seven industrial countries. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 122, 466-477.
- Balcılar, M., Bal, H., Algan, N., & Demiral, M. (2012). Türkiye’nin ihracat performansı: İhracat hacminin temel belirleyicileri. *Ege Akademik Bakış Dergisi*, 14(3), 451-462.
- Baldemir, E., & Gökalp, F. (1999). Türkiye’de döviz kuru ve dış ticaret hadleri ilişkisinin ekonometrik analizi. IV. Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu Bildirileri, 14-16 Mayıs, Antalya, 17-40.
- Baum, C. F., Çağlayan, M., & Özkan, N. (2004). Nonlinear effects of exchange volatility on the volume of bilateral exports. *Journal of Applied Econometrics*, 19, 1-23.
- Bollerslev, T. (1986). Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity. *Journal of Econometrics*, 31, 307-327.
- Broda, C., & Romalis, J. (2003). Identifying the relation between trade and exchange rate volatility. Erişim Adresi: http://faculty.chicagobooth.edu/john.romalis/research/erv_trade.pdf
- Byrne, J., Darby J., & Macdonald, R. (2008). US trade and exchange rate volatility: A real bilateral sector analysis. *Journal of Macro Economics*, 30, 238-259.

- Clark, P. B. (1973). Uncertainty, exchange risk, and the level of international trade. *Western Economic Journal*, 11(3), 302-313.
- De Grauwe, P. (1988). Exchange rate variability and the slowdown international trade. IMF Staff Papers No:35, 63-84.
- Dellas, H., & Zilberfarb, B. Z. (1993). Real exchange rate volatility and international trade: A re-examination of the theory. *Southern Economic Journal*, 59, 641-647.
- Dell’Ariccia, G. (1998). Exchange rate fluctuations and trade flows: Evidence from the European Union. IMF Working Paper, 98/107, 1-27.
- Demirel, B., & Erdem, C. (2004). Döviz kurlarındaki dalgalanmaların ihracata etkileri: Türkiye örneği. *İktisat, İşletme ve Finans Dergisi*, 19(223), 116-127.
- Dinçer, N. N. (2005). Döviz kuru dalgalanmalarının asimetrik etkileri: Türkiye örneği. DPT Uzmanlık Tezi, Ekonomik Modeller ve Stratejik Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Doğanlar, M. (2002). Estimating the impact of exchange rate volatility on export: Evidence from Asian countries. *Applied Economics Letters*, 9, 859-863.
- Enders, W. (2004). *Applied econometric time series*. New York: John Wiley and Sons.
- Engle, R. F. (1982). Autoregressive conditional heteroskedasticity with estimates of the variance of United Kingdom Inflation. *Econometrica*, 50(4), 987-1008.
- Engle, R., & Granger, C. W. J. (1987). Cointegration and error-correction: Representation, estimation and testing. *Econometrica*, 55(2), 251-276.
- Engle, R. F., & Kraft, D. (1983). Multiperiod forecast error variances of inflation estimated from ARCH Model. In A. Zellner(ed.), *Applied Time Series Analysis of Economic Data*, Washington DC, 293-303.
- Erden, L., & Sağlam, G. (2009). Türkiye’de döviz kuru oynaklığının sektörel ithalata etkileri: Bir ARDL ithalat modeli analizi. *Hacettepe Üniversitesi İİBF Dergisi*, 27(2), 19-44.
- Ertuğrul, H. M. (2012). Türkiye’de döviz kuru volatilitesi enflasyon ilişkisi. Hacettepe Üniversitesi Sos. Bil. Ens., Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara.
- Franke, G. (1991). Exchange rate volatility and international strategy. *Journal of International Money and Finance*, 10(June), 292-307.
- Gotur, P. (1985). The effect of exchange rate volatility on trade: Some further evidence. IMF Staff Papers, 32, 475-512.
- Gujarati, D. N. (2001). *Temel ekonometri*. Çev. Ümit Şenesen-Gülşay G. Şenesen, İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- Gül, E., & Ekinci, A. (2006). Türkiye’de reel döviz kuru ile ihracat ve ithalat arasındaki nedensellik ilişkisi: 1990-2006. *Dumlupınar Üniversitesi Sos. Bil. Dergisi*, 16, 165-190.
- Güneş, H., & Saltoğlu, B. (1998). *İMKB getiri volatilitésinin makroekonomik konjonktür bağlamında irdelenmesi*. İstanbul: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Yayınları.
- Hall, S., Hondroyannis, G., Swamy, B., Tavlas, G., & Ulan, M. (2005). Some further evidence on exchange rate volatility and exports. Bank Of Greece, Working Paper, No: 28, 1-30.
- Hooper, P., & Kohlhagen, S. (1978). The effect of exchange rate uncertainty on the prices and volume of international trade. *Journal of International Economics*, 8, 483-511.
- Johansen, S. (1988). Statistical analysis of cointegrating vectors. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12(2-3), 231-254.
- Johansen, S., & Juselius, K. (1990). Maximum likelihood estimation and inference on cointegration with applications to the demand for money. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52(2), 169-210.
- Karagöl, E., Erbaykal, E., & Ertuğrul, H. M. (2007). Türkiye’de ekonomik büyüme ile elektrik tüketimi ilişkisi: Sınır testi yaklaşımı. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 8(1), 72-80.
- Karagöz, M., & Doğan, Ç. (2005). Döviz kuru dış ticaret ilişkisi: Türkiye örneği. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(2), 219-228.
- Kasman, A. (2003). Türkiye’de reel döviz kuru oynaklığı ve bunun ihracat üzerine etkisi: Sektörel bir analiz. *Uludağ Üniversitesi İİBF Dergisi*, 22(2), 169-186.
- Kaya, V. (2012). Gelişmekte olan ülkelerde döviz kuru oynaklığı dış ticaret ilişkisi ve Türkiye örneği. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul.
- 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*, 68(2), 311-315.

- Keskin, G. (2008). The bilateral j-curve of Turkey for consumption, capital and intermediate goods. METU, The Graduate School of Social Sciences, M.A. Thesis in Economics, Ankara.
- Koch, P. D., & Rosensweig, J. A. (1992). The Dollar and the US Terms of trade. *Journal of Macroeconomics*, 14, 467-486.
- Koray, F., & Laspartes, W. (1989). Real exchange rate volatility and U.S bilateral trade: A Var approach. *The Review of Economics and Statistics*, 71(4), 708-712.
- Korkmaz, Ö., & Yamak, R. (2015). Minsky finansal istikrarsızlık hipotezi ve Türkiye örneği. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(3), 51-70.
- Mckenzie, M. D., & Brooks, R. D. (1997). The impact of exchange rate volatility on German-U.S. trade flows. *Journal of International Financial Markets Institutions and Money*, 7(1), 73-87.
- Narayan, S., & Narayan, P. K. (2004). Determinants of demand of Fiji's exports: An empirical investigation. *The Developing Economics*, 42(1), 95-112.
- Ng, S., & Perron, P. (2001). Lag length selection and the construction of unit root tests with good size and power. *Econometrica*, 69(6), 1519-1554.
- Özbay, P. (1999). The effect of exchange rate uncertainty on exports a case study for Turkey. Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası, Tartışma Tebliği, Ankara.
- Özdemir, A., & Ordu, C. F. (2013). Döviz kuru ve dış ticaret ilişkisi: Türkiye örneği. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, 50(582), 29-42.
- Öztürk, İ., & Acaravcı, A. (2003). Döviz kurundaki değişkenliğin Türkiye ihracatı üzerine etkisi: Ampirik bir çalışma. *Review of Social, Economic and Business Studies*, 2(Sonbahar 2002-2003), 197-206.
- Peker, O. (2008). Reel döviz kurunun dış ticaret dengesi üzerindeki etkileri: Türkiye örneği. *Atatürk Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Dergisi*, 22(2), 34-42.
- 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.
- Poon, W. C., & Hooy, C. W. (2013). Exchange rate volatility, exchange rate regime and trade in OIC countries. *Journal of Asian Pacific Business*, 14, 182-201.
- Ramos, R., Clar, M., & Surinach, J. (2000). Trade and exchange rate variability: New evidence from EU countries. 40. Avrupa Bölgesel Bilim Kongresi, Barselona, 1-25.
- Saatçioğlu, C., & Karaca, O. (2004). Döviz kuru belirsizliğinin ihracata etkisi: Türkiye örneği. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 5(2), 183-195.
- Sarı, A. (2010). Döviz kuru oynaklığının ithalata etkileri: Türkiye örneği. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi*, 11, 31-44.
- Sivri, U., & Usta, C. (2001). Reel döviz kuru, ihracat ve ithalat arasındaki ilişki. *Uludağ Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19(4), 1-9.
- Takaendase, P., Tsheole, T., & Aziakpono, M. (2005). Real exchange rate volatility and its effect on trade flows: New evidence from South Africa. The Biennial Conference of The Economic Society of South Africa, Durban, 1-20.
- Vergil, H. (2002). Exchange rate volatility in Turkey and its effect on trade flows. *Journal of Economic and Social Research*, 4(1), 83-99.
- Yamak, R., & Korkmaz, A. (2005). Reel döviz kuru ve dış ticaret dengesi ilişkisi. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi*, 2(1), 11-29.
- Yaman, D. (2012). Döviz kuru oynaklığının dış ticaret üzerine etkileri: Teori ve uygulama. Hacettepe Ün. Sos. Bil. Ens., Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- 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), 5-19.
- Ziwei, S. (2008). Exchange rate changes and trade balance: An empirical study of the case of Japan. Singapore Management University, http://ink.library.smu.edu.sg/cgi/viewcontent.cgi?article=1014&context=etd_coll (Erişim Tarihi: 30.10.2014).

This Page Intentionally Left Blank