

Araştırma Makalesi

Döviz Kuru Politikası ve Döviz Kuru Oynaklığının İhracat Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği

The Impact of Exchange Rate Policy and Exchange Rate Volatility on Exports: A Case Study of Türkiye

Savaş GAYAKER

Dr. Öğr. Üyesi, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi

İktisadi ve İdari bilimler Fakültesi

savas.gayaker@hbv.edu.tr

<https://orcid.org/0000-0002-7186-1532>

Makale Geliş Tarihi	Makale Kabul Tarihi
17.05.2025	24.08.2025

Öz

İhracat, Türkiye ekonomisinin büyüme, istihdam ve cari açık gibi temel makroekonomik göstergeleri üzerinde belirleyici bir rol oynamaktadır. Bu bağlamda döviz kuru politikaları ve döviz kuru oynaklığının ihracat üzerindeki etkisinin anlaşılması, hem politika yapımcılar hem de ihracatçılar açısından stratejik önem taşımaktadır. Bu çalışma, 2002:Q1 – 2023:Q2 dönemi için Türkiye’de döviz kuru ve döviz kuru oynaklığının ihracat üzerindeki etkisini zamanla değişen parametrelili (TVP) regresyon modeli ile incelemektedir. Modelde bağımlı değişken olarak ihracat; bağımsız değişkenler olarak Türkiye’nin en çok ihracat yaptığı beş Avrupa ülkesinin GSYH’sinin ağırlıklı ortalaması, döviz kuru ve GARCH(1,1) modeliyle elde edilen döviz kuru oynaklığı kullanılmıştır. Ampirik bulgular, döviz kurunun ihracat üzerinde genel olarak pozitif bir etkiye sahip olduğunu; ancak döviz kuru oynaklığının bu olumlu etkiyi zayıflattığını göstermektedir. Özellikle 2009 küresel krizi, Covid-19 pandemisi ve 2021 sonrası Yeni Ekonomi Modeli dönemlerinde oynaklığın ihracatı olumsuz etkilediği dikkat çekmektedir. Sonuçlar, kur istikrarının ihracat performansı açısından belirleyici olduğunu ve ihracat odaklı büyüme stratejilerinde sadece nominal kur düzeyinin değil, aynı zamanda oynaklık dinamiklerinin de dikkate alınması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Döviz Kuru Oynaklığı; İhracat Performansı; Zamanla Değişen Parametreler (TVP); Türkiye Ekonomisi; GARCH Modeli

Jel Kodları: F31; F14; C32

Abstract

Exports play a crucial role in shaping key macroeconomic indicators of the Turkish economy, such as growth, employment, and the current account balance. In this context, understanding the impact of exchange rate policies and exchange rate volatility on exports holds strategic importance for both policymakers and exporters. This study investigates the effects of exchange rates and their volatility on Türkiye's export performance over the period 2002:Q1–2023:Q2 using a Time-Varying Parameter (TVP) regression model. In the model, exports are used as the dependent variable, while the weighted average GDP of Türkiye's top five export destinations in Europe, the exchange rate (average of USD and Euro), and exchange rate volatility calculated via the GARCH(1,1) model serve as independent variables. Empirical findings indicate that while the exchange rate has a generally positive effect on exports, exchange rate volatility weakens this impact. In particular, the adverse effects of volatility on exports become more prominent during the 2009 global financial crisis, the Covid-19 pandemic, and the post-2021 New Economic Model period. The results highlight that exchange rate stability is critical for export performance, and that in export-oriented growth strategies, not only the level of the exchange rate but also its volatility dynamics must be taken into account.

Keywords: Exchange Rate Volatility; Export Performance; Time-Varying Parameters (TVP); Turkish Economy; GARCH Model

Jel Codes: F31; F14; C32

Önerilen Atıf /Suggested Citation

Gayaker, S., 2025, Döviz Kuru Politikası ve Döviz Kuru Oynaklığının İhracat Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği, *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 60(3), 3032-3052.

1.Giriş

İhracat, bir ülkenin ekonomik büyümesini destekleyen temel unsurlardan biri olup, döviz gelirleri sağlayarak cari açığı azaltmakta, istihdam yaratmakta ve üretim kapasitesinin artmasına katkı sağlamaktadır (Frankel ve Romer 1999, s. 379–380; Feder, 1983, s. 71). İhracatın performansını etkileyen temel faktörlerden biri ise döviz kuru. Döviz kurları ile ihracat arasındaki ilişki, uluslararası ticaret ve ekonomik politika açısından kritik bir konudur. Döviz kurlarındaki dalgalanmalar ihracat performansını ve rekabet gücünü önemli ölçüde etkilemektedir. Bu ilişkiyi anlamak hem politika yapıcılar hem de işletmeler için önemlidir.

Döviz kurlarının ihracatı etkilemesinin başlıca yollarından biri fiyat rekabeti üzerindeki etkisidir. Bir ülkenin para biriminin değer kaybetmesi, genellikle ihracatını yabancı alıcılar için daha ucuz hale getirerek, o ülkenin ihracatına olan talebi arttırmaktadır. Huo (2014) yerel para biriminin değer kaybetmesinin genellikle yapılan ihracat miktarında bir artışla ilişkilendirildiğini belirtmiştir. Ayrıca, Kato (2019), döviz kuru dalgalanmalarının özellikle teknoloji yoğun sektörlerde ihracat faaliyetlerini önemli ölçüde etkilediğini belirterek bu görüşü desteklemiştir. Döviz kuru değişimlerine karşı ihracatın esnekliği, ihracatçıların küresel piyasalarda rekabet güçlerini artıracak avantajlı döviz kuru hareketlerinden fayda sağlayabileceğini göstermektedir (Ahmed ve ark., 2017, s. 4).

Bunun yanı sıra, döviz kuru oynaklığının da ihracat performansı üzerindeki etkisi göz ardı edilmemelidir. Mohamad, Nair ve Jusoff (2009), döviz kuru oynaklığının özellikle Asya ekonomilerinde ihracat büyümesini olumsuz etkileyebileceğini göstermiştir. Bu oynaklık, ihracatçıları için belirsizlik yaratmakta ve bu durum yatırımları ve uzun vadeli planlamayı caydırarak ihracat hacimlerinin azalmasına neden olabilmektedir. Benzer şekilde, Safuan (2017) ülkelerin döviz kuru oynaklığındaki artışın uluslararası ticaret akışlarını azalttığı, çünkü ihracatçıların öngörülemeyen kur hareketleri karşısında riskten kaçınır hale geldiğini belirtmiştir.

Türkiye’de döviz kurları, döviz kuru oynaklığı ve ihracat arasındaki ilişki, ekonomik literatürde sıklıkla çalışılmış bir konudur. Döviz kurlarındaki dalgalanmalar, ihracatın rekabet gücünü doğrudan etkilerken, Türk lirasının değer kaybetmesi genellikle ihracatı artırmakta, ithalatı ise pahalı hale getirmektedir (Akgündüz ve ark., 2020, s. 5-7). Döviz kuru oynaklığı ihracatçıları için belirsizlik yaratmakta ve bu da ticaret hacimlerinde düşüşe yol açabilmektedir (Barış-Tüzemen ve Tüzemen 2021, s. 136). Özellikle Türkiye gibi gelişmekte olan ekonomilerde, firmaların bu belirsizliklere karşı korunma araçlarına sahip olmaması nedeniyle döviz kuru oynaklığı ihracatı olumsuz etkilemektedir (Tathiyer ve Yiğit 2016, s. 34). Ayrıca, döviz kurlarının sektörel bazda farklı etkileri de bulunmaktadır; bazı sektörler düşük kurun rekabet avantajından faydalanırken, diğerleri artan maliyetlerden olumsuz etkilenebilmektedir (Öztürk ve Kalyoncu 2009, s. 508-509).

Türkiye’nin 2021 yılında uygulamaya koyduğu Yeni Ekonomi Modeli, ihracat odaklı büyüme stratejisiyle dikkat çekmiştir. Bu modelin temel hedeflerinden biri, düşük döviz kuru politikası aracılığıyla ihracatı artırmak ve ekonomik büyümeyi teşvik etmektir (SBB¹, 2020, s. 5-8). Ancak, düşük döviz kuru hedefini desteklemek amacıyla uygulanan faiz politikaları, öngörülemeyen sonuçlar doğurmuştur. Düşük faiz oranları, kısa vadede ihracatı canlandırırsa da aynı zamanda enflasyonist baskıları artırmış ve döviz kuru oynaklığını tetiklemiştir. Bu durum, Yeni Ekonomi Modeli’nin sürdürülebilirliği ve uzun vadeli etkileri konusunda soru işaretleri yaratmıştır.

Bu çalışma, Türkiye’nin döviz kuru politikasının ihracat üzerindeki etkisini araştırmakta ve özellikle döviz kuru oynaklığının bu etki üzerindeki rolünü analiz etmektedir. Çalışmada 2002:Q1 ile 2023:Q2 arası çeyreklik frekansta veriler kullanılmıştır. Bu dönem, Türkiye ekonomisi için önemli yapısal değişimlerin ve kriz dönemlerinin yaşandığı bir süreçtir. Bu nedenle, çalışmada zamanla değişen parametrelili regresyon modeli kullanılmıştır. TVP regresyon modeli, parametrelerin zaman içinde değişmesine olanak tanıyarak, döviz kuru politikasının ihracat üzerindeki etkisinin zaman içinde nasıl değiştiğini analiz etmeyi mümkün kılmaktadır. Böylece, Türkiye ekonomisinde yaşanan yapısal değişimlerin ve kriz dönemlerinin ihracat üzerindeki etkisi daha doğru bir şekilde değerlendirilebilmektedir.

Modelde bağımlı değişken olarak ihracat kullanılırken, bağımsız değişkenler olarak Türkiye’nin en çok ihracat yaptığı 5 ülkenin ağırlıklı ortalama GSYH’si, döviz kuru ve reel efektif döviz kuru oynaklığı yer almaktadır. İhracat yapılan ülkelerin ağırlıklı ortalama GSYH’si, ihracat yapılan ülkelerin gelirindeki artışın ihracatla ilişkilendirilip ilişkilendirilemeyeceğini değerlendirmek amacıyla modele dahil edilmiştir. Bu değişken sayesinde genel ekonomik büyümenin ihracat üzerindeki etkileri kontrol edilmekte ve döviz kuru politikasının etkisi izole edilmeye çalışılmaktadır. Reel efektif döviz kuru oynaklığı, Türkiye’nin döviz kuru politikasını yansıtarak, Türk lirasının enflasyona göre düzeltilmiş bir para sepetine karşı göreceli değerinin değişme sıklığını

¹ T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı

ölçmektedir. Bu değişkenin modelde yer alması, döviz kuru ve enflasyon oranlarındaki değişikliklerden kaynaklanan rekabet gücü farklılıklarını hesaba katmayı amaçlamaktadır. Çalışmanın temel iddiası, döviz kuru oynaklığının döviz artışının getirdiği ihracat artışına rağmen, ihracatı olumsuz etkilediği yönündedir.

Bu çalışma, Türkiye'nin Yeni Ekonomi Modeli'nin ihracat üzerindeki etkisini zamanla değişen parametrelili bir yöntemle inceleyerek literatüre katkıda bulunmaktadır. Özellikle, TVP regresyon modelinin kullanımı, döviz kuru politikasının ve oynaklığının ihracat üzerindeki etkisinin zaman içinde nasıl değiştiğinin analiz edilmesini sağlayarak, bu alandaki literatürdeki bir boşluğu doldurmaktadır. Çalışma, Türkiye ekonomisinde yaşanan yapısal değişimler ve kriz dönemleri göz önüne alındığında, Yeni Ekonomi Modeli'nin ihracat performansı üzerindeki etkisinin daha kapsamlı bir şekilde anlaşılmasına yardımcı olmaktadır.

Makalenin sonraki bölümünde, döviz kuru politikaları, oynaklık ve ihracat arasındaki ilişkiye dair mevcut literatür detaylı bir şekilde incelenerek alandaki güncel bilgiler ve tartışmalar özetlenecektir. İkinci bölümde, çalışmada kullanılan ekonometrik metodoloji ve veri kaynakları hakkında ayrıntılı bilgi verilecektir. Üçüncü bölümde, elde edilen ampirik sonuçlar tablo ve grafikler yardımıyla sunulacak ve Türkiye'nin rekabetçi döviz kuru politikasının ihracat üzerindeki etkileri detaylı bir şekilde analiz edilecektir. Son olarak, bulguların ışığında Yeni Ekonomi Modeli'nin ihracat performansı üzerindeki etkileri değerlendirilecek, çalışmanın temel sonuçları özetlenecek ve gelecekteki araştırmalar için önerilerde bulunulacaktır.

2. Teorik Çerçeve

1973 yılında Bretton Woods sisteminin çökmesiyle birlikte başlayan dalgalı kur rejimi, döviz kurlarının ihracat üzerindeki etkilerinin hem teorik hem de ampirik olarak daha yoğun biçimde incelenmesine zemin hazırlamıştır. Bu dönemin ilk evresi, ülkelerin yeni döviz kuru sistemine uyum sağladığı bir geçiş süreci olarak değerlendirilirken; ikinci evresi, finansal piyasaların derinleşmesi ve ticaretin hızla küreselleşmesiyle birlikte “aşırı finansallaşma” ve “aşırı küreselleşme” dönemi olarak adlandırılmaktadır (Obstfeld, 2018, s. 3-4; Subramanian ve Kessler 2013, s. 1-2). Bu süreçte uluslararası ticaret hacmindeki artış ve döviz kurlarındaki dalgalanma, dış ticaret dinamikleriyle kur oynaklığı arasındaki ilişkiyi daha da önemli hale getirmiştir.

İktisat literatüründe döviz kuru değişimlerinin dış ticaret üzerindeki etkileri çoğunlukla Marshall-Lerner koşulu ve J-egrisi hipotezi çerçevesinde ele alınmaktadır. Marshall-Lerner koşulu, döviz kurundaki bir değer kaybının ödemeler bilançosunu ancak ihracat ve ithalat talep esnekliklerinin toplamının birden büyük olması durumunda iyileştireceğini belirtmektedir (Bahmani-Oskooee ve Zhang 2013, s. 134; Kyophilavong ve ark., 2013, s. 5). Ancak dalgalı kur rejimlerinin hâkim olduğu hiper-küreselleşme çağında, kur düzeyinin yanı sıra kur oynaklığı da firmaların kararlarını doğrudan etkileyen bir unsur haline gelmiştir. Döviz kuru oynaklığının ihracat üzerindeki etkisi, teorik yazında farklı modelleme yaklaşımlarına göre değişiklik göstermektedir. İlk grup modellerde, bu etki firmaların risk algısıyla ilişkilendirilmiştir. Özellikle riskten kaçınan firmaların yüksek oynaklık karşısında daha temkinli davrandığı ve bu nedenle ihracat hacminin azaldığı ifade edilmektedir (Hooper ve Kohlhagen 1978, s. 485). Öte yandan, De Grauwe (1988), ikame etkisi ile gelir etkisi arasındaki baskınlık ilişkisine bağlı olarak döviz kuru oynaklığının pozitif ya da negatif etkiler doğurabileceğini ileri sürmektedir. Gelir etkisinin baskın olduğu durumda, riskten kaçınan üreticiler, yüksek oynaklık karşısında daha fazla ihracat yaparak belirsizlikten korunma eğiliminde olabilirler (Broll ve Eckwert 1999, s. 356).

İkinci model grubunda ise firmaların hedging (korunma) stratejileri dikkate alınmaktadır. Gelişmiş vadeli işlem piyasalarının, döviz kuru oynaklığının olumsuz etkilerini azaltabileceği ifade edilirken, hedge maliyetlerinin nihai ihracat fiyatlarını artırarak dış talebi azaltabileceği vurgulanmaktadır (Caporale ve Doroodian 1994, s. 49; Obstfeld ve Rogoff 2003, s. 525). Üçüncü yaklaşım ise giriş ve çıkış maliyetleri üzerine kuruludur. İhracat yapmak isteyen firmaların pazara girebilmek için önemli miktarda sabit maliyeti (altyapı, pazarlama, Ar-Ge, vb.) üstlenmesi gerektiğinden, kısa vadeli döviz kuru dalgalanmalarına karşı tepkileri sınırlı olabilir. Bu bağlamda firmalar, belirsizlik dönemlerinde “bekle-gör” stratejisini benimsemekte veya piyasadan tamamen çekilme kararı alabilmektedir (Dixit, 1989, s. 3-5; Krugman, 1986, s. 1-6). Artan oynaklık, bu tür opsiyonel davranışların maliyet-fayda analizinde “eylemsizlik” lehine bir sonuç doğurabilir. Son olarak, döviz kuru oynaklığı sadece firmaları değil, aynı zamanda para politikası uygulayıcılarını da doğrudan etkilemektedir. Özellikle ithalata bağımlılığı yüksek olan ve büyümesini ihracata dayandıran ekonomilerde, kur oynaklığı maliyet yapıları üzerinden fiyatlara ve dolayısıyla enflasyona doğrudan yansımakta; bu da merkez bankalarının fiyat istikrarı hedeflerini zorlaştırmaktadır (Clark ve ark., 2004, s. 16; Arize ve ark., 2017, s. 6). Özellikle girdi olarak ithalata bağımlı sektörlerde, üreticilerin oynaklık karşısındaki tepkileri hem iç talep hem de dış talep üzerinde belirleyici olabilmektedir. Dolayısıyla, döviz kuru oynaklığı ile dış ticaret arasındaki ilişki konusunda literatürde tam bir uzlaşma bulunmamakta; etkilerin yönü ve büyüklüğü büyük ölçüde firmanın

risk algısına, sektörün yapısına, pazara giriş maliyetlerine ve uygulanan para politikalarına bağlı olarak değişmektedir (Bahmani-Oskooee ve Aftab 2017, s. 1109-1110; Kilian ve Taylor 2003, s. 1047-1048).

Bu çerçevede, döviz kuru oynaklığının dış ticaret üzerindeki etkisine ilişkin literatürdeki farklı yaklaşımlar, ülkelerin uyguladıkları ekonomik politika setlerine duyarlı sonuçlar üretmektedir. Özellikle ihracat odaklı büyüme stratejileri benimseyen ve ithalata yüksek derecede bağımlı olan gelişmekte olan ekonomilerde, kur oynaklığı yalnızca ticaret hacmini değil, aynı zamanda makroekonomik istikrarı da doğrudan etkilemektedir. Türkiye ekonomisi de bu bağlamda istisnai bir örnek teşkil etmektedir. 2021 yılının sonlarına doğru uygulamaya konulan Yeni Ekonomi Modeli (YEM), döviz kuru-enflasyon-ihracat üçgeninde alışılmışın dışında bir denge arayışıyla şekillenmiş, geleneksel iktisat politikalarının dışında kalan bir paradigma sunmuştur.

Türkiye’de Yeni Ekonomi Modeli (YEM), 2021 yılının sonlarına doğru uygulanmaya konulan ve geleneksel iktisat politikalarından belirgin bir kopuşu temsil eden bir makroekonomik politika setini ifade etmektedir. Bu modele “Türkiye Ekonomi Modeli” adı da verilmektedir. YEM’in başlangıcı olarak, Eylül 2021’de Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası’nın politika faizini düşürmeye başladığı dönem gösterilir (Mert, 2023, s. 109). Nitekim 24 Eylül 2021’den itibaren TCMB faiz oranını kademeli olarak indirmeye başlamış ve faiz, bir yıl içinde %19’dan %12’ye çekilmiştir. 30 Kasım 2021 tarihinde dönemin Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan’ın kamuoyuna duyurduğu yeni ekonomi politikası, yüksek faizle sıcak para çekme stratejilerinden vazgeçilerek, düşük faiz oranlarıyla üretim ve ihracatın desteklenmesini hedeflemiştir. Bu açıklama, Türkiye’nin önceki ortodoks para politikalarından farklılaşarak heterodoks bir yaklaşıma yöneldiğinin bir göstergesi olarak kabul edilmiştir. Aralık 2021’deki döviz kuru dalgalanmalarının ardından, Yeni Ekonomi Modeli (YEM) kapsamında Kur Korumalı Mevduat (KKM) gibi geleneksel olmayan araçlar devreye sokularak Türk lirasının değer kaybının önüne geçilmeye çalışılmıştır. Böylece YEM, 2022 yılı boyunca düşük faiz politikaları ile birlikte çeşitli destekleyici önlemler ve düzenlemelerle uygulanmaya devam etmiştir.

3. Literatür Taraması

Bu çalışmada, döviz kurları ve döviz kuru oynaklığının Türkiye’deki ihracat üzerindeki etkilerini inceleyen literatür ele alınmaktadır. Döviz kuru değişikliklerinin ihracat performansı üzerindeki doğrudan etkileri ve oynaklıkların yarattığı belirsizlikler, uluslararası ticaret ve ekonomik istikrar açısından önemli sonuçlar doğurmaktadır. İlk olarak, döviz kurunun ihracat üzerindeki etkilerini inceleyen çalışmalara odaklanılmaktadır. Tablo 1’de incelenen çalışmalara yer verilmiştir.

Tablo 1. Döviz kuru ve ihracat arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar

Yazar(lar)	Dönem	Ülke	Yöntem	Bulgular
Halicioglu (2008)	1980:Q1-2005:Q4	Türkiye	ARDL modeli	Çalışmada, ticaret dengesi, reel efektif döviz kuru, dış gelir ve iç gelir değişkenleri arasında nedensellik ilişkisi analiz edilmiştir. Sonuçlar, kısa vadede J-eğrisi fenomeninin geçerli olduğunu, ancak uzun vadede bu etkinin gözlemlenmediğini ortaya koymuştur.
Akal (2010)	1993-2007	OECD ülkeleri	Panel Veri	Çalışmada, Türkiye’nin ihracat ve ithalat talebinin fiyat ve gelir elastikiyetleri Parks yöntemi ile analiz edilmiştir. Sonuçlar, ithalatın gelir elastikiyetinin (2,24) ihracata göre (1,99) daha yüksek olduğunu göstermiştir. Ayrıca, Türkiye’nin ihracat fiyat elastikiyeti (-0,41) ve ithalat fiyat elastikiyeti (-0,43) neredeyse aynı seviyede bulunmuştur. Bu durum, Türkiye’nin OECD ülkeleri ile olan ticaretinde ithalata olan bağımlılığını ve ticaret açığının sürdürülebilirliğini ortaya koymaktadır.
Karamelikli (2016)	2000:01-2015:05	Türkiye, Almanya, Fransa	ARDL ve NARDL Modelleri	Sonuçlar, Türkiye’nin Almanya ile olan ticaret dengesinde J-eğrisi etkisinin kısa vadede gözlemlendiğini, ancak Fransa ve İngiltere için uzun dönemli bir ilişki bulunmadığını göstermiştir.
Tunaer Vural (2016)	2002:01-2014:12	Türkiye, Almanya	Hata Düzeltme Modeli	J-eğrisi fenomeninin varlığı test edilmiş ve 96 mal grubu üzerinden analiz gerçekleştirilmiştir. Sonuçlar, 20 mal grubu için J-eğrisi etkisinin geçerli olduğunu, ancak döviz kuru ve ticaret dengesi arasındaki ilişkinin tüm mal gruplarında aynı olmadığını göstermiştir.

Toraganlı ve Yalçın (2016)	2002-2010	Türkiye (İmalat Firmaları)	Panel Veri	Türk lirasındaki reel değer kaybının ihracat üzerinde olumlu bir etkisi olduğu, ancak ithal girdilere bağımlı olan sektörlerde bu etkinin sınırlı kaldığı sonucuna varılmıştır. Aynı zamanda, yabancı para cinsinden borçlanma oranı yüksek firmaların kur dalgalanmalarından daha az etkilendiği bulunmuştur.
Günçavdı ve Kayam (2017)	2000-2011	Türkiye (İmalat Firmaları)	Panel Veri	Sonuçlar, Türkiye'deki ihracat arzının sonsuz elastik olmadığını ve talep yönlü politikaların yanı sıra arz yönlü unsurların da önemli bir rol oynadığını göstermiştir. İhracat talebi ve arzının döviz kuru politikalarına verdiği tepkiler incelenmiş ve elde edilen bulgulara göre, döviz kurundaki değişimlerin ihracat performansını hem talep hem de arz yönünden etkilediği saptanmıştır.
Bahmani-Oskooee ve Halicioğlu (2017)	1980:Q1-2014:Q4	Türkiye	ARDL ve NARDL Modelleri	Çalışmada döviz kuru değişikliklerinin ticaret dengesi üzerindeki etkilerinin asimetric olduğu sonucuna varılmıştır. Özellikle, Türk lirasının değer kaybetmesi Avrupa ülkeleriyle olan ticaret dengesini olumlu etkilerken, değer kazanması belirgin bir etki yaratmamıştır.
Çulha, Eren ve Ögünç, (2019)	2003:Q1-2018:Q1	Türkiye	Kalman filtre	Çalışmada, toplam ithalat ve alt bileşenleri için talep fonksiyonları tahmin edilmiştir. Sonuçlar, Türkiye'nin ithalat büyümesinin büyük ölçüde gelir ve göreceli fiyat değişiklikleri ile açıklandığını ortaya koymuştur
Erduman, Eren ve Gül, (2020)	2002-2018	Türkiye	Girdi- Çıktı Analizi	Sektör bazında ithalat gereksinim oranları, Leontief ters matris yöntemiyle hesaplanmıştır. Sonuçlar, ihracatta ithalat bağımlılığının artış gösterdiğini, üretimde ise nispeten sabit kaldığını ortaya koymuştur.
Kopuk ve Beşer (2020)	1998-2018	Türkiye	ARDL modeli	Türkiye imalat sanayisinde Marshall-Lerner koşulu ve J Eğrisi Hipotezi'nin geçerliliğini test etmiştir. Sonuçlar, kısa dönemde J Eğrisi Hipotezi'nin geçerli olduğunu, ancak uzun dönemde J Eğrisi Hipotezi ve M-L koşulunun geçerli olmadığını göstermiştir.
Kaya (2021)	1996:Q1-2015:Q2	Türkiye ve 25 ana ticaret ortağı	Heterojen Panel Veri	Çalışmada Marshall-Lerner (ML) koşulunun geçerliliği test edilmiştir. Bu amaçla, MG, CCEMG ve AMG tahmincileri ile fiyat ve gelir esneklikleri hesaplanmıştır. Sonuçlar, Türkiye'nin ticaret dengesi üzerinde reel döviz kuru esnekliğinin -0,40 ile -0,45 arasında değiştiğini ve ML koşulunun geçerli olduğunu göstermektedir.
Ramzan (2021)	1989-2017	ABD,Türkiye	ARDL	Sonuçlar, toplam düzeyde J-eğrisi fenomeni belirtileri olmadığını, ancak Ulaştırma, Tekstil ve Giyim ile Maden ve Metal endüstrilerinde bu fenomenin desteklendiğini göstermektedir. Türk lirasındaki değer kaybının uzun vadede çoğu sektör üzerinde olumlu etkilere sahip olduğu bulgulanmıştır.

Döviz kurunun ihracat üzerindeki doğrudan etkilerinin yanı sıra, döviz kuru oynaklığı da ihracat performansı üzerinde önemli bir etki yapmaktadır. Oynaklık, ticaret akışlarında belirsizlik yaratarak fiyatlandırma ve maliyet yönetimi konusunda zorluklar yaratmaktadır. Tablo 2'de ise döviz kuru oynaklığının ihracat üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalar yer almaktadır.

Tablo 2. Döviz kuru oynaklığı ve ihracat arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar

Yazar(lar)	Dönem	Ülke	Yöntem	Bulgular
Doğanlar (2002)	1980:01-1996:12	Türkiye, Hindistan, Pakistan, Güney Kore ,Tayland	GARCH modeli	Sonuçlar, döviz kuru oynaklığının Türkiye, Hindistan ve Pakistan'da ihracat üzerinde olumsuz bir etkisinin bulunduğunu, ancak Güney Kore ve Tayland'da belirgin bir etki yaratmadığını göstermiştir. Ayrıca, kısa ve uzun dönem analizleri, Türkiye için döviz kuru oynaklığının ihracat hacmi üzerinde daha güçlü bir etkisi olduğunu ortaya koymuştur.
Öztürk ve Kalyoncu (2009)	1980:01-2005:04	Güney Kore, Pakistan, Polonya, Güney Afrika, Türkiye, Macaristan	Engle-Granger eşbütünleşme	Sonuçlar, Polonya, Pakistan, Güney Kore ve Güney Afrika'da döviz kuru oynaklığının ihracatı olumsuz etkilediğini, ancak Türkiye ve Macaristan'da pozitif bir etkisinin olduğunu göstermiştir. Bu bulgular, döviz kuru oynaklığının farklı ülkelerde ticaret hacmi üzerinde farklı etkiler yarattığını ortaya koymaktadır.
Altıntaş, Çetin ve Öz, (2011)	1993:Q3-2009:Q2	Türkiye	Hata Düzeltme Modeli	Sonuçlar, yabancı gelir ve reel döviz kuru oynaklığının Türk ihracatını pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı şekilde etkilediğini, buna karşılık, relatif fiyatların Türk ihracatını negatif ve anlamlı şekilde etkilediğini göstermiştir. ECM sonuçları ise, nominal döviz kuru oynaklığının kısa vadede ihracatı pozitif etkilediğini ortaya koymuştur.
Demez ve Ustaoglu (2012)	1992:01-2010:12	Türkiye	Zivot-Andrews ve Lee-Strazicich yapısal kırılma testleri	Sonuçlar, döviz kuru oynaklığının Türkiye'nin ihracat performansı üzerinde yapısal bir etkisinin olmadığını göstermiştir. İhracatın döviz kuru değişimlerine karşı duyarsız olduğu ve yapısal kırılmaların ihracat hacmi üzerinde önemli bir etkiye sahip olmadığı sonucuna varılmıştır.
Aftab, Abbas ve Kayani, (2012)	2003:Q3-2010:Q3	Pakistan	ARDL Modeli	Çalışma, döviz kuru oynaklığının Pakistan'ın ihracatını olumsuz etkilediğini bulmuştur. Aynı zamanda, göreceli fiyatların ticaret üzerinde negatif, yabancı gelirin ise pozitif bir etkisi olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte, bazı sektörlerde oynaklık katsayıları istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.
Tatlıyer ve Yiğit (2016)	1990:01-2015:03	Türkiye	VECM Modeli	Çalışma, döviz kuru oynaklığının Türkiye'nin ihracatı üzerinde uzun vadede pozitif bir etkisi olduğunu ortaya koymuştur. Ancak, kısa dönemde döviz kuru oynaklığının ihracat üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamıştır. Sonuçlar, Türk ihracatçılarının döviz kuru oynaklığına karşı risk almaktan kaçınmadıklarını ve döviz kuru dalgalanmalarını kâr fırsatı olarak değerlendirebildiklerini göstermiştir.
Obeng (2017)	1983-2015	Gana	ARDL Modeli	Sonuçlar, döviz kuru oynaklığının Gana'nın geleneksel olmayan ihracatlarını olumsuz etkilediğini göstermiştir. Özellikle uzun vadede bu etkinin daha büyük olduğu tespit edilmiştir. Diğer bulgular, dünya geliri, ekonomik büyüme oranı ve Hazine bonusu faiz oranlarının geleneksel olmayan ihracatı teşvik ettiğini, ancak reel efektif döviz

				kurunun bu ihracat üzerinde bir etkisinin olmadığını ortaya koymuştur.
Alegwu, Aye ve Asogwa, (2018)	1970-2013	Nijerya	VECM Modeli	Çalışmada döviz kuru oynaklığı ile tarımsal ihracat arasında uzun dönemli bir ilişki tespit edilmiştir. Sonuçlar, döviz kuru oynaklığının tarımsal ihracat üzerinde negatif bir uzun vadeli etkisi olduğunu, özellikle kahve ve kauçuk ihracatında bu etkinin daha güçlü olduğunu ortaya koymuştur.
Wong (2017)	2010:01-2015:11	Malezya	SVMA ve ARDL Modeli	Sonuçlar, döviz kuru oynaklığının reel toplam ihracatlar ve bazı alt ihracat kategorileri üzerinde kısa ve uzun dönemde önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir.
Vo, Vo ve Zhang, (2019)	2000-2015	Vietnam	GARCH Modeli	Sonuçlar, döviz kuru oynaklığının kısa vadede imalat ihracatını artırırken, uzun vadede negatif etkilere yol açtığını göstermiştir. Ayrıca, ihracat sektörlerinin oynaklıktan nasıl etkilendiği de ihracat türüne ve destinasyonlarına bağlı olarak değişkenlik göstermiştir.
Barış-Tüzemen ve Tüzemen (2021)	2003:01-2019:12	Türkiye	SVAR Modeli	Çalışmada, reel efektif döviz kuru, döviz kuru oynaklığı ve dış gelir şoklarının Türkiye'nin ihracat performansı üzerindeki etkileri incelenmiştir. Sonuçlar, döviz kuru oynaklığının ihracat üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığını, ancak dış gelirdeki artışların ihracatı pozitif yönde etkilediğini ortaya koymuştur. Özellikle, küresel kriz sonrası dönemde dış talebin Türkiye ihracatı üzerinde önemli bir itici güç olduğu tespit edilmiştir.
Rasaki ve Oyedepo (2023)	1995:Q1-2020:Q1	Nijerya	ARDL ve NARDL Modelleri	Sonuçlar, döviz kuru oynaklığının ihracat üzerinde yalnızca kısa vadede anlamlı bir etkisinin olduğunu, ithalat üzerinde ise hem kısa hem de uzun vadede önemli etkiler yarattığını göstermiştir. NARDL modeli, döviz kuru oynaklığındaki artışların ithalatı azalttığını, azalışların ise ithalatı artırdığını ortaya koymuştur.
Tunç ve Solakoglu (2024)	1997–2014	28 Gelişmekte olan ülke	Panel Veri	Bulgular, ikili döviz kuru oynaklığının ihracatın kapsamlı marjı üzerinde baskılayıcı bir etki yarattığını, bu etkinin yeni girenler için daha belirgin olduğunu ve kur değer kayıpları dönemlerinde ve gelişmekte olan hedef ülkelerde daha da yoğunlaştığını göstermektedir.
Urgessa (2024)	2007:Q1-2021:Q4	Etiyopya	GARCH, NARDL	Bulgular, kısa vadede REER ve oynaklığının yalnızca bazı durumlarda ihracat kazançlarını etkilediğini; REER'deki değerlenmenin toplam ihracat kazançlarını ve sebze, et ve yağlı tohum ürünlerinden elde edilen kazançları azalttığını, döviz kuru oynaklığının ise toplam ihracat kazançlarını, kahve, sebze

				ve et ürünlerinden elde edilen kazançları azalttığını göstermektedir.
Rojid ve Rojid (2024)	1993–2022	Mauritius	GARCH, ARDL	Sonuçlar, hem kısa hem de uzun vadede döviz kuru oynaklığının ihracat üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisi olduğunu göstermektedir.
Khalid, Civeir ve Özdeşer (2025)	1980-2022	Türkiye, Almanya	NARDL	Bulgular, döviz kuru oynaklığının Türk ihracat ve ithalat sektörlerinde asimetric etkiler yarattığını göstermektedir; özellikle, ihracatın 46 sektöründe ve ithalatın belirli sektörlerinde kısa ve uzun vadeli etkiler gözlemlenmiştir. Lira-euro oynaklığındaki artışlar, bazı sektörlerde ihracatı artırırken, ithalatta genellikle olumsuz etkiler yaratmıştır.
Makore ve Chikutuma (2025)	1990-2023	Zimbabve	GARCH	Sonuçlar, döviz kuru oynaklığı ile uluslararası ticaret arasında negatif bir ilişki olduğunu , enflasyonun ithalatı azalttığını , ancak doğrudan yabancı yatırımın (FDI) ve ödemeler dengesinin (BOP) ihracat belirsizliklerini artırdığını göstermektedir.
Liu ve Zhang (2025)	2009–2019	Çin	GARCH	Bulgular, ikili para takas anlaşmalarının (BSA) imzalandığı ülkelerle yapılan ihracatta döviz kuru oynaklığının etkisinin azaldığını ve bunun Çin'in ihracatını kısa vadede artırdığını göstermektedir.

Sonuç olarak, döviz kurları ve döviz kuru oynaklığının ihracat üzerindeki etkilerini inceleyen literatür, bu ilişkinin sektörel dinamikler ve belirsizlik unsurları çerçevesinde ele alınması gerektiğini ortaya koymaktadır. Döviz kuru hareketlerinin ihracat performansı üzerindeki etkileri, hem doğrudan fiyat rekabeti hem de oynaklık kaynaklı riskler nedeniyle dikkatle incelenmektedir.

4. Veri Seti ve Metodoloji

4.1. Veri Seti

Çalışmada, ihracat (milyon avro cinsinden), döviz kuru (ABD doları ve avronun ortalaması), ithalat yapan ülkelerin ağırlıklı GSYH'si ve döviz kuru oynaklığına ilişkin veriler kullanılmaktadır. Bu veriler, 2002'nin birinci çeyreğinden 2023'ün ikinci çeyreğine kadar üçer aylık dönemler halinde toplanmıştır. Döviz kuru ve döviz kuru oynaklığının hesaplanmasında kullanılan TÜFE bazlı reel efektif döviz kuru ile ihracat verileri Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (TCMB EVDS) üzerinden temin edilmiştir. İhracat yapılan ülkelerin ağırlıklı GSYH verileri ise ABD Merkez Bankası'nın St. Louis şubesine ait FRED (Federal Reserve Economic Data) veri tabanından elde edilmiştir.

Bu kapsamda, modelde yer alan serilerin durağanlık özelliklerini belirlemek amacıyla birim kök testleri uygulanmıştır. Serilerin seviyelerinde durağan olup olmadıklarını test etmek için Augmented Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) testlerinden yararlanılmıştır. Bu testler, serilerin zaman içinde ortalama ve varyanslarının sabit olup olmadığını değerlendirmekte ve analizlerde kullanılacak uygun dönüşüm derecesini belirlemek açısından önem arz etmektedir. Elde edilen ADF ve PP test sonuçları Tablo 3'te sunulmaktadır. Tablo 3 incelendiğinde oynaklık değişkeni hariç diğerlerinin birinci sıra fark durağan oldukları görülmektedir.

Tablo 3. Değişkenlere ait birim kök testi sonuçları

	Düzeyde		Birinci Sıra Fark	
	ADF	PP	ADF	PP
Döviz kuru ($ln dk_t$)	0,827	1,114	-8,572	-8,575
	(0,999)	(0,999)	(0,000)	(0,000)
İhracat ($ln i hr_t$)	-2,887	-2,891	-9,301	-9,301
	(0,503)	(0,171)	(0,000)	(0,000)
GSYH ($ln gsyh_t$)	-1,528	-1,528	-3,626	-3,579
	(0,503)	(0,171)	(0,013)	0,015
Reel efektif döviz kuru ($reer_t$)	-0,889	-0,889	-10,788	-10,863
	(0,787)	(0,787)	(0,000)	(0,000)
$oynaklık_t$	-4,196	-4,171		
	(0,001)	(0,001)		
Parantez içindeki değerler test istatistiklerine karşılık gelen p-değerlerini göstermektedir.				

4.1.1. Döviz Kuru Oynaklığı

Döviz kuru oynaklığı doğrudan gözlemlenemese de literatürde çeşitli istatistiksel yöntemlerle ölçülmektedir. Bu yöntemler arasında, döviz kuru büyüme oranının hareketli ortalama standart sapması (MASD), mutlak yüzde değişimi, ARIMA modellerinden elde edilen hata terimleri ve ARCH modelleriyle hesaplanan volatilité ölçümleri bulunmaktadır (Chowdhury, 1993, s. 701; Arize ve ark., 2000, s. 11; Assery ve Peel 1991, s. 174). Son dönem çalışmaları takip edilerek (Nazlioglu, 2013, s. 1097; Wong, 2017, s. 465), bu çalışmada GARCH modelleri kullanılarak döviz kuru oynaklığı hesaplanmıştır. GARCH modelleri, zamanla değişen koşullu varyansı dikkate alarak riski daha doğru ölçebilmekte ve önceki büyük varyansların gelecekte de büyük varyanslara yol açabileceğini öngörebilmektedir. Bu çalışmada, döviz kuru oynaklığı gelişmiş ülkelerin TÜFE bazlı reel efektif döviz kuru (2003=100) ile hesaplanmaktadır. Reel efektif döviz kuru, bir ülkenin para biriminin diğer ülkelere karşı ağırlıklı ortalama değerini, fiyat ve maliyet düzeyleri ile düzelterek rekabet gücünü ölçmektedir.

Döviz kuru oynaklığını hesaplamak için GARCH (1,1) modeli kullanılmaktadır. GARCH(1,1) modeli (1) ve (2) numaralı denklemler ile ifade edilmektedir:

$$\Delta reer_t = a_0 + a_1 \Delta reer_{t-1} + e_t, \quad e_t \sim N(0, V_t^2) \quad (1)$$

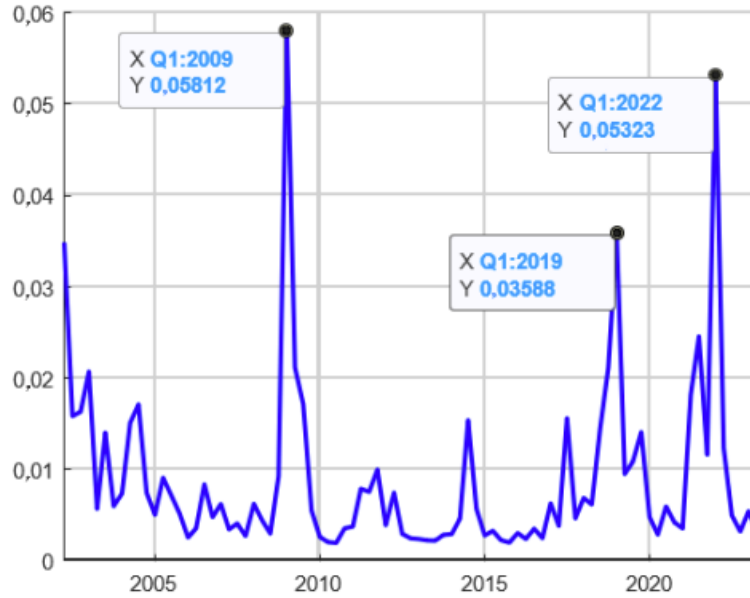
$$V_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 e_{t-1}^2 + \beta_1 V_{t-1}^2 \quad (2)$$

Koşullu varyans denklemi (1) üç terimin bir fonksiyonu olarak ifade edilmektedir: (i) α_0 ortalaması, (ii) önceki dönemdeki oynaklık hakkında bilgi veren, ortalama denkleminde elde edilen kare artıkların gecikmesi: e_{t-1}^2 (ARCH terimi) ve (iii) bir önceki dönemin tahmin hata varyansı, V_{t-1}^2 (GARCH terimi). GARCH (1,1) modelinin sonuçları Tablo 4'te gösterilmektedir. Tablo 4'te görüldüğü üzere, GARCH modeline ait tüm parametreler %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır.

Tablo 4. GARCH(1,1) modeli sonuçları

	Katsayı	Std. Hata	z-ist	p-değeri
Ortalama Denklemi				
$C(a_0)$	-0,368	0,6265	-0,588	0,5565
$\Delta reer_{t-1} (a_1)$	-0,213	0,0999	-2,133	0,0329
Varyans Denklemi				
$c(\alpha_0)$	3,9392	2,3272	1,6926	0,0905
$RESID(-1)^2(\alpha_1)$	0,1159	0,0581	1,9949	0,0461
$GARCH(-1)(\beta_1)$	0,8435	0,0965	8,7345	0,0000

Model sonucu elde edilen oynaklıklar Şekil 1’de verilmiştir.

Şekil 1. Döviz kuru oynaklığı

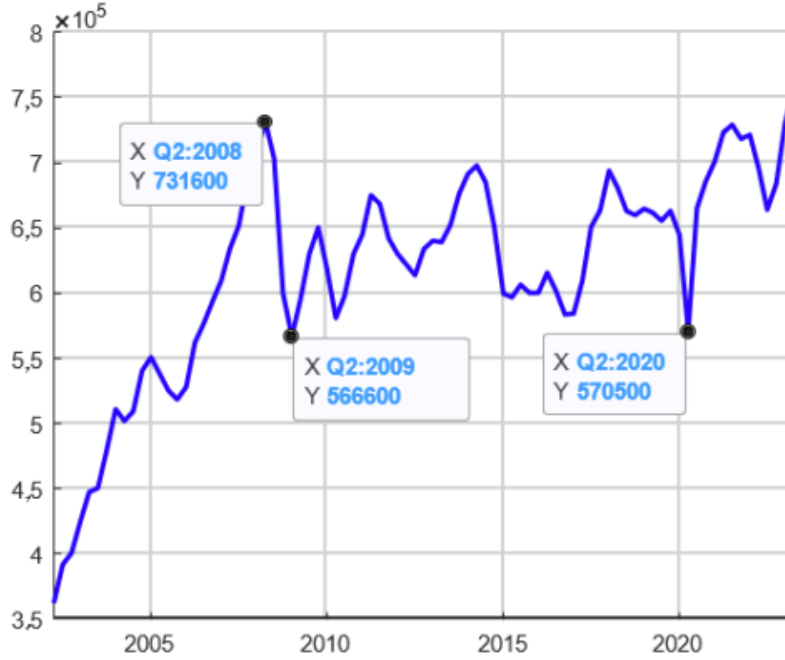
Döviz kuru oynaklığı, 2008 küresel krizinin ardından zirve yapmıştır. Ancak, 2019'un ilk çeyreğinde de belirgin bir oynaklık artışı gözlemlenmiştir. Bu artış, kısmen Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın 2018'den itibaren enflasyonla mücadele etmek amacıyla faiz oranlarını artırma kararından kaynaklanmaktadır. Bu tür önlemler, yabancı yatırımları etkileyerek kısa vadeli döviz kuru dalgalanmalarına yol açmıştır. Ayrıca, 31 Mart 2019'da gerçekleştirilen yerel seçimler, ekonomide ek belirsizlikler yaratmıştır. İlginç bir şekilde, 2022'nin ilk çeyreğinde oynaklık, 2008 krizinin ardından görülen seviyelere yeniden yükselmiştir. Bu artış, büyük ölçüde Türkiye'nin 30 Kasım 2021'de Yeni Ekonomi Modeli'ni benimsemesine bağlanabilir. Bu geçiş sürecinde uygulanan sürekli faiz indirimleri, döviz kurunda ani dalgalanmalara neden olmuştur.

4.1.2. Diğer Ülkelerin Gayri Safi Yurtiçi Hasılası

İhracatı etkileyen önemli faktörlerden biri, ithalat yapan ülkelerdeki gelir dalgalanmalarıdır (Frankel ve Romer 1999, s. 386). Bu durumu ölçmenin en uygun yöntemi, bu ülkelerin GSYH'lerinin ağırlıklı ortalamasını hesaplamaktır. Ancak, bu yaklaşım bazı zorluklar içermektedir. Her ülke, GSYH verilerini düzenli olarak üçer aylık dönemler halinde güncellememektedir. Bu nedenle, tüm ihracat yapılan ülkeler yerine, belirli bir grup ülkeye odaklanmak daha uygulanabilir bir yaklaşımdır. 2013 ile 2022 yılları arasında Türkiye'nin toplam

ihracatının %55'i Avrupa'ya gerçekleştirilmiştir. Bu ihracatın %65'i ise Almanya, Birleşik Krallık, İtalya, Fransa, İspanya ve Hollanda olmak üzere altı ana ülkeye yönlendirilmiştir. Bu nedenle, ihracat yapılan ülkelerin ortalama gelirini hesaplarken, ihracat değeri baz alınarak ağırlıklı bir ortalama alınmıştır. Ortaya çıkan ağırlıklı GSYH (milyon avro), Şekil 2'de sunulmaktadır.

Şekil 2. Avrupa Bölgesinin Ağırlıklı GSYH'si (Milyon avro)



Gelir seviyeleri, 2008 Küresel Krizi'ne kadar sürekli olarak artmış, ancak bu noktadan itibaren düşmeye başlamıştır. 2009'un ilk çeyreğinde en düşük seviyeye ulaşıldıktan sonra, inişli çıkışlı bir seyir izlenmiştir. Covid-19 pandemisinin başlangıcı, gelirlerde keskin bir düşüşe yol açarak en düşük seviyeye getirmiştir. Ancak, dönem sonunda toparlanma belirtileri görülmeye başlanmıştır.

4.2. Metodoloji

Çalışmada ihracatı incelemek için (3) numaralı model kullanılmıştır. Bu model Thorbecke ve Sengonul, (2023) çalışmasında kullanılan ihracat modeline döviz kuru oynaklığının eklenerek genişletilmiş halidir.

$$\Delta \ln i_{hr,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta \ln gsyh_t + \alpha_2 \Delta \ln dk_t + \alpha_3 oynaklık_t + \varepsilon_t \quad (3)$$

Burada, $\Delta \ln i_{hr}$, $\Delta \ln gsyh$, $\Delta \ln dk$ ve $oynaklık$ sırasıyla ihracatı, 5 Avrupa ülkesinin ortalama reel gayri safi yurtiçi hasılasını, döviz kurunu (dolar ve avro ortalaması) ve döviz kuru oynaklığını temsil etmektedir. ε_t ise sıfır ortalama ve sabit varyansa sahip bir beyaz gürültü sürecidir. Değişkenlerin durağan halleri modelin tahmini için kullanılmıştır. Modeli tahmin etmek için Nakajima (2011) tarafından sunulan stokastik oynaklık modeli ile birlikte zamanla değişen parametreler (TVPR-SV) regresyonu kullanılmaktadır. 2002 ile 2023 yılları arasında Türk ekonomisi birçok dış ve iç şoka maruz kalmıştır. Genel olarak, doğrusal regresyon modelinde yer alan sabit parametre varsayımı çoğu durumda geçerli olsa da her zaman uygun olmayabilir. Özellikle uzun bir dönemi kapsayan veri setleri, ekonomik politika değişiklikleri (örneğin, ihracat politikalarındaki değişiklikler) ve diğer birçok sebepten ötürü parametrelerin sabitliği bozulabilir. Bu nedenle, parametrelerin zamanla değişmesine izin vermek faydalı olmaktadır (Karlsson, 2013, s. 847). TVPR-SV modelini kullanmak için birkaç önemli sebep bulunmaktadır. Bu model, katsayılar ve varyansta zamanla değişikliklere izin vererek ekonomik değişkenler arasındaki doğrusal olmayan, zamanla değişen ilişkileri yakalayabilmektedir (Nakajima, 2011, s. 107; Primiceri, 2005, s. 823-825). Ayrıca, model, ihracat politikasının sistematik ve rastgele unsurlarındaki zamanla değişimleri ve bunun ekonomi üzerindeki etkilerini esnek bir çerçevede tahmin etmeye ve yorumlamaya imkân tanımaktadır. Bu bakımdan, Türkiye'nin ihracat yapısındaki değişiklikleri doğru bir şekilde belirlemek için zamanla değişen parametrelere sahip bir model kullanmak uygun olacaktır.

Model, klasik regresyon modelinin sabit parametre varsayımının hem katsayılar hem de varyans açısından zamanla değişen bir yapıya dönüştürülmesidir. Bu şekilde, tek bir parametre tahmini yerine, her bir zaman noktası için parametre tahminleri elde edilmektedir. Nakajima (2011) tarafından kullanılan model şu şekildedir:

$$y_t = x_t' \alpha_t + \varepsilon_t, \varepsilon_t \sim N(0, \sigma_t^2), t = 1, \dots, n \quad (4)$$

Denklem (2)'de, doğrusal regresyon modelinin parametreleri zamanla değişen bir yapıya dönüştürülmektedir. Zamanla değişen parametrelerin rastgele yürüyen bir süreç izlediği varsayıldığında, denklem (5) elde edilmektedir.

$$\alpha_{t+1} = \alpha_t + u_t, \quad u_t \sim N(0, \Sigma), t = 0, \dots, n-1 \quad (5)$$

Son olarak, stokastik oynaklık için denklem (6) verilmiştir.

$$\sigma_t^2 = \gamma \exp(h_t), h_{t+1} = \phi h_t + \eta_t, \eta_t \sim N(0, \sigma_\eta^2), t = 0, \dots, n-1 \quad (6)$$

Burada, y_t bir yanıt değişkeni skalasıdır (ex_t); $x_t = [gsy_t, dk_t, oynaklık_t]$ ise $(k \times 1)$ boyutlarında bağımsız değişken vektörüdür, α_t zamanla değişen katsayıların $(k \times 1)$ boyutunda bir vektörüdür ve h_t stokastik oynaklığı temsil etmektedir. $u_0 = N(0, \Sigma_0)$, $\gamma > 0$ ve $h_0 = 0$ varsayımları yapılmaktadır. Zamanla değişen katsayılar, denklem (5)'te birinci dereceden rastgele yürüyüş sürecini takip etmektedir. Bu yapı, katsayıların hem geçici hem de kalıcı değişimlerine olanak tanımaktadır. Modelin tahmin aşamasında aşırı parametreleşme sorununu aşmak ve stokastik oynaklık varlığında modelin tahminini yapmak için model, Bayes çıkarımı çerçevesinde Markov zinciri Monte Carlo (MCMC) yöntemleri kullanılarak tahmin edilmektedir. Veri seti y dikkate alındığında, MCMC yöntemi kullanılarak $\pi(\alpha, \Sigma, h, \phi, \sigma_\eta, \gamma | y)$ sonsal dağılımından bir örnek üretilmektedir. Burada $w = (\Sigma_\beta, \Sigma_\alpha, \Sigma_h)$ 'yi temsil etmektedir.

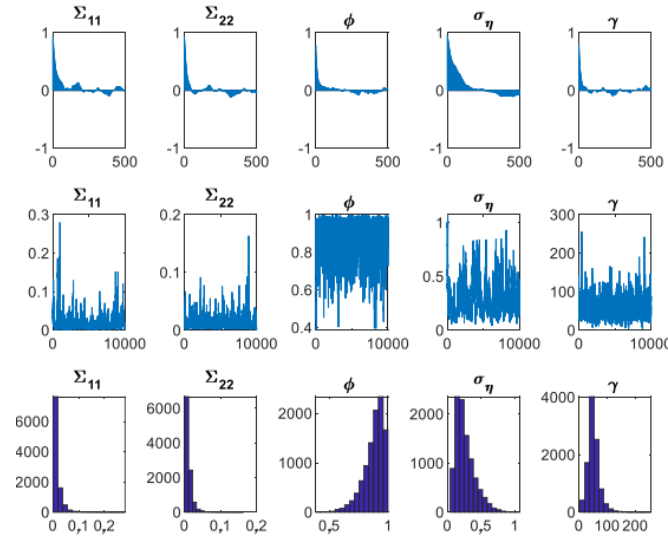
5. Bulgular

Zamanla Değişen Parametreler (TVP) regresyon modeli, başlangıçta 1000 örnek atıldıktan sonra, $M=10000$ örnek çekilerek tahmin edilmektedir. Aşağıdaki önsel dağılımlar varsayılmaktadır (Nakajima, 2011, s. 118):

$$\Sigma \sim IW(4; 40 \times I), \quad \alpha \sim N(0; 10 \times I), \quad \sigma_\eta^2 \sim IG(2; 0,02), \quad \gamma \sim IG(2; 0,02)$$

Şekil 3, seçilen parametreler için örnek otokorelasyon fonksiyonunu, örnek yollarını ve sonsal yoğunluklarını göstermektedir. Isınma dönemleri atıldıktan sonra, örnek yollarının istikrarlı görüldüğü ve örnek otomatik korelasyonlarının istikrarlı bir şekilde azaldığı görülmektedir, bu da örnekleme yöntemimizin düşük otomatik korelasyonlu örnekler üretmede verimli olduğunu göstermektedir.

Şekil 3. Model (1) için TVP Regresyon Modeli (Stokastik Oynaklık ile) Tahmin Sonuçları².



² Örnek otokorelasyonlar (üstte), örnek yollar (ortada) ve sonsal yoğunluklar (altta)

Tablo 5, sonsal ortalamalar, standart sapmalar, %95 güvenilirlik aralıkları ve MCMC örneği kullanılarak hesaplanan verimsizlik faktörlerini göstermektedir. Tahmin edilen sonuçlarda, σ_η dışında tüm parametreler ve durum değişkenleri için verimsizlik faktörleri oldukça düşük olup, bu durum parametreler ve durum değişkenleri için verimli bir örnekleme yapıldığını göstermektedir. σ_η için bile verimsizlik faktörü yaklaşık 100 olup, bunun $M/100=100$ bağımsız örnek elde edildiği anlamına geldiği ve sonsal çıkarım için yeterli olduğu değerlendirilmektedir.

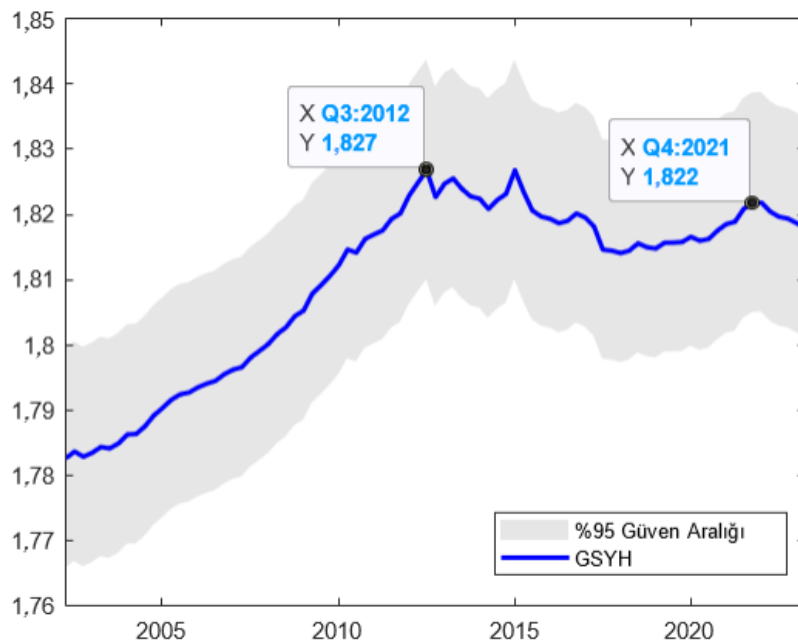
Tablo 5. Stokastik Volatilite ile TVP Regresyon Modeli

Parametre	Ort.	St. sapma	%95 Üst	%95 Alt	Geweke	Etkinsizlik değeri
Σ_{11}	0,0156	0,0165	0,0026	0,0587	0,073	54,5
Σ_{22}	0,0115	0,0095	0,0027	0,0366	0,867	27,64
ϕ	0,8787	0,0884	0,6504	0,9885	0,73	26,53
σ_η	0,2669	0,144	0,086	0,6264	0,519	100,05
γ	52,11	20,45	17,43	101,76	0,00	17,22

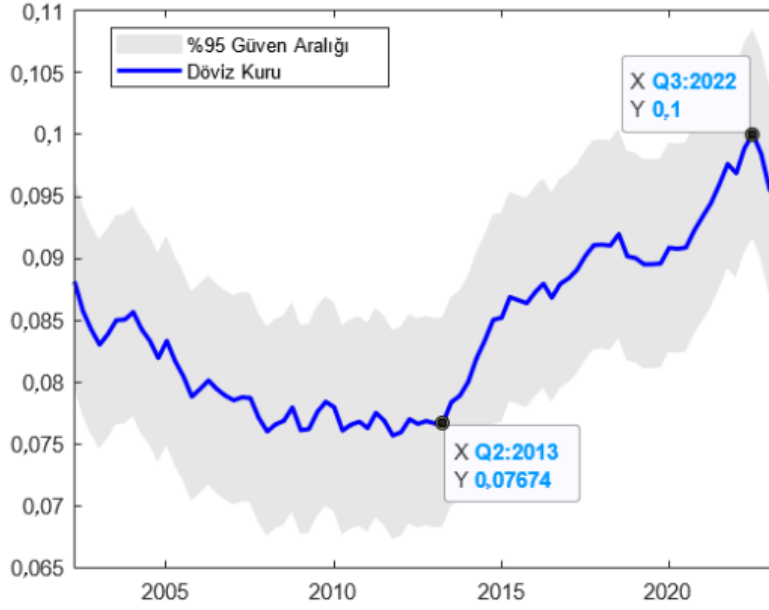
Elde edilen zamanla değişen katsayıların görselleştirilmesinde kullanılan Şekil 4-6'da kullanılan gri bölgeler 2 standart sapma güven aralıklarını temsil etmektedir. Tüm grafiklerde yatay (x) eksen çeyreklikleri ve dikey (y) eksenini ise zamanla değişen parametre tahminlerini göstermektedir.

Şekil 4, (4) numaralı modelin zamanla değişen parametre tahminlerini göstermektedir. Şekil 4 incelendiğinde, GSYH'deki artışın ihracat üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. GSYH'nin ihracat üzerindeki etkisinin 2002'den 2012 üçüncü çeyreğe kadar artan bir yapıda olduğu ardından veri dönemi sonuna kadar yatay bir seviyede seyrettiği anlaşılmaktadır. Elde edilen bulgular, Türkiye ekonomisinin dünya ekonomisiyle olan güçlü bağlantısını yansıtmaktadır. 2002-2012 döneminde gözlemlenen GSYH artışının ihracat üzerindeki pozitif etkisi, küresel ekonomideki büyüme trendi ile paralellik göstermektedir (IMF, 2013, s. 56). Bu dönemde yaşanan küresel büyüme, Türkiye'nin ihracat performansını desteklemiştir. 2012 sonrasında ise küresel büyümenin yavaşlaması ve Avrupa borç krizi gibi faktörler, Türkiye'nin ihracat artışını sınırlamış ve GSYH'nin ihracat üzerindeki etkisinin yatay bir seyir izlemesine neden olmuştur (OECD, 2015 s. 61-63).

Şekil 4. (4) numaralı modelde GSYH değişkeninin zamanla değişen katsayısı

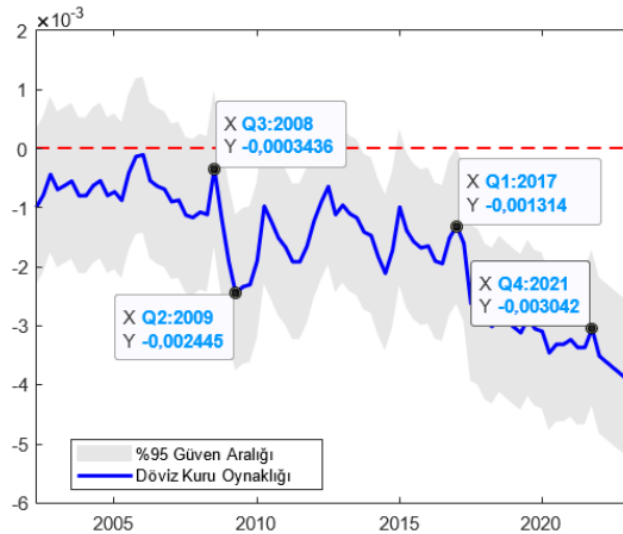


Şekil 5. (4) numaralı modelde döviz kuru değişkeninin zamanla değişen katsayısı



Şekil 5'te ise döviz kurunun ihracat üzerindeki zamanla değişen etkisi verilmektedir. Döviz kurunun ihracat üzerindeki etkisi tüm dönem boyunca pozitif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu etki zamanla değişen bir yapıya sahiptir. 2013:Q2'de en düşük değere ulaştıktan sonra 2022:Q3'e kadar döviz kurunun ihracat üzerindeki pozitif etkisi artmaya devam etmiştir. Burada Covid-19 pandemisinden sonra döviz kurunun ihracat üzerindeki etkisinin arttığı görülmektedir. Yeni ekonomi modeliyle birlikte bu etkinin arttığı söylenebilir. Ancak 2022:Q3'den sonra döviz kurunun ihracat üzerindeki etkisi azalmaya başlamıştır. Döviz kurunun ihracat üzerindeki etkisinin zaman içindeki değişimi, küresel ekonomik gelişmelerle yakından ilişkilidir. 2013:Q2'de etki minimum seviyedeysen, bu dönem küresel olarak Avrupa borç krizi etkilerinin devam ettiği ve gelişmekte olan ülkelerde büyümenin yavaşladığı bir dönemdir (World Bank, 2013, s.26). 2022:Q3'e kadar gözlemlenen etkinin artışı ise kısmen Covid-19 pandemisi sonrası dönemde küresel tedarik zincirlerinde yaşanan aksamalar ve Türkiye'nin bu durumdan faydalanarak ihracatını artırmasıyla açıklanabilir (UNCTAD, 2021, s. 72-74). Yeni Ekonomi Modeli'nin de bu dönemde ihracat üzerindeki etkiyi artırdığı söylenebilir. Ancak 2022:Q3 sonrasında etkinin azalması, Ukrayna savaşı ve küresel resesyon beklentilerinin yarattığı belirsizliklerle ilişkilendirilebilmektedir (IMF, 2023, s.37). Bu dönemde artan riskler, firmaların yatırım ve ihracat kararlarını olumsuz etkileyerek döviz kurunun etkisini sınırlamıştır.

Şekil 6. (4) numaralı modelde döviz kuru oynaklığının zamanla değişen katsayısı



Şekil 6’da ise döviz kuru oynaklığının ihracat üzerindeki etkisi verilmiştir. Döviz kuru volatilitésinin ihracat üzerindeki etkisinin negatif ve bazı dönemlerde istatistiksel olarak anlamlıdır. Küresel ekonomik krizden sonra 2009:Q2’de volatilitésinin etkisinin mutlak değerce maksimuma ulaştığı görülmektedir. Diğer bir ifadeyle etkisi artmıştır. Ardından oynaklığın etkisi 2017:Q1’e kadar iniş ve çıkışlar ile yatay bir seyir seyretmiştir. Bu tarihten sonra döviz kuru oynaklığını ihracat üzerindeki negatif etkisi hızla artmıştır. Covid-19 pandemisiyle birlikte bu etki yine yatay bir seyre dönmüştür. Yeni ekonomi modeliyle birlikte 2021:Q4’den itibaren oynaklığın ihracat üzerindeki negatif etkisi hızla artmaya başlamıştır. Döviz kuru volatilitésinin ihracat üzerindeki negatif etkisinin zaman içindeki değişimi, küresel belirsizlik ve risk algısı ile yakından ilişkilidir. 2009:Q2’de etkinin mutlak değerce maksimum seviyeye ulaşması, küresel ekonomik krizin etkilerinin en yoğun hissedildiği döneme denk gelmektedir (IMF, 2009, s. 22-25). Bu dönemde artan belirsizlik, firmaların yatırım ve ihracat kararlarını olumsuz etkileyerek döviz kuru oynaklığının etkisini artırmıştır. 2017:Q1’e kadar olan dönemde etkinin yatay bir seyir izlemesi, küresel ekonomideki kısmi toparlanma ve Türkiye’de uygulanan makroekonomik politikaların göreceli istikrar sağlamasıyla açıklanabilmektedir (OECD, 2017, s. 238).

Ancak 2017:Q1 sonrasında döviz kuru oynaklığının negatif etkisinin hızla artması, jeopolitik risklerin artması (örneğin, ABD-Çin ticaret savaşları) ve Türkiye’deki ekonomik kırılganlıkların derinleşmesi ile ilişkilendirilebilmektedir (World Bank, 2019 s. 29). Covid-19 pandemisi döneminde etkinin yatay bir seyir izlemesi, pandeminin yarattığı olağanüstü belirsizliğin tüm dünyayı etkilemesi ve Türkiye’ye özgü faktörlerin etkisini kısmen azaltmasıyla açıklanabilir. Yeni Ekonomi Modeli ile birlikte 2021:Q4’den itibaren oynaklığın ihracat üzerindeki negatif etkisinin tekrar hızla artması ise, modelin uygulanmasıyla ortaya çıkan makroekonomik dalgalanmalar ve belirsizliklerle ilişkilendirilebilir (TÜSİAD, 2022 s.6-7).

6.Sonuç ve Tartışma

Bu çalışma, Türkiye’de 2002:Q1–2023:Q2 döneminde döviz kuru ve döviz kuru oynaklığının ihracat üzerindeki etkilerini zamanla değişen parametrelili regresyon modeli aracılığıyla incelemiştir. Model, Türkiye’nin ihracat performansını belirleyen unsurlar arasında döviz kuru seviyesi, döviz kuru oynaklığı ve ihracat yapılan ülkelerin ağırlıklı gelir düzeyini eşzamanlı olarak değerlendirme imkânı sunmaktadır. Bulgular, kur seviyesinin ihracat üzerinde genel olarak pozitif bir etkisi olduğunu ortaya koyarken; kur oynaklığının bu olumlu etkiyi zayıflatıldığını göstermektedir. Özellikle 2009 küresel finansal krizi, 2020’deki Covid-19 pandemisi ve 2021 sonrası Yeni Ekonomi Modeli dönemlerinde kur oynaklığının ihracat üzerindeki negatif etkisi artış göstermiştir. Bu durum, ekonomik belirsizliklerin ve istikrarsız politikaların ihracatçı firmalar üzerinde risk algısını artırarak dış ticaret hacmini olumsuz etkilediğini teyit etmektedir.

Döviz kurunun ihracat üzerindeki etkisinin zaman içinde değişkenlik göstermesi, Türkiye’nin makroekonomik çerçevesinde yaşanan yapısal dönüşümler, politika değişiklikleri ve dışsal şoklarla yakından ilişkilidir. Yeni Ekonomi Modeli kapsamında uygulanan düşük faiz politikaları kısa vadede ihracatı destekler gibi görünse de, eşzamanlı olarak artan kur oynaklığı bu kazanımları önemli ölçüde sınırlamıştır. Bulgular, döviz kurunun yalnızca seviyesinin değil, aynı zamanda istikrarının da ihracat performansı açısından belirleyici olduğunu göstermektedir. Modelin bir diğer bulgusu, ihracat yapılan ülkelerin GSYH’sinin ihracat üzerindeki pozitif etkisinin özellikle 2002–2012 döneminde belirginleştiği yönündedir. Bu bulgu, Türkiye’nin Avrupa ekonomileriyle olan ticari entegrasyonunun yüksek gelir elastikiyetiyle uyumlu olduğunu göstermektedir. Ancak, bu etkinin 2012 sonrası zayıflaması, küresel kriz sonrası dış talepteki yavaşlamaya ve Türkiye’nin ihracat pazarlarını çeşitlendirme gerekliliğine işaret etmektedir.

Araştırma sonuçları, ihracat odaklı büyüme stratejilerinde rekabetçi döviz kuru politikalarının tek başına yeterli olmadığını, makroekonomik istikrar, politika güvenilirliği ve düşük oynaklık ortamının eş zamanlı olarak sağlanması gerektiğini vurgulamaktadır. Döviz kuru oynaklığı, yatırım ve üretim kararlarında belirsizlik yaratmakta; bu durum, özellikle riskten korunma araçlarına erişimi kısıtlı olan küçük ve orta ölçekli firmaların dış ticaret faaliyetlerini baskılamaktadır. Bu bağlamda, politika yapıcılara yönelik bazı öneriler ortaya çıkmaktadır. Öncelikle, döviz kuru politikalarının kısa vadeli ihracat artışlarını hedeflemek yerine, öngörülebilirliği esas alan ve piyasa aktörlerinin güvenini tesis eden bir çerçevede uygulanması önem arz etmektedir. Ayrıca, ihracatçı firmaların kur riskine karşı korunmalarını sağlayacak finansal araçlara erişimlerinin kolaylaştırılması ve dış ticaretin yapısal dayanıklılığını artıracak politikaların hayata geçirilmesi gerekmektedir.

Bu kapsamda, özellikle KOBİ’lerin kur riskine karşı korunabilmesi için Türk Eximbank gibi kurumlar aracılığıyla uygun maliyetli ve erişilebilir vadeli işlem sözleşmeleri gibi finansal koruma mekanizmalarının yaygınlaştırılması büyük önem taşımaktadır. Ayrıca, Merkez Bankası’nın kur politikaları konusundaki iletişim stratejisinin güçlendirilmesi, beklenti yönetimi yoluyla belirsizliği azaltarak kur oynaklığının ihracat

üzerindeki olumsuz etkisini hafifletebilir. Bununla birlikte, dış ticaret açığı yüksek olan sektörlerde ithalata bağımlılığı azaltacak yerli üretim teşvikleri ile arz yönlü sanayi politikalarının daha etkin kullanılması da ihracatın yapısal sürdürülebilirliği açısından önem arz etmektedir. Son olarak, Yeni Ekonomi Modeli kapsamında uygulanan düşük faiz ve rekabetçi kur politikalarının makroekonomik sonuçlarının düzenli olarak veri temelli analizlerle izlenmesi, politika yönünün gerektiğinde zamanında gözden geçirilmesine imkân tanıyacaktır.

Sonuç olarak, bu çalışma hem ampirik yöntem hem de ele alınan dönem açısından literatüre katkı sunmakta; döviz kuru politikalarının ihracat üzerindeki etkilerinin zamana bağlı olarak değişebileceğini göstermektedir. Gelecek çalışmaların sektörel düzeyde yapılacak analizlerle bu dinamik yapının detaylarını daha derinlemesine incelemesi ve mikro düzeydeki heterojenlikleri ortaya koyması faydalı olacaktır. Ayrıca, Türkiye örneğinin benzer yapısal özellikler gösteren diğer gelişmekte olan ülkelerle karşılaştırılması da, küresel ölçekte politika çıkarımları açısından zenginleştirici olacaktır.

Kaynakça

- Aftab, M., Abbas, Z., & Kayani, F. N. (2012). Impact of exchange rate volatility on sectoral exports of Pakistan: An ARDL investigation. *Journal of Chinese Economic and Foreign Trade Studies*, 5(3), 215–231.
- Ahmed, S., Appendino, M., & Ruta, M. (2017). Global value chains and the exchange rate elasticity of exports. *The BE Journal of Macroeconomics*, 17(1), 1–24.
- Akal, M. (2010). Estimating trade elasticities of Turkey with OECD countries: A panel approach. *European Journal of Social Sciences*, 15(3), 371–380.
- Akgündüz, Y., Bastan, E., Demiroğlu, U., & Tümen, S. (2020). Product-level estimates of exchange rate pass-through: Evidence from Turkey. *The World Economy*, 44(7), 2203–2226. <https://doi.org/10.1111/twec.13060>
- Alegwu, F. O., Aye, G. C., & Asogwa, B. C. (2018). Effect of real exchange rate volatility on agricultural products export in Nigeria. *Agris on-line Papers in Economics and Informatics*, 10(3), 3–15.
- Altıntaş, H., Çetin, R., & Öz, B. (2011). The impact of exchange rate volatility on Turkish exports: 1993–2009. *South East European Journal of Economics and Business*, 6(2), 71–83.
- Arize, A. C., Malindretos, J., & Igwe, E. U. (2017). Do exchange rate changes improve the trade balance: An asymmetric nonlinear cointegration approach. *International Review of Economics & Finance*, 49, 313–326.
- Arize, A. C., Osang, T., & Slottje, D. J. (2000). Exchange-rate volatility and foreign trade: Evidence from thirteen LDCs. *Journal of Business & Economic Statistics*, 18(1), 10–17. <https://doi.org/10.2307/1391971>
- Assery, A., & Peel, D. A. (1991). The effects of exchange rate volatility on exports: Some new estimates. *Economics Letters*, 37(2), 173–177. [https://doi.org/10.1016/0165-1765\(91\)90244-M](https://doi.org/10.1016/0165-1765(91)90244-M)
- Bahmani-Oskooee, M., & Aftab, M. (2017). On the asymmetric effects of exchange rate volatility on trade flows: New evidence from US-Malaysia trade at the industry level. *Economic Modelling*, 63, 86–103.
- Bahmani-Oskooee, M., & Halicioglu, F. (2017). Asymmetric effects of exchange rate changes on Turkish bilateral trade balances. *Economic Systems*, 41(2), 279–296.
- Bahmani-Oskooee, M., & Zhang, R. (2013). The J-Curve: Evidence from commodity trade between UK and China. *Applied Economics*, 45(31), 4369–4378.
- Barış-Tüzemen, Ö., & Tüzemen, S. (2021). Revisiting the role of exchange rate volatility in Turkey's exports: Evidence from the structural VAR approach. *Economic Annals*, 66(231), 127–149. <https://doi.org/10.2298/eka2131127b>
- Broll, U., & Eckwert, B. (1999). Exports and indirect hedging of foreign currency risk. *The Japanese Economic Review*, 50(3), 356–362.
- Caporale, T., & Doroodian, K. (1994). Exchange rate variability and the flow of international trade. *Economics Letters*, 46(1), 49–54.

- Chowdhury, A. R. (1993). Does exchange rate volatility depress trade flows? Evidence from error-correction models. *The Review of Economics and Statistics*, 75(4), 700–706. <https://doi.org/10.2307/2110032>
- Clark, P., Tamirisa, N., Wei, S., Sadikov, A. & Zeng, L. [2004] “Exchange rate volatility and trade flows- some new evidence”, *Policy Papers* 23.
- Çulha, O. Y., Eren, O., & Ögünç, F. (2019). Import demand function for Turkey. *Central Bank Review*, 19(1), 9–19.
- De Grauwe, P. (1988). Exchange rate variability and the slowdown in growth of international trade. *Staff Papers*, 35(1), 63-84.
- Demez, S., & Ustaoglu, M. (2012). Exchange-rate volatility's impact on Turkey's exports: An empirical analysis for 1992–2010. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 41, 168–176.
- Dixit, A. (1989). Entry and exit decisions under uncertainty. *Journal of political Economy*, 97(3), 620-638.
- Doğanlar, M. (2002). Estimating the impact of exchange rate volatility on exports: Evidence from Asian countries. *Applied Economics Letters*, 9(13), 859–863. <https://doi.org/10.1080/13504850210162063>
- Erduman, Y., Eren, O., & Gül, S. (2020). Import content of Turkish production and exports: A sectoral analysis. *Central Bank Review*, 20(2), 155–168.
- Feder, G. (1983). On exports and economic growth. *Journal of development economics*, 12(1-2), 59-73.
- Frankel, J. A., & Romer, D. (1999). Does Trade Cause Growth? *American Economic Review*, 89(3), 379–399
- Günçavdı, Ö., & Kayam, S. S. (2017). Unravelling the structure of Turkish exports: Impediments and policy. *Journal of Policy Modeling*, 39(2), 307–323.
- Halicioglu, F. (2008). The J-curve dynamics of Turkey: An application of ARDL model. *Applied Economics*, 40(18), 2423–2429.
- Hooper, P., & Kohlhagen, S. W. (1978). The effect of exchange rate uncertainty on the prices and volume of international trade. *Journal of international Economics*, 8(4), 483-511.
- Huo, D. (2014). Impact of country-level factors on export competitiveness of agriculture industry from emerging markets. *Competitiveness Review*, 24(5), 393-413.
- International Monetary Fund. (2009). World Economic Outlook: Crisis and recovery. Washington, DC. April.
- International Monetary Fund. (2013). World Economic Outlook: Hopes, realities, risks. Washington, DC. April.
- International Monetary Fund. (2023). World Economic Outlook: A Rocky Recovery. Washington, DC. April.
- Karamelikli, H. (2016). Linear and nonlinear dynamics of the Turkish trade balance. *International Journal of Economics and Finance*, 8(2), 70–78.
- Karlsson, S. 2013. *Forecasting with Bayesian Vector autoregression*. In Handbook of Economic Forecasting, edited by G., Elliott, & A. Timmerman, pp. 851. Vol. 2. Oxford: Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-62731-5.00015-4>
- Kato, A. (2019). Exchange rates and intra- and inter-firm trade in Japan (RIETI Discussion Paper Series 19-E-082). Research Institute of Economy, Trade and Industry (RIETI).<https://www.rieti.go.jp/en/>
- Kaya, A. İ. (2021). Real exchange rate and trade balance in Turkey: Evidence from heterogeneous panel data. *Panoeconomicus*, 68(5), 699–715.
- Khalid, W., Civcir, I., & Özdeşer, H. (2025). Asymmetric effects of exchange rate volatility on Turkish-German commodity trade. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 34(5), 1004-1047.
- Kilian, L., & Taylor, M. P. (2003). Why is it so difficult to beat the random walk forecast of exchange rates?. *Journal of International Economics*, 60(1), 85-107.
- Kopuk, E., & Beşer, M. K. (2020). Is J-curve hypothesis valid in the Turkey manufacturing industry? Bound test approach. *Conference Paper*.
- Krugman, P. (1986). Pricing to Market when the Exchange Rate Changes. NBER Working Paper, 1926.

- Kyophilavong, P., Shahbaz, M., & Uddin, G. S. (2013). Does J-curve phenomenon exist in case of Laos? An ARDL approach. *Economic Modelling*, 35, 833-839.
- Liu, Z., & Zhang, J. (2025). Central Bank Swap Arrangements, Exchange Rate Volatility, and China's Exports. *Journal of Multinational Financial Management*, 100915.
- Makore, I., & Chikutuma, C. N. (2025). Exchange Rate Volatility and Its Impact on International Trade: Evidence from Zimbabwe. *Journal of Risk and Financial Management*, 18(7), 376.
- Mert, M. (2023). Türkiye ekonomi modeli üzerine teorik bir tahlil. *Journal of Business Administration and Social Studies*, 7(2), 108-122.
- Mohamad, S., Nair, M., & Jusoff, K. (2009). Exchange rates and export competitiveness in selected ASEAN economies. *International Business Research*, 2(2), 156-166.
- Nakajima, J. (2011). Time-varying parameter VAR model with stochastic volatility: An overview of methodology and empirical applications. *Monetary and Economic Studies*, 29, 107-142.
- Nazlioglu, S. (2013). Exchange rate volatility and Turkish industry-level export: Panel cointegration analysis. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 22(7), 1088-1107. <https://doi.org/10.1080/09638199.2012.660978>
- Obeng, C. K. (2017). Effects of exchange rate volatility on non-traditional exports in Ghana. *Munich Personal RePEc Archive*, Paper No. 79026.
- Obstfeld, M. (2018). Twenty-five years of global imbalances. *Sustaining Economic Growth in Asia*, 7, 8.
- Obstfeld, M., & Rogoff, K. (2003). Risk and exchange rates. *Economic Policy in the International Economy: Essays in Honor of Assaf Razin*, 74-120.
- OECD. (2015). OECD Economic Outlook, Volume 2015 Issue 1, OECD Publishing, Paris. http://dx.doi.org/10.1787/eco_outlook-v2015-1-en
- OECD. (2017). OECD Economic Outlook, Volume 2017 Issue 2, OECD Publishing, Paris. http://dx.doi.org/10.1787/eco_outlook-v2017-2-en
- Öztürk, İ., & Kalyoncu, H. (2009). Exchange rate volatility and trade: An empirical investigation from cross-country comparison. *African Development Review*, 21(3), 499-513. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8268.2009.00220.x>
- Primiceri, G. E. (2005). Time varying structural vector autoregressions and monetary policy. *The Review of Economic Studies*, 72(3), 821-852.
- Ramzan, I. (2021). U.S.-Turkey commodity trade and J-curve phenomenon: Evidence from 23 industries. *Journal of Emerging Economies and Policy*, 6(2), 15-23.
- Rasaki, M. G., & Oyedepo, E. O. (2023). Asymmetric effects of exchange rate volatility on trade flows in Nigeria. *Journal of Enterprise and Development*, 5(3), 398-413. <https://doi.org/10.29037/jead.5.3.2023.398>
- Rojid, T., & Rojid, S. (2024). Impact of exchange rate volatility on the export of small economies. *International Trade, Politics and Development*, 8(3), 165-187.
- Safuan, S. (2017). Exchange rate volatility and export volume: The case of Indonesia and its main trading partners. *European Research Studies Journal*, 20(3A), 3-13.
- Subramanian, A., & Kessler, M. (2013). The hyperglobalization of trade and its future. *Towards a better global economy: Policy implications for citizens worldwide in the 21st century*, 216-276.
- T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2020). *Yeni ekonomi programı: Orta vadeli program 2021-2023*. https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2021/08/YeniEkonomiProgrami_OVP_2021-2023.pdf
- Tathiyer, M., & Yiğit, F. (2016). Does exchange rate volatility really influence foreign trade? Evidence from Turkey. *International Journal of Economics and Finance*, 8(2), 33-47. <https://doi.org/10.5539/ijef.v8n2p33>

- Thorbecke, W., & Sengonul, A. (2023). The impact of exchange rates on Turkish imports and exports. *International Economics*, 174, 231–249. <https://doi.org/10.1016/j.inteco.2023.04.003>
- Toraganlı, N., & Yalçın, C. (2016). Exports, real exchange rates and external exposures: Empirical evidence from Turkish manufacturing firms. *CBRT Working Paper Series*, 16(24).
- Tunaer Vural, B. M. (2016). Effect of real exchange rate on trade balance: commodity level evidence from Turkish bilateral trade data. *Procedia Economics and Finance*, 38, 499-507.
- Tunç, C., & Solakoglu, M. N. (2024). Exchange Rate Volatility and Firms' Export Decisions: Evidence from Exporter Dynamics Database. *Open Economies Review*, 1-27.
- TÜSİAD. (2022). *2022 Türkiye ekonomisi: Değerlendirme, beklentiler ve öneriler*. Türk Sanayicileri ve İş İnsanları Derneği. <https://tusiad.org/tr/yayinlar/raporlar/item/11698-2022-turkiye-ekonomisi-degerlendirme-beklentiler-ve-oneriler>
- UNCTAD. (2021). *Trade and development report 2021*. United Nations.
- Urgessa, O. (2024). Effects of real effective exchange rate volatility on export earnings in Ethiopia: Symmetric and asymmetric effect analysis. *Heliyon*, 10(1).
- Vo, D. H., Vo, A. T., & Zhang, Z. (2019). Exchange rate volatility and disaggregated manufacturing exports: Evidence from an emerging country. *Journal of Risk and Financial Management*, 12(1), 12.
- Wong, H. T. (2017). Exchange rate volatility, real total exports and sub-categories of real total exports by standard international trade code (SITC) of Malaysia. *Labuan Bulletin of International Business & Finance*, 17(1), 16–36.
- World Bank. (2013). *Global economic prospects, Volume 6, January 2013: Assuring growth over the medium term*. Washington, DC: World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-0-8213-9882-1>
- World Bank. 2019. *Global Economic Prospects, January 2019: Darkening Skies*. World Bank. <http://hdl.handle.net/10986/31066> License: CC BY 3.0 IGO.

Research Article**Döviz Kuru Politikası ve Döviz Kuru Oynaklığının İhracat Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği***The Impact of Exchange Rate Policy and Exchange Rate Volatility on Exports: A Case Study of Türkiye***Savaş GAYAKER**

Dr. Öğr. Üyesi, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi

İktisadi ve İdari bilimler Fakültesi

savas.gayaker@hbv.edu.tr<https://orcid.org/0000-0002-7186-1532>**Extended Summary**

This study investigates the impact of exchange rate levels and exchange rate volatility on Türkiye's export performance over the period 2002:Q1 to 2023:Q2. As exports are one of the key drivers of economic growth, employment, and current account balance, understanding the dynamics behind exchange rate movements and their influence on trade is of strategic importance. In the Turkish context, where the economy is highly integrated into global trade, this relationship becomes even more relevant, particularly in periods of policy transformation and global uncertainty.

Theoretical and empirical literature points to a complex and sometimes contradictory relationship between exchange rate dynamics and trade outcomes. According to the Marshall-Lerner condition, a depreciation of the national currency improves the trade balance if the sum of export and import demand elasticities exceeds one (Bahmani-Oskooee & Zhang, 2013). However, this relationship becomes more nuanced when the volatility of exchange rates is considered. Several studies, such as Hooper and Kohlhagen (1978) and Broll and Eckwert (1999), suggest that exchange rate volatility creates uncertainty that may discourage export activity, especially for firms lacking hedging strategies. On the other hand, De Grauwe (1988) and Caporale and Doroodian (1994) argue that under some conditions, firms may respond to volatility with higher exports if the income effect outweighs the substitution effect, or if financial markets provide practical tools for risk management.

Türkiye's economic history offers a rich empirical ground to explore these issues, given its frequent currency fluctuations, policy shifts, and increasing emphasis on export-led growth. Notably, the implementation of the New Economic Model (YEM) in late 2021 introduced a heterodox approach to macroeconomic management by lowering interest rates to stimulate production and exports, even amid high inflation and increasing exchange rate instability (SBB, 2020; Mert, 2023). This policy environment, while aiming to promote exports, has also raised concerns about sustainability and risk.

In order to analyze the dynamic relationship between exchange rate variables and exports, this study uses a Time-Varying Parameter (TVP) regression model with stochastic volatility. This approach allows for capturing the changing effects of exchange rates and volatility over time, which is essential in a country like Türkiye that has undergone significant structural and policy changes. The model includes exports as the dependent variable and three independent variables: the weighted average GDP of Türkiye's top five European export destinations (Germany, UK, Italy, France, and the Netherlands), the average nominal exchange rate (USD and Euro), and exchange rate volatility estimated using a GARCH(1,1) model. The use of a GARCH model is consistent with recent studies such as Nazlioglu (2013) and Wong (2017), which highlight the effectiveness of ARCH-type models in capturing time-varying risk.

The dataset is quarterly and spans from the first quarter of 2002 to the second quarter of 2023. The export and real effective exchange rate data are sourced from the Central Bank of Türkiye, while GDP data for trading partners are taken from the FRED database of the U.S. Federal Reserve. The model is estimated using Bayesian

methods and Markov Chain Monte Carlo (MCMC) simulation, which is suitable for handling the stochastic nature of volatility and allows for robust inference even in the presence of non-stationarity and structural breaks (Nakajima, 2011; Primiceri, 2005).

The findings reveal that the exchange rate level has a consistently positive and statistically significant effect on exports. This effect strengthens notably during the post-2013 period, particularly after the Covid-19 pandemic and the adoption of the New Economic Model. This suggests that a depreciation of the Turkish Lira improved price competitiveness, enabling firms to increase their export volumes, especially in the face of global supply chain disruptions (UNCTAD, 2021). However, this positive impact is partially offset by the rising exchange rate volatility observed during the same period. The volatility effect becomes more pronounced and negative during global and domestic crises, including the 2009 global financial crisis, the Covid-19 outbreak, and the period following the adoption of the YEM in late 2021. These findings are consistent with Barış-Tüzemen and Tüzemen (2021), who show that uncertainty in the exchange rate environment can undermine export performance by increasing the cost of doing business and limiting firms' planning capabilities.

Moreover, the results indicate that the GDP of Türkiye's major export partners plays an important role in determining export levels. This effect was powerful in the 2002–2012 period, when global economic growth was robust. After 2012, the effect becomes more muted, reflecting the slowdown in global trade and the impact of the European sovereign debt crisis. This highlights the need for Türkiye to diversify its export markets and reduce over-dependence on European demand cycles (IMF, 2013; OECD, 2015).

The study also observes that the effect of exchange rate volatility is not constant. It fluctuates depending on the macroeconomic environment. For instance, during the 2009 crisis, volatility reached its peak effect on exports. A similar surge is observed following the policy shifts of 2021, when the Turkish Central Bank reduced interest rates sharply and introduced unconventional instruments such as the FX-protected deposit scheme (KKM). These developments led to increased exchange rate fluctuations, which negatively impacted exporters' confidence and decision-making.

From a policy perspective, the findings underscore the need for a balanced approach. While a competitive exchange rate helps promote exports, it must be accompanied by macroeconomic stability and policy predictability. Sudden and excessive volatility undermines the benefits of depreciation, especially for firms without access to hedging instruments. As shown in Tatliyer and Yiğit (2016), many Turkish exporters may be willing to take on risk, but persistent uncertainty can still hinder trade volumes and investment planning. Hence, maintaining exchange rate stability is crucial for sustaining the gains from export-led growth strategies.

This study contributes to the literature by incorporating a dynamic modeling approach that reflects the changing nature of the Turkish economy. The use of time-varying parameters allows for a more realistic understanding of how policy impacts and external shocks shape export outcomes over time. It also offers valuable insights into the design of future economic policies. Policymakers are advised to focus not only on exchange rate levels but also on the broader macroeconomic environment that supports trade. Strengthening access to financial instruments for managing exchange rate risk and developing institutional frameworks that enhance policy credibility will be critical steps in reducing the vulnerability of exports to exchange rate volatility.

In conclusion, the study shows that the effectiveness of exchange rate policy in supporting exports is conditional upon the stability of that rate. The benefits of a weaker currency are limited in the presence of high volatility. Therefore, a stable and predictable policy framework, supported by appropriate financial instruments and diversified export markets, is essential for sustainable trade growth. Future research could extend this work by focusing on sectoral heterogeneity and comparing Türkiye's experience with other emerging market economies facing similar challenges.