

Arastırma Makalesi

Türk İthalatının Gelir ve Görelî Fiyat Esneklikleri: Bir ARDL Sınır Testi Yaklaşımı

Income and Relative Price Elasticities of Turkish Import: An ARDL Bounds Testing Approach

<p>Ahmet GÜNEY Dr. Öğr. Üy., Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Bölümü guney@atauni.edu.tr https://orcid.org/0000-0002-9411-0483</p>	<p>Ensar BALKAYA Arş. Gör., Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Bölümü ensar.balkaya@atauni.edu.tr https://orcid.org/0000-0001-9345-9571</p>
--	---

Makale Geliş Tarihi	Makale Kabul Tarihi
25.02.2022	06.04.2022

Öz

Bu çalışmada, Türkiye'nin 2003:01-2017:12 dönemine ait toplam ithalat, ara malı (hammadde) ithalatı, tüketim malı ithalatı ve yatırım (sermaye) malı ithalat talep fonksiyonları ile bu fonksiyonlara ait uzun ve kısa dönem gelir ve görelî fiyat esneklikleri ARDL ve Hata Düzeltme Modeli (ECM) ile tahmin edilmiştir. ARDL tahmin sonuçları; ithalat miktarının, reel gelirin, görelî fiyatların ve küresel risk algısının (vix) eşbütünleşik olduğunu, tüm gelir esnekliklerinin uzun dönemde elastik (yatırım malı ithalatı hariç) ancak kısa dönemde inelastik olduğunu, uzun dönemde fiyat esnekliğinin en yüksek tüketim malı ithalatında kısa dönemde ise yatırım malı ithalatında olduğunu, küresel risk algısının özellikle yatırım malı ithalatı üzerinde azaltıcı etkisini göstermiştir. Ekonomik büyümenin dış ticaret dengesini bozucu etkisi politika tasarım sürecinde gözlemlenmelidir.

Anahtar Kelimeler: Ayrıştırılmış İthalat Talebi, Gelir Esnekliği, Fiyat Esnekliği, Küresel Risk Algısı (VIX), ARDL Sınır Testi.

Abstract

In this study, total import, intermediate goods (raw material) imports, consumption goods imports, investment (capital) goods import demand functions of Turkey and the long-run and short-run income and relative price elasticities of them were estimated by ARDL and Error Correction Methods (ECM) for the period 2003:01-2017:12. Results of ARDL estimations show that import volume, real income, relative price and perception of global risk (vix) are cointegrated, all long-run income elasticities are elastic (excluding investment goods import) but short-run are inelastic, price elasticity is highest in consumption goods import in long-run and investment goods import in short run, importance of the reducing effect of the global risk perception (vix) on the investment goods imports. The distorting effect of economic growth on the foreign trade balance should be considered in the policy design process.

Keywords: Disaggregated Import Demand, Income Elasticity, Price Elasticity, Perception of Global Risk (VIX), ARDL Bound Testing.

1. Giriş

Dünya ülkelerinin neredeyse tamamına yakınının dış ticaret faaliyeti içinde bulunduğu günümüz ekonomik koşullarında, iktisatçıların ve ekonomi yönetimlerinin ülkelerinin ithalat yapıları üzerine düşünmeleri kaçınılmaz görünmektedir. Özellikle 1980 sonrası dönemde artan küreselleşme olgusu, ülkelerin dış denge konularına daha fazla önem atfetmelerine yol açmıştır. Dış açık problemiyle karşı

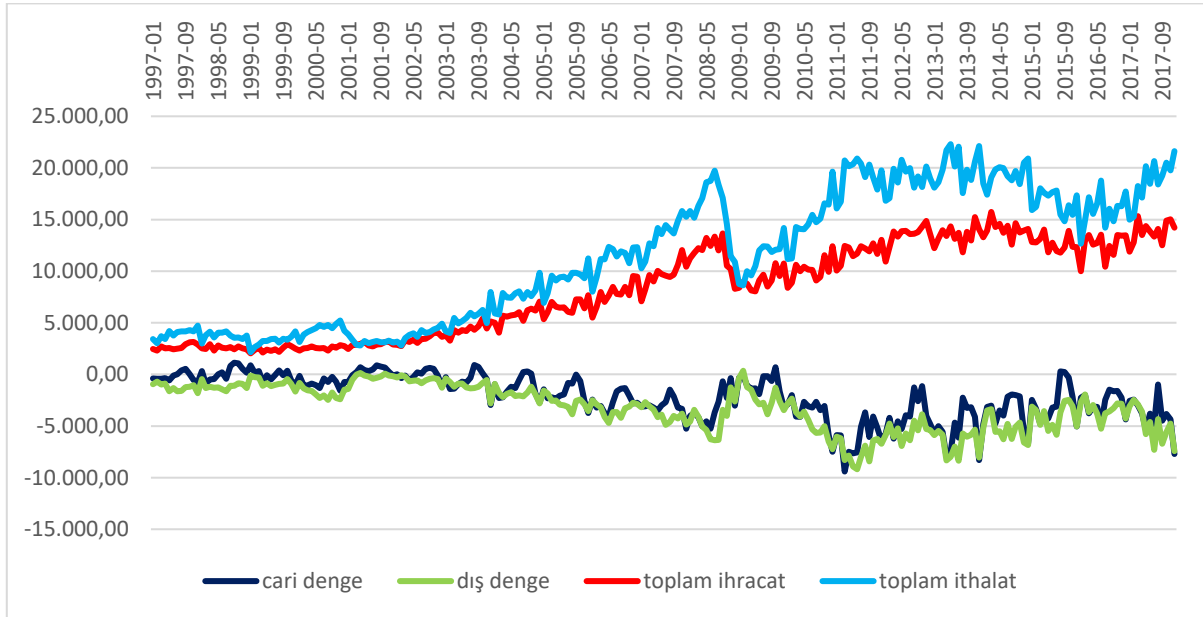
Önerilen Atf /Suggested Citation

Güney, A. , Balkaya, E. 2022 Türk İthalatının Gelir ve Görelî Fiyat Esneklikleri: Bir ARDL Sınır Testi Yaklaşımı, *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 57(2), 741-760

karşıya olan ülkelerin kısa vadede ihracatlarını artıramadıklarından genellikle açığın diğer tarafı olan ithalatlarını kısma yolunu tercih etmektedirler. Burada ülke ekonomi yönetimleri açısından ülkelerinin ithalat yapılarının ne olduğu konusunda bilgi sahibi olması önemli görülmektedir. Aksi halde ithalatı tetikleyen temel değişkenlerin göz ardı edilip, farklı alanlara kısıtlamalar getirilmesi öngörülmeven ekonomik problemlere yol açabilmektedir. Dünya ve Türkiye’de yaşanan iktisadi ve siyasi dönüşümler bağlamında, ülkelerin ithalat yapıları da bu dönüşümlerden etkilenmektedir. Bu açıdan, Türkiye’nin ithalatının temel belirleyicilerin kısa ve uzun dönemde tespit edilmesi önemli görülmüştür. Literatürde ithalatın belirleyicileri üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde, ülkelerin ithalat talep fonksiyonlarının önemli oranda toplam ithalat olarak tahmin edildiği görülmektedir. Ancak her bir ithalat türünün belirleyicisinin ve açıklayıcı değişkenlerin ithalat üzerindeki etkileri farklı olduğu bilinmektedir.

Türkiye ekonomisinin kronik sorunlarının başında gelen ve birçok makro ekonomik değişkeni derinden etkileme potansiyeline sahip olan “dış denge” göstergesinin zamana göre seyri Grafik 1’de sunulmuştur. 1997-2017 dönemi toplam ithalatımızın tarihi seyrine bakıldığında, 1997-2002 döneminde yatay bir seyir izlediği ancak Şubat 2003 döneminden sonra önemli oranda yükselme eğilimi gösterdiği, 2008 yılının son çeyreği ile 2009’un ikinci çeyreği arasında azalış gösterdiği gözlenmiştir. Belirtilen bu bir yıllık süreçte ithalatta yaşanan bu gerilemenin nedeni olarak ABD çıkan ve dünya ülkelerini etkisi altına alan mortgage krizidir. Krizden çıkış sürecinde ABD’nin yürürlüğe koyduğu Keynezyen karakterli maliye politikaları ve genişleyici para politikası neticesinde dünya ülkeleri bollaşan likidite imkanlarından önemli ölçüde yararlandılar. Dışarıda ABD ve içeride Türk hükümetinin uyguladığı talep artırıcı politikalar neticesinde Türkiye’nin ithalatı 2009’un ikinci çeyreği itibariyle yeniden artışa geçmiştir.

Grafik 1: Dış Ticaretin Durumu



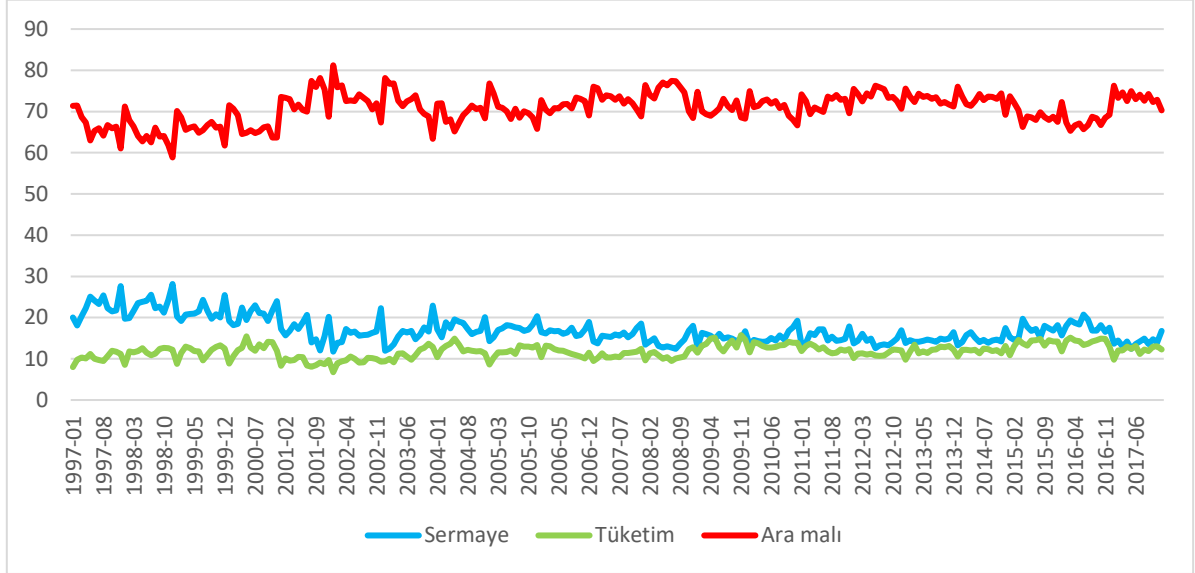
Kaynak: TCMB Ödemeler Dengesi İstatistikleri

Diğer taraftan “ithalatımız artıyor ve bu soruna çözüm bulmamız gerekiyor” sorusu yıllardır ekonomi tartışmalarının ana konuları arasında yerini koruduğu bilinmektedir. Yapılan akademik çalışmalar ve iktisadi tartışmalar genelde toplam ithalatın yapısı üzerinde yoğunlaşmaktadır. Ancak ithalat konulu değerlendirmeleri toplam ithalat dışında bileşenleri şeklinde incelemenin daha sağlıklı tespitler ve politikalar geliştirilmesine katkı sunacağı düşünülmektedir. Türkiye’nin belirtilen dönemine ait; sermaye, tüketim ve ara malı ithalatı miktarlarının yıllara göre seyrinin sunulduğu Grafik 2’ye bakıldığında, Türk ithalatında aslan payının ara malı ithalatında olduğu görülmektedir. Dönem dönem azalış ve artışların gözlemlendiği, %60 ile %80 arasında dalgalanmanın yaşandığı ara malı (hammadde) ithalatı, toplam ithalatımızın dönem boyunca yaklaşık olarak %70’ini oluşturduğu anlaşılmaktadır¹.

¹ Geniş ekonomik grupların sınıflamasına (BEC) göre 2020 yılı için toplam ithalat içindeki payları; ara malı ithalatı %74,26, yatırım malı ithalatı %14,49 ve tüketim malı ithalatı %10,9 olarak gerçekleşmiştir (TÜİK).

Toplam ithalat içindeki ağırlıklı ikinci payın yatırım (sermaye) malı ithalatına ve en düşük payın ise tüketim malı ithalatına ait olduğu gözlenmektedir. Ara malı ithalatı her dönem ilk sırada yer alırken, sermaye malı ve tüketim malı ithalatı ise 2009-2010 döneminde yakınsadığı, 2000-2017 döneminde ise ara malı ithalatı ile diğer (sermaye+tüketim) mal ithalatı arasındaki farkın genişlediği anlaşılmaktadır.

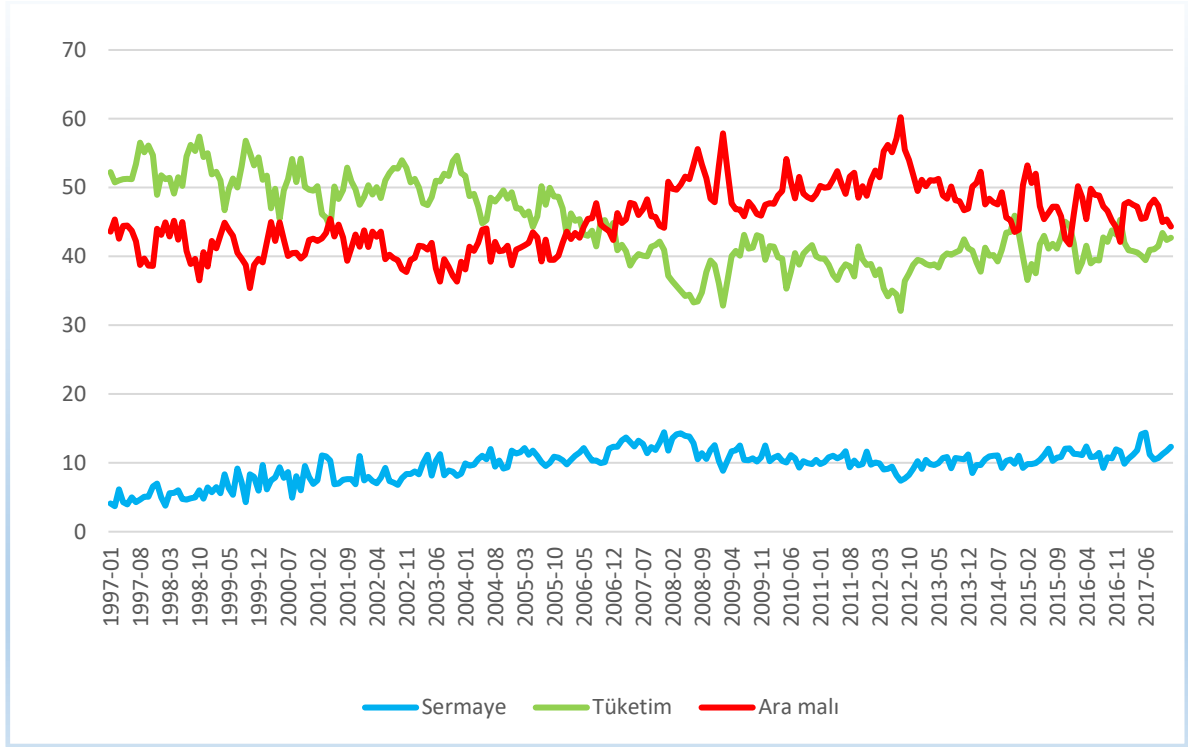
Grafik 2: Toplam İthalatın Bileşenleri (%)



Kaynak: TCMB Ödemeler Dengesi İstatistikleri

Ülkenin aynı dönemine ait sermaye, tüketim ve ara malı ihracatlarının toplam ihracat içindeki payı ise Grafik 3’de görülmektedir. Dönem boyunca sermaye malı ihracatında yatay bir seyir izlediğimiz, 2001 krizinden sonra yukarı yönlü küçük hareketlenmelerin olduğu ancak 2008 küresel ekonomik kriz sonrası dönemde ise tamamen yatay bir seyir izlediği anlaşılmaktadır. Tüketim malı ihracatında ise dönem başı itibarıyla bir azalmanın olduğu ancak 2008 krizi sonrasında yatay hareket ettiği, ara malı ihracatının ise 2012 yılının ağustos ayına kadar sahip olduğu payı artırdığı, sonrasında ise azalma trendine girdiği anlaşılmaktadır. 1997 yılından 2006 yılının yarısına kadarki dönemde tüketim malı ihracatının payı ilk sırada iken, sonrası dönemde yerini ara malı ihracatına bırakmıştır. Özetle, 2006 sonrası dönemde toplam ihracat içindeki yaklaşık payları sırasıyla; ara malı (%50), tüketim malı (%40) ve sermaye malı (%10) şeklinde gerçekleşmiştir.²

² Geniş ekonomik grupların sınıflamasına (BEC) göre 2020 yılı için toplam ihracat içindeki payları; ara malı ihracatı %47,36, tüketim malı ihracatı %40,2 ve yatırım malı ihracatı %11,6 olarak gerçekleşmiştir.

Grafik 3: Toplam İhracatın Bileşenleri (%)

Kaynak: TCMB Ödemeler Dengesi İstatistikleri

Bu çalışmada, Türkiye'nin 2003:01-2017:12 dönemine ait; toplam ithalat, ara malı ithalatı, tüketim malı ithalatı ve yatırım malı ithalat talep denklemleri tahmin edilmiştir. ARDL ve Hata Düzeltme Modeli (ECM) ile uzun ve kısa döneme ait ithalatın gelir ve göreceli fiyat esneklikleri tahmin edilmiştir. Çalışma 2 açıdan mevcut literatüre katkı sağlamaktadır. İlk olarak; bildiğimiz kadarıyla küresel finansal belirsizliğin Türk ithalatı üzerindeki etkisini araştıran sınırlı ampirik literatür bulunmaktadır. İkinci olarak gelişmekte olan ülkelerin ihracatının önemli kısmı ithal girdilere (aramalı-hammadde) dayanmaktadır. İthalatın toplam olarak incelenmesine ilave olarak ara malı, sermaye ve tüketim olarak ayrıştırarak araştırılması politika yapıcılara daha yararlı bilgiler sunacaktır.

Sırasıyla literatür taraması, tahmin edilen model ve yöntem tanıtımı ve bulgular şeklinde 4 kısımdan oluşan bu çalışmada, hesaplanan uzun ve kısa dönem esneklik değerleri üzerinden ülkenin ithalat yapısı üzerinde ayrı ayrı değerlendirmeler gerçekleştirilmiştir. Özellikle, yıllardır dış açık sorunuyla mücadele eden Türkiye ekonomisi açısından her bir ithalat türü için selektif politikaların geliştirilmesi, politikaların başarı gücünü artırması için önemli görülmektedir. Çalışma bulguları ile ampirik literatüre ve politika yapıcılara katkı sağlayacağı değerlendirilmektedir.

2. Literatür Taraması

Price ve Thornblade (1972) ABD'nin ayrıştırılmış ithalat talebini belirlemeyi amaçladıkları çalışmada özellikle çelik ile ilişkili birkaç sektörde ithalatın fiyata duyarlı olduğu fakat diğer birçok üretilmiş malın ithalatının fiyata duyarlı olmadığı sonuçlarına ulaşmışlardır. Kreinin (1973) ABD, İsviçre gibi gelişmiş ülkeler ve beş OECD ülkesi için yaptığı çalışmada genel olarak ithalat talebi ile sanayi üretim indeksi ve ihracat performansı gibi makro göstergeler arasında gecikmeden dolayı etkileşim olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Murray ve Ginman (1976) geleneksel ayrıştırılmış ithalat talep modeli için yeni bir metodolojik yaklaşım geliştirmiş, gelir ile fiyat değişimlerinin ithalat talebi üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu sonuçlarına ulaşmışlardır. Roussland ve Parker (1984) çalışmalarında ABD'nin gelişmekte olan ve henüz sanayileşme sürecinde olan ülkelerle gerçekleştirdiği dış ticaret çerçevesinde ithalatın çapraz fiyat esnekliğini belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışmanın sonuçlarına göre gümrük vergilerinde azalmanın özellikle üretilmiş malların ithalatı üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu ve söz konusu malların ülke içerisindeki satışının ithalattan daha az olduğu ortaya çıkmıştır. Deyak vd. (1989) ise ABD için yaptıkları çalışmada imal edilmiş mallar, üretilmiş gıda ve ham madde ithalatının istikrarsız olduğu,

öte yandan toplam ithalatın sınıflandırılmış mallar için gelirdeki değişmelere, fiyattaki değişmelere göre daha fazla tepki gösterdiği sonucuna ulaşmışlardır. Pattichis (1999) Kıbrıs için yaptığı çalışmada bireysel ithalat talep tahminini belirlemede fiyat ve gelir değişimlerine karşı ithalatın duyarlılığının bilinmesinin oldukça önemli olduğu belirtilmiştir. Kotan ve Saygılı (1999) Türkiye için yaptıkları çalışmada uzun dönemde gelir seviyesi, nominal amortisman oranı, enflasyon oranı ve döviz rezervlerinin ithalat üzerinde istatistiki açıdan anlamlı bir etkiye sahip olduğu, kısa dönemde ise enflasyon ve döviz rezervlerinin ithalat üzerindeki etkisinin azaldığı sonuçlarına ulaşmışlardır. Tang ve Nair (2002) Malezya için yaptıkları çalışmada ithalat hacmi ile gelir ve görelî fiyatlar arasında eş bütünleşme ilişkisinin olduğu ve gelir esnekliğinin 1.5, görelî fiyat esnekliğinin ise -1.3 olduğu sonuçlarına ulaşmışlardır. Tang (2003a) çalışmasında Çin’de GDP ve görelî fiyatların uzun dönemde esnek olmadığı ve GDP ile ithalat talebi arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır. Tang (2003b) diğer bir çalışmasında ise Japonya’da ithalat talebinin en önemli belirleyicilerinin gelir ve fiyat esneklikleri olduğu ve uzun dönemde gelir esnekliğinin 0.99, fiyat esnekliğinin ise -0,82 olduğuna ulaşmıştır. Cheong (2003) İslam İşbirliği Teşkilatı üyeleri için yaptığı çalışmada fiyat ve döviz kuru rezervlerinin uzun dönemde esnek olmadığı ve 18 üye ülkeden 10’u için GDP ve nispi fiyatların ithalat talebi üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu sonuçlarına ulaşmıştır. Aydın vd. (2004) Türkiye için yaptıkları çalışmada uzun dönemde ihracatın en önemli belirleyicilerinin işgücü maliyetleri, ihracat fiyatı ve GNP olduğu, ithalatın en önemli belirleyicilerinin ise reel döviz kuru ve GNP olduğu sonuçlarına ulaşmışlardır. Razafimahefa ve Hamori (2005) Madagaskar ve Mauritius için yaptıkları çalışmada ithalat ile gelir ve görelî fiyatlar arasında eşbütünleşmenin olduğu, uzun dönemde Madagaskar için gelir esnekliğinin 0.85 ve fiyat esnekliğinin -0.48 olduğu Mauritius için ise gelir esnekliğinin 0.67 ve fiyat esnekliğinin -0.64 olduğu sonuçlarına ulaşmışlardır. Narayan ve Narayan (2005) Fiji Cumhuriyeti için yaptıkları çalışmada nispi fiyatlar, toplam tüketim, yatırım ve ihracat harcamaları arasında eşbütünleşme olduğu ve söz konusu bağımsız değişkenlerin ithalat üzerinde kısa ve uzun dönem etkilerinin olduğu sonuçlarına ulaşmışlardır. Yavuz ve Güris (2006) Türkiye için yaptıkları çalışmada uzun dönemde reel gelir ve görelî fiyatların ithalat üzerinde anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişkiye sahip olduğu ve Gümrük Birliği Anlaşmasının Türkiye’nin ithalat talebini artırdığı sonuçlarına ulaşmışlardır. Halıcıoğlu (2007) Türkiye’nin dış ticaret ortakları ile arasındaki ikili ticaret dengesini analiz etmeyi amaçladığı çalışmasında devalüasyonun ayrıştırılmış ithalat ve ihracat talebi üzerinde etkisinin olmadığı, fakat Marshall-Lerner koşulunun bazı ticari ortaklarla ikili ilişki çerçevesinde sağlandığı sonuçlarına ulaşmışlardır. Aker (2008) de Türkiye için yaptığı çalışmada ekonomik büyüme ve sermaye yatırımları ile ithalat arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu, Gümrük Birliği Anlaşması’nın ise Türkiye’nin ithalat hacmi üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı sonuçlarına ulaşmıştır. Yue (2010) Fildişi Sahilleri için yaptığı çalışmada yatırım ve ihracatın uzun dönemde ithalatın temel belirleyicileri olduğu, kısa dönemde ise harcama bileşenlerinin ithalatın temel belirleyicisi olduğu sonuçlarına ulaşmıştır. Çalışmada, fiyat değişmelerinin ise ithalat talebini etkilemediği ulaşılan diğer önemli bir sonuçtur. Arize ve Nippani (2010) başlıca Nijerya, Kenya, Kuzey Afrika gibi bazı Afrika ülkeleri üzerine yaptıkları çalışmada uzun dönemde reel döviz rezervleri, reel gelir, nispi fiyatlar ile ithalat talebi arasında istatistiki açıdan anlamlı ve pozitif bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşmıştır. Hye, Siddiqui, Mashkoo (2010) Bangladeş için yaptıkları çalışmada uzun dönemde ekonomik büyümenin ithalat üzerinde 0.93, fiyat esnekliklerinin ise -0.29 oranında etkiye sahip olduğu sonuçlarına ulaşmışlardır. Zhou ve Dube (2011) dünya genelinde gelişmekte olan ülkelerin toplam GDP’sinin %40’ına sahip olduğu kabul edilen; Çin, Hindistan, Brezilya ve Kuzey Afrika ülkeleri için yaptıkları çalışmada uzun dönemde ithalatın gelire karşı esnek olduğu fakat fiyat ile ithalat arasında anlamlı bir ilişki olmadığı sonuçlarına ulaşmışlardır. Sultan (2011) Hindistan için yaptığı çalışmada ithalatın uzun dönemde gelire karşı esnek, görelî fiyatlar ve döviz rezervlerine karşı ise inelastik olduğu, kısa dönemde ise ithalatın gelir, nispi fiyatlar ve döviz rezervleri ile anlamlı bir ilişkiye sahip olduğunu belirtmişlerdir. Katsimi ve Moutos (2011) çalışmalarında ABD’de gelir eşitsizliğinin uzun dönemde ithalat talebi üzerinde önemli ve pozitif yönlü bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Wang ve Lee (2012) Çin için yaptıkları çalışmada GDP’nin ithalat üzerinde istatistiki açıdan anlamlı ve pozitif bir etkisinin olduğu, teoremin aksine döviz kuru rezervlerinin ise negatif bir etkiye sahip olduğu sonuçlarına ulaşmışlardır. Fukumoto (2012) Çin’in ithalat talebini belirlemek için yaptığı çalışmada sermaye malları ile GDP ve toplam yatırımlar, ara mallar ile ihracat ve tüketim malları ile harcanabilir gelir arasında eşbütünleşme olduğu sonucuna ulaşmıştır. Gozgor (2014) ise Çin’de milli gelir ve döviz kuru düzenlemelerinin ithalat üzerinde pozitif, reel efektif döviz kuru ve risk algısının ise negatif bir

etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır. Petek ve Çelik (2017) Türkiye’de enflasyon, döviz kuru, ithalat ve ihracat arasındaki ilişkiyi belirlemeyi amaçladıkları çalışmada, TÜFE ve ihracattan ithalata doğru bir nedenselliğin olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Konat vd. (2017) uluslararası rezervlerin ithalat talep fonksiyonu ile ilişkilendirdikleri çalışmalarında nedensellik analizi ile Türkiye’de rezervler ve ithalat arasındaki ilişkileri belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada uluslararası rezervlerden ithalata doğru tek yönlü ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bal vd. (2017), Türkiye-AB dış ticaret ilişkilerinde reel döviz kurunun etkisini belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada Türkiye’nin ithalat talebinin Türk Lirasının değer kazanması ve yurtiçi gelir değişimiyle pozitif yönlü bir ilişkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Alakbarov vd. (2018) çalışmalarında Türkiye ithalat talep fonksiyonunu, 2001-2015 çeyreklik verileri kullanarak yapısal kırılmalı eşbütünleşme analizi ile belirlemeyi amaçlamışlardır. Bulgulara göre, Türkiye’de ithalat talebinin gelir esnekliğinin fiyat esnekliğinden yüksek olduğu ve 2008 krizinden sonra çok sayıda yapısal kırılmanın gerçekleştiği ifade edilmiştir. Apaydın ve Kurt (2019) 1970-2016 dönemi için Türkiye ithalat talep fonksiyonunu tahmin etmeyi amaçlamışlardır. Çalışmada ithalat, RGDP ve reel efektif döviz kurunun eşbütünleşik olduğu, reel döviz kuru esnekliği -0,639 ve ithalat gelir esnekliğinin 0,872 olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Şişeci ve Yamaçlı (2020) Türkiye’de enerji ithalatının belirleyicileri olarak GDP ve döviz kurunu esas aldıkları çalışmada, 2002-2017 dönemi için ithalat fonksiyonunu tahmin ettikleri çalışmalarında, uzun dönemde döviz kurunun GDP’ye oranla ithalat üzerinde daha güçlü bir etkisinin olduğunu göstermiştir. Sharma ve Paramati (2021) ise özellikle iktisat politikası ve finansal piyasa belirsizliklerinin Hindistan ithalatı üzerindeki etkisini araştırdıkları çalışmalarında, finansal belirsizliklerin (VIX) Hindistan ithalatı üzerinde kısa ve uzun dönemde anlamlı bir etkisinin olmadığını ancak ulusal ve küresel iktisat politikasındaki belirsizliklerin ithalat üzerinde kayda değer etkisini gözlemlemişlerdir.

3. Model, Veri ve Yöntem

3.1. İthalat Talebi Modeli

Geleneksel ithalat talep fonksiyonu (MD_t); yurt içi gelirin (Y_t), yerli mal ve hizmet fiyatlarının (P_t^d) ve ithalat fiyatlarının (P_t^m) bir fonksiyonu şeklindedir. Geleneksel model yerli ve ithal malların tam ikame durumunda olduğu ve piyasanın yapısının rekabetçi karakterde olduğu varsayımlarına dayanmaktadır. Ancak Goldstein ve Khan (1985) söz konusu bu varsayımları esnetmiş ve eksik ikame varsayımına dayalı ithalat talep fonksiyonunu geliştirmiştir.

$$MD_t = f(Y_t, P_t^d, P_t^m)$$

Modelde MD_t ithalat talep miktarını (nominal), Y_t ithalatçı ülkenin nominal gelirini, P_t^d yerli malların fiyatlarını, P_t^m ise ithal malların fiyatlarını, t zamanı göstermektedir. Keynezyen yaklaşıma göre, ithalat miktarı yurtiçi gelir ve iç fiyatlar ile doğru-pozitif, ithalat fiyatları ile ise ters-negatif yönlü hareket etmektedir. Geleneksel ithalat talep fonksiyonunun her iki tarafı yerli malların fiyatlarına (P_t^d) bölüldüğünde;

$$M_t = \frac{MD_t}{P_t^d}; \quad Y_t^r = \frac{Y_t}{P_t^d}; \quad RP_t = \frac{P_t^m}{P_t^d}$$

$$M_t = f(Y_t^r, RP_t)$$

Reel ithalat talebini (M_t), ithalatçı ülkenin reel gelir düzeyinin (Y_t^r) ve görelî fiyatların (RP_t) bir fonksiyonu olmaktadır. Fonksiyon log-lineer regresyon forma dönüştürüldüğünde³,

$$\ln M_t = \beta_0 + \beta_1 \ln Y_t^r + \beta_2 \ln RP_t + \varepsilon_t,$$

şeklinde olmaktadır. Burada, ε_t hata terimini göstermektedir. Teorik açıdan gelir esnekliğinin pozitif ($\beta_1 > 0$), görelî fiyat esnekliğinin ($\beta_2 < 0$)⁴ negatif olması beklenilmektedir. Ancak gelir esnekliğinin negatif değer alması da teorik olarak mümkündür. Negatif işaretli gelir esnekliği, gelir düzeyindeki bir

³ İthalat talep fonksiyonları genelde log-lineer formda kurulmaktadır. Buradaki amaç, hata terimlerinde yaşanabilecek değişen varyans, otokorelasyon ve çoklu doğrusal bağlantı sorunlarını minimize ettiği düşüncesidir.
⁴ İthalat talep denklemi; ithal mal ve hizmetlerin fiyatları artması durumunda ithalatın daralacağını, iç fiyatların artması durumunda ise ülkelerin ithal mallara yöneleceği ve ithalatın artacağını ve bu nedenle görelî fiyatların yükselmesi durumunda ülkelerin ithalatının azalacağını ifade etmektedir (Durmaz ve Lee, 2015:219).

artışın ithal ikamesi talebinde bir artışa yol açtığı şeklinde yorumlanmaktadır (Narayan ve Narayan,2005:426-428).

Son dönemde yapılan çalışmalarda ise geleneksel ithalat talebi fonksiyonuna farklı makroekonomik açıklayıcı değişkenlerin ilave edildiğine rastlamaktayız. Ülkelerin iç pazar büyüklüğünde meydana gelen değişimlerin etkisini görmek için nüfus veya nüfus artış oranının kullanıldığı (Anaman ve Buffong (2001); Narayan ve Smyth (2005), yurtiçi gelirlerinde petrol ihracatının önemli paya sahip olduğu ülkelerde petrol fiyatlarındaki dalgalanmaların etkisini gözetken (Narayan ve Smyth (2005), küresel risk algısının veya belirsizliğin ithalata olası etkileri için VIX (Wang ve Lee,2012; Sharma ve Paramati, 2021)) ve SKEW (Gozgor,2014) endeksleri, ülkenin ithalat yapabilme gücü için reel döviz rezervi (RFR), ülkelerin dış ticaretini etkilemesi muhtemel iç ve dış faktörler için kontrol değişkenlere yer veren çalışmalar bulunmaktadır.

Küresel piyasalarda yaşanan dalgalanmaların neden olabileceği belirsizlik ve bu belirsizliğin bir sonucu olan risk algısındaki artışın ülkelerin ithalat taleplerini etkileyebilme potansiyeli bulunmaktadır. Belirsizlik ihracatçılar kadar ithalatçılar üzerinde de negatif etkiler barındırmaktadır. Türkiye'nin gelişmekte olan bir piyasaya sahip olması ve giderek artan oranda uluslararası pazarlarla bütünleşme eğilimi göstermesi, küresel risklere daha fazla maruz kalma ihtimalini artırmaktadır. Burada küresel risk algısının Türk ithalatı üzerinde anlamlı bir etki gücü olup olmadığı araştırılmaya değer görülmektedir. Bu doğrultuda literatürde küresel risk algısının göstergesi olarak yaygın kullanıma sahip Volatility Index (VIX)'i yatırımcıların riske karşı davranışları ve piyasa riskini, belirsizliği ölçen gerçek zamanlı (Sharma ve Paramati, 2021, s. 142) bir göstergesi olarak geleneksel ithalat talep denkleminde Wang ve Lee (2012) takip ederek ilave edilmiştir.

$$\ln M_t = \beta_0 + \beta_1 \ln Y_t^r + \beta_2 \ln RP_t + \beta_3 \ln VIX_t + \varepsilon_t,$$

β_3 katsayısının değeri negatif ve istatistiki anlamlı olması, risk algısının ithalat üzerinde negatif bir etkiye sahip olduğunu diğer bir ifadeyle küresel ekonomide yükselen belirsizliğin iç tüketimi ve dolayısıyla ithalatın azalmasına neden olduğu anlamı taşımaktadır. Bu durumla karşılaşan ülkelerin ($\beta_3 < 0$) iktisat politikaları, küresel risklerden kaçınacak şekilde oluşturulması gerekmektedir (Gozgor, 2014:3). Teorik açıdan küresel risk algısı ile ithalat arasındaki ilişki muğlak olması nedeniyle β_3 için önceden beklentide bulunmak mümkün değildir (Wang ve Lee, 2012, s. 2592).

Çalışmada, Tablo 1'de sunulan 4 farklı ithalat talebi modeli tahmin edilecektir. Modellerde gelir değişkenlerine ait katsayı işaretlerinin pozitif, görece fiyat değişkeni ve VIX değişkenine ait katsayıların negatif işaretli olması beklenilmektedir.

Tablo 1: Tahmin Edilen İthalat Modelleri

Modeller	$(M_t) = f(Y_t^r, RP_t, VIX_t)$
Toplam İthalatı	$\ln M_{TOP_t} = \beta_0 + \beta_1 \ln Y_t^r + \beta_2 \ln RP_{TOP_t} + \beta_3 \ln VIX_t + \varepsilon_t$
Ara Malı İthalatı	$\ln M_{ARA_t} = \beta_0 + \beta_1 \ln Y_t^r + \beta_2 \ln RP_{ARA_t} + \beta_3 \ln VIX_t + e_t$
Yatırım Malı İthalatı	$\ln M_{YAT_t} = \beta_0 + \beta_1 \ln Y_t^r + \beta_2 \ln RP_{YAT_t} + \beta_3 \ln VIX_t + u_t$
Tüketim Malı İthalatı	$\ln M_{TÜK_t} = \beta_0 + \beta_1 \ln Y_t^r + \beta_2 \ln RP_{TÜK_t} + \beta_3 \ln VIX_t + z_t$

3.2 Veri Seti

Çalışmada Birleşmiş milletler geniş ekonomik grupların sınıflandırılması (Broad Economic Categorization, BEC) temelinde Türkiye ekonomisinin 2003:01-2017:12 dönemi aylık verileri kullanılmıştır. İlgili dönemin seçilmesinde, siyasi çalkantıların ve belirsizliklerin görece olarak daha az yaşandığı bir dönem olması etkili olmuştur. Reel ithalat değerleri için ithalat miktar endeksleri, reel

gelirin göstergesi olarak ise sanayi üretim endeksi (Wang&Lee, 2012) kullanılmıştır. Ayrıca, gerek ithalat hacmi gerekse iktisadi faaliyet göstergesi mevsimsellik barındırdıkları için, söz konusu değişkenler hareketli ortalamalar yöntemiyle, mevsimsellikten arındırılmıştır. Küresel risk algısının veya finansal belirsizliğin göstergesi olarak Wang&Lee (2012) ve Sharma&Paramati (2021)'nin çalışmalarında olduğu üzere VIX endeksinden yararlanılmıştır. Değişen varyans sorunundan kaçınmak için (Wang ve Lee,2012, s. 2592) tüm değişkenler doğal logaritmik formda modellerde kullanılmış ve değişkenlere ait açıklama ve veri kaynakları Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2: Kullanılan Değişkenlere İlişkin Bilgiler

Değişkenler	Açıklama	Kaynak
M_{TOP}	Reel Toplam İthalat Miktarı	Genel İthalat miktar endeksi (2010=100), TÜİK
M_{ARA}	Reel Ara Malı İthalat Miktarı	Ara Malı İthalat miktar endeksi (2010=100), TÜİK
M_{YAT}	Reel Yatırım Malı İthalat Miktarı	Yatırım Malı İthalat miktar endeksi (2010=100), TÜİK
$M_{TÜK}$	Reel Tüketim Malı İthalat Miktarı	Tüketim Malı İthalat miktar endeksi (2010=100), TÜİK
Y^r	Reel Gelir	Sanayi Üretim Endeksi (Yurtiçi İktisadi Aktivite Göstergesi) TÜİK (2010=100)
RP_{TOP}	Toplam İthalata ait Görelî Fiyat	(Genel İthalat Birim Değer Endeksi (TL) / Tüketici fiyat endeksi, (2010=100), TÜİK)
RP_{ARA}	Ara Malı İthalatına ait Görelî Fiyat	(Ara malı İthalat Birim Değer Endeksi (TL) / Üretici Fiyat Endeksi, (2010=100), TÜİK)
RP_{YAT}	Yatırım Malı İthalatına ait Görelî Fiyat	(Yatırım Malı İthalat Birim Değer Endeksi (TL) / Üretici Fiyat Endeksi, (2010=100), TÜİK)
$RP_{TÜK}$	Tüketim Malı İthalatına ait Görelî Fiyat	(Tüketim Malı İthalat Birim Değer Endeksi (TL) / Tüketici Fiyat Endeksi, (2010=100), TÜİK)
VIX	“Küresel Risk İştahı” Belirsizlik ve Küresel Risk Algısının Bir Göstergesi	Chicago Opsiyon Borsası Oynaklık İndeksi, Chicago Board of Options Exchange tarafından S&P 500 index kullanılarak yayımlanmaktadır. https://fred.stlouisfed.org/

3.3 Ekonometrik Yöntem

Zaman serisi verisi ile yapılan çalışmalarda uygun tahmin yönteminin belirlenmesi bulguların güvenilirliği açısından hayati öneme sahiptir (Ertan ve Kıran, 2020, s. 4061). Literatürde yapılan birçok çalışmada uzun dönemli ilişkilerin yanında kısa dönemli etkilerinde belirlenmesine yönelik yapılan çalışmalarda Pesaran vd. (2001) geliştirdiği Autoregressive Distributed Lag (ARDL) sınır testi yaklaşımının avantajları nedeniyle tahmin yöntemi olarak daha fazla tercih edilmektedir. ARDL yöntemi özellikle küçük gözlem değerleri ile daha güçlü (robust) sonuçlar vermesi, değişkenlerin I(0) ve I(1) olmasına müsaade etmesi, değişkenlerin içsellik sorununu önemsememesi gibi üstün özellikleri nedeniyle çalışmada kullanılmıştır. Kritik değerlerin sadece I(0) ve I(1) için olması nedeniyle serilerdeki I(2)'nin yokluğunun araştırılması gereklidir. Bu amaçla, $H_n = \text{Birim kök vardır}$ boş hipotezi, Augmented Dickey ve Fuller-ADF (1979) ve Phillips ve Perron -PP (1988) testleri ile sınanmıştır.

İlk olarak, belirlenen 4 farklı reel ithalat talep modeli için temel ARDL denklemi;

$$\Delta \ln M_t = \mu_0 + \sum_{j=1}^n \gamma_j \Delta \ln M_{t-j} + \sum_{k=0}^n \delta_k \Delta \ln Y_{t-k}^r + \sum_{m=0}^n \theta_m \Delta \ln RP_{t-m} + \sum_{p=0}^n \vartheta_p \Delta \ln VIX_{t-p} + \mu_1 \ln M_{t-1} + \mu_2 \ln Y_{t-1}^r + \mu_3 \ln RP_{t-1} + \mu_4 \ln VIX_{t-1} + \varepsilon_t$$

Akaike bilgi kriterinin öngördüğü optimal gecikme uzunluğuna sahip model en küçük kareler (OLS) ile tahmin edildikten sonra F (Wald) testi ile;

$$H_n = \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = 0; \quad \text{eş bütünleşme ilişkisi yoktur.}$$

$$H_A = \mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3 \neq \mu_4 \neq 0$$

hipotezler sınanmaktadır. Hesaplanan F test istatistiğinin değeri üst kritik değerden büyükse, boş hipotez reddedilmekte ve dolayısıyla değişkenlerin eş bütünleşik olduğu sonucuna varılmaktadır. Hesaplanan F

istatistik değerinin alt sınırdan küçük olması durumunda eş bütünleşme ilişkisinin olmadığını, her iki sınırın arasında kalması ise kararsızlığa işaret etmektedir. Boş hipotezin reddedilmesi sonucunda uzun dönem katsayılar (esneklikler);

$$\ln M_t = \delta_0 + \sum_{j=1}^e \psi_1 \ln M_{t-j} + \sum_{j=0}^r \psi_2 \ln Y_{t-j}^r + \sum_{j=0}^t \psi_3 \ln RP_{t-j} + \sum_{j=0}^y \psi_4 \ln VIX_{t-j} + \varepsilon_t$$

ile tahmin edilmektedir. Kısa dönemli dinamikler ise;

$$\Delta \ln M_t = \gamma_0 + \sum_{j=1}^p \Omega_1 \Delta \ln M_{t-j} + \sum_{j=0}^p \Omega_2 \Delta \ln Y_{t-j}^r + \sum_{j=0}^p \Omega_3 \Delta \ln RP_{t-j} + \sum_{j=0}^p \Omega_4 \Delta \ln VIX_{t-j} + \eta \text{ECT}_{t-1} + e_t$$

Hata Düzeltme Modeli (ECM) ile tahmin edilmektedir. ECM'ye dayalı tahminlerde en önemli katsayı, hata düzeltme terimi olan η dir. Katsayının negatif ve istatistiksel anlamlı olması; M , Y^r , RP ve VIX 'in eş bütünleşik olduğunu desteklemektedir. Ayrıca, negatif ve anlamlı bir η ; Y^r , RP , VIX 'den M 'ye doğru nedenselliğe işaret etmektedir. η 'nin değeri ise kısa dönemde gerçekleşen bir şok durumunda değişkenin uzun dönem denge değerine ne kadar sürede geleceğini göstermesi açısından "uyum hızı, denge düzeltme katsayısı (Chen, 2008, s. 734)" olarak adlandırılmaktadır. η değerinin yüksekliği, kısa dönemli sapmaların ortadan kaldırılıp uzun dönem denge değerine hızlıca yakınlığı ifade etmesi açısından istenilen bir durumdur.

Uyum hızı katsayı değerinin sıfır olması, modelde değişkenler arasında eşbütünleşmenin yokluğuna işaretir (Enders, 2015, s. 354). Teorik açıdan bu katsayının -1 değerine yakın olması, modeller açısından arzulanan bir durumdur. η 'nin değeri; $-1 < \eta < 0$ ise uzun dönem denge patikasına monoton (monotonically) olarak yakınsama gösterdiği; $-2 < \eta < -1$ ise denge değerine sönümlü salınımlar (dampened oscillations) şeklinde yakınsadığı; $\eta > 0$ veya $\eta < -2$ ise dengeden uzaklaştığı anlamı taşımaktadır (Alam ve Quazi, 2003, s. 97). Çalışmada, regresyon modellerinin sağlıklı öngörülerde bulunabilmesi açısından önemli görülen; hata terimlerinde değişen varyans (Breusch-Pagan-Godfrey), ve otokorelasyon (Breusch-Godfrey LM) varlığı, spesifikasyon hatası (RESET), düzeltilmiş determinasyon katsayısı (\bar{R}^2), parametrelerin istikrarlılık durumlarına (CUSUMS ve CUSUMSQ) ilişkin diagnostic testler uzun dönem tahminler için gerçekleştirilmiştir.

4. Bulgular

Değişkenlerin bütünleşme derecelerinin tespiti için yapılan ADF ve PP test sonuçlarının sunulduğu Tablo 3, toplam ithalata ait nispi fiyat ve finansal belirsizlik endeks serilerinin düzeyde $I(0)$, diğer serilerin ise birinci farkında $I(1)$ durağan olduklarını göstermiştir. Her iki test sonucunda ARDL yönteminin kullanılmasının önünde engel olmadığını göstermiştir.

Tablo 3: Değişkenlere ait Durağanlık Sınaması

	ADF		Phillips-Perron	
	$H_n = \text{Birim Kök Vardır}$		$H_n = \text{Birim Kök Vardır}$	
	Sabit terimli	Sabit terimli ve Trendli	Sabit terimli	Sabit terimli ve Trendli
Düzye				
$\ln M_{TOP}$	-0.7792	-2.5471	-1.0652	-3.4320**
$\ln M_{ARA}$	-0.7835	-2.8480	-1.1696	-3.7638**
$\ln M_{YAT}$	-1.2788	-1.8608	-1.3575	-2.4686
$\ln M_{TÜK}$	-1.1831	-3.6700**	-1.2597	-3.4163**
$\ln Y$	-0.4824	-2.2721	-0.5771	-2.5301
$\ln RP_{TOP}$	-3.9524***	-4.1624***	-3.9221***	-3.6418**
$\ln RP_{ARA}$	-1.9733	-2.3195	-2.2034	-2.5662
$\ln RP_{YAT}$	-2.4021	-2.0307	-2.4191	-2.0307

$\ln RP_{TÜK}$		-2.0177	-1.8770	-1.9995	-1.8961
$\ln VIX$		-3.3033	-3.8737***	-3.0556**	-3.7447**
Birinci Farkı					
$\Delta \ln M_{TOP}$		-21.8158***	-21.7682***	-21.4327***	-21.3883***
$\Delta \ln M_{ARA}$		-22.0854***	-22.0363***	-22.0799***	-22.0311***
$\Delta \ln M_{YAT}$		-23.1637***	-23.1302***	-22.8346***	-22.8134***
$\Delta \ln M_{TÜK}$		-14.69***	-14.6665***	-18.7863***	-18.7454***
$\Delta \ln Y$		-18.8850***	-18.8471***	-18.8811***	-18.8442***
$\Delta \ln RP_{TOP}$		-13.2762***	-13.2812***	-13.0994***	-13.0981***
$\Delta \ln RP_{ARA}$		-14.1723***	-14.1573***	-14.1633***	-14.1476***
$\Delta \ln RP_{YAT}$		-15.2688***	-15.3033***	-15.2702***	15.3025***
$\Delta \ln RP_{TÜK}$		-14.9506***	-14.9843***	-14.9543***	-15.0167***
$\Delta \ln VIX$		-13.2155***	-13.2039***	-17.1074***	-17.15***
Kritik Değerler	% 1	-3.4563	-3.9950	-3.4563	-3.9950
	% 5	-2.8728	-3.4278	-2.8728	-3.4278
	% 10	-2.5728	-3.1372	-2.5728	-3.1372
Not: *** %1, ** %5, * %10 anlamlılık düzeylerini ve Δ ise değişkenlerin birinci farkını göstermektedir.					

Akaike bilgi kriterine göre modellerin optimal gecikme uzunlukları; toplam ithalat için ARDL (2,0,0,0), ara malı ithalat denklemi için ARDL (4,0,0,1), yatırım malı ithalatı için ARDL (3,2,1,0) ve tüketim malı ithalatı için ARDL (2,0,1,0) belirlenmiştir. Tablo 4’de dört modele ait hesaplanan F istatistik değerlerinin asimptotik üst kritik değerden (4.66) den büyük olduğu görülmektedir. Burada boş hipotezlerin reddedildiği ve tüm modellerde değişkenlerin net bir şekilde eşbütünleşik olduğuna, değişkenlerin uzun dönemde birlikte hareket ettiği sonucuna ulaşılmaktadır.

Tablo 4: Modellerin ARDL Sınır Testi Sonuçları

Modeller	Boş Hipotezler	Kritik Değer Sınırları					Karar
		Hesaplanan F-İstatistiği (Wald Test)	Asimptotik Alt Kritik Sınır Değeri (%99) I(0)	Asimptotik Üst Kritik Sınır Değeri (%99) I(1)	Asimptotik Alt Kritik Sınır değeri (%77,5) I(0)	Asimptotik Üst Kritik Sınır Değeri (%77,5) I(1)	
TOPLAM İTHALAT ARDL(2,0,0,0)	$H_n = \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = 0;$	15.86	3,65	4,66	3,15	4,08	Eşbütünleşik
ARA MALI İTHALAT ARDL(4,0,0,1)	$H_n = \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = 0;$	13.47	3,65	4,66	3,15	4,08	Eşbütünleşik
YATIRIM MALI İTHALAT ARDL(3,2,1,0)	$H_n = \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = 0;$	7.21	3,65	4,66	3,15	4,08	Eşbütünleşik
TÜKETİM MALI İTHALAT ARDL(2,0,1,0)	$H_n = \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = 0;$	7.16	3,65	4,66	3,15	4,08	Eşbütünleşik
Not: ARDL için optimal model seçimi (gecikme sayısı) için max. 5 gecikmeli Akaike bilgi kriterinden yararlanılmıştır.							

Eşbütünleşmenin varlığı neticesinde tahmin edilen uzun dönem esneklikleri ise Tablo 5’de sunulmuştur. Öncelikli olarak, tüketim ithalat modelindeki belirsizlik katsayısı dışında tüm modellere ait katsayıların

istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Diğer bir ifadeyle, reel gelir ve görelî fiyatların ithalatın tüm türleri üzerinde anlamlı bir etkisine rastlanılmıştır. Burada görelî fiyat katsayılarının negatif ve reel gelir katsayılarının pozitif işaretli çıkması teorik beklentileri karşılamıştır. Önceden beklentide bulunulamayan finansal belirsizliğin etkisi ise litetarürdeki çalışmalarla (Wang ve Lee, 2012; Gozgor, 2014) uyumlu biçimde negatif çıkmıştır.

Ülkedeki reel gelir seviyesinin en fazla etkide bulunduğu ithalat türünün sırasıyla; tüketim, toplam, ara malı ve yatırım malı ithalatı olduğu ve yatırım malı dışındaki tüm ithalat gelir esnekliklerinin elastik yapıda olduğu gözlenmiştir. Reel gelirdeki %1’lik artış, tüketim malı ithalatını %1.32, toplam ithalatı %1.19, ara malı ithalatını %1.13 ve yatırım malı ithalatını %0.79 artırmaktadır. Burada, ülkedeki gelir artışının başta tüketim olmak üzere ithalatın tüm türlerini tetiklediği ve dış ticaret dengesizliğine katkıda bulunduğu ifade edilebilir. Görelî fiyatların uzun dönemli etkilerine bakıldığında ise esneklik değerlerinin tüm ithalat türlerinde inelastik yapıda olduğu, sırasıyla tüketim (%0.82), yatırım (%0.78), toplam (%0.33) ve ara malı (%0.09) ithalatını etkilediği görülmüştür. Gelir ve fiyat esneklik değerlerinin en güçlü olduğu model tüketim ithalat denklemi çıkmıştır. Tüketim ithalatı diğerlerinden farklı olarak küresel belirsizliklerden etkilenmediği de ayrıca gözlenmiştir. Burada özellikle tüketim ve yatırım malı ithalatının görelî fiyatlara daha fazla duyarlı olduğu ara malı ithalatının neredeyse tam inelastik düzeyde olduğu diğer bir ifadeyle fiyat değişimlerine karşı duyarsız olduğu anlaşılmıştır. Ülkede üretimin ve ihracatın devamlılığı açısından önem arz eden ara malı ithalatının fiyat değişimlerden bağımsız hareket etmesi, piyasa gerçekleri ile uyumlu görülmüştür. Küresel belirsizliğin ithalat üzerindeki (tüketim hariç) etkisine düşük düzeyde bile olsa rastlanırken, özellikle yatırım malı ithalatı üzerinde görelî olarak daha fazla bir etkiye sahip olduğu görülmüştür. İç piyasada yaşanan belirsizlikler nasıl ki yatırım harcamalarını etkileme potansiyeline sahipse, küresel belirsizlikteki artışında yatırım malı ithalatını etkileme potansiyeli bulunmaktadır. Bulgulara göre, küresel belirsizlikteki %1’lik artış yatırım malı ithalatını %0.14 azaltmaktadır. Ayrıca, Tablo 5’in alt kısmında verilen uzun dönemli tahminlere ait gerçekteşirilen diagnostik test sonuçlarına göre, tüm modellere ait düzeltilmiş belirleyicilik katsayısı 0.94 ve üzeri çıktığı, otokorelasyon, değişen varyans ve spesifikasyon sorunlarının olmadığı, CUSUM ve CUSUMSQ istikrar test sonuçlarına göre ise tahmin edilen modellere ait katsayıların incelenen dönemde istikrarlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 5: Uzun Dönem İthalat Gelir ve Fiyat Esneklikleri

Modeller	TOPLAM	ARA	YATIRIM	TÜKETİM
Sabit	-0.69***	-0.42***	1.49**	-1.48**
lnY	1.19***	1.13***	0.79***	1.32***
lnRP	-0.33***	-0.09***	-0.78***	-0.82***
lnVIX	-0.05***	-0.05***	-0.14**	-0.01
Diagnostik Testler (Uzun Dönem Model)				
\bar{R}^2	0.97	0.96	0.94	0.97
Breusch-Godfrey Otokorelasyon LM [2] Testi	0.2276 (0.89)	0.0618 (0.96)	0.97 (0.61)	2.91 (0.23)
Breusch-Pagan-Godfrey Değişen Varyans Testi	6.81 (0.23)	13.12 (0.11)	7.14 (0.62)	4.16 (0.65)
RamseyReset Testi	0.10 (0.74)	8.97 (0.17)	0.02 (0.87)	2.04 (0.15)
Not: *** %1, ** %5, * %10 anlamlılık düzeylerini, parantez içindeki değerler ise olasılık değerlerini ifade etmektedir.				

Tablo 6’da sunulan kısa dönem dinamik sonuçları da, uzun dönemde olduğu gibi gelir ve fiyat esneklik katsayı işaretleri teorik beklentilerle uyumlu çıkmıştır. Toplam ithalat üzerinde reel gelir ve görelî fiyat değişkeni açıklayıcı etkiye sahipken finansal belirsizliğin etkisine rastlanılmamıştır. Ara ve yatırım malı ithalatı üzerinde ise tüm açıklayıcı değişkenlerin kısa dönemli etkisi görüldürken, tüketim ithalatının kısa dönemde sadece görelî fiyatların etkisi altında hareket ettiği gözlenmiştir. Uzun dönemden farklı olarak

gelir esnekliğinin kısa dönemde inelastik olduğu ve reel gelirin en fazla ara malı ithalatı (uzun dönemde tüketim malı ithalatı) üzerinde etkide bulunduğu görülmüştür. Burada, reel gelir artışlarının kısa dönemde ithalatı kendi artışından daha az bir oranda artırdığı ancak uzun dönemde ithalatın gelir artış oranından daha fazla olduğu sonucu politika yapıcılar açısından önem arz etmektedir.

Tablo 6: Kısa Dönem İthalat Gelir ve Fiyat Esneklikleri

Modeller	TOPLAM	ARA	YATIRIM	TÜKETİM
Sabit	0.005	0.005	0.007***	-0.001
lnY	0.45***	0.50***	0.24***	0.24
lnRP	-0.20***	-0.05*	-0.67***	-0.59***
lnVIX	-0.01	-0.06***	0.04***	0.01
ECT	-0.41***	-0.52***	-0.99***	-0.22***
Not: *** %1, ** %5, * %10 anlamlılık düzeylerini, parantez içindeki değerler ise olasılık değerlerini ifade etmektedir.				

Görelî fiyatların ithalat üzerindeki kısa dönemli etkisi uzun dönemdeki gibi inelastik yapıda olduğu ancak etki gücünün kısa dönemde daha az olduğu ve en fazla yatırım malı ithalatını etkilediği görülmüştür. Görelî fiyatların hem kısa hemde uzun dönemde istatistiksel olarak tüm ithalat türleri üzerinde anlamlı ancak düşük seviyeli etkisi, devalüasyon politikalarının ülkelerin ticaret dengeleri üzerinde arzu edilen pozitif etkisinin olamayacağını göstermektedir. Burada yurtiçi enflasyondaki bir artış kendi artış oranından daha küçük oranlı bir ithalat artışına yol açacaktır. Görelî ithalat fiyat esnekliklerinin uzun dönemde olduğu gibi birden küçük çıkmış olması, görelî ihracat fiyat esneklik değerleri hesaplanmadığı için Marshall-Lerner şartı için yorum yapılamamaktadır. Türkiye’de son 20 yıllık dönemde uygulanan esnek döviz kuru politikası gereği kurların kontrol dışı hareket etmesi ithalat üzerinde kontrollü bir politikanın izlenmesi önünde engel teşkil etmektedir. Ancak fiyat istikrarını hedefleyen bir para politikası uygulaması ticaret dengesine katkı sağlayacaktır (Wang ve Lee, 2012, s. 2594). Küresel risk algısının toplam ithalat üzerinde küçük boyutlu azaltıcı bir etkisine rastlanmıştır. Bununla birlikte, uzun dönemde olduğu gibi kısa dönemde de tüketim ithalatını etkilemediği anlaşılmıştır. Tüketim ithalatının küresel risk algısından etkilenmediği net bir şekilde kanıtlanmıştır. Diğer taraftan, her iki dönemde de küresel belirsizlik esneklikleri sifıra yakın derecede düşük çıkmıştır. Ancak kısa dönemde küresel risk algısının yatırım malı ithalatı üzerinde uzun dönemin aksine pozitif etkisi bulgulanmıştır. Burada küresel belirsizliğin yatırım malı ithalatını kısa dönemde tetiklediği ancak uzun dönemde belirsizlikteki artışın iç piyasadaki daralma ile ithalatı baskıladığı değerlendirilmiştir. Wang ve Lee (2012, s. 2594) küresel risklerin bozucu etkileri azaltma adına; hedge fonlar ve vadeli işlemler gibi risk azaltıcı politika tedbirlerinin önemini belirtmiştir. Zaman uzadıkça bütün esnekliklerin artması teorik olarak beklenen bir durum olup, uzun dönemli esnekliklerin daha yüksek olması beklentilerle örtüşmüştür. Düzeltme veya uyum katsayısı tüm modellerde teorik beklentilerle uyumlu şekilde negatif, birden küçük ve istatistiksel olarak anlamlı çıkması, açıklanan ve açıklayıcı değişkenlerin uzun dönemde birlikte hareket ettiği bulgusunu destekler niteliktedir. Uzun dönem seviyesinden bir sapma olduğunda bir sonraki dönem (ay); toplam ithalatta %41, ara malı ithalatında %52, yatırım malı ithalatında %99 ve tüketim malı ithalatında %22’si düzeltilmektedir. Burada, yatırım malı ithalatında şok sonrasında uzun dönemli dengeye çok hızlı ulaşıldığı anlaşılmaktadır. Diğer ithalat türlerinde ise dengeye dönüş daha yavaş gerçekleşmektedir.

5. Tartışma ve Sonuç

Türkiye’nin 2003:01-2017:12 dönemine ait toplam ithalat, ara malı (hammadde) ithalatı, tüketim malı ithalatı ve yatırım (sermaye) malı ithalat talep fonksiyonları ile bu fonksiyonlara ait uzun ve kısa dönem gelir ve görelî fiyat esneklikleri ARDL ve Hata Düzeltme Modeli (ECM) ile tahmin edilmiştir. Bu çalışma; gelir ve fiyat esneklikleri yanında küresel risk algısının etkisini ayrıştırılmış ithalat şeklinde araştırması açısından literatürdeki geleneksel çalışmalardan ayrıştırmaktadır.

Çalışmanın ARDL (uzun dönem) bulguları; a) açıklanan ve açıklayıcı değişkenlerin uzun dönemde birlikte hareket ettiğini, b) tüm gelir ve görelî fiyat esneklik katsayı işaretlerinin teorik beklentilerle

uyumlu olduğunu, c) tüm ithalat türlerinde anahtar açıklayıcı değişkenin reel gelir olduğunu, c) reel gelirdeki yüzdesel artışın yatırım malı ithalatı dışındaki tüm ithalatları daha fazla oranda artırdığını (elastik gelir esnekliği), d) gelir değişikliklerine karşı en yüksek duyarlılığa tüketim malı ithalatı en düşük ise yatırım malı ithalatının sahip olduğunu, e) göreceli fiyat esnekliklerinin tamamının inelastik yapıda olup, en yüksek esnekliğin tüketim malı ithalatında en düşük esnekliğe ise neredeyse tam inelastik yapıda ara malı ithalatında olduğu, f) küresel risk algısındaki artışların tüketim malı ithalatı dışındaki tüm ithalat türlerinde bir daralmaya neden olduğu g) küresel risk algısının kendisini en fazla yatırım malı ithalatında hissettirdiğini göstermiştir. ECM (kısa dönem) tahminleri ise; a) reel gelirin tüketim malı ithalatı dışında tüm ithalat türlerini etkilediği, b) gelir esnekliğinin birden küçük olduğu, c) fiyat değişimlerine karşı en duyarlı ithalatın yatırım olduğu, d) küresel belirsizliğin neredeyse ithalat talebi üzerinde etkisiz olduğu e) bir şok sonrasında uzun dönem değerine yakınlaşmanın en hızlı yatırım malı ithalatında gerçekleştiğini göstermiştir.

Ampirik bulgulara dayalı olarak politika yapımcılara; a) ekonomik büyümenin ticaret dengesini bozucu etkide bulunduğu, b) kısa ve uzun dönem ithalat fiyat esnekliğinin birden küçük olması nedeniyle Marshall-Lerner şartı için ihracat fiyat esnekliğinin hesaplanması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Döviz kuru politikası (devalüasyon) uygulanması için bu çalışma yeterli bir bilgi sunmadığı, c) uzun dönemli esnekliklerin kısa döneme göre daha yüksek çıkması, ithalatın reel gelir ve göreceli fiyat değişimlerine karşı hassasiyetlerinin artışında zaman faktörü etkili olduğu ve bu nedenle politika tasarım süreçlerinde zaman faktörünün dikkate alınmasının önemi, d) tahmin edilen inelastik fiyat esneklikleri dış dengenin sağlanmasına yönelik fiyat istikrarı politikası uygulanmasının beklenen sonucu vermeyeceğini (Ziramba,2021, s. 98) ve tarife ve tarife dışı engellerin artırılmasının ithalat fiyatlarının yükseltilmesi ile ithalatta orantılı bir azalışa yol açmayacağı (Dutta ve Ahmed,2004:612), e) artan küresel belirsizliğin özellikle istihdam ve ekonomik büyüme için gerekli olan yatırım malı ithalat talebi üzerindeki daraltıcı etkisini hafifletmek için hedge fonlar ve vadeli piyasa işlemler gibi alternatif araçların yürürlüğe alınmasının (Wang ve Lee,201, s. 2594) yarar sağlayacağı değerlendirilmiştir.

Kaynakça

- Altınay, G. (2007). Short-Run and Long-Run Elasticities of Import Demand for Crude Oil in Turkey, *Energy Policy*, 35,5829-5835.
- Aker, Ş L. (2008). Major Determinants of Imports in Turkey, *Turkish Studies*, 9(1), 131-145.
- Alam, I. & Quazi, R. (2003). Determinants of Capital Flight: An Econometric Case Study of Bangladesh. *International Review of Applied Economics*, 17(1), 85-103.
- Alakbarov, N., Özkaya, M. H. Gündüz, M. ve Şaşmaz, M. Ü. (2018). Türkiye'nin İthalat Talep Fonksiyonunun Yapısal Kırılmalı Eşbütünleşme Analizi İle Tahmini, *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(4), 67-84.
- Anaman, K. A. & Buffong, S. M. (2001). Analysis of The Determinants of Aggregate Import Demand in Brunei Darussalam from 1964 to 1997. *Asian Economic Journal*, 15(1), 61-70.
- Apaydın, C. & Kurt, A. S. (2019). Türkiye İçin İthalat Talep Fonksiyonu Tahmini (1970-2016). *Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 20(1), 127-139.
- Arize, A. C. & Nippani, S. (2010). Import Demand Behavior in Africa: Some New Evidence. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 50(3), 254-263.
- Aydın, M. F., Çıplak, U. & Yücel, M. E. (2004). Export Supply and Import Demand Models for The Turkish Economy. *The Central Bank of the Republic of Turkey Research Department Working Paper*, 4(09).
- Bahmani-Oskooee, M. & Niroomand, F. (1998). Long-Run Price Elasticities and The Marshall-Lerner Condition Revisited, *Economics Letters*, 61,101-109.
- Bal, H., Akça, E. E. ve Demiral, M. (2017). Döviz Kuru Değişmelerinin Türkiye'nin Avrupa Birliği Ticareti Üzerine Etkileri. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(2), 61-82.

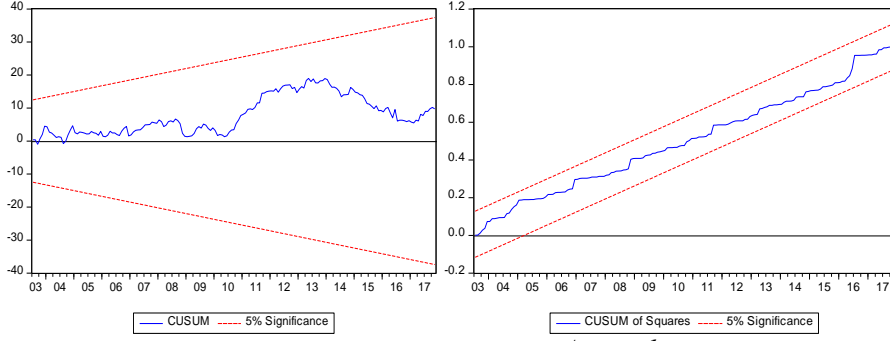
- Brester, G. W. (1996). Estimation of the US Import Demand Elasticity for Beef: The Importance of Disaggregation. *Review of Agricultural Economics*, 31-42.
- Chen, S. (2008). Long-Run Aggregate Import Demand Function in Taiwan: An ARDL Bounds Testing Approach, *Applied Economics Letters*, 15(9), 731-735.
- Cheong, T. T. (2003). Aggregate Import Demand Function for Eighteen OIC Countries: A Cointegration Analysis. *International Journal of Economics, Management and Accounting*, 11(2).
- Deyak, T. A., Sawyer, W. C. & Sprinkle, R. L. (1989). An Empirical Examination of The Structural Stability of Disaggregated US Import Demand. *The Review of Economics and Statistics*, 71(2), 337-341.
- Dickey, D. A. & Fuller, W. A. (1979). Distribution of The Estimators for Autoregressive Time Series With A Unit Root. *Journal of the American Statistical Society* 75, 427–431.
- Durmaz, N. & Lee, J. (2015). An Emprical Analysis of Import Demand Function For Turkey: An ARDL Bounds Testing Approach, *The Journal of Developing Areas*, 49(4), 215-226.
- Dutta, D. & Ahmed, N. (2004) An Aggregate Import Demand Function for India: A Cointegration Analysis, *Applied Economics Letters*, 11(10), 607-613
- Enders, W. (2015). *Applied Econometric Time Series*, Fourth Edition, Wiley, USA.
- Ertan, A. S. & Kıran, G. (2020). Global Financial Environment or Monetary Transmission Mechanism? The (Special) Dynamics of Turkey's Externaldeficit After 2002, *International Journal of Finance & Economics*, 26(3), 4054-4076.
- Fukumoto, M. (2012). Estimation of Chinas's Disaggregate Import Demand Functions, *China Economic Review*, 23,434-444.
- Halicioğlu, F. (2007). The J-Curve Dynamics of Turkish Bilateral Trade: A Cointegration Approach, *Journal of Economic Studies*, 34(2), 103-119.
- Hamori, S. & Matsubayashi, Y. (2001). An Emprical Analysis on The Stability of Japan's Aggregate Import Demand Function, *Japan and The World Economy*, 13, 135-144.
- Hye, Q. M. A. & Mashkoor, M. (2010). Import Demand Function for Bangladesh: A Rolling Window Analysis. *African Journal of business management*, 4(10), 2150-2156.
- Goldstein, M. & Khan, M. S. (1985). Income And Price Effects In Foreign Trade. *Handbook of International Economics*, 2, 1041-1105.
- Gozgor, G. (2014). Aggregated and Disaggregated Import Demand in China: An Empirical Study, *Economic Modelling*, 43, 1-8.
- Katsimi, M. & Moutos, T. (2011). Inequality And The US Import Demand Function. *Journal of International Money and Finance*, 30(3), 492-506.
- Konat, G., Zeren, F. & Ergün, S. (2017). Uluslararası Rezervler Ve İthalat İlişkisi: Türkiye Örneği. *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19(4), 50-59.
- Kotan, Z. & Saygili, M. (1999). Estimating An Import Function for Turkey. *Central Bank of the Republic of Turkey, Research Department*.
- Kreinin, M E. (1973). Disaggregated Import Demand Functions: Further Results. *Southern Economic Journal*, 40(10), 19-25.
- Mah, J. S. (2000). An Emprical Examination of The Disaggregated Import Demand of Korea-The case of Information Technology Products, *Journal of Asian Economics*, 11, 237-244.
- Mensah, J. T., Marbuah, G. & Amoah, A. (2016). Energy demand in Ghana: A Disaggregated Analysis. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 53, 924-935.
- Mukherjee, P., Mukherjee, V. & Das, D. (2017). Estimating Elasticity of Import Demand for Gold in India. *Resources Policy*, 51, 183-193.

- Murray, T. & Ginman, P J. (1976). An Empirical Examination of The Traditional Aggregate Import Demand Model. *The Review of Economics and Statistics*, 58(1), 75-80.
- Narayan, S. & Narayan, P K. (2005). An Empirical Analysis of Fiji's Import Demand Function. *Journal of Economic Studies*, 32(2), 158-168.
- Narayan, P. & Smyth, R. (2005). Trade Liberalization And Economic Growth in Fiji An Empirical Assessment Using The ARDL Approach. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 10(1),96-115.
- Pattichis, C A. (1999). Price And Income Elasticities of Disaggregated Import Demand: Results from Uecms and An Application. *Applied Economics*, 31(9), 1061-1071.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds Testing Approaches to The Analysis of Level Relationships. *Journal of Applied Econometrics* 16, 289–326.
- Petek, A. & Çelik, A. (2017). Türkiye’de Enflasyon, Döviz Kuru, İhracat ve İthalat Arasındaki İlişkinin Ekonometrik Analizi (1990-2015). *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, (626), 69-87.
- Phillips, P. C. B. & Perron, P., (1988). Testing for A Unit Root in Time Series Regressions. *Biometrika* 75, 335–346
- Price, J. E. & Thornblade, J. B. (1972). US Import Demand Functions Disaggregated by Country And Commodity. *Southern Economic Journal*, 46-57.
- Razafimahefa, I. F., & Hamori, S. (2005). Import Demand Function: Some Evidence from Madagascar and Mauritius, *Journal of African Economies*, 14(3), 411-434.
- Roussland, D. & Parker, S. (1984). Cross-Price Elasticities of US Import Demand, *The Review of Economics and Statistics*, 518-523.
- Sharma, C. & Paramati, S. R. (2021). Does Economic Policy Uncertainty Dampen Imports? Commodity-Level Evidence From India, *Economic Modelling*, 94, 139-149.
- Sultan, Z. A. (2011). Foreign Exchange Reserves and India’s Import Demand: A Cointegration and Vector Error Correction Analysis. *International Journal of Business and Management*, 6(7), 69-75.
- Şişeci, G. N. ve Yamaçlı, D. S. (2020). Enerji İthalatı, Döviz Kuru Ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Türkiye İçin Bir Araştırma. *Sinop Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(1), 253-276.
- Tang, T. C. (2003a). An Empirical Analysis of China's Aggregate Import Demand Function, *China Economic Review*, 14(2), 142-163.
- Tang, T. C. (2003b). Japanese Aggregate Import Demand Function: Reassessment from The ‘Bounds’ Testing Approach, *Japan and the World Economy*, 15(4), 419-436.
- Tang, T. C. & Nair, M. (2002). A Cointegration Analysis of Malaysian Import Demand Function: Reassessment from The Bounds Test. *Applied Economics Letters*, 9(5), 293-296.
- Wang, Y-H. & Lee, J-D. (2012). Estimating The Import Demand Function for China, *Economic Modelling*, 29(6), 2591-2596.
- Yavuz, N. Ç. & Güris, B. (2006). An Aggregate Import Demand Function For Turkey: The Bounds Testing Approach, *METU Studies in Development*, 33(2), 311.
- Yue, Y. (2010). An Econometric Estimation of Import Demand Function for Cote D’Ivoire, *International Journal of Business and Management*, 5(2), 77.
- Zhou, Y. & Dube, S. (2011). Import Demand Functions: Evidence from CIBS, *Journal of Economic Development*, 36(4), 73.
- Ziramba, E. (2008). A Cointegration Analysis of South African Aggregate Import Demand Function: Assessment from Bounds Testing, *Studies in Economics and Econometrics*, 32:1, 89-101, DOI: 10.1080/10800379.2008.12106445.

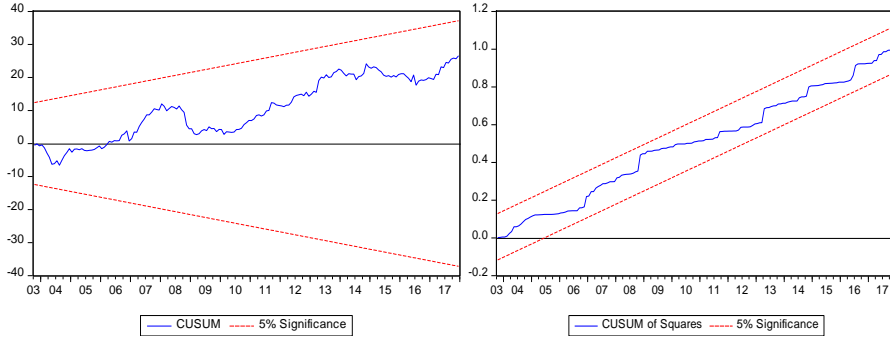
Ekler:

Ek: 1 CUSUM ve CUSUMSQ Grafikleri (ARDL)

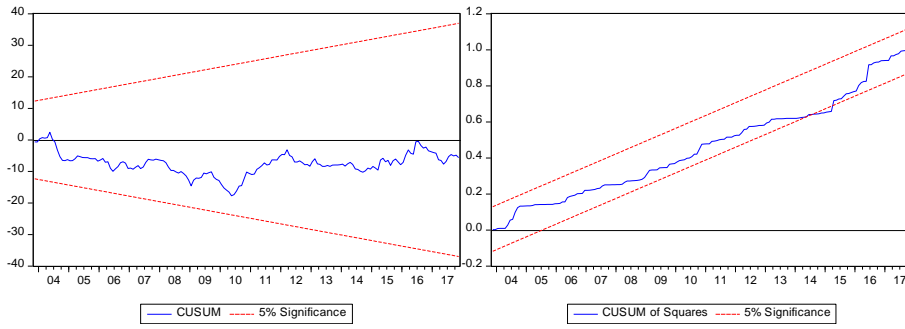
Toplam



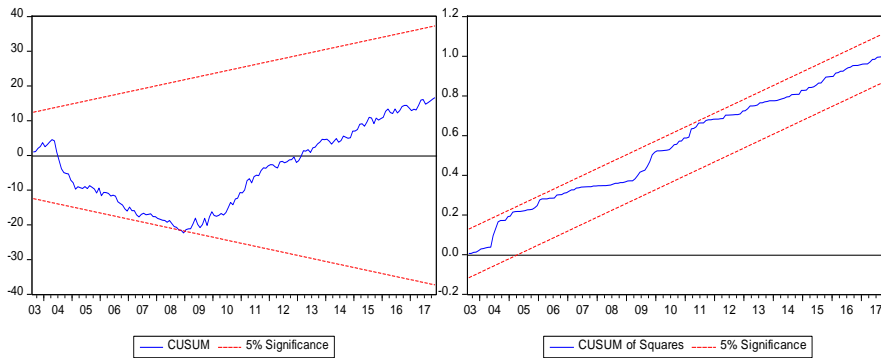
Ara malı



Yatırım malı



Tüketim malı



Arastırma Makalesi**Türk İthalatının Gelir ve Görelî Fiyat Esneklikleri: Bir ARDL Sınır Testi Yaklaşımı***Income and Relative Price Elasticities of Turkish Import: An ARDL Bounds Testing Approach*

Ahmet GÜNEY Dr. Öğr. Üy., Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Bölümü guney@atauni.edu.tr https://orcid.org/0000-0002-9411-0483	Ensar BALKAYA Arş. Gör., Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Bölümü ensar.balkaya@atauni.edu.tr https://orcid.org/0000-0001-9345-9571
---	--

Makale Geliş Tarihi	Makale Kabul Tarihi
25.02.2021	06.04.2022

Extended Summary**The aim of this Study:**

In this study, total import, intermediate goods (raw material) imports, consumption goods imports, investment (capital) goods import demand functions of Turkey and the long-run and short-run income and relative price elasticities of them were estimated by ARDL and Error Correction Methods (ECM) for the period 2003:01-2017:12. The study contributes to the existing literature in two aspects. Firstly; To the best of our knowledge, there is limited empirical literature investigating the impact of global financial uncertainty on Turkish imports. Secondly, a significant part of the exports of developing countries is based on imported inputs (intermediate-raw materials). In addition to examining the total imports, the analysis of intermediate goods by separating them into capital and consumption will provide more useful information to policy makers.

Introduction:

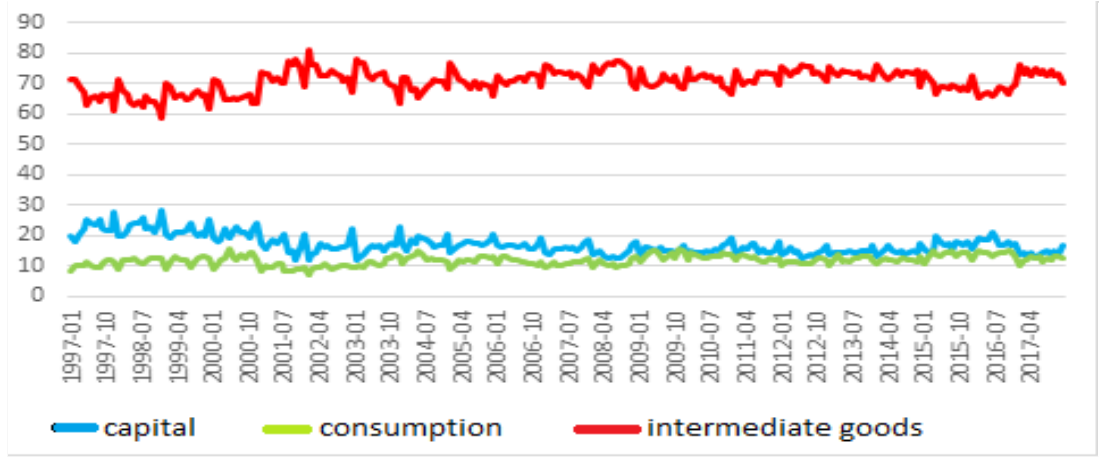
It is known that the question "Our imports are increasing and we need to find a solution to this problem" has been among the main topics of economic discussions for years. Empirical studies and economic discussions generally focus on the structure of total imports. However, it is thought that examining the evaluations on imports in the form of components other than total imports will contribute to the development of healthier determinations and policies. Belonging to the specified period of Turkey; Looking at Chart 1, which presents the yearly course of capital, consumption and imports of intermediate goods, it is seen that the lion's share in Turkish imports is in imports of intermediate goods. It is understood that imports of intermediate goods (raw materials), where decreases and increases are observed from time to time and fluctuations between 60% and 80% are observed, constituted approximately 70% of our total imports throughout the period.¹

It is observed that the second weighted share in total imports belongs to the imports of investment (capital) goods and the lowest share belongs to the imports of consumption goods. While imports of

¹ According to the classification of broad economic groups (BEC), their share in total imports for 2020; Imports of intermediate goods were realized as 74.26%, imports of investment goods were realized as 14.49% and imports of consumption goods were realized as 10.9% (TURKSTAT).

intermediate goods rank first in every period, it is understood that imports of capital goods and consumption goods converged in the period of 2009-2010, and the difference between imports of intermediate goods and imports of other (capital + consumption) goods widened in the period of 2000-2017.

Figure 1: Components of Total Imports (%)



Source: CBRT Balance of Payments Statistics

Related Literature:

Existing studies have revealed that income and price elasticity values are different in terms of the method used, the period studied and the country. However, in general, in line with theoretical expectations, income elasticity is positive and price elasticity is negative. In addition, it has been observed that the long-term coefficients are elastic and countries' imports are more sensitive to income changes. In addition, it has been observed that the increase in the global risk perception (vix index) has a reducing effect on imports.

Data and Methodology:

In this study, monthly data of the Turkish economy for the period 2003:01-2017:12 were used on the basis of the United Nations classification of large economic groups (Broad Economic Categorization, BEC) from Turkish Statistical Institute.

Table 1: Information of Variables

Variables	Explanation	Source
M_{TOT}	Real Total Import Amount	General Import Quantity Index (2010=100), TUIK
$M_{INTGOOD}$	Real Intermediate Goods Import Amount	Intermediate Goods Import quantity index (2010=100), TUIK
M_{INV}	Real Investment Goods Import Amount	Investment Goods Import quantity index (2010=100), TUIK
M_{COMP}	Real Consumption Goods Import Amount	Consumption Goods Import Quantity Index (2010=100), TUIK
Y^r	Real Income	Industrial Production Index (Domestic Economic Activity Indicator) TUIK (2010=100)
RP_{TOT}	Relative Price of Total Import	(General Import Unit Value Index (TL) / Consumer Price Index, (2010=100), TURKSTAT)
$RP_{INTGOOD}$	Relative Price of Import of Intermediate Goods	(Intermediate Import Unit Value Index (TL) / Producer Price Index, (2010=100), TURKSTAT)
RP_{INV}	Relative Price of Investment Goods Import	(Investment Goods Import Unit Value Index (TL) / Producer Price Index)
RP_{COMP}	Relative Price of Consumption Goods Import	(Consumption Goods Import Unit Value Index (TL) / Consumer Price Index)
VIX	“Global Risk Appetite” An Indicator of Uncertainty and Global Risk Perception	The Chicago Options Exchange Volatility Index is published by the Chicago Board of Options Exchange using the S&P 500 index. https://fred.stlouisfed.org/

In this study, 4 different import demand models presented in Table 2 were estimated with ARDL and Error Correction Model (ECM). In the models, the coefficients signs of the income variables are expected to be positive, the relative price variable and the coefficients signs of the VIX variable to be negative.

Table 2: Estimated Import Models

Models	$(M_t) = f(Y_t^r, RP_t, VIX_t)$
Total Import	$\ln M_{TOT_t} = \beta_0 + \beta_1 \ln Y_t^r + \beta_2 \ln RP_{TOT_t} + \beta_3 \ln VIX_t + \varepsilon_t$
Intermediate goods	$\ln M_{INTGOOD_t} = \beta_0 + \beta_1 \ln Y_t^r + \beta_2 \ln RP_{INTGOOD_t} + \beta_3 \ln VIX_t + e_t$
Investment Goods Import	$\ln M_{INV_t} = \beta_0 + \beta_1 \ln Y_t^r + \beta_2 \ln RP_{INV_t} + \beta_3 \ln VIX_t + u_t$
Consumption Goods Imports	$\ln M_{COMP_t} = \beta_0 + \beta_1 \ln Y_t^r + \beta_2 \ln RP_{COMP_t} + \beta_3 \ln VIX_t + z_t$

Results and Conclusion:

Turkey's total import, intermediate goods (raw material) imports, consumption goods imports and investment (capital) goods import demand functions for the period 2003:01-2017:12 and the long and short-run income and relative price elasticities of these functions was estimated by ARDL and Error Correction Model (ECM). In addition to income and price elasticity, the study differs from traditional studies in the literature in terms of researching the effect of global risk perception in the form of disaggregated imports.

Table 3: Long-Run Income and Price Elasticities

Models	Total	Intermediate	Investment	Consumption
Constant	-0,69***	-0,42***	1.49**	-1.48**
lnY	1.19***	1.13***	0.79***	1.32***
lnRP	-0,33***	-0.09***	-0.78***	-0.82***
lnVIX	-0.05***	-0.05***	-0.14**	-0.01
Diagnostic Testler (Long-Run Model)				
\bar{R}^2	0.97	0.96	0.94	0.97
Breusch-Godfrey LM [2] Test	0.2276 (0.89)	0.0618 (0.96)	0.97 (0.61)	2.91 (0.23)
Breusch-Pagan-Godfrey	6.81 (0.23)	13.12 (0.11)	7.14 (0.62)	4.16 (0.65)
RamseyReset Test	0.10 (0.74)	8.97 (0.17)	0.02 (0.87)	2.04 (0.15)
Note: *** 1%, ** 5%, * 10% indicate significance levels, and values in parentheses indicate probability values.				

Long-run estimations (Table 3) of the study; a) dependent and explanatory variables move together in the long run, b) all income and relative price elasticity coefficient signs are compatible with theoretical expectations, c) real income is the key explanatory variable in all types of imports demand functions, c) the percentage increase in real income increases in all imports except investment goods. imports increase more (elastic income elasticity), d) consumption goods imports have the lowest sensitivity to income changes, investment goods imports have the lowest, e) all relative price elasticities are inelastic and the

highest elasticity is lowest in consumption goods imports. On the other hand, it has been shown that imports of intermediate goods with an almost inelastic structure, f) increases in global risk perception cause a contraction in all import types except consumption goods, g) global risk perception makes itself felt most in investment goods imports.

Table 4: Short-Run Income and Price Elasticities

Models	Total	Intermediate	Investment	Consumption
Constant	0.005	0.005	0.007***	-0.001
lnY	0.45***	0.50***	0.24***	0.24
lnRP	-0.20***	-0.05*	-0.67***	-0.59***
lnVIX	-0.01	-0.06***	0.04***	0.01
ECT	-0.41***	-0.52***	-0.99***	-0.22***
Note: *** 1%, ** 5%, * 10% indicate significance levels, and values in parentheses indicate probability values.				

Short-run estimations (Table 4) are; a) real income affects all types of imports except consumer goods imports, b) income elasticity is less than one, c) imports are the most sensitive to price changes, d) global uncertainty is almost ineffective on import demand e) its long-term value after a shock showed that the fastest convergence occurred in the import of investment goods.

Based on empirical findings, a) economic growth has a distorting effect on the trade balance, b) the short- and long-term import price elasticity is less than one, it has become necessary to calculate export price elasticity for the Marshall-Lerner condition. This study does not provide sufficient information for the implementation of exchange rate policy (devaluation), c) the long-term elasticity is higher than the short-term, the time factor is effective in the increase of the sensitivity of imports to real income and relative price changes, and therefore the time factor is taken into account in policy design processes. d) that the implementation of a price stability policy aimed at ensuring external balance with the estimated inelastic price elasticities will not yield the expected result (Ziramba, 2021, p. 98) and that increasing tariff and non-tariff barriers will not lead to a proportional decrease in imports by raising import prices (Dutta et al. Ahmed, 2004, p. 612), e) the introduction of alternative instruments such as hedge funds and futures market transactions to alleviate the contractionary effect of increasing global uncertainty on the demand for imports of investment goods, which is necessary for employment and economic growth (Wang and Lee, 2012, p. 2594) has been rated.