



Makale Türü / Article Type: Araştırma Makalesi / Research Article

TÜRKİYE'DE İMALAT SANAYİ ALT SEKTÖRLERİNİN İTHALATA BAĞIMLILIĞI ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME

¹ Onur ÖZAYDIN

Öz

Ülkelerin, küresel ticaret yarışında söz sahibi olmalarında imalat sanayinin payı büyüktür. İmalat sektöründe ve ara malı üretiminde kullanılan hammadde ihtiyacının karşılanması adına söz konusu ürünlerin ithalatı oldukça önemli bir olgudur. Dış ticaretlerini geliştirerek cari açıklarını azaltmak isteyen ülkeler için ithalat bağımlılığı konusu da risk teşkil etmektedir. Türkiye'de de imalat sanayi alt sektörlerinin ithalata bağımlılığının, çeşitli faktörlere bağlı olarak değişiklik göstermekte olduğu anlaşılmaktadır. Genel olarak imalat sanayinde ithalata bağımlılığın, birçok makro ekonomik değişkenden etkilendiği bilirse de özellikle döviz kurunda meydana gelen değişimlere karşı duyarlı olduğu görülmektedir. Kısa dönemde döviz kurunda yaşanan artışların ithalat bağımlılığını azaltıcı etki gösterdiği, uzun dönemde değerlendirildiğinde ise döviz kurundaki artışların ithalat maliyetlerindeki artışa bağlı olarak ithalata olan bağımlılık üzerinde artırıcı etki gösterdiği ifade edilmektedir. Türkiye'de geçmiş yıllarda yapılan çalışmalar değerlendirildiğinde, imalat sanayi alt sektörlerinin bir bütün olarak ele alınmadığı ve bu açıdan literatürde eksiklik olduğu düşünülmektedir. Bu bağlamda, çalışmada ihtiyaç duyulan veriler, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı ve Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) veri tabanlarından elde edilerek kullanılmıştır. Bu amaçla, imalat sanayi alt sektörlerinin tamamı çalışma kapsamına dahil edilerek, ARDL sınır testi yöntemi ile tüm alt sektörleri dahil olmak üzere 2013-2024 yılları arası dönemde imalat sanayinin ithalata ve döviz kuruna bağımlılığı araştırılmaktadır. Çalışmanın, alt sektör bazında ithalata bağımlılığı ve döviz kuru hassasiyetini, alt sektör özelinden imalat sanayi bütününe ortaya koyarak mevcut duruma ışık tutacağı düşünülmektedir. Elde edilen bulgular, özellikle uzun dönemde, döviz kurundaki artışlardan kaynaklanan olumsuz etkinin, ithal girdi gereksinimi ve kullanımı yüksek sektörlerde belirginleştiği görülmektedir. Yüksek teknoloji gerektiren sektörlerde ithalat bağımlılığının yüksek, tütün ve ana metal sanayi gibi sektörlerde de döviz kurunun uzun dönem etkilerinin negatif yönde olduğu görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: İmalat Sanayi, Dış Ticaret, İthalat Bağımlılığı, Döviz

An Evaluation on Import Dependence of Manufacturing Industry Sub-Sectors in Turkey

Abstract

The manufacturing industry has a great share in countries having a say in the global trade race. Importation of the products in question is a very important phenomenon in order to meet the raw material needs used in the manufacturing sector and the production of intermediate goods. The issue of import dependency also poses a risk for countries that want to reduce their current deficits by developing their foreign trade. It is understood that the import dependency of the manufacturing industry sub-sectors in Turkey also varies depending on various factors. Although it is known that import dependency in the manufacturing industry is affected by many macroeconomic variables in general, it is seen that it is especially sensitive to changes in the exchange rate. It is stated that increases in the exchange rate have a decreasing effect on import dependency in the short term, while increases in the exchange rate have an increasing effect on import dependency due to the increase in import costs when evaluated in the long term. When the studies conducted in Turkey in the past years are evaluated, it is thought that the manufacturing industry sub-sectors are not considered as a whole and that there is a deficiency in the literature in

¹ Dr. Onur ÖZAYDIN, ozaydinonur@hotmail.com, 0000-0001-9796-8568

this respect. In this context, the data needed in the study were obtained from the databases of the Turkish Statistical Institute (TURKSTAT), the Ministry of Treasury and Finance of the Republic of Turkey and the Central Bank of the Republic of Turkey (TCMB). For this purpose, all manufacturing industry sub-sectors are included in the scope of the study, and the dependency of the manufacturing industry on imports and exchange rates, including all sub-sectors, is investigated between 2013 and 2024 using the ARDL bounds test method. It is thought that the study will shed light on the current situation by revealing the import dependency and exchange rate sensitivity on a sub-sector basis, from a sub-sector to the manufacturing industry as a whole. The findings obtained show that the negative impact caused by the increases in the exchange rate, especially in the long term, becomes evident in sectors with high import input requirements and usage. It is seen that import dependency is high in sectors requiring high technology, and the long-term effects of the exchange rate are negative in sectors such as tobacco and basic metal industry.

Keywords: Manufacturing Industry, Foreign Trade, Import Dependency, Foreign Exchange

GİRİŞ

1. Dünya Savaşı sonrası uluslararası ticaretin normale döndürülmesi amacıyla düzenlenen Dünya Ekonomik Konferansı ile temelleri atılan, izleyen dönemde ise Gümrük Tarifeleri ve Ticaret Genel Anlaşması, Avrupa Ekonomik Topluluğu’nun kurulması ve Avrupa Birliği’nin Gümrük Birliği oluşumuna ilişkin kararları yürürlüğe koyması ile öncelikle Avrupa Bölgesi’nde, sonrasında global boyutta, uluslararası ticaretin önündeki bir takım kısıtlama ve engeller kaldırılmıştır. Bu süreç sonucunda yaşanan gelişmelere bağlı olarak birçok ülkede serbest ticaret politikaları benimsenerek uygulanmaya başlanmıştır.

Dış ticaretteki serbestleşme hareketlerinin, yalnızca politik konjonktür sebebiyle ortaya çıkan bir anlayış olmadığı, aynı zamanda ülkeler tarafından ekonomik büyümeyi sağlamak ve daha müreffeh bir toplumsal yapıya kavuşmak açısından da makro ekonomik bir motivasyon olarak algılandığı görülmektedir. Söz konusu liberal politikalar ile ulaşılmaya çalışılan temel amaç; bilhassa imalat sektörü özelinde, dış kaynak ihtiyacının karşılanması, ihracatın geliştirilmesi ve artırılması bu sayede de ödemeler dengesi ve bütçe açıklarının giderilmesi olmuştur (Sönmez, 2023: 134).

Ticaretin serbestleşmesi, serbestleşmeden önceki dönemde ithal ikameci politikalar uygulayan az gelişmiş ülkelerin ihracat paylarında imalat sanayisi ürünlerinin ağırlık kazanmasına neden olmuştur. Başta Güney Kore olmak üzere, gelişmekte olan Doğu Asya ülkeleri ile Çin, bahsi geçen ticaret anlayışı dönüşümü neticesinde gelişmiş ülkeler ile ticarete rekabet edebilir konuma yükselmişlerken, Latin Amerika ve Güney Afrika ülkeleri ile Türkiye gibi ülkeler liberal politikalar ile beklenen başarıya ve rekabet gücüne erişememişlerdir (Krugman, vd., 2017: 283).

Gelişmiş ülkeler ile söz konusu yakınsamanın sağlanamaması, gelişmekte olan ülkeler adına sadece rekabette geride kalınmasına sebep olmakla kalmamış, imalat sektörünü dışa bağımlı bir üretim haline getirmiştir. Bahse konu dışa bağımlılık ise, imalat sektörü üzerinde neden olduğu yapısal sorunlara ilave olarak ilgili ülkelerin ekonomik, finansal krizlere ve döviz kuru dalgalanmalarına karşı daha korunmasız ve hassas hale gelmelerine sebebiyet vermiştir (Dineri ve Işık, 2021: 69).

Türkiye’de de 1980’lerden itibaren, dünya geneline benzer bir şekilde liberal ekonomi politikalarının ağırlık kazandığı ve uygulamaya konulduğu anlaşılmaktadır. Hızlı bir şekilde atılmaya başlanan kalkınma adımları, yapısal reformlarla aynı hızda karşılanamadığından, istikrarlı ve sürdürülebilir büyüme ve kalkınmanın sağlanamadığı görülmektedir (Akad, 2019: 8). İhracata dayalı büyüme hedefi ile, özellikle imalat sanayinde rekabetçi üretim sloganıyla yola çıkılmış ancak üretim teknolojilerinde meydana gelen gelişme ve yeniliklerin, beşerî sermaye kapasitesinin istenilen düzeyde yükseltilmemesinden dolayı, iş gücünün görece niteliksiz kalmasına ve bahsi geçen yeniliklerin yeterli düzeyde benimsenemediği düşüncesinin ortaya çıkmasına neden olduğu düşünülmektedir. Gerekli içselleştirme gerçekleştirilemediğinden, üretimde hammadde ve ara malı ihtiyaçları ithalat yoluyla giderilmeye çalışılmıştır. Söz konusu durum neticesinde ihracatta dışa bağımlılık olarak adlandırılan olgu ortaya çıkmış, ihracatı yapılmak istenilen ürünün üretimi için ithalat yapılması bir nevi zorunluluk halini almıştır (Eğilmez, 2013).

Bu bağlamda bu çalışmada da Türkiye’de 2013 Ocak – 2024 Şubat ayları arasında uzun dönem verileri kullanılarak ihracatın ithalata bağımlılığı ve döviz kurundan ne şekilde etkilendiği ARDL sınır testi yöntemiyle analiz edilmiş, imalat sanayi alt sektörlerinde ara malı ithalatının ihracata etkisinin ilgili dönemdeki durumu ortaya konulmaya çalışılmıştır.

1. LİTERATÜR TARAMASI

İhracatın ithalata bağımlılığı ile ilgili alan yazın incelendiğinde, genellikle, ihracatın makro ekonomik göstergeler üzerindeki rolünün ele alındığı ve ihracatın bileşenleri ile etkileşiminin değerlendirildiği görülmektedir. Literatürde, ihracatın, sektörel bazdaki durumunu değerlendiren çalışma sayısının çok az olduğu, söz konusu çalışmalarda ise incelenen sektörlerin toplam sektör miktarına göre oldukça kısıtlı kaldığı anlaşılmaktadır. Geçmiş yıl çalışmaları Tablo 1’de özetlenerek sunulmaya çalışılmıştır.

Tablo 1: Kullanılan Değişkenler ve Açıklamaları

Yazar(lar)/Yıl	Ülke/Bölge/Dönem	Yöntem	Bulgular
Esfahani/1991	Gelişmekte olan 31 ülkenin 1960-1986 dönemi, 1960-1973, 1973-1980 ve 1980-1986 dönemleri birlikte ele alınarak değerlendirilmiştir.	Yatay Kesit Analizi yöntemi ile ihracatın makro ekonomik göstergeler üzerindeki etki ve yansımaları basit regresyon testleri ile doğrulanarak ölçülmüştür. Modele ara malı ithalatı verilerinin eklendiği ilk çalışma olarak dikkat çekmektedir.	Çalışmadan elde edilen bulgular, analiz modeline ara malı ithalatı verilerinin eklenmesi ile ihracat ve makro ekonomik göstergeler arasında ortaya çıkan anlamlı ve pozitif nedenselliğin ortadan kalktığını göstermektedir.
Li, vd./2003	20’si gelişmiş, 60 tanesi gelişmekte olan toplam 82 ülke 1990-2000 yılları arası dönemde ele alınmıştır.	Dinamik panel veri analizi yöntemiyle, hizmet ithalatının, ihracata etkisinin, ekonomik büyüme değişkeni açısından analiz edildiği görülmektedir. Önceki yıl çalışmalarında hizmet sektörü bazında analiz eksikliği olduğu düşüncesiyle hizmet sektörü odağında diğer sektörler değerlendirilmiştir.	Ortaya çıkan sonuçların, gelişmiş ülkeler bazında, hizmet ithalatının iktisadi büyüme üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğunu, ulaşım ve seyahat ithalatının ise anlamlı bir etkisinin olmadığını ayrıca gelişmekte olan ülkelerde olumsuz etkiler barındırdığını gösterdiği ifade edilmektedir.
Chaudhary, vd./2007	Bangladeş’in 1973-2002 arası dönemi araştırılmıştır.	Bangladeş genelinde ihracatın ithalat bağımlılığını Todo-Yamamoto nedensellik analizi ile ölçmüşlerdir. İhracata ve ithalata dayalı iktisadi büyüme hipotezlerinin geçerliliği olup olmadığı literatürdeki geçmiş çalışmalarla karşılaştırarak analiz edilmiştir.	Araştırmaya konu olan dönemde özellikle imalat sanayinde ara malı ithalatı temelinde ithalata dayalı büyüme olduğu ve ithalat bağımlılığının 1990-2002 yılları arasında 1973-1990 yılları arasındaki döneme nazaran daha fazla artış gösterdiği sonucuna ulaşmışlardır.
Duman ve Özgüzer/2013	Türkiye’nin 1998-2002 arası dönemi ele alınıp değerlendirilmektedir.	Geçmiş yıl çalışmalarında ithalat bağımlılığının yalnızca imalat sektörü kapsamında ele alınmasının eksiklik yarattığını ileri sürerek girdi-çıkı analiz yöntemi ile imalat sektörüne ilave 12 farklı sektörü (elektrik, inşaat, lojistik, toptan ve perakende ticaret, gayrimenkul, motorlu taşıtların ve ev eşyalarının tamiri gibi) analize dahil ederek karşılaştırılmıştır.	Elde edilen bulgular; çalışmanın çıkış noktasının 1998-2002 arası dönemde ihracatta kayda değer bir artış olmadığı halde mal ve hizmet ithalatında yaşanan artış olduğunu göstermektedir. Toptan ve perakende ticaret ile motorlu taşıtlar ve ev eşyalarının tamiri sektörlerinin ithalata bağımlılığında artış olduğu ve bu artışın ithalata katkısının imalat sektörününkinden daha fazla olduğu saptanmıştır. Enerji sektörünün ithalata bağımlılık oranının imalat

			sektörünün ithalata bağımlılık oranından yüksek olduğu ve gayrimenkul sektörünün de ithalattaki değişime katkısının önemli düzeyde olduğu sonucuna da ulaşılmıştır.
Akbaş ve Şentürk/2013	Türkiye’nin dış ticaret yaptığı 16 ülkenin 1990-2012 arası dönemde ithalat ve ihracatta birbirine bağımlı olup olmadıkları analiz edilmektedir.	İthalat ve ihracat serilerinin birim kök içerip içermediği ADF yöntemi ile test edilmiş, ithalat ve ihracat arasında uzun dönemli ilişki olup olmadığı da Hatemi-J testi ile analiz edilmiştir.	Elde edilen bulguların ithalat ve ihracat serilerinin birim kök içerdiğini, seriler arasında eşbütünleşme olduğunu ve Türkiye’nin çalışmaya konu olan 16 ülke ile dış ticaretinde ithalata bağımlı olduğu sonucunu gösterdiği anlaşılmaktadır.
Choudhry, vd./2014	Birleşik Krallık kapsamında 1991-2013 yılları arasındaki 2008 krizi sonrası dönemde, İngiltere’de ihracatın ithalat bağımlılığının döviz kuru oynaklığı ile ilişkisi incelenmektedir.	İkili ticarete odaklanan çoğu çalışmanın aksine üç ülke ele alınarak (Almanya, Japonya ve ABD), ARDL yöntemi ile eşbütünleşme testi yapılarak, döviz kuru dalgalanmalarının ithalat bağımlılığı üzerine etkileri ölçülmüştür.	Sonuçlar; 2008 krizinin İngiltere ithalatı üzerinde önemli etkisi olduğunu ve döviz kuru dalgalanmaları ile ithalat bağımlılığı arasında pozitif ve anlamlı bir nedensellik ilişkisi varlığı bulunduğunu ortaya koymaktadır.
Kundak ve Aydoğuş/2018	Türkiye’de 1996-2011 dönemi kapsamında, imalat sanayi alt sektörlerinin ithalata bağımlı olup olmadığı araştırılmıştır.	Panel havuzlanmış ortalama grup tahmincisi ve ortalama grup tahmincisi kullanılarak dinamik panel veri analizi yöntemi ile Türkiye’de imalat sanayi ve imalat sanayi alt sektörlerinin ithalata bağımlılığını etkileyen faktörlerin geçerliliği ampirik olarak araştırılmıştır.	Elde edilen bulgular; uzun dönemde, ithalat bağımlılığını arttıran etkenlerin döviz kurunda, sabit sermaye yatırımlarında ve GSYH’da meydana gelen artışlar olduğunu, kısa dönemde ise döviz kurunda ve GSYH’da yaşanan artışların ithalat bağımlılığını azalttığı görülmektedir.
Khrustalev ve Slavyanov/2019	Rusya’da 1990-2016 arası dönemde, Rus ekonomisinin teknoloji yoğun üretim için gerekli malzeme, yedek parça, yazılım ve diğer ekipman konusunda ithalata bağımlılığı incelenmektedir.	Dinamik panel veri analizi yöntemi ile Rusya’da yürürlüğe konan ithal ikameci politikanın ithalat bağımlılığını azaltmadaki etkileri test edilmektedir.	İthal ikameci üretimin henüz arzu edilen düzeyde olmadığı, ithalata bağımlılığı azaltmadığı gibi teknolojik gelişmeyi de engellediği belirtilmektedir. Yerli ürünlerin tüketimini teşvik edecek program ve sübvansiyonlara ağırlık verilmesi önerilmektedir.
Erduman, vd./2020	Türkiye’de 2002-2018 yılları arasında üretim ve ihracat süreçlerinin ithalata bağımlılığı incelenmiştir.	Leontief ters matris yöntemiyle ithalat bağımlılığı gelişimi incelenmiştir. Her sektör için doğrudan veya dolaylı olarak ithalat gereksinim oranları tahmin edilmeye çalışılmaktadır.	Sektör ortalaması açısından değerlendirildiğinde ithalatın ihracat içeriğinin düşük olduğu ve üretimde büyük paya sahip olduğu anlaşılan hizmet sektöründen kaynaklandığı anlaşılmaktadır. İthalata yüksek oranda ihtiyaç duyulan sektörlerin petrol ürünleri, ana metal ürünleri ve motorlu taşıtlar gibi sermaye ve teknoloji yoğun sektörler olduğu, tarım, ormancılık, balıkçılık, madencilik ve tütün ürünleri gibi sektörlerde ise ithalat bağımlılığının düşük düzeyde olduğu görülmektedir.
Lupak, vd./2021	Ukrayna’da 2005-2018 yılları arasındaki dönemde ithalat bağımlılığı ve ithal ikameci sanayi politikası etkileri araştırılmaktadır.	Hotelling ana bileşenler dönüşüm yöntemi kullanılarak ülke ekonomisinin ithalat bağımlılığı integral endeksi hesaplanmış, integral değerlendirmesinin sonuçlarının açıklanmasında Harrington aralık ölçeği kullanılmıştır. Çok değişkenli dinamik regresyon modelleme aracı ile ithalat bağımlılığı düzeyi ile ülkenin	Ukrayna’nın bağımsızlığını ilan ettiği günden itibaren iktisadi büyüme için tüm koşullar sağlanmış gözükse de endüstri endeksinin her yıl kötüye gittiği bu sebeple ithalat bağımlılığının arttığı anlaşılmaktadır. Üretim süreçlerinin yüksek enerji yoğunluğunun, inovasyon ve teknolojik potansiyelin bozulmasının yerel ürünlerin satış payını %17,3 düşürdüğü ithalatın yıllık büyüme

		ekonomik güvenliği arasında korelasyon ölçümü yapılmıştır.	hızını ise %17,8 arttırdığı ifade edilmektedir.
Varlık, vd./2024	Türkiye’de 2013-2024 arası dönemde ihracatın ithalat bağımlılığı analiz edilmeye ve ihracatın ithalat bağımlılığını azaltmaya katkı sağlayacak sektörler belirlenmeye çalışılmıştır.	İhracatın zamana bağlı ithalat bağımlılığı uluslararası standart sanayi sınıflandırması (ISIC) Rev.4 ve durum uzayı modeli kullanılarak incelenmektedir.	Çalışmada elde edilen bulgulara göre, ihracatın ithalat bağımlılığın 2013-2019 yılları arasında düşüş eğiliminde olduğu, 2019-2024 yılları arasında ise hızlı bir artış gösterdiği ifade edilmektedir. İhracatın potansiyel sapmasının %1 artması ithalat bağımlılığını %0,65 arttırmış, en yüksek ithalat bağımlılığının imalat, tekstil, metal sektöründe, en düşük bağımlılıkların ise içecekler, tütün ve kayıtlı medyanın basımı ve üretiminde olduğu anlaşılmaktadır.

Yapılan literatür taramasından anlaşılacağı üzere gerek Türkiye’de gerekse uluslararası düzeyde gerçekleştirilmiş olan geçmiş yıl çalışmalarının hiçbirinde imalat sanayi alt sektörlerinin bütün olarak ele alınmadığı, alt sektörlerin gruplandırılarak değerlendirildiği ve bu sebeple imalat sanayisinin ithalat ve döviz kuru bağımlılığı hakkındaki durumun alt sektör bazında net olarak ortaya konulmadığı anlaşılmaktadır. Bu çalışmanın, imalat sanayi alt sektörlerinin tamamı üzerinde kapsamlı analiz ve sektörel karşılaştırma içermesi sebebiyle hem bütüncül olarak sektöre yol göstereceği hem de sektörün tamamına ışık tutarak bağımlılıkların giderilmesi ya da azaltılması hususunda destek gösterilmesi gereken sektörleri ortaya çıkaracağı ve sonraki çalışmalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

2. YÖNTEM ve BULGULAR

İktisadi değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkilerin araştırılmasında genellikle Engle-Granger ve Johansen tarafından geliştirilen eşbütünleşme testlerinin uygulandığı bilinmektedir. Söz konusu eşbütünleşme testlerinin uygulanabilmesi için değişkenlerin bütünleşme derecelerinin aynı olması, başka bir ifade ile serilerin düzey değerleri ile durağan olmamaları ve aynı dereceden farkları alındığında durağan hale gelmeleri gerekmektedir. Bu bağlamda, söz konusu kısıtlamaların ortadan kaldırılması ve iktisadi değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin bütünleşme derecelerine bağlı kalmaksızın sınılanabilmesi adına Pesaran, Shin ve Smith (2001) tarafından ARDL (otoregresif dağıtılmış gecikme) sınır testi yaklaşımının geliştirildiği görülmektedir (Bahmani-Oskooee ve Chi Wing Ng, 2002: 149-150). Bu yaklaşım sayesinde, bağımlı ve bağımsız değişkenlerin bütünleşme dereceleri dikkate alınmadan eşbütünleşme ilişkisinin varlığı araştırılabilmektedir (Pesaran, vd., 2001: 290). Bu kapsamda çalışmada kullanılan değişkenler arasındaki kısa ve uzun dönem ilişkisi, ARDL sınır testi yöntemi ile incelenmiştir. İmalat sanayi alt sektörlerinde ihracatın ithalata bağımlılığını ARDL sınır testi ile incelediğimiz çalışmada, modelde kullanılan değişkenler ve açıklamaları Tablo 2’de sunulmaya çalışılmaktadır.

Tablo 2: Kullanılan Değişkenler ve Açıklamaları

TP İTHALATBEC 2	Ara Malı İthalatı	y
TP.DK.USD.S.EF.YTL	Efektif Döviz Kuru (Satış)	z
TP İHRISICREV4 10	Gıda Ürünleri İhracatı	x1
TP İHRISICREV4 11	İçecekler İhracatı	x2
TP İHRISICREV4 12	Tütün Ürünleri İhracatı	x3
TP İHRISICREV4 13	Tekstil Ürünleri İhracatı	x4
TP İHRISICREV4 14	Giyim Eşyası İhracatı	x5
TP İHRISICREV4 15	Deri ve ilgili Ürünlerin İhracatı	x6
TP İHRISICREV4 16	Ağaç ve Mantar Ürünleri (Mobilya Hariç) vb. İhracatı	x7
TP İHRISICREV4 17	Kâğıt ve Kâğıt Ürünleri İhracatı	x8
TP İHRISICREV4 18	Kayıtlı Medyanın Basılması ve Çoğaltılması İhracatı	x9
TP İHRISICREV4 19	Kok Kömürü, Rafine Edilmiş Petrol Ürünleri İhracatı	x10
TP İHRISICREV4 20	Kimyasal Madde ve Ürünler İhracatı	x11
TP İHRISICREV4 21	Temel Eczacılık Ürünleri ve Eczacılığa Ait Malzemeler İhracatı	x12
TP İHRISICREV4 22	Plastik ve Kauçuk Ürünleri İhracatı	x13
TP İHRISICREV4 23	Metalik Olmayan Diğer Mineral Ürünler İhracatı	x14
TP İHRISICREV4 24	Ana Metal Sanayi İhracatı	x15
TP İHRISICREV4 25	Makine ve Teçhizat Hariç, Fabrikasyon Metal Ürünleri İhracatı	x16
TP İHRISICREV4 26	Bilgisayarlar, Elektronik ve Optik Ürünler İhracatı	x17
TP İHRISICREV4 27	Elektrikli Teçhizat İhracatı	x18
TP İHRISICREV4 28	Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Teçhizat İhracatı	x19
TP İHRISICREV4 29	Motorlu Kara Taşıtı ve Römorklar İhracatı	x20
TP İHRISICREV4 30	Diğer Ulaşım Araçları İhracatı	x21
TP İHRISICREV4 31	Mobilya İhracatı	x22

ARDL sınır testi, zaman serisi analizinde uzun ve kısa dönem ilişkilerini incelemek amacıyla kullanılan bir yöntemdir. Bu testin, özellikle değişkenler arasında eşbütünleşme (cointegration) olup olmadığını test etmek için geliştirilmiş olup hem durağan hem de durağan olmayan serilerle çalışılmasına olanak sağladığı, bu özelliğın de ARDL sınır testini diğer eşbütünleşme testlerinden uygulama kolaylığı açısından ayırmakta olduğu görülmektedir (Çetintaş, vd., 2017: 4).

Çalışmada ihracat, ara malı ithalatı ve döviz kuru değişkenleri arasındaki ilişki, denklem (1)’de

$$\ln x_t = \alpha_0 + \alpha_1 \ln y_t + \alpha_2 \ln z_t + \varepsilon_t \text{ şeklinde ifade edilmektedir.}$$

Yapılan ARDL sınır testine ilişkin sonuçlar, sabitsiz ve trendsiz model çerçevesinde, F-istatistiğı bulguları, uzun dönemli ilişki varlığı, anlamlılık düzeylerine göre kritik değerler kapsamında, alt ve üst sınırlar bağlamında, aşağıda Tablo 3’te sunulmaya çalışılmaktadır.

Tablo 3. ARDL Sınır Testi Sonuçları

Kritik Değerler (%10)		Kritik Değerler (%5)		Kritik Değerler (%1)	
Alt Sınır	Üst Sınır	Alt Sınır	Üst Sınır	Alt Sınır	Üst Sınır
2.17	3.19	2.72	3.83	3.88	5.13
Model (Sabitsiz ve Trendsiz)		Bağımlı Değişken	Açıklayıcı Değişkenler	F-istatistiği	UZUN DÖNEMLİ İLİŞKİ
ARDL (12,1,0)		X1	y,z	4.94	VAR
ARDL (3,1,1)		X2	y,z	6.38	VAR
ARDL (3,7,1)		X3	y,z	7.75	VAR
ARDL (4,12,0)		X4	y,z	1.49	YOK
ARDL (4,12,2)		X5	y,z	5.46	VAR
ARDL (4,11,2)		X6	y,z	6.26	VAR
ARDL (4,3,0)		X7	y,z	4.15	VAR
ARDL (3,2,0)		X8	y,z	2.42	YOK
ARDL (1,0,0)		X9	y,z	36.9	VAR
ARDL (1,1,0)		X10	y,z	3.75	VAR
ARDL (3,2,0)		X11	y,z	3.38	VAR
ARDL (10,12,0)		X12	y,z	2.26	YOK
ARDL (8,12,1)		X13	y,z	2.30	YOK
ARDL (4,2,0)		X14	y,z	0.79	YOK
ARDL (1,0,1)		X15	y,z	10.06	VAR
ARDL (4,2,0)		X16	y,z	2.66	YOK
ARDL (1,12,8)		X17	y,z	10.20	VAR
ARDL (4,12,1)		X18	y,z	4.76	VAR
ARDL (3,12,1)		X19	y,z	4.84	VAR
ARDL (10,2,1)		X20	y,z	1.60	YOK
ARDL (2,2,1)		X21	y,z	12.98	VAR
ARDL (4,11,2)		X22	y,z	2.79	YOK

X= İmalat Sanayi Alt Sektörü İhracatı, Y= Ara Malı İthalatı, Z= Döviz Kuru

Çalışmada öncelikle değişkenlere birim kök testi uygulanmış, ardından ARDL sınır testi ile 22 imalat sanayi alt sektörü ihracatının bağımlı değişken olduğu 22 ARDL modeli tahmin edilmiştir.

Eşbütünleşme ilişkisi tespit edilen modeller için uzun dönem tahmini yapılmıştır. ARDL sınır testine geçilmeden önce değişkenlerin durağanlık seviyelerinin tespiti için ADF-t birim kök testi gerçekleştirilmiştir.

1.1. Birim Kök Testi Sonuçları

ADF (Augmented Dickey Fuller) birim kök testi, zaman serisi verilerinde durağanlık olup olmadığını test etmek amacıyla kullanılan yaygın bir yöntemdir. Çalışmada ADF testi yapılırken sabit ve trendli model kullanılmış olup gecikme uzunluğu Schwarz bilgi kriterine göre belirlenmiştir. Birim kök testi sonuçları çalışmada kullanılan tüm seriler için düzey ve fark değerleri şeklinde aşağıda Tablo 4'te verilmektedir.

Tablo 4. Birim Kök Test Sonuçları

		LNYSAs	LNx1SA	LNx2SA	LNx3SA	LNx4SA	LNx5SA
Düzyey	t-Statistic	-2.0913	-1.4966	-3.0183	-4.3144	-4.2546	-6.8279
	Prob.	0.5455	0.8261	0.1312	0.0041	0.0050	0.0000
Fark	t-Statistic	-18.2277	-13.8301	-11.5669	-12.0218	-10.4097	-10.0908
	Prob.	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		LNx6SA	LNx7SA	LNx8SA	LNx9SA	LNx10SA	LNx11SA
Düzyey	t-Statistic	-4.1037	-1.9968	-2.8929	-9.4947	-2.1769	-1.8548
	Prob.	0.0080	0.5974	0.1682	0.0000	0.4981	0.6721
Fark	t-Statistic	-10.0323	-12.9817	-12.3953	-9.5204	-13.3924	-13.4396
	Prob.	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		LNx12SA	LNx13SA	LNx14SA	LNx15SA	LNx16SA	LNx17SA
Düzyey	t-Statistic	-4.6200	-2.7965	-2.7092	-5.6328	-2.5203	-3.3181
	Prob.	0.0015	0.2013	0.2347	0.0000	0.3180	0.0678
Fark	t-Statistic	-9.1518	-12.3500	-11.9355	-10.9332	-24.8664	-17.1534
	Prob.	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		LNx18SA	LNx19SA	LNx20SA	LNx21SA	LNx22SA	LNz
Düzyey	t-Statistic	-2.8878	-2.5138	-6.6423	-7.9525	-4.2083	-0.9760
	Prob.	0.1699	0.3211	0.0000	0.0000	0.0057	0.9429
Fark	t-Statistic	-21.5262	-11.8924	-10.2119	-11.3898	-19.2586	-8.5837
	Prob.	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Birim kök testi sonuçlarına göre LNYSA, LNx1SA, LNx2SA, LNx7SA, LNx8SA, LNx10SA, LNx11SA, LNx13SA, LNx14SA, LNx16SA, LNx19SA, ve LNz değişkenleri fark durağan I(1) iken LNx3SA, LNx4SA, LNx5SA, LNx6SA, LNx9SA, LNx12SA, LNx15SA, LNx17SA, LNx18SA, LNx20SA, LNx21SA, ve LNx22SA serilerinin düzeyde durağan olduğu tespit edilmiştir. ARDL modeli, bağımlı değişken I(0) olduğunda da tahmin yapılmasına olanak tanısa da uzun dönem ilişkileri değerlendirme gücü zayıflamaktadır. Dolayısıyla bağımlı değişkenin I(0) olduğu sektörler için sadece kısa dönem sonuçlarının sağlıklı yorumlanabileceğini uzun döneme ait sonuçların yorumlanmasının önünde her hangi bir engel bulunmadığı ancak uzun dönem yorumlarının kısa dönem yorumları kadar etkili olmadığını belirtmenin faydalı olacağı düşünülmektedir. ARDL modelinin uygulanması etrafında dönen son metodolojik tartışmalar göz önüne alındığında, literatürde, bağımlı değişkenin I(0) olduğu durumlarda neler yapılabileceğine ya da nelerin yapılmaması gerektiğine ilişkin genel kabul gören kesin bir yargı veya uygulama esasının bulunmadığı anlaşılmaktadır (Philips, 2022).

Çalışmanın çıkış noktasının imalat sanayi alt sektörlerinin bir bütün olarak ele alınarak uzun dönem ithalat esnekliğinin değerlendirilmesi olduğu düşünüldüğünde, bağımlı değişkenin I(0) olduğu serileri modelden çıkarmanın, daha farklı durağanlık dereceleri ile ya da farklı analiz yöntemi (augmented ARDL gibi) kullanılarak analiz yapılmasının, çalışmayı, imalat sanayi alt sektörlerinin tamamını kapsamayan çalışmalarla benzeştirerek ve standartlaştırarak çıkış noktasından uzaklaştıracağı düşünülmektedir. Yapılan birim kök testinin ardından ARDL modeli tahminine geçilmiştir.

Çalışmada döviz kuru ve ara malı ithalatı ile imalat sanayi alt sektörleri ihracatı arasındaki uzun dönemli ilişki araştırılmaktadır. İmalat sanayi altında yer alan 22 alt sektörün 14’ünde sektör ihracatı ile ara malı ithalatı ve döviz kuru değişkenleri arasında uzun dönemli ilişki olduğu, 8 sektörde ise ilgili değişkenlerle uzun dönemli ilişki olmadığı ARDL sınır testi ile tespit edilmiştir. Elde edilen test sonuçlarına istinaden uzun dönem ilişki tespit edilen 14 alt sektör için uzun döneme ilişkin tahmin

bulguları aşağıda Tablo 5'te sunulmaktadır. Tabloda, ortaya çıkan katsayı değerlerinden LNYSA bağımlı değişkenin ihracatının ithalata bağımlılığını, LNZ de söz konusu bağımlı değişkenin ihracatının döviz kuru değişimlerine bağımlılığını ifade etmektedir. İlgili katsayıların pozitif olması, alt sektör ihracatının pozitif bağımlılığı olduğunu, negatif olması ise ihracatın uzun dönemde negatif bağımlılığa sahip olduğu anlamını taşıdığını göstermektedir. Tabloda ortaya konulan ve ara malı ithalatı ve döviz kuru ile uzun dönemli ilişkili olan 14 sektörden 10 tanesinin hem ithalat hem de döviz kuru ile pozitif ilişki içinde olduğu, 4 sektörün ise ithalatla pozitif ilişki içerisindeyken, döviz kuru ile uzun dönemde negatif ilişkili olduğu görülmektedir.

Tablo 5. Sektör Bazlı İthalat ve Döviz Kuru Bağımlılığı

Bağımlı Değişken X1 (Gıda Ürünleri İhracatı)				Bağımlı Değişken X2 (İçecekler İhracatı)			
Değişken	Katsayı	t-istatistiği	olasılık d.	Değişken	Katsayı	t-istatistiği	olasılık d.
LNYSA	0.64	3.53	0.0006	LNYSA	0.60	182.02	0.0000
LNZ	0.15	3.34	0.0012	LNZ	0.14	4.42	0.0000
Bağımlı Değişken X3 (Tütün Ürünleri İhracatı)				Bağımlı Değişken X5 (Giyim Eşyası İhracatı)			
Değişken	Katsayı	t-istatistiği	olasılık d.	Değişken	Katsayı	t-istatistiği	olasılık d.
LNYSA	0.68	141.70	0.0000	LNYSA	0.87	315.81	0.0000
LNZ	-0.19	-5.33	0.0000	LNZ	-0.10	-4.17	0.0001
Bağımlı Değişken X6 (Deri ve İlgili Ürünlerin İhracatı)				Bağımlı Değişken X7 (Ağaç ve Mantar Ürünleri (Mobilya Hariç) vb. İhracatı)			
Değişken	Katsayı	t-istatistiği	olasılık d.	Değişken	Katsayı	t-istatistiği	olasılık d.
LNYSA	0.70	346.19	0.0000	LNYSA	0.66	128.67	0.0000
LNZ	0.07	3.79	0.0003	LNZ	0.24	6.13	0.0000
Bağımlı Değişken X9 (Kayıtlı Medyanın Basılması ve Çoğaltılması İhracatı)				Bağımlı Değişken X10 (Kok Kömürü, Rafine Edilmiş Petrol Ürün. İhracatı)			
Değişken	Katsayı	t-istatistiği	olasılık d.	Değişken	Katsayı	t-istatistiği	olasılık d.
LNYSA	0.43	125.22	0.0000	LNYSA	0.76	57.63	0.0000
LNZ	0.19	6.13	0.0000	LNZ	0.37	3.38	0.0009
Bağımlı Değişken X11 (Kimyasal Madde ve Ürünler İhracatı)				Bağımlı Değişken X15 (Ana Metal Sanayi İhracatı)			
Değişken	Katsayı	t-istatistiği	olasılık d.	Değişken	Katsayı	t-istatistiği	olasılık d.
LNYSA	0.80	182.22	0.0000	LNYSA	0.86	133.61	0.0000
LNZ	0.28	6.14	0.0000	LNZ	-0.04	-0.69	0.4924
Bağımlı Değişken X17 (Bilgisayar, Elektronik ve Optik Ürün. İhracatı)				Bağımlı Değişken X18 (Elektrikli Teçhizat İhracatı)			
Değişken	Katsayı	t-istatistiği	olasılık d.	Değişken	Katsayı	t-istatistiği	olasılık d.
LNYSA	0.77	229.72	0.0000	LNYSA	0.83	262.17	0.0000
LNZ	-0.15	-4.13	0.0001	LNZ	0.10	2.49	0.0145
Bağımlı Değişken X19 (Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Teçhizat İhracatı)				Bağımlı Değişken X21 (Diğer Ulaşım Araçları İhracatı)			
Değişken	Katsayı	t-istatistiği	olasılık d.	Değişken	Katsayı	t-istatistiği	olasılık d.
LNYSA	0.81	234.26	0.0000	LNYSA	0.74	148.00	0.0000
LNZ	0.22	6.27	0.0000	LNZ	0.21	4.20	0.0001

Döviz kuru ve ara malı ithalatı ile imalat sanayi alt sektörleri ihracatı arasında uzun dönemli ilişki bulunan imalat sanayi alt sektörleri için uzun dönem tahmin sonuçları Tablo 5’te gösterilmektedir.

Buna göre imalat sanayi alt sektörlerinden gıda ürünleri ihracatı (X1) serisinin bağımlı değişken olduğu ilk modelde, uzun dönem katsayıları, ara malı ithalatı (y) için 0,64 ve döviz kuru (z) için 0,15 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlara istinaden logaritmik olarak tahmin edilen bu modelde, ara malı ithalatında meydana gelen %1’lik bir artış gıda ürünleri ihracatını %0,64 arttırmaktadır. Döviz kurunda meydana gelecek %1’lik artışın da gıda ürünleri ihracatını %0,15 artışa neden olacağı görülmektedir.

İmalat sanayi alt sektörlerinden bir diğeri olan içecekler ihracatı (X2) serisinin bağımlı değişken olarak değerlendirildiği modelde, uzun dönem katsayıları, ara malı ithalatı (y) için 0,60 ve döviz kuru (z) için 0,14 olarak elde edilmiştir. Elde edilen sonuç logaritmik olarak tahmin edilen ikinci modelde, ara malı ithalatında meydana gelen %1’lik artışın içecekler ihracatında %0,60’lık, döviz kurundaki %1’lik artışın da içecekler ihracatında %0,14 oranında bir artışa neden olacağı ifade edilebilmektedir.

Bir diğeri imalat sanayi alt sektörü olan tütün ürünleri ihracatı (X3) serisinin bağımlı değişken olduğu modelde, uzun dönem katsayılarının, ara malı ithalatı (y) için 0,68 ve döviz kuru (z) için – 0,19 olarak hesaplandığı görülmektedir. İlgili sonucun logaritmik olarak tahmin edilen üçüncü modelde, ara malı ithalatında meydana gelen %1’lik artış tütün ürünleri ihracatında %0,68’lik bir artışa, döviz kurundaki %1’lik artışın tütün ürünleri ihracatında %0,19 oranında azalışa neden olduğu görülmektedir.

Döviz kurundaki artışların kısa vadede ihracatçının lehine olarak rekabetçi fiyat avantajı sağlaması sebebiyle ihracatı teşvik ettiği bilinmektedir. Tütün ürünleri ihracatının ithalata bağımlılığının açıklanmasında, ürünlerin yetiştirilmesinden paketlenmesine kadar geçen süreçte kullanılan tohum, gübre, tütün işleme ve paketleme malzemelerinin ithal ağırlıklı olmasının önemli etkileri olduğu anlaşılmaktadır. Buna rağmen kurdaki artış uzun dönem açısından değerlendirildiğinde, bilhassa ihracatın ithalata bağımlı olduğu durumlarda ithalatın maliyetlerde yaratacağı sürekli artış nedeniyle ihracata yönelme isteğinde azalmaya sebep olacağını ifade etmek yanlış olmayacaktır. Bu bağlamda çalışmada uzun dönemli analiz yapıldığından, tütün ürünleri ihracatı ile döviz kuru arasında negatif ilişki ortaya çıktığı düşünülmektedir. Tütün ürünlerinin uzun süreli stoklanmaya elverişli olmamasının söz konusu sektör özelinde uzun dönemli analiz yapılmasını desteklediği ve döviz kuru ile negatif ilişki ortaya çıkmasında etkili olduğu ifade edilebilmektedir.

İmalat sanayi alt sektörlerinden giyim eşyası ihracatı (X5) serisinin bağımlı değişken olduğu bir diğeri modelde, uzun dönem katsayılarının, ara malı ithalatı (y) için 0,87 ve döviz kuru (z) için – 0,10 olarak ortaya çıktığı anlaşılmaktadır. Ortaya çıkan sonuçlar, logaritmik olarak tahmin edilen beşinci modelde, ara malı ithalatındaki %1’lik artışın giyim eşyası ihracatında %0,70’lik bir artış, döviz kurunda meydana gelecek %1’lik artışın ise %0,10’luk bir azalış yaratacağı anlamı taşımaktadır. Döviz kurundaki artış ile giyim eşyası ihracatı arasındaki negatif ilişkinin altında yine uzun dönemde maliyetlerde ortaya çıkması muhtemel sürekli artışın yattığı düşünülmektedir. Giyim eşyası ürünlerinde ürün yelpazesinin oldukça geniş olmasının ve modağa bağılı olarak ürünlerin sürekli denilebilecek

sıklıkta yenilenmesinin stoklama imkanını kısıtlaması ile döviz kuru artışı ile giyim eşyası ihracatı arasında bulunan ilişkinin negatif olduğu düşünülmektedir.

İmalat sanayi alt sektörlerinden bir diğeri olan deri ve ilgili ürünlerin ihracatı (X6) serisinin bağımlı değişken olarak değerlendirildiği modelde, uzun dönem katsayıları, ara malı ithalatı (y) için 0,70 ve döviz kuru (z) için 0,07 olarak elde edilmiştir. Elde edilen sonuç logaritmik olarak tahmin edilen modelde, ara malı ithalatında meydana gelen %1'lik artışın deri ve ilgili ürünlerin ihracatında %0,70'lik, döviz kurundaki %1'lik artışın ise %0,07 oranında bir artışa neden olacağı ifade edilebilmektedir.

İmalat sanayi alt sektörlerinden ağaç ve mantar ürünleri (mobilya hariç) ihracatı (X7) serisinin bağımlı değişken olarak değerlendirildiği modelde, uzun dönem katsayıları, ara malı ithalatı (y) için 0,66 ve döviz kuru (z) için 0,24 olarak elde edilmiştir. Elde edilen sonuç logaritmik olarak tahmin edilen yedinci modelde, ara malı ithalatında meydana gelen %1'lik artışın söz konusu ürünlerin ihracatında %0,66'lık, döviz kurundaki %1'lik artışın ise ilgili ürünlerin ihracatında %0,24'lük bir artışa neden olacağı ifade edilebilmektedir.

Bir diğeri imalat sanayi alt sektörü olan kayıtlı medyanın basılması ve çoğaltılması ihracatı (X9) serisinin bağımlı değişken olarak ele alındığı modelde, uzun dönem katsayıları, ara malı ithalatı (y) için 0,43 ve döviz kuru (z) için 0,19 olarak bulunmuştur. Ortaya çıkan sonuç logaritmik olarak tahmin edilen dokuzuncu modelde, ara malı ithalatında meydana gelen %1'lik artışın kayıtlı medyanın basılması ve çoğaltılması ihracatında %0,43'lük ve döviz kurundaki %1'lik artışın da söz konusu ürünlerin ihracatında %0,19'lük bir artışa neden olacağına işaret etmektedir.

İmalat sanayi alt sektörlerinden bir diğeri olan kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürün ihracatı (X10) serisinin bağımlı değişken olarak değerlendirildiği modelde, uzun dönem katsayılarının, ara malı ithalatı (y) için 0,76 ve döviz kuru (z) için 0,37 olarak bulunduğu görülmektedir. Ortaya çıkan sonucun logaritmik olarak tahmin edilen onuncu modelde, ara malı ithalatında meydana gelen %1'lik artışın kok kömürü ve rafine edilmiş petrol ürünleri ihracatında %0,76'lık, döviz kurunda meydana gelen %1'lik artışın ise ilgili ürünlerin ihracatında %0,37'lik bir artışa neden olacağı anlamına geldiği anlaşılmaktadır.

İmalat sanayi alt sektörlerinden kimyasal madde ve ürünler ihracatı (X11) serisinin bağımlı değişken olduğu modelde, uzun dönem katsayılarının, ara malı ithalatı (y) için 0,80 ve döviz kuru (z) için 0,28 olarak elde edildiği görülmektedir. Söz konusu sonuç, logaritmik olarak tahmin edilen modelde, ara malı ithalatındaki %1'lik artışın kimyasal madde ve ürünler ihracatında %0,80'lik bir artışa neden olacağı, döviz kurunda meydana gelecek %1'lik artışın da ilgili ürünlerin ihracatında %0,28'lik bir artış yaratacağı anlamı taşıdığı görülmektedir.

Diğeri bir imalat sanayi alt sektörü olan ana metal sanayi ihracatı (X15) serisinin bağımlı değişken olduğu modelde, uzun dönem katsayıları, ara malı ithalatı (y) için 0,86 ve döviz kuru (z) için - 0,04 olarak gerçekleştiği anlaşılmaktadır. Ortaya çıkan sonuçlar, logaritmik olarak tahmin edilen on beşinci modelde, ara malı ithalatındaki %1'lik artışın ana metal sanayi ihracatında %0,86'lık bir artış, döviz kurunda meydana gelecek %1'lik artışın ise %0,04'lük bir azalış yaratacağı anlamı taşımaktadır. Döviz kurundaki artış ile ana metal sanayi ürünleri ihracatı arasındaki negatif ilişkinin altında uzun dönemde

maliyetlerde ortaya çıkması muhtemel sürekli artış ihtimali ile metal sanayi ürünlerinin stoklamaya uygun olmamasının yattığı düşünülmektedir. Metal ürünlerinin depolanması ve saklanması çok büyük depolama alanlarına ihtiyaç duyulması anlamına gelmektedir. Başka bir açıdan değerlendirildiğinde de metal ürünlerinin nihai ürün halini alıp son kullanıcıya ulaşmasına kadar geçen üretim süreçlerinin neredeyse tamamında döviz kuru artışının üretim maliyetlerine logaritmik artış şeklinde yansıtacağı düşüncesinin ortaya çıkan negatif etkide katkısı olduğunu ifade etmek yanlış olmayacaktır. Ana metal sanayi üretim süreçlerinin diğer sektörler nazaran nispeten uzun olması, özellikle Türkiye ekonomisi gibi döviz kuru dalgalanmalarının sık görüldüğü ekonomilerde ana metal sanayi ürünleri ihracatında ithalata bağımlılığın yüksek olmasına rağmen uzun dönemde değerlendirildiğinde, döviz kuru artışlarının ihracat isteğinde azalmaya neden olacağı şeklinde yorumlanması anlamını taşıyacaktır.

İmalat sanayi alt sektörlerinden bilgisayar, elektronik ve optik ürünleri ihracatı (X17) serisinin bağımlı değişken olduğu modelde, uzun dönem katsayılarının, ara malı ithalatı (y) için 0,77 ve döviz kuru (z) için -0,15 olarak gerçekleştiği anlaşılmaktadır. Ortaya çıkan sonuçlar, logaritmik olarak tahmin edilen on yedinci modelde, ara malı ithalatındaki %1’lik artışın bilgisayar, elektronik ve optik ürünleri ihracatında %0,77’lik bir artış, döviz kurunda meydana gelecek %1’lik artışın ise söz konusu ürün grubu ihracatında %0,04’lük bir azalış yaratacağını göstermektedir. Bahse konu ara malı ürünleri açısından ortaya çıkan sonuçlar, ilgili ürünlerin teknoloji ağırlıklı olması nedeniyle ithalata oldukça bağımlı olduğunu ancak teknolojik yenilikler içermesi ve bu yeniliklerin çok hızlı bir biçimde gelişip değişmesi sebebiyle uzun dönemde döviz kuru artışlarından olumsuz etkilenerek negatif eğilime sahip olduğunu düşündürmektedir. Bilgisayar, elektronik ve optik ürünlerinde yaşanan teknolojik değişim hızı stok maliyetlerini anlamsız kılacak şekilde yükseltmekte, çoğu zaman bu kategorideki ürünlerin daha yeni ve işlevsel versiyonlarının aynı yıl içerisinde vitrinlerdeki yerlerini aldıkları görülmektedir. Mevcut ürünlerin dönüşümü ve geri kazanımı da oldukça zor ve maliyetli olduğundan uzun dönemde, kur artışının ürün gamında ihracat hevesini törpüleyeceğini ifade etmek yanlış olmayacaktır.

Bir diğer imalat sanayi alt sektörü olan elektrikli teçhizat ihracatı (X18) serisinin bağımlı değişken olduğu modelde, uzun dönem katsayılarının, ara malı ithalatı (y) için 0,83 ve döviz kuru (z) için 0,10 olarak bulunduğu görülmektedir. Söz konusu sonuç, logaritmik olarak tahmin edilen modelde, ara malı ithalatındaki %1’lik artışın elektrikli teçhizat ihracatında %0,83’lük bir artışa neden olacağı, döviz kurunda meydana gelecek %1’lik artışın da ilgili ürünlerin ihracatında %0,10’luk bir artış yaratacağı anlamı taşıdığı görülmektedir. Elektrikli teçhizat ürünlerinin bir önceki alt sektör olan bilgisayar, elektronik ve optik ürünlerden ayrılarak, ihracatta hem ara malı ithalatı hem de döviz kuru artışlarına pozitif tepkiler gösterdiği anlaşılmaktadır. Buradaki farkın elektrikli ürünlerin, elektronik ürünlerden farklı olarak teknolojik altyapıya dayanmaması ve üretiminde tersine mühendislik gerekliliğinin daha az ya da basit olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

İmalat sanayi alt sektörlerinden bir diğeri olan başka yerde sınıflandırılmamış makine ve teçhizat ihracatı (X19) serisinin bağımlı değişken olduğu modelde, uzun dönem katsayılarının, ara malı ithalatı (y) için 0,81 ve döviz kuru (z) için 0,22 olarak elde edildiği görülmektedir. Söz konusu sonuç, logaritmik

olarak tahmin edilen modelde, ara malı ithalatındaki %1'lik artışın başka yerde sınıflandırılmamış makine ve teçhizat ihracatında %0,81'lik bir artışa neden olacağı, döviz kurunda meydana gelecek %1'lik artışın da ilgili ürünlerin ihracatında %0,22'lik bir artış yaratacağı anlamı taşıdığı görülmektedir.

İmalat sanayi alt sektörlerinden olan diğer ulaşım araçları ihracatı (X21) serisinin bağımlı değişken olduğu modelde, uzun dönem katsayılarının, ara malı ithalatı (y) için 0,74 ve döviz kuru (z) için 0,21 olarak elde edildiği görülmektedir. Söz konusu sonuç, logaritmik olarak tahmin edilen modelde, ara malı ithalatındaki %1'lik artışın diğer ulaşım araçları ihracatında %0,74'lük bir artışa neden olacağı, döviz kurunda meydana gelecek %1'lik artışın da söz konusu ürünlerin ihracatında %0,21'lik bir artış yaratacağının beklendiği anlaşılmaktadır.

İmalat sanayi alt sektörlerinin ithalata bağımlılığı ve döviz kurundaki değişimlere gösterdiği tepkiler değerlendirildikten sonra, Tablo 3 genel olarak açıklanmaya çalışılırsa, giyim eşyası ihracatının (X5) %0,87'lik oranla ara malı ithalatına en bağımlı serisi olduğu, en düşük bağımlılığa sahip serinin ise %0,43 oranla kayıtlı medyanın basılması ve çoğaltılması (X9) olarak dikkat çektiği görülmektedir. Döviz kurunda yaşanan artışlar karşısında, ara malı ithalatında en çok artış yaşanan serinin %0,37'lik oranla kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ihracatı (X10) serisi olduğu anlaşılmaktayken, döviz kuruna bağımlılığı en düşük olan serinin %0,19 negatif oran ile tütün ürünleri ihracatı (X3) olduğu gözlenmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmada, imalat sanayi alt sektörlerinin ihracatında ara malı ithalatı ve döviz kuru ile uzun dönemli ilişkileri ile birbirlerine bağımlılıkları incelenmiştir. Uzun dönemde döviz kurundaki artışların yarattığı olumsuz etkinin, özellikle ithal edilen girdi gereksinimine sahip sektörlerde belirginleştiği görülmektedir. Tütün ve ana metal sanayi gibi sektörlerde, döviz kurunun uzun dönem etkileri negatif yönde olduğu ancak kok kömürü ve rafine edilmiş petrol ürünleri ihracatı (X10) serisinin oldukça yüksek denilebilecek oranla döviz kuru bağımlılı bulduğu anlaşılmaktadır. Türkiye, günümüzde geçerliliğini yitirmekte olan kısıtlı fosil yakıt kaynaklarına sahip bir ülke konumundadır. Sürdürülebilirlik açısından, karbon emisyonu değerlerinin yüksek olması nedeniyle fosil yakıt tüketiminin önümüzdeki dönemde giderek azaltılacağı ve hatta tamamen ortadan kalkacağı görüşüne dayanarak, Türkiye'nin enerjide dışa bağımlılığının artacağı düşünülmektedir. Çalışmada, döviz kuru oynaklıklarına karşı en savunmasız imalat sanayi alt sektörünün kok kömürü ve rafine edilmiş petrol ürünleri ihracatı olarak karşımıza çıkmasının, gerek fosil yakıt kullanımının önümüzdeki dönemlerde sonlandırılarak yeni nesil sürdürülebilir enerji kaynaklarının kullanıma alınacağı gerekse mevcut durumdaki maliyetleri düşünüldüğünde enerji dönüşüm politikalarına ivedi şekilde gündeme getirilmesi ve sürdürülebilirlik gereksinimlerine uygun enerji politikası oluşturulması gerekmektedir.

İmalat sektörünün ithalat ve döviz kuru bağımlılığı, ekonomik istikrar ve rekabet gücü açısından önemli bir konu olarak dikkat çekmektedir. İmalat sektöründeki birçok firma, üretim süreçlerinde ihtiyaç duydukları hammadde ve ara malları yurtdışından ithal etmektedir. Bu durum, yerli üretimin yeterli

olmadığı veya maliyetlerin daha yüksek olduğu durumlarda artma eğilimi göstermektedir. Özellikle yüksek teknoloji gerektiren sektörlerde, teknolojik gelişmeler ve yenilikler nedeniyle ithalat bağımlılığı artmaktadır. İmalat sektöründe farklı alt sektörlerin döviz kuru ve ithalata bağımlılığı değişiklik göstermektedir. Sektörel farklılıklara ilişkin ortaya çıkan durumların ithalat bağımlılığında önemli rol oynadığı anlaşılmaktadır. Örneğin, otomotiv veya elektronik gibi sektörler yüksek teknolojiye ve ithalata dayanırken, gıda veya tekstil gibi sektörler daha az bağımlı olabilmektedir.

Bu bağlamda çalışmada imalat sanayi alt sektörlerinin tamamı ele alınarak değerlendirilmiş bu sayede sektöre bir bütün olarak ışık tutulmak istenmiştir. İmalat sanayi alt sektörlerinin ara malı ihracı ve döviz kuru ilişkisi değerlendirildiğinde ise; döviz kurunda yaşanan dalgalanmalar ile meydana gelen yükselişlerin ara malı ithalatında olumsuz etkiler yarattığı anlaşılmaktadır. Döviz kurunda yaşanan artışların ithal edilen ara mal ve hammaddelerin maliyetini yükselterek, üretim maliyetlerinin artmasına neden olduğu ve böylelikle fiyat artışlarına sebebiyet verdiği ifade edilmektedir. Döviz kuru dalgalanmalarının da firmaların rekabet gücü üzerinde etkili olduğu belirtilmektedir. Döviz kuru dalgalanmalarının kısa vadede yurtdışında cazip fiyatlardan satış yapma imkânı sunarak ihracatçı firmalar açısından rekabet avantajı sağladığı görülse de uzun vadede ithalat bağımlılığı olan sektörlerde olumsuz etkiler yarattığı görülmektedir. Bu açıdan değerlendirildiğinde imalat sanayi alt sektörlerinin ihracatta ithalat ve döviz kuru bağımlılığı, ekonomik sürdürülebilirlik ve rekabetçilik açısından dikkate alınması gereken kritik bir alan olarak dikkat çekmektedir.

İmalat sanayi alt sektörlerinin ihracatının ithalata ve döviz kuruna olan bağımlılığını azaltmak adına gerekli önlemlerin alınması ile çeşitli politika ve teşviklerin hayata geçirilmesinin önemli olduğunu belirtmek gerekmektedir. Bu bağlamda aşağıda maddeler halinde sunulan politika önerilerinin dikkate alınabileceği düşünülmektedir.

- Yerli girdi üretiminin teşvik edilmesi: İthalatın azaltılması için yerli hammadde ve ara malı üretimini teşvik edecek destekler sağlanmalıdır. Söz konusu teşvikler üretim maliyetlerini düşürerek sektörü güçlendirebilecektir.

- Küçük ve orta ölçekli işletmelere destek sağlanması: Kobi'lere yönelik hibe ve kredi programları ile yerli üretimin artırılması sağlanabilecektir (Özmen, 2015: 65).

- İnovasyon teşviki: İnovasyonu destekleyen Ar-Ge projelerinin, yerli teknolojinin geliştirilmesine katkıda bulunacağı düşünülmektedir. Bahse konu inovasyon projeleri devlet destekleri veya vergi indirimleri ile teşvik edilmelidir (Simachev, vd., 2016: 39-41).

- Teknoloji transferi: Yurtdışı gelişmiş firmalarla iş birlikleri kurulup, teknolojinin yerli firmalara aktarılması sağlanmalıdır.

- Döviz riskine karşı koruma: İmalat sektöründe faaliyet gösteren firmaların döviz kuru risklerini yönetmelerine yardımcı olacak finansal araçlar hakkında bilgilendirilmeleri ve bu araçlara erişimin artırılması gerekmektedir. Firmaların döviz riskini minimize etmek adına hedging stratejileri konusunda bilinçlendirilmesinin de fayda sağlayacağı ifade edilmektedir (Akdemir ve Özçelik, 2018: 41).

• Gümrük politikaları: Dış ticaret süreçlerini kolaylaştıracak, yerli üreticileri destekleyen gümrük politikaları oluşturulmalıdır.

• Ticaret anlaşmaları: Yerli ürünlerin uluslararası pazarda rekabet gücünü arttırmak için stratejik ticaret anlaşmaları yapılmalıdır (Karabulut, 2020: 82).

• Nitelikli iş gücü eğitimi: İmalat sektöründe çalışacak iş gücünün niteliklerini arttırmak adına mesleki eğitim politikaları geliştirilmeli, bu hususta sivil toplum kuruluşları ve üniversiteler ile iş birliği çalışmaları yapılmalıdır (Liu ve Qiu, 2016: 174).

• Endüstride teknolojik dönüşüm eğitimleri: Dijitalleşme ve otomasyon konularında eğitimler verilerek, sektördeki rekabet gücünün geliştirilmesi sağlanmalıdır (Bloom, vd., 2016: 110).

• Lojistik ve ulaşım altyapısı: Üretim ve dağıtım süreçlerini hızlandırmak adına lojistik altyapısına yönelik yatırımlar artırılmalıdır (Nas, 2021: 87).

• Enerji yatırımları: İmalat sektörünün enerji ihtiyacının karşılanması için sürdürülebilir ve toplam faktör enerji verimliliği yüksek enerji kaynaklarının geliştirilmesi ve etkin kullanılmasının sağlanması gerekmektedir (Imbruno ve Ketterer, 2018: 134).

İmalat sanayi alt sektörlerinin ihracatında ithalat ve döviz kuru bağımlılığının azaltılmasında yukarıda ifade edilen politika önerilerinin yanında, sektör analizlerinin detaylı bir şekilde yapılması, her bir alt sektörün ihtiyaçları ve potansiyelleri doğrultusunda özel politikalar geliştirilmesi ile ihtiyaç odaklı hedeflenmiş teşvikler ortaya konulmasının da olumlu sonuçlar alınmasına destek olacağını ifade etmek yanlış olmayacaktır.

Yukarıda ifade edilmiş olan politika örnek ve önerilerine ilave olarak belirtilmesi gereken bir diğer önemli husus da eğitimin tüm ülkeler için üzerinde önemli durulması gereken yegâne konu olduğudur. Eğitim, bir ülkenin sosyo-kültürel ve toplumsal kalkınmasında katkısı olan bir olgu olduğu gibi, ülkelerin ekonomik kalkınmalarında da kritik bir rol oynamaktadır. Yüksek kaliteli eğitim sistemlerinin, daha üretken, teknolojiyi içselleştirebilen yenilikçi ve rekabetçi bir iş gücü yaratacağı düşünülmektedir. İş gücünün teknolojiyi içselleştirecek şekilde nitelik kazanmasının da ekonomik büyümeyi destekleyeceği, sosyal eşitsizlikleri azaltacağı, toplumsal sağlık ve refahı iyileştireceği ve sürdürülebilir kalkınmayı teşvik edeceği öne sürülmektedir. Eğitimin, sadece bireylerin yaşam kalitesini yükseltmekle kalmayacağı, aynı zamanda ülkenin genel ekonomik başarısını ve küresel rekabet gücünü de artıracağını belirtmek gerekmektedir. Söz konusu durumun üretim sektörü çerçevesinde imalat sanayinin ve enerji piyasasının dışa bağımlılığının azaltılmasına katkı sağlayacağı aşikardır. Bu yüzden, eğitim yatırımları, her ülkenin kalkınma stratejisinin merkezinde yer almalıdır.

ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ BEYANI

Etik kurul izni ve/veya yasal/özel izin alınmasına gerek olmayan bu çalışmada araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur.

DESTEK BEYANI

Araştırma herhangi bir kurum ve kuruluş tarafından desteklenmemiştir.

ÇIKAR BEYANI

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

KAYNAKÇA

- Akad, A., S. (2019). İhracatta ithalat, *İktisat ve Toplum Dergisi*, 101, 7-13.
- Akbaş, Y., E., ve Şentürk, M. (2013). Türkiye’nin ithalat ve ihracat bağımlılığı: Seçilmiş ülke örnekleri üzerine ampirik bir uygulama, *Ege Akademik Bakış Dergisi*, 13(2), 195-208.
- Akdemir, S., ve Özçelik, M. (2018). Döviz kurlarının yurtiçi fiyatlara geçiş etkisi: Türkiye ekonomisi 2003 – 2017 dönemi uygulaması, *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 14(1), 35-50.
- Bahmani-Oskooee, M., ve Chi Wing Ng, R. (2002). Long-run demand for money in hong kong: An application of the ardl model, *International Journal of Business and Economics*, 1(2), 147-155.
- Bloom, N., Draca, M., ve Van Reenen, J. (2016). Trade induced technical change? The impact of chinese imports on innovation, IT and productivity, *Rev. Econ. Stud.*, 83(1), 87-117.
- Chaudhary, M., A., Shirazi, N., S., ve Choudhary, M., AS. (2007). Trade policy and economic growth in Bangladesh: A revisit, *Pakistan Economic and Social Review*, 1-26.
- Choudhry, T., Ul Hassan, S. S., ve Papadimitriou, F., I. (2014). UK imports, third country effect and the global financial crisis: Evidence from the asymmetric ARDL method. *International Review of Financial Analysis*, 32, 199-208. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2013.11.003>.
- Çetintaş, H., Bicil, İ., M., ve Türköz, K. (2017). Türkiye’de enerji üretiminde fosil yakıt kullanımı ve co2 emisyonu ilişkisi: Bir senaryo analizi, *EconWorld Working Paper Series*, (No. 2017-002, pp. 1-12).
- Dineri, E., ve Işık, N. (2021). İthalat bağımlılığı ve Türkiye ekonomisinde imalat sanayi: Hatemi-j asimetric nedensellik testi. *Gazi İktisat ve İşletme Dergisi*, 7(1), 68-82.
- Duman, A., ve Özgüzer, G., E. (2013). Türkiye ekonomisinde ithalat artışı: Bir girdi-çıkı analiz. *Ekonomik Yaklaşım*, 23(84), 39-54.
- Eğilmez, M. (2013). *Türkiye'nin Dış Ticareti*, Erişim tarihi: 07.09.2024 <https://www.mahfiegilmez.com/2013/12/turkiyenin-dsticareti.html#more>
- Erduman, Y., Eren, O., ve Gül, S. (2020). Import content of Turkish production and exports: A sectoral analysis. *Central Bank Review*, 20(4), 155-168.
- Esfahani, H., S. (1991). Exports, imports and economic growth in semi-industrialized countries, *Journal of Development Economics*, 35(1): 93-116.
- Imbruno, M., ve Ketterer, T., D. (2018). Energy efficiency gains from importing intermediate inputs: firm – level evidence from Indonesia, *J. Dev. Econ.*, 135, 117-141.
- Karabulut, Ş. (2020). The impact of imports on exports of Turkey, *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 18(1), 76-90. Doi: <http://dx.doi.org/10.11611/yead.607439>.
- Khrustalev, E. Y., Slavyanov, A., S. (2019). Dependence on imports as a threat to innovative development of the Russian manufacturing sector, *Digest Finance*, 24(2), 124-134. <https://doi.org/10.24891/df.24.2.124>.
- Krugman, P., R., Obstfeld, M., ve Melitz, M. (2017). *Uluslararası ekonomi: Teori ve politika*, (O. Özsoy, Çev.), Ankara: Palme Yayıncılık.
- Kundak, S., ve Aydoğuş, İ. (2018). Türkiye’de imalat sanayinin ithalata bağımlılığının analizi. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 17(1), 253-266.
- Li, X., Greenaway, D., ve Hine, R., C. (2003). Imports of services and economic growth: A dynamic panel approach. *Informacion Comercial Espanola-Monthly Edition*, 824, 7-23.

- Liu, Q., ve Qiu, L., D. (2016). Intermediate input imports and innovations: Evidence from Chinese firms' patent filings. *Journal of International Economy*, 103, 166-183.
- Lupak, R., Boiko, R., Kunytska-Iliash, M., ve Vasylytsiv, T. (2021). State management of import dependency and state's economic security ensuring: New analysis to evaluating and strategizing, *Accounting*, 7(4), 855-864.
- Nas, Ş. (2021). MINT ülkelerinde ara girdi ve nihai talebin ithalat bağımlılığı: Girdi – çıktı analizi, *Bulletin of Economic Theory and Analysis*, 7(1), 69-95.
- Özmen, E. (2015). Türkiye'de cari açıklar, dış ticaret ve finansal kırılganlıklar, *İktisat, İşletme ve Finans Dergisi*, 30(351), 35-72.
- Pesaran, M., H., Shin, Y., ve Smith, R., J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationship, *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289-326.
- Philips, A., Q. (2022). How to avoid incorrect inferences (while gaining correct ones) in dynamic models, *Political Science Research and Methods*, 10, 879-889. Doi: 10.1017/psrm.2021.31
- Simachev, Y., Kuzyk, M., ve Zudin, N. (2016). Import dependence and import substitution in Russian manufacturing: A business viewpoint. Foresight and STI Governance (Foresight-Russia till No. 3/2015), *National Research University Higher School of Economics*, 10(4), 25-45.
- Sönmez, H. (2023). The import dependency of intermediate input and final demand in the food industry in Turkey: Sectoral forward and backward linkage effects, *International Studies in Economics and Administrative Sciences*, 133.
- Varlık, S., Sevgi, N. H., ve Berument, H. (2024). Analyzing Türkiye's import dependency of exports: A sectoral approach. *Fiscaoeconomia*, 8(2), 807-824. Doi:10.25295/fsecon.1448406.