

İMALAT SANAYİNDE İHRACATA DAYALI BÜYÜME HİPOTEZİNİN GEÇERLİLİĞİNİN TEST EDİLMESİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Testing the Validity of the Export-Led Growth Hypothesis in Manufacturing Industry: The Case of Turkey

Rümeysa TEKKELİ*

Özet

Bu çalışmada Türkiye’de imalat sanayi için ihracata dayalı büyüme hipotezinin geçerliliği analiz edilmektedir. İhracata dayalı büyüme hipotezi, ihracat hacmindeki genişlemenin, çeşitli kanallardan ekonomik büyümeye pozitif katkıda bulunacağını öne sürmektedir. Bu doğrultuda büyüme literatüründe ihracata dayalı büyüme hipotezi üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde genellikle toplam ihracat bazında bulgular sunmaktadır. Sektörel boyutta olan çalışmalar ise göreceli olarak daha az sayıdadır. Bu noktadan hareketle çalışmanın temel amacı, Türkiye’de 1996-2018 döneminde imalat sanayi ihracatı ile sanayi üretim endeksi arasındaki nedenselliğin analiz edilmesidir. Bu doğrultuda Johansen eş bütünleşme testi, Granger nedensellik testi ve Toda-Yamamoto nedensellik testi kullanılarak Türkiye’de imalat sanayi ihracatı ile sanayi üretimi endeksi arasındaki bağlantı araştırılmıştır. Analiz sonucu, standart Granger tekniğinde nedenselliğin yönünün sanayi üretiminden ihracata doğru olduğunu gösterirken, Toda-Yamamoto tekniği ise iki değişken arasında nedensellik bağının olmadığını göstermektedir. Elde edilen bulgular, ihracata dayalı büyüme hipotezinin imalat sanayinde hem kısa hem de uzun dönemde geçerli olmadığını göstermektedir. Ayrıca, çalışmadan elde edilen ampirik sonuçlar ışığında politika çıkarımları da tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler:
İmalat Sanayi, Sanayi
Üretimi, İhracat
Dayalı Büyüme
Hipotezi, Türkiye.

JEL Kodları:
F14, F43, O47.

Abstract

In this study, the validity of export-led growth hypothesis is analyzed for Turkish manufacturing industry. Export-led growth hypothesis asserts that expansions in the export volume positively contribute to economic growth. Accordingly, studies on export-led growth hypothesis in the growth literature have frequently presented evidences at the aggregate level. The number of the studies at the disaggregate level are relatively limited. Inspired from this point, the aim of this study is to examine the causality between manufacturing exports and industrial production in Turkey over the period 1996-2018. To this end, Johansen cointegration, Granger causality and Toda-Yamamoto causality tests are used to investigate the linkage between manufacturing industry exports and industrial production index in Turkey. Standard Granger causality test indicate causality running from industrial production to exports whereas no causality is detected given the results of Toda-Yamamoto approach. Findings obtained from empirical analyses indicate that export-led growth is not valid in the manufacturing industry either in the short- or in the long-run. Moreover; policy implications based on empirical findings are also discussed.

Keywords:
Manufacturing
Industry, Industrial
Production, Export-
Led Growth, Turkey.

JEL Codes:
F14, F43, O47.

* Yüksek Lisans Öğrencisi, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü,
r.tekkeli@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-4596-3025

1. Giriş

Ülkelerin temel makroekonomik hedeflerinden biri ekonomik büyümedir. Bu nedenle de hükümetlerin uygulayacakları büyüme politikalarının şekillenebilmesi için ekonomik büyümeyi etkileyen faktörler çok önemlidir. Literatürde, ekonomik büyümeyi etkileyen faktörler üzerine birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalar, büyümeyi etkileyen birçok değişkeni incelemekte ve bu değişkenler arasında dış ticaretin önemli bir kalemi olan ihracatta yer almaktadır.

Ülkelerin diğer ülkeler ile ekonomik ilişki içinde olabilmesi için ihracat gibi döviz kazandırıcı faaliyetlerde bulunmaları gerekmektedir. İhracatı artırmaya yönelik politika izleyen ülkelerin, mukayeseli üstünlüğe sahip oldukları mal ve hizmetlerde üretim yapmaları öngörülmektedir (Seyidoğlu, 2009). Bu şekilde ulusal ekonomiler dünya ekonomisinin bir parçası haline gelebilmektedir. Böylece de ihracatın, ülke hükümetinin uygulayacağı dış politikalar ile zaman içerisinde ekonomik büyümeye önemli bir katkı sağlaması beklenmektedir.

Serbest dış ticaret koşullarının geçerli olduğu ülkelerin büyük çoğunluğunda imalat sanayi ihracatında yaşanan artışlar, büyüme ile ihracat arasındaki bağlantının önemine yeniden vurgu yapmış ve yazında bu konuda birçok akademik çalışma yapılmasına zemin hazırlamıştır (Arslan ve van Wijnbergen, 1993).

Literatürde ekonomik büyüme ve dış ticaret kalemi olan ihracat arasındaki ilişki, ihracata dayalı büyüme (İDB) hipotezi çerçevesinde nedensellik analizi yardımı ile incelenmektedir. Ancak büyüme literatüründe bu konuda yapılan çalışmalar genellikle ilişkiyi makro bazda analiz etmektedir. Sektör bazında yapılan çalışmalar ise oldukça sınırlıdır. Makro bazda yapılan çalışmalar, ihracat potansiyeli düşük olan sektörlerin büyümeye katkısını, ihracat potansiyeli yüksek olan sektörlerin büyüme katkısı ile homojen varsaymaktadır. Bu durum da toplamın yanlışlığı (aggregation bias) sorununa sebep olmaktadır (Aslan ve Topcu, 2018). Bu durum göz önüne alındığında, İDB hipotezinde sektörel bazlı bir analiz, daha tutarlı sonuçların elde edilebileceği gerçeğine işaret etmektedir.

İDB hipotezinin doğruluğunun araştırıldığı uluslararası çalışmaların büyük çoğunluğu hipotezin geçerli olduğunu ileri sürerken (örneğin, bkz: Gabriel ve de Santana Ribeiro, 2019; Ljungwall, 2006; Siliverstovs ve Herzer, 2006; vd.) göreceli olarak daha az çalışma ise (örneğin, bkz: Giles ve Williams, 2000; Panas ve Vamvoukas, 2002; Shan ve Sun, 1998; vd.) geçerli olmadığını ileri sürmektedir. Ayrıca, sektörel düzeyde yapılan çalışmaların sayısı da oldukça azdır (örneğin, bkz: Abu-Qarn ve Abu-Bader, 2004; Henneberry ve Khan, 2000; vd.). Söz konusu durum Türkiye üzerine yapılmış çalışmalar açısından da geçerliliğini korumaktadır. Sektörel olarak İDB hipotezinin geçerliliğini inceleyen çalışmaların sayısı kısıtlı olmakla birlikte, üretimin lokomotif sektörü olarak bilinen imalat sanayi sektöründe bu hipotezin geçerliliği hakkında neredeyse çok az bulgu mevcuttur (Aslan ve Topcu, 2018; Kurt ve Terzi, 2007; Önder ve Hatırlı, 2014; Züngün ve Dilber, 2010.). Bu noktadan hareketle çalışmanın amacı, 1996-2018 döneminde Türkiye’de imalat sektöründe İDB hipotezinin geçerliliğinin analiz edilmesidir.

Çalışmanın kalan kısımları şu şekilde planlanmaktadır: ikinci bölümde konuya ilişkin yazın özeti verilecek, üçüncü bölümde kurulan ekonometrik model ve kullanılan veri tanıtılacak, dördüncü bölümde ekonometrik metodoloji ve elde edilen sonuçlar sunulacak ve beşinci bölümde ise genel değerlendirme yapılacaktır.

2. Literatür Taraması

Türkiye’de 1960-1980 döneminde ithal ikameci sanayileşme politikası uygulanmıştır. Politika değişikliği doğrultusunda sanayileşmenin ivmelenmesi ve döviz girişinin artması gibi pozitif etkilerin olması beklenmiştir. Ancak 1970’lerde yaşanan petrol krizlerinin de etkisiyle ciddi döviz krizinin yaşanması, söz konusu politikanın sürdürülebilirliğini zedelemiştir. Aynı dönemde Türkiye ekonomisinde cari açıklardaki artış ve enflasyon sorunu, 24 Ocak 1980 Kararlarının alınmasına zemin hazırlamıştır. Türkiye ekonomisinde yaşanan yapısal dönüşüm ile dışa açık bir ekonomi benimsenmiş ve dış ticaret önemli ölçüde serbestleşmiştir. 1970 yılından sonra Türkiye ekonomisinde yaşanan yapısal dönüşüm, İDB hipotezinin geçerliliğini sorgulayan çok sayıda ampirik çalışmanın ortaya çıkmasına neden olmuştur (Giles ve Williams, 2000).

Uluslararası literatürde, İDB hipotezinin geçerliliğinin test edildiği çalışmaların büyük bir kısmı, toplam ihracat bazında incelenmektedir. Ahmad (2001) tarafından yapılan bir çalışmada iktisadi büyüme ve ihracat arasındaki nedensellik bağı araştırılmış ve hem gelişmekte olan ülkelerde hem de gelişmiş ülkelerde İDB hipotezinin geçerli olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Khalafalla ve Webb (2001), Malezya’da 1965-1996 ve 1965-1980 dönemlerinde İDB hipotezinin geçerli olduğunu göstermiştir. Awokuse (2003), 1961-2000 dönemine ait üçer aylık veriler ile Kanada için Granger nedensellik testini kullanarak İDB hipotezi analiz etmiştir. Bulgular, hipotezin geçerli olduğunu göstermektedir. Awokuse (2005), Kore için de benzer bir çalışma yapmış ve İDB hipotezinin geçerli olduğunu raporlamış ancak bu hipotezin Arjantin, Kolombiya ve Peru’da geçerli olmadığı bulgusuna ulaşmıştır. Love ve Chandra (2005), Sri Lanka, Hindistan ve Pakistan üzerine yaptıkları çalışma sonucunda Pakistan ve Hindistan’da İDB hipotezinin geçerli olduğunu ancak Sri Lanka’da herhangi bir nedensellik ilişkisinin olmadığını ileri sürmüşlerdir. Abual-Foul (2004), tarafından Ürdün için yapılan bir çalışmada İDB hipotezinin geçerliliği test edilmiş ve çalışma sonucunda hipotezin uzun dönemde geçerli olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Siliverstovs ve Herzer (2006), Şili’de İDB hipotezinin geçerli olduğunu raporlamıştır. Shan ve Sun (1998), Avustralya için yaptığı analizde modelin daha uzun gecikme sayıları için büyümeden ihracata doğru tek yönlü nedensellik bağıının olabileceği bulgusuna ulaşmıştır. Sahni ve Atri (2012), Hindistan’da İDB hipotezinin geçerli olduğuna dair bulgulara ulaşmıştır.

Uluslararası literatürde İDB hipotezinin sektörel bazda incelendiği çalışmaların, sayısının nispeten az ve büyük bir kısmında hipotezin geçerli olduğu görülmektedir. Gilbert, Linyong ve Divine (2013), Kamerun’da 1975-2009 döneminde vektör hata düzeltme ve Engle ve Granger modellerini kullanarak tarımsal ihracat ve büyüme ilişkisini incelemiştir. Analiz sonucunda, tarımsal ihracatın ekonomik büyümeyi etkilediğini tespit etmiştir. Kahve ve muz ihracatının ekonomik büyüme ile pozitif ve iktisadi olarak anlamlı olduğunu ancak kakao ihracatının anlamsız olduğunu raporlamıştır. Uddin (2015), Bangladeş’te tarım sektöründe İDB hipotezinin geçerli olduğu bulgusuna ulaşmıştır. Sjarif, Kotani ve Lin (2011), Endonezya’da balıkçılık sektöründe İDB hipotezinin geçerliliğini analiz etmiş ve değişkenler arasında uzun dönemde çift yönlü nedensellik bağıının olduğu bulgusuna ulaşmıştır. Sahoo, Sahoo ve Sahu (2014), Hindistan’da madencilik sektöründe İDB hipotezinin doğrulandığını tespit etmiştir.

Mevcut çalışmanın motivasyonunu oluşturan imalat sanayi sektöründe yapılan çalışmalar uluslararası literatürde de oldukça azdır. Ghatak, Milner ve Utkulu (1997), Malezya için 1955 - 1990 döneminde İDB hipotezinin geçerliliğini test etmişler ve bulgular, ihracat ve büyüme

arasındaki ilişkinin varlığının imalat sanayi sektöründen kaynaklanmakta olduğunu ve buna göre imalat sanayi sektörünün büyümenin itici gücü olduğu göstermiştir. Henneberry ve Khan (2000), Pakistan’da tarım sektörü ihracatının büyümeyi pozitif etkilediğini ve bu etkinin imalat sektörünün etkisinden daha küçük olduğunu raporlamıştır. Abu-Qarn ve Abu-Bader (2004), dokuz MENA ülkesi için yaptığı analizde sanayi malı ihracatının göreceli olarak daha düşük olduğu ülkelerde değişkenler arasında bir ilişki tespit edemezken; bu oranın göreceli olarak daha büyük olduğu ülkelerde değişkenler arasında çift yönlü bir ilişki tespit etmiştir. Bu oranının en yüksek olduğu iki ülke olan İsrail ve Türkiye’de ise sanayi ihracatında İDB hipotezinin geçerliliği olduğu tespit edilmiştir. Parida ve Sahoo (2007), Hindistan, Pakistan, Bangladeş ve Sri Lanka’da gerek İDB gerekse de sanayi ihracatına dayalı büyüme hipotezinin geçerli olduğu bulgusuna ulaşmıştır. Gabriel ve de Santana Ribeiro (2019), çalışmasında imalat sanayinin ‘büyüme motoru’ olarak çalışabileceğini raporlamış ancak gelişmekte olan ülkeler için imalat sanayisi önemli iken gelişmiş ülkeler için göreceli olarak önemini yitirmekte olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Ulusal literatürde İDB hipotezinin geçerliliğini toplam ihracat bazında inceleyen çalışmalar, sektörel bazda inceleyen çalışmalara oranla çok daha fazladır. Şimşek (2003), 1960-2002 döneminde İDB hipotezinin geçerli olduğu bulgusuna ulaşmışlardır. Demirhan ve Akçay (2005), 1987-2004 döneminde toplam ihracat bazında, İDB hipotezinin geçerliliğini araştır ve hipotezin geçerli olduğunu raporlamıştır. Taban ve Aktar (2008) 1980 dönemi sonrasında, Granger nedensellik kapsamında incelediği araştırmasında, İDB hipotezinin geçerli olduğunu tespit etmiştir. Fakat Demirhan ve Akçay (2005), aynı dönemi kapsayan çalışmasında İDB hipotezinin geçerli olmadığı bulgusuna ulaşmıştır. Karagöz ve Şen (2005) de aynı şekilde hipotezin geçerli olmadığını tespit etmiştir. Halicioğlu (2007), 1980-2005 dönemine ait çeyrek dönemlik verilerle İDB hipotezini test etmiştir. Sanayi üretimi, ihracat ve ticaret şartları arasındaki nedensellik ilişkisini test etmek amacıyla, eş bütünleşme sınır testi yaklaşımı kullanılmıştır. Ampirik bulgular, hem kısa vadede hem de uzun vadede İDB hipotezini desteklemektedir. Takım (2010), İDB hipotezinin geçerli olmadığını tespit etmiştir. Mangır (2012), 2002-2011 döneminde ihracat ve büyüme arasında kısa dönemde çift yönlü, uzun dönemde ise sadece tek yönlü bir nedensellik bağının varlığını raporlamaktadır. Sandalcılar (2012), 1987-2007 döneminde tarım sektöründe İDB hipotezinin geçerli olduğunu ortaya koymuştur. Özcan ve Özçelebi (2013), 2005-2011 döneminde İDB hipotezinin geçerli olduğunu raporlamaktadır. Saraç (2013), 1989(2)-2011(4) döneminde ihracat, ithalat ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştırmış ve Türkiye’de ekonomik büyümeyi, ihracat ve ithalatın sadece ekonomik durgunluk veya canlanma dönemlerinde pozitif etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Çeştepe ve Tunçel (2018), 1974-2011 döneminde İDB hipotezinin geçerli olduğunu raporlamaktadır. Akbulut ve Terzi (2013), tarım sektöründe İDB hipotezini analiz etmiş ve bulgular doğrultusunda hipotezin geçerli olduğunu raporlamıştır. Önder ve Hatırlı (2014), çalışmasında söz konusu değişkenlerin uzun dönemde birlikte hareket ettiklerini gözlemlemiştir. Korkmaz ve Aydın (2015), ihracat ile ekonomik büyüme arasında hiçbir nedenselliğin olmadığı bulgusuna ulaşmıştır.

Ulusal literatürde sektörel ihracat bazda İDB hipotezini analiz eden çalışmalar, hipotezi genellikle nedensellik kapsamında incelemişlerdir. Bu çalışmaların büyük bir kısmı sektörel bazda İDB hipotezinin geçerli olduğunu ileri sürmektedir. Yapraklı (2007), 1970-2005 döneminde toplam ve ana sektörler için ihracat ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi Granger nedensellik testi ile analiz etmiştir. Bulgular, sanayi, tarım ve madencilik sektöründe

İDB hipotezinin geçerli olduğu göstermektedir. Kurt ve Terzi (2007), 1989:1-2003:04 döneminde dış ticaret (imalat sanayi), verimlilik ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi VAR analizi çerçevesinde ele almış ve imalat sanayinde İDB hipotezinin geçerli olduğunu raporlamıştır. Züngün ve Dilber (2010), 1997-2013 döneminde imalat sanayi ihracatı ve sanayi üretim endeksi arasındaki ilişkiyi Granger nedensellik testi ile analiz etmiştir. Ampirik bulgular, imalat sanayi sektöründe İDB hipotezinin geçerli olduğunu göstermektedir. Güneş ve Karaalp (2012), 2002-2012 döneminde sanayi sektöründe İDB hipotezinin hem kısa hem de uzun dönemde geçerli olduğunu raporlamıştır. nder ve Hatırlı (2014), 1994-2009 döneminde imalat sanayi ihracatında İDB hipotezinin geçerli olduğu bulgusuna ulaşmıştır. Ayrıca Türkiye’de İDB hipotezini Granger nedensellik testi dışında regresyon yöntemi ile ele alan çalışmalarda bulunmaktadır (rneğin, bknz: Kaya ve Hüseyini, 2015; vd.).

3. Model ve Veri

Bu çalışmada 1996-2018 döneminin baz alan aylık veriler ile Türkiye’de İDB hipotezinin geçerliliği test edilecektir. Bu amaçla TUİK tarafından yayınlanan verilerden yararlanılarak analize dâhil edilecek olan değişkenler arasındaki ilişki, eşbütünleşme ve Granger nedensellik yöntemleri ile analiz edilecektir. Çalışmada İDB hipotezinin geçerliliği sektörel bazda test edileceği için imalat sanayi ihracatı ve sanayi üretim endeksi değişkenleri kullanılacaktır. Çalışmanın ekonomik modellenmesi şu şekildedir:

$$ipi_t = \alpha_0 + \alpha_1 exp_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

Denklem (1)’de gösterildiği üzere modelde imalat sanayi ihracatı ‘exp’, sanayi üretim endeksi ise ‘ipi’ ile temsil edilmektedir.

Tablo 1. Değişkenler ve Veri Kaynağı

Değişken	Gösterge	Kaynak
ipi	Sanayi retim endeksi (2015=100), mevsim ve takvim etkisinden arındırılmış endeksler	TUİK
exp	Uluslararası standart sanayi sınıflaması (ISIC), 3. Revizyona göre ihracat	TUİK

Tablo 1, analizde kullanılacak değişkenlerin nasıl lldğn ve veri kaynağını göstermektedir. Bu değişkenler kullanılarak (1) nolu denklemde sunulan değişkenler, Johansen eşbütünleşme ve Granger nedensellik ve Toda-Yamamoto analizlerine tabi tutulacaktır.

4. Yöntem ve Bulgular

Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de 1996-2018 döneminde ait veriler kullanılarak İDB hipotezinin imalat sanayi için geçerliliğinin test edilmesidir. İmalat sanayi ihracatı için uzun dönemli eş bütünleşme ilişkisi Johansen eş bütünleşme yöntemi, nedensellik ilişkisi ise Granger nedensellik tekniği ile analiz edilmiştir. Johansen eş bütünleşme testi için ilk olarak serilerin

durağanlıklarının test edilmesi gerekir. Zaman seri ekonometrisinde regresyona dâhil edilen tüm değişkenler aynı mertebeden tümleşik olmadığı zaman ‘sahte regresyon’ sorunu baş göstermektedir (Granger ve Newbold, 1974). Bu durumda da katsayılara güvenilememe durumuyla karşılaşılabilir. Bu sebepten ötürü denklemlerin tahmininden önce, her bir değişkenin durağanlıkları test edilmiştir. Bu amaçla çalışmada serinin durağanlığını ölçmek için literatürde sıkça kullanılan iki testten (Dickey-Fuller (ADF), 1981 ve Phillips-Peron (PP), 1988) faydalanılmıştır.

ADF(1981) durağanlık testinde hata teriminde ardışık bağımlılık problemini yok etmek için açıklanan değişkene ait gecikmeli değerler açıklayıcı değişken olarak modele entegre edilmektedir. Bu durumda büyük önem arz eden gecikme uzunluğunun belirlenmesinde Schwarz bilgi kriteri dikkate alınmıştır.

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \gamma y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta y_{t-i} + u_t \quad (2)$$

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \gamma y_{t-1} + \alpha_{1t} + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta y_{t-i} + u_t \quad (3)$$

(2) ve (3) nolu denklemler sırasıyla sabitli terim ve sabit ile trend içeren modelleri göstermektedir. Denklemlerde $\gamma = 0$ koşulu analiz edilmektedir. Serilerin durağan olduğunu ifade eden sıfır hipotezinin reddedilmesi, serilerin durağan olduğuna işaret etmektedir.

PP durağanlık testi gürültü teriminin zayıf bağımlı olduğunu ve homojen dağılmadığını varsaymaktadır. ADF testinden farkı hata terimindeki entegre sorununu çözmek için gecikmeli fark terimlerini hesaba katmadan sayısal olmayan istatistikî yöntemler kullanmasıdır. PP testinin formülasyonu ADF ile aynı olduğu için tekrar verilmesi gerekli görülmemiştir. Tablo 2’de ADF ve PP test sonuçları gösterilmektedir.

Tablo 2, zaman seri birim kök testlerinden ADF ve PP testi sonuçlarını yansıtmaktadır. Tabloya göre tüm değişkenlerin düzey değerleri için birim kök bulunduğunu içeren boş hipotez %10 anlamlılık düzeyinde dahi reddedilemeyerek serilerin düzeylerinde durağan olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ancak değişkenlerin birinci farkları alındığında, birim kök bulunduğunu içeren boş hipotez %1 anlamlılık düzeyinde dahi reddedilerek serilerin birinci farklarında durağan olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre sistemdeki tüm seriler I(1) mertebesinden tümleşiktir.

Tablo 2. ADF ve PP Durağanlık Bulguları

Boş Hipotez	H_0 : Seriler durağan değildir.			
	ADF		PP	
Değişkenler	Sabit	Sabit + Trend	Sabit	Sabit + Trend
lnipi	-0,454*	-2,965*	-0,357*	-2,801*
Δ lnipi	-19,193***	-19,155***	-19,203***	-19,165***
lnexp	-1,330*	-1,343*	-13,127*	-15,972*
Δ lnexp	-6,009***	-6,053***	-239,65***	-238,901***

Not: ADF durağanlık testinde kullanılan gecikme sayıları Schwarz Bilgi Kriterine göre belirlenmiştir. ***,** ve * simgeleri sırasıyla %1,%5 ve %10 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir. Δ simgesi değişkenin birincinin farkında durağan olduğunu ifade etmektedir.

Literatürde zaman serisi biçimindeki değişkenler arasında uzun dönem ilişki araştırılmak üzere sıkça kullanılan yöntemlerden biri Johansen eşbütünleşme testidir. Modele dâhil edilen sistemdeki tüm serilerin birinci dereceden bütünleşik olması, bulguların Johansen (1988) eşbütünleşme testi ile analiz edilmesine olanak sağlamaktadır.

Johansen eşbütünleşme testi sonuçları Tablo 3'de özetlenmektedir. Tabloya göre sistemdeki değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi olmadığını ifade eden boş hipotez reddedilemediği için sistemdeki değişkenlerin uzun dönemde birlikte hareket etmedikleri, yani eşbütünleşik olmadıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 3. Johansen Eşbütünleşme Sonuçları

H_0 : Eşbütünleşme yoktur.				
İz (Trace) Testi Sonuçları				
Boş Hipotez	Özdeğer	İz (Trace) İstatistiği	%5 Kritik Değer	Karar
$r=0$	0,031	12,983	25,872	H_0 : Kabul
$r\leq 1$	0,017	4,565	12,517	
Maksimum Özdeğer Testi Sonuçları				
Boş Hipotez	Özdeğer	İz (Trace) İstatistiği	%5 Kritik Değer	Karar
$r=0$	0,031	8,418	19,387	H_0 : Kabul
$r\leq 1$	0,017	4,565	12,517	

Seriler arasında uzun dönemli ilişki belirlendikten sonra değişkenler arasında bir neden sonuç ilişkisinin var olup olmadığının araştırılması ve olması durumunda bu ilişkinin yönünün belirlenebilmesi amacıyla Granger (1988) tarafından geliştirilen standart nedensellik analizinin değişkenler arasında uzun dönemli ilişki olmaması halinde kullanılabileceğini öne sürmektedir.

Tablo 4. Standart Granger Nedensellik Bulguları

Boş Hipotez	F- İstatistik	Karar
$\ln \text{exp}, \ln \text{ipi}'$ in nedeni değildir	0,993	H_0 : Kabul
$\ln \text{ipi}, \ln \text{exp}'$ un nedeni değildir.	1,610*	H_0 : Red

* simgesi, %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Tablo 4'de Granger nedensellik sonuçları özetlenmektedir. Analiz sonucunda, sanayi üretimi endeksi ile imalat sanayi ihracatı arasında tek yönlü nedensellik bağının varlığı ve bu nedenselliğin sanayi üretimi endeksinden ihracata doğru olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmada ayrıca Granger nedensellik analizi bulgularını desteklemek amacıyla Toda-Yamamoto (1995) testi de uygulanmıştır. Toda-Yamamoto testi, entegre veya koentegre zaman serilerinde standart dağılım olmadığı için, standart Granger nedenselliğinde kullanılan F-istatistiğinin geçerli olmayacağını ileri sürmektedir. Toda-Yamamoto yaklaşımı, değişkenler arasında dinamik ilişkilere izin veren geliştirilmiş VAR modelinin kullanılmasına olanak

sağlamaktadır. Standart Granger tekniğinin aksine Toda-Yamamoto testi, VAR(k) modelinin parametrelerine kısıtlar koyan geliştirilmiş bir Wald testidir.

Tablo 5. Toda-Yamamoto Nedensellik Bulguları

Boş Hipotez	MWald İstatistiği	Karar
$lnipi, lnexp$ 'un nedeni değildir.	13,236	H_0 : Kabul
$lnexp, lnipi$ 'in nedeni değildir.	13,236	H_0 : Kabul

Tablo 5, Toda-Yamamoto nedensellik testi sonuçlarını göstermektedir. Toda-Yamamoto nedensellik testi sonucunda iki değişken arasında herhangi bir nedensellik bulgusuna ulaşılmamıştır. Buna göre, nedensellik bağının sanayi üretimi endeksinden imalat sanayi ihracatına doğru olduğunu ileri süren standart Granger tekniğinin aksine, Toda-Yamamoto tekniği kullanıldığında iki değişken arasında nedensellik ilişkisi bulunmadığı ortaya çıkmaktadır. Ancak her iki teknikten elde edilen bulgular da, Türkiye’de imalat sanayinde İDB hipotezinin geçerli olmadığını doğrular niteliktedir.

5. Sonuç ve Değerlendirmeler

Bu çalışmada Türkiye için 1996-2018 dönemini kapsayan aylık veriler ele alınarak imalat sanayinde İDB hipotezinin geçerliliği analiz edilmiştir. Analiz için uzun dönem ilişkinin araştırılması amacıyla Johansen eşbütünleşme analizi, nedensellik ilişkisinin araştırılması amacıyla ise Granger ve Toda-Yamamoto nedensellik testleri uygulanmıştır.

İmalat sanayi ihracatı ve sanayi üretim endeksi arasındaki uzun vadeli ilişkinin belirlenmesi için yapılan Johansen eşbütünleşme testine göre, açıklayan ve açıklanan değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olmadığı, yani uzun dönemde değişkenlerin birlikte hareket etmediği tespit edilmiştir. Değişkenler arasındaki nedensellik bağı Granger nedensellik testiyle analiz edildiğinde ise, değişkenler arasında kısa dönemde tek yönlü nedenselliğin varlığı ve bu ilişkinin sanayi üretiminden ihracata doğru olduğu tespit edilmiştir. Ancak Toda-Yamamoto tekniğinden elde edilen nedensellik bulgularına göre ise iki değişken arasında herhangi bir nedensellik bulgusuna ulaşılamamıştır. Her iki teknikten elde edilen ampirik sonuçlar, Türkiye’de İDB hipotezinin geçerli olmadığı hususunda paralellik göstermektedir.

Çalışmadan elde edilen bulgular, Türkiye’de İDB hipotezinin makro bazda geçerli olmadığı sonucuna ulaşan Demirhan ve Akçay (2005), Taban ve Aktar (2008), Özcan ve Özçelebi (2013) gibi çalışmalarla örtüşmektedir. Mikro bazda yapılan çalışmalar ise imalat sanayinde İDB hipotezinin geçerli olduğu bulgusuna ulaşmışlardır. Bu çalışmadan elde edilen bulguların mevcut literatürle çelişmesinin temel nedeni, ele alınan analiz periyodunun ve ele alınan büyüme göstergesinin farklılaşması olarak düşünülmektedir. Literatür genellikle 1990’lı ve 2000’li yılların başlarını içeren bir örnekleme odaklanırken, bu çalışma daha güncel bir periyota ait bulgular sunmaktadır. Ayrıca, mevcut literatürdeki çalışmalardan sadece Züngün ve Dilber (2012) büyüme göstergesi olarak bu çalışmada olduğu gibi sanayi üretim endeksini kullanmakta, diğer tüm çalışmalar tüm sektörlerin hesaplamaya dâhil edildiği ekonomik büyüme değişkenini kullanmaktadır.

Çalışmada İDB hipotezinin geçerliliği test edilirken iki ayrı teknik kullanılmış ve iki teknikten elde edilen bulguların bire bir örtüşmediği tespit edilmiştir. İleride literatüre katkı sağlayacak araştırmacıların, bulguların tutarlılığını kontrol etmek amacıyla birden fazla yöntem kullanmalarının daha güvenilir sonuçlar üretileceği düşünölmektedir.

Kaynakça

- Abu-Qarn, A. S., & Abu-Bader, S. (2004). The validity of the ELG hypothesis in the MENA region: Cointegration and error correction model analysis. *Applied Economics*, 36(15), 1685-1695. <https://doi.org/10.1080/0003684042000266865>
- Abual-Foul, B. (2004). Testing the export-led growth hypothesis: Evidence from Jordan. *Applied Economics Letters*, 11(6), 393-396. <https://doi.org/10.1080/1350485042000228268>
- Ahmad, J. (2001). Causality between exports and economic growth: What do the econometric studies tell us?. *Pacific Economic Review*, 6(1), 147-167. <https://doi.org/10.1111/1468-0106.00123>
- Akbulut, S. ve Terzi, H. (2013). Türkiye’de ihracata dayalı büyümenin sektörler itibariyle analizi. *KTÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 5, 43-58. Erişim adresi: <http://www.ktu.edu.tr/sbedergisi>
- Aslan, A. ve Topcu, E. (2018). İhracata dayalı büyüme hipotezine yeni bir yaklaşım: Türkiye ekonomisi üzerine sektörel bir uygulama. *International Journal of Economic & Administrative Studies*, 20, 119-134. <https://doi.org/10.18092/ulikidince.338806>
- Arslan, I., & van Wijnbergen, S. (1993). Export incentives, exchange rate policy and export growth in Turkey. *The Review of Economics and Statistics*, 75(1), 128-133. doi: 10.2307/2109635
- Awokuse, T. O. (2003). Is the export-led growth hypothesis valid for Canada?. *Canadian Journal of Economics/Revue canadienne d'économique*, 36(1), 126-136. <https://doi.org/10.1111/1540-5982.00006>
- Awokuse, T. O. (2005). Exports, economic growth and causality in Korea. *Applied Economics Letters*, 12(11), 693-696. <https://doi.org/10.1080/13504850500188265>
- Çeştepe, H. ve Tunçel, A. (2018). Türkiye demir çelik sektörünün uluslararası rekabet gücü analizi. *Electronic Turkish Studies*, 13(15), 113-129. doi: 10.7827/TurkishStudies.13527
- Demirhan, E. ve Akçay, S. (2005). İhracat artışı ve ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi: Seçilmiş Mena ülkeleri için ampirik kanıt. *İktisat İşletme ve Finans Dergisi*, 20(230), 124-131. doi: 10.3848/iif.2005.230.2652
- Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 49(4), 1057-1072. doi: 10.2307/1912517
- Gabriel, L. F., & de Santana Ribeiro, L. C. (2019). Economic growth and manufacturing: An analysis using Panel VAR and intersectoral linkages. *Structural Change and Economic Dynamics*, 49, 43-61. <https://doi.org/10.1016/j.strueco.2019.03.008>
- Ghatak, S., Milner, C., & Utkulu, U. (1997). Exports, export composition and growth: Cointegration and causality evidence for Malaysia. *Applied Economics*, 29(2), 213-223. <https://doi.org/10.1080/000368497327272>
- Gilbert, N. A., Linyong, S. G., & Divine, G. M. (2013). Impact of agricultural export on economic growth in Cameroon: Case of banana, coffee and cocoa. *International Journal of Business and Management Review*, 1(1), 44-71. <https://pdfs.semanticscholar.org>
- Giles, J. A., & Williams, C. L. (2000). Export-led growth: A survey of the empirical literature and some non-causality results. Part 1. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 9(3), 261-337. <https://doi.org/10.1080/09638190050086177>
- Granger, C. W. (1988). Some recent development in a concept of causality. *Journal of Econometrics*, 39(1-2), 199-211. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(88\)90045-0](https://doi.org/10.1016/0304-4076(88)90045-0)
- Granger, C. W., & Newbold, P. (1974). Spurious regressions in econometrics. *Journal of Econometrics*, 2(2), 111-120. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(74\)90034-7](https://doi.org/10.1016/0304-4076(74)90034-7)
- Gunes, S., & Karaalp, H. S. (2012). Exports and economic growth: A sectoral analysis for Turkey. *International Journal of Economics and Finance Studies*, 4(2), 255-265. Retrieved from <http://dergipark.org.tr/ijefs>
- Halicioglu, F. (2007). *A multivariate causality analysis of export and growth for Turkey* (MPRA Paper No. 3565). Retrieved from https://mpa.ub.uni-muenchen.de/3565/1/MPRA_paper_3565.pdf

- Henneberry, S. R., & Khan, M. E. (2000). An analysis of the linkage between agricultural exports and economic growth in Pakistan. *Journal of International Food & Agribusiness Marketing*, 10(4), 13-29. https://doi.org/10.1300/J047v10n04_02
- Johansen, S. (1988). Statistical analysis of cointegration vectors. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12(2-3), 231-254. [https://doi.org/10.1016/0165-1889\(88\)90041-3](https://doi.org/10.1016/0165-1889(88)90041-3)
- Karagöz, M., & Şen, A. (2005). Exports and economic growth of Turkey: Co-integration and error-correction analysis. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(13), 1-15. Erişim adresi: <http://www.e-sosder.com/>
- Kaya, V. ve Hüseyini, İ . (2015). İhracatın sektörel yapısı ve ülkelere dağılımının ekonomik büyüme üzerindeki etkileri: Türkiye örneği. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 29(4), 749-773. Erişim adresi: <http://dergipark.org.tr/atauniiibd>
- Khalafalla, K. Y., & Webb, A. J. (2001). Export-led growth and structural change: Evidence from Malaysia. *Applied Economics*, 33(13), 1703-1715. <https://doi.org/10.1080/00036840010015066>
- Korkmaz, S. ve Aydın, A. (2015). Türkiye’de dış ticaret-ekonomik büyüme ilişkisi: Nedensellik analizi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 10(3), 47-76. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/oguiibf>
- Kurt, S. ve Terzi, H. (2007). İmalat sanayi dış ticareti verimlilik ve ekonomik büyüme ilişkisi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 21(1), 25-46. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/atauniiibd>
- Ljungwall, C. (2006). Export-led growth: Application to China's provinces, 1978–2001. *Journal of Chinese Economic and Business Studies*, 4(2), 109-126. <https://doi.org/10.1080/14765280600736866>
- Love, J., & Chandra, R. (2005). Testing export-led growth in Bangladesh in a multivariate VAR framework. *Journal of Asian Economics*, 15(6), 1155-1168. <https://doi.org/10.1016/j.asieco.2004.11.009>
- Mangır, F. (2012). Türkiye için ikiz açıklar hipotezi testi (1980-2011). *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5(2), 136-149. Erişim adresi: <http://iibfdergi.nigde.edu.tr>
- Önder, K. ve Hatırlı, S. A. (2014). Türkiye’de imalat sanayi ihracatı ve büyüme ilişkisinin iktisadi analizi. *Journal of Yasar University*, 9(34), 5851-5869. <https://doi.org/10.19168/jyu.65677>
- Özcan, B. ve Özçelebi, O. (2013). İhracata dayalı büyüme hipotezi Türkiye için geçerli mi?. *Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(1), 1-14. Erişim adresi: <http://yonetimekonomi.cbu.edu.tr/>
- Panas, E., & Vamvoukas, G. (2002). Further evidence on the export-led growth hypothesis. *Applied Economics Letters*, 9(11), 731-735. <https://doi.org/10.1080/13504850210126840>
- Parida, P. C., & Sahoo, P. (2007). Export-led growth in South Asia: A panel cointegration analysis. *International Economic Journal*, 21(2), 155-175. <https://doi.org/10.1080/10168730701345414>
- Phillips, P. C., & Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, 75(2), 335-346. <https://doi.org/10.1093/biomet/75.2.335>
- Sandalcılar, A. R. (2012). Türkiye’de tarımsal ihracat, tarım dışı ihracat ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin nedensellik analizi. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar Dergisi*, 49(570), 65-76. Erişim adresi: <http://www.ekonomikyorumlar.com.tr/>
- Saraç, T. B. (2013). İhracat ve ithalatın ekonomik büyüme üzerindeki etkisi: Türkiye örneği. *Ege Akademik Bakış Dergisi*, 13(2), 181-194. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/eab>
- Seyidoğlu, H. (2009). *Uluslararası İktisat* (17. bs.). İstanbul: Gizem Can Yayınları.
- Shan, J., & Sun, F. (1998). Export-led growth hypothesis for Australia: An empirical re-investigation. *Applied Economics Letters*, 5(7), 423-428. <https://doi.org/10.1080/135048598354555>

- Sahni, P., & Atri, V. N. (2012). Export-led growth in India: An empirical investigation. *International Journal of Marketing and Technology*, 2(7), 283-298. Retrieved from <https://www.semanticscholar.org/>
- Sahoo, A. K., Sahoo, D., & Sahu, N. C. (2014). Mining export, industrial production and economic growth: A cointegration and causality analysis for India. *Resources Policy*, 42(C), 27-34. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2014.09.001>
- Sjarif, I. N., Kotani, K., & Lin, C. Y. (2011). *Exports and economic growth in Indonesia's fishery sub-sector: Cointegration and error-correction models* (IUJ Research Institute EMS Working Paper No. EMS-2011-16). Retrieved from https://www.iuj.ac.jp/research/workingpapers/EMS_2011_16.pdf
- Siliverstovs, B., & Herzer, D. (2006). Export-led growth hypothesis: Evidence for Chile. *Applied Economics Letters*, 13(5), 319-324. <https://doi.org/10.1080/13504850500407293>
- Şimşek, M. (2003). İhracata dayalı-büyüme hipotezinin Türkiye ekonomisi verileri ile analizi, 1960–2002. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18(2), 43-63. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/ije>
- Taban, S., & Aktar, İ. (2008). An empirical examination of the export-led growth hypothesis in Turkey. *Journal of Yasar University*, 3(11), 1535-1551. Erişim adresi: <https://journal.yasar.edu.tr/>
- Takım, A. (2010). Türkiye’de GSYİH ile ihracat arasındaki ilişki: Granger nedensellik testi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(2), 315-330. Erişim adresi: <http://dergipark.org.tr/ataunisobil>
- Toda, H. Y., & Yamamoto, T. (1995). Statistical inference in vector autoregressions with possibly integrated processes. *Journal of Econometrics*, 66(1-2), 225-250. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(94\)01616-8](https://doi.org/10.1016/0304-4076(94)01616-8)
- Uddin, M. M. M. (2015). Causal relationship between agriculture, industry and services sector for GDP growth in Bangladesh: An econometric investigation. *Journal of Poverty, Investment and Development*, Retrieved from <http://citeseerx.ist.psu.edu>
- Yapraklı, S. (2007). İhracat ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik: Türkiye üzerine ekonometrik bir analiz. *ODTÜ Gelişme Dergisi*, 34(1), 97-112. Erişim adresi: <http://www2.feas.metu.edu.tr/metusd/ojs/index.php/metusd/index>
- Züngün, D. ve Dilber, İ. (2010). İhracata dayalı büyüme modelinin imalat sanayi ihracatı üzerindeki etkisinin saptanmasına ilişkin bir araştırma. *Öneri Dergisi*, 9(34), 223-231. Retrieved from <http://dergipark.org.tr/maruoneri>