

Türkiye’de İhracat ile Ekonomik Büyüme Arasındaki Etkileşimin Analizi

Metehan YILGÖR¹, Özcan KARAHAN², Hakan ÖNDES³

Özet

İhracat artışının ekonomik büyüme için önemli bir dinamik oluşturduğu görüşü literatürde oldukça geniş bir kabul görmektedir. Keynesyen iktisadın geliştirdiği ihracat dayalı büyüme hipotezine göre ihracat artışı, toplam talepte bir yükseliş sağlayarak çarpan mekanizması sayesinde milli gelir üzerinde olumlu etki oluşturmaktadır. Buna karşılık Klasik iktisadın devamı olarak bazı iktisatçılar ekonomik büyümenin ihracatın çekici gücü olduğu görüşünü savunmaktadır. Çalışmamızda söz konusu görüşler Türkiye ekonomisi tecrübesinden yararlanılarak test edilmiştir. Bunun için 2002-2018 yılları arasındaki çeyrek dönemlik veriler Hatemi-J Eşbütünleşme ve Toda-Yamamoto Nedensellik testleri kullanılarak incelenmiştir. Sonuçlar ihracata dayalı büyüme yaklaşımını doğrulayan dolayısı ile istikrarlı büyüme için ihracatı geliştirici politikaların etkili olacağına ortaya koymuştur.

Anahtar kelimeler: Ekonomik Büyüme, İhracat, Eşbütünleşme ve Nedensellik Analizi, Türkiye

Jel Kodu: C22, F41, F43

Analysis of Interaction Between Exports and Economic Growth In Turkey

Abstract

The view that export's rise constitutes an important dynamic for economic growth is widely accepted in the literature. According to the export-based growth hypothesis developed by the Keynesian economy, the increase in exports creates a positive impact on the national income thanks to the multiplier mechanism by providing an increase in total demand. In contrast, as a continuation of classical economics, some economists argue that economic growth is the attractive force of exports. In study said opinions were tested utilizing the experience of Turkey's economy. For this, quarterly data between 2002-2018 were analyzed using Hatemi-J Cointegration and Toda-Yamamoto Causality tests. The results confirmed that export-promoting policies would be effective for stable growth, thereby confirming the export-based growth approach.

Keywords: Economic Growth, Export, Cointegration and Causality Analysis, Turkey

Jel Codes: C22, F41, F43

1. GİRİŞ

Özellikle ithal ikameci sanayileşme stratejilerinden yeterli başarı elde edilememesi sonucunda ihracata dayalı büyüme stratejileri dünyada büyük bir kabul görmüştür. İthal ikameci büyüme stratejisinin uzun bir süre uygulanması sonucunda özellikle gelişmekte olan ülkelerde büyük bir döviz açığı oluşmuştur. Böylece bu süreçte ödemeler dengesinde ekonomiyi krize götürece kadar

ciddi sıkıntılar ortaya açmıştır. Bunun üzerine, ekonomiye önemli miktarda yabancı kaynak sağlama imkânı sunduğundan, ihracata dayalı büyüme stratejisi birçok gelişmekte olan ülke tarafından kabul edilmeye başlanmıştır.

İhracata dayalı büyüme stratejisinin uygulanması ile birlikte zaman zaman bazı sorunlarla karşılaşılrsa da ekonomilerde belirgin bir performans artışı sağlanmıştır. Başka bir ifade ile ülkeler dışa açıklık

ATIF ÖNERİSİ (APA): Yılgor, M., Karahan, Ö., Öndes, H., (2021). Türkiye’de ihracat ile ekonomik büyüme arasındaki etkileşimin analizi. İzmir İktisat Dergisi. 36(3). 555-565. Doi: 10.24988/ije.202136304

¹ Prof. Dr., Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Bandırma / BALIKESİR, **EMAIL:** myilgor@bandirma.edu.tr **ORCID:** 0000-0001-6921-6684

² Prof. Dr., Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Bandırma / BALIKESİR, **EMAIL:** okarahan@bandirma.edu.tr **ORCID:** 0000-0002-1179-2125

³ Araş. Gör., Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Bandırma / BALIKESİR, **EMAIL:** hondes@bandirma.edu.tr **ORCID:** 0000-0002-0618-7705

derecelerini artırttıka ve buna bağlı olarak ihracat kapasitelerini geliştirdikçe genel olarak ekonomik büyüme oranları önemli bir ivme kazanmıştır. Türkiye ekonomisine bakıldığında da benzer bir sürecin yaşandığı görölmektedir. Türkiye’de ithal ikameci politika uygulamaları 1970’li yılların sonuna doğru büyük bir başarısızlık ile sonuçlanmıştır. Bunun üzerine 1980 yılından itibaren 24 Ocak Kararları olarak ifade edilen geniş bir politika dizisi açıklanarak dışa açık ve dolayısı ile ihracata dayalı büyüme stratejisi benimsenmiştir. Gelişen süreç içerisinde her ne kadar bazı dönemler ciddi dalgalanmalar yaşansa da söz konusu dışa açık büyüme stratejisi günümüze kadar sürdürölmüştür.

İhracata dayalı büyüme hipotezini literatürde ampirik olarak doğrulayan birçok çalışma gerçekleştirilmiştir. Böylece ihracata dayalı büyüme stratejisi çerçevesinde ihracat sektörünün gelişmesinden ekonomik büyümeye doğru önemli bir nedenselliğin bulunduğu belirlenmiş ve söz konusu nedensellik ilişkisi “ihracat çekişli büyüme” ifadesi ile kavramsallaştırılmıştır. Bu şekilde ihracata dayalı büyüme stratejisinin geçerliliği üzerinde oldukça geniş bir fikir birliği oluşmasına rağmen, Klasik geleneği takip eden bir grup iktisatçı ihracata dayalı büyüme tezinin aksine nedensellik ilişkisinin büyümeden ihracat hacmine doğru işlediğini ileri sürmüşlerdir. Buna göre ihracat sektöründeki gelişmeler büyümeye değil ekonomik büyüme ihracat sektörünün gelişmesine yol açmaktadır. Buna göre ihracat ile büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi “büyüme çekişli ihracat” şeklinde ifade edilebilecek bir yönde gelişmektedir.

Yukarıda belirlendiği şekilde ekonomik büyüme ile ihracat sektöründeki gelişmeler arasındaki nedensellik ilişkinin yönü ile ilgili olarak literatürde tam bir fikir birliği yoktur. Bunun için ekonomik büyüme ile ihracat sektörünün gelişmesi arasındaki nedensellik ilişkisi iktisatçılar için önemli bir araştırma konusu haline gelmiştir. Çalışmamızda, yukarıda ifade edilen tezler çerçevesinde,

Türkiye ekonomisindeki ihracat ve ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi analiz edilmiştir. Bunun için 2002-2018 yılları arasındaki çeyrek dönemlik veriler Hatemi-J Eşbütünleşme ve Toda-Yamamoto Nedensellik testleri kullanılarak incelenmiştir. Böylece Türkiye tecrübesinden yararlanılarak elde edeceğimiz sonuçlarla ilgili literatüre katkı sunması amaçlanmıştır. Çalışmanın giriş kısmından sonraki ikinci kısımda literatür gözden geçirilmiştir. Üçüncü kısımda veri seti ile ampirik yöntem ve dördüncü kısımda ulaşılan sonuçlar hakkında bilgi verilmiştir. Çalışmanın son kısmında ise elde edilen sonuçlar yorumlanarak Türkiye’de sürdürülebilir büyüme ortamının sağlanması için gerekli olan strateji belirlenmiş ve buna uygun politika çıkarımları yapılmıştır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Literatür incelendiğinde ihracat ile ekonomik büyüme arasındaki nedenselliğin yönüne ilişkin iki temel yaklaşımın bulunduğu görölmektedir. İlk dönemlerde özellikle ithalata dayalı büyüme stratejisinin büyük başarısızlığa uğraması ile birlikte ihracata dayalı büyüme stratejisi dolayısı ile “ihracat çekişli büyüme” yaklaşımı büyük kabul görmüştür. Daha sonraki süreçte ise ekonominin arz yönünü temel sürükleyici güç olarak gören iktisatçılar nedenselliğin büyümeden ihracata doğru geliştiğini iddia etmiştir. Bu şekilde ekonominin arz tarafından dolayısı ile ekonomik büyümeden ihracata doğru bir işleyiş olduğunu belirleyerek “büyüme çekişli ihracat” görüşünü savunmuşlardır. Böylece büyüme ve ihracat arasındaki nedensellik ilişkisine yönelik farklı görüşlerin temelinde iktisatçıların arz veya talep yanlı olarak ekonominin temel dinamiklerine yaklaşımları yatmaktadır. Buna göre bir grup iktisatçı ekonominin temel gelişim dinamiğinin arz tarafından kaynaklandığını belirlerken diğer bir grup iktisatçı ekonomideki gelişmelerin temelindeki dinamiğin talep olduğunu belirlemektedir. Bu çerçevede talep yanlı iktisatçılar “ihracat çekişli büyüme” yaklaşımını benimserken arz yanlı

İktisatçılar “büyüme çekişli ihracat” fikrini kabul etmişlerdir.

İhracata dayalı büyümenin gerçekleşmesi için literatürde teorik olarak birçok kanal belirlenmiştir. Burada temel olarak Keynesyen çarpan mekanizması çerçevesinde toplam talebin önemli bir bileşeni olan net ihracattaki gelişmelerin ekonomik büyümeyi etkilemesi söz konusu olmaktadır. Buna göre ihracat sektöründeki gelişmeler net ihracat dolayısı ile toplam talebi yukarı çekerek dış ticaret çarpanının belirlediği oranda ekonomik büyümeyi artırmaktadır (Herzer vd, 2006: 307). Öte yandan ihracat sektöründe faaliyet gösteren girişimciler uluslararası rekabetin yarattığı zorunlulukla sürekli olarak yenilik peşinde koştuklarından ihracatçı sektörler daha çok yenilik yaratabilmektedirler. Böylece de ihracatçılar ülkede verimliliğe dayalı ekonomik büyümenin temel dinamiğini oluşturmaktadır. Bunun yanında ihracat ile birlikte dünya pazarlarına açılan üreticiler önemli ölçekte ekonomilerine ulaştıkları için birim maliyetlerinde önemli düşüşleri gerçekleştirebilmektedir. Bu durumda yine ihracat sektörünün ekonomik büyümeye önemli bir ivme kazandırmasına neden olmaktadır. Son olarak, özellikle gelişmekte olan ülkelerde büyüme için gerekli olan ithal sermaye malı ihtiyacının karşılanması için dövize olan büyük ihtiyaç göz önüne alınırsa, ihracat gelirlerinin söz konusu bu ihtiyacı karşılamadaki rolü dolayısı ile ekonomik büyümeye önemli bir katkı sağladığı belirlenmektedir. Öyle ki, ihracat sektörünün gelişmesine bağlı olarak elde edilen dövizler, dış girdiye dayalı üretim yapan gelişmekte olan ülkelerde sürekli ekonomik büyümenin sağlanması için önemli bir kaynak sağlamaktadır (Panas ve Vamvoukas, 2002: 731).

Yukarıda ifade edildiği şekilde ihracatın büyüme üzerine yarattığı olumlu etki bir çok çalışmada belirlenmiştir. Gül ve Kamacı (2012) bir grup gelişmiş ve gelişmekte olan ülke üzerinde gerçekleştirdiği analizlerde ihracata dayalı büyüme hipotezini destekleyen

sonuçlara ulaşmıştır. Benzer şekilde Sandalcılar (2012) BRIC ülkeleri özelinde yaptıkları panel veri analizi ile ihracattan büyümeye doğru bir nedensellik tespit etmişlerdir. Bunun yanında Gül vd. (2013) Türkiye ve altı Türkî Cumhuriyetini içine alan bir örnek üzerine gerçekleştirdikleri analizlerde de ihracat hacmini ekonomik büyümenin bir belirleyicisi olarak tespit etmişlerdir. Panel veri analizleri dışında tek tek ülkeler üzerinde yapılan analizlerde de ihracata dayalı büyüme tezini destekleyen sonuçlara ulaşılmıştır. Örneğin Al Mamun ve Nath (2005) Bangladeş, Pandey (2006) Hindistan Tasos (2014) Amerika Birleşik Devletleri üzerinde gerçekleştirdikleri analizlerde ihracat seviyesindeki değişimlerin milli gelirden önemli artışlara yol açtığını belirlemişlerdir. Türkiye özelinde gerçekleştirilen çalışmalarda ise hem ihracata dayalı rejimin benimsendiği 1980’li yılların başından 2000’li yılların ilk yarısına kadar geçen süreci analiz eden çalışmalarda hem de 2000’li yılların başından günümüze kadar geçen süreci analiz eden son dönem araştırmalarda ihracata dayalı büyüme hipotezini destekleyen sonuçlara ulaşılmıştır. İlk dönemi kapsayan araştırmalar için Özer ve Erdoğan (2006), Bilgin ve Şahbaz (2009) ile Uçak ve Arısoy (2011) tarafından gerçekleştirilen çalışmalar örnek verilebilir. Çoğunlukla 2000’li yılları kapsayan son dönem araştırmalarda ise Özcan ve Özçelebi (2013), Küçükaksoy vd. (2015) ile Dura vd. (2017) tarafından yapılan çalışmalar öne çıkmaktadır.

İhracata dayalı büyüme stratejisini destekleyen önemli bir literatür oluşmasına rağmen, ekonomik büyümenin temel dinamiklerinin ancak arz tarafındaki gelişmelerden hareketle belirlenebileceğini ifade eden iktisatçılar ihracat ile büyüme arasında farklı bir nedensellik ilişkisi olduğunu ileri sürmüşlerdir. Buna göre ihracat veya net ihracat gibi talep yanlı bir gelişmeden daha çok üretim girdilerinin miktarında veya verimliliğinde yaşanan artışların büyümenin temel dinamiklerini oluşturabilir. Böylece, ekonomik büyümeyi sağlayan önemli bir arz gücünün ortaya çıkması ile birlikte hasıladaki bir artış

kendine eşit miktarda ihracat artışına neden olmaktadır. Burada bir ülkenin arz gücünü belirleyen işgücü, fiziksel sermayesi, doğal kaynakları ve teknolojisi ekonomik büyüme dolayısı ile ihracat kapasitesinin önemli bir kaynağı olarak belirtilmektedir. Bu unsurlarla birlikte girişimcilik gücü, coğrafya, kültür ve kurumsal yapı gibi unsur da ekonomik büyüme yolu ile ihracatın gelişmesine katkı sağlayan diğer önemli faktörler olarak ortaya konmaktadır. Bütün bunların sonucunda arz kapasitesinin belirlediği ekonomik büyüme seviyesinden ihracata doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin var olduğu ileri sürülmektedir (Giles ve Willams, 2000: 4).

Yukarıda ifade edildiği şekilde “Büyüme Çekişli İhracat” yaklaşımını destekleyen literatürde bir çok çalışma bulunmaktadır. Panas ve Vamvoukas (2002) Yunanistan, Eusif ve Ahmed (2007) Sri-Lanka ve Bhutan, Agayev (2011) Sovyetler birliğinden ayrılan geçiş ekonomileri, Lorde (2011) Meksika, Abbas (2012) Pakistan, Shibab vd. (2014) Ürdün ekonomileri üzerinde yaptıkları çalışmalarda ekonomik büyümenin ihracat kapasitesini belirlediğini bulmuşlardır. Benzer şekilde çok çeşitli dönemlerde Türkiye üzerinde gerçekleştirilen bir çok çalışmada da büyümenin ihracat kapasitesini belirlediği ortaya konmuştur. Bu şekilde geçmiş dönemlere ilişkin olarak yapılan çalışmalara Tuncer (2002), Şimşek (2003) ve Karagöl ve Serel (2005) tarafından gerçekleştirilen araştırmalar örnek verilebilir. Bunun yanında son dönemlerde Taştan (2010) ile Çeviker ve Taş (2011) yaptığı analizlerde Türkiye’de ekonomik büyümenin ihracat kapasitesinin önemli bir belirleyicisi olduğunu ortaya koymuşlardır.

3. VERİ SETİ VE YÖNTEM

Çalışmanın bu kısmında Türkiye’deki ihracat ile ekonomik büyüme hacimleri arasındaki ilişki ampirik olarak analiz edilmiştir. Araştırma çeyrek verilerle 2002:Q1- 2018:Q4 dönemini kapsamıştır. İhracat ve gayri safi yurt içi hâsıla verileri TCMB sitesindeki Elektronik Veri Dağıtım Sisteminden (EVDS) elde edilmiştir. Troma-Seats yöntemi kullanılarak veriler

mevsimsel etkilerden arındırılmıştır. Ayrıca serilerin logaritmaları alınmıştır.

Ampirik analiz kapsamına öncelikle serilerin durağanlıkları sırası ile Zivot-Andrews (ZA)(1992) ve Lee-Strazicich (LS) (2003) tarafından geliştirilen birim kök testleriyle incelenmiştir.

Eğer seriler durağan değilse analizde sahte regresyon (spurious regression) problemiyle karşılaşabilmektedir. Sahte regresyon problemini ortadan kaldırabilmek için serilerin seviyedeki ve farklarındaki durağanlıklarının incelenmesi, sonrasında ise durağan hale getirilmeleri gerekmektedir.

Geleneksel birim kök testlerinde ortak problem, yapısal bir kırılma olasılığına izin vermemeleridir. Zivot-Andrews, Perron (1997)’un geliştirdiği birim kök testinin farklı bir yapısını ele almışlardır. Perron’un kırılma noktalarını tespit aşamasındaki subjektif kararını savunması adına veriye endeksli bir algoritma kullanılır. ZA testinde Perron (1997)’un yapısal kırılma yapısı entegre edilerek bir birim kökü sınamak adına üç model belirlenmiştir. Model A; serinin düzeyde tek seferlik değişime izin verir, Model B; trend eğiminde tek seferlik bir değişime izin verir, Model C; ise serideki tek seferlik değişimleri ve serinin trend eğimini kombine eder. Zivot ve Andrews, tek yapısal kırılma alternatifine karşı birim kökü sınamak için bu modellere denk gelen aşağıdaki regresyon denklemleri kullanılır:

$$\text{Model A:} \\ Y_t = \hat{\mu}^A + \hat{\phi}^A DU_t(\hat{\lambda}) + \hat{\beta}^A t + \hat{\phi}^A Y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \hat{c}_i \Delta Y_{t-1} + \hat{\varepsilon}_t \quad (1)$$

$$\text{Model B:} \\ Y_t = \hat{\mu}^B + \hat{\beta}^B t + \hat{\gamma}^B DT_t^*(\hat{\lambda}) + \hat{\phi}^B Y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \hat{c}_i \Delta Y_{t-1} + \hat{\varepsilon}_t \quad (2)$$

Model C:

$$Y_t = \hat{\mu}^c + \hat{\phi}^c DU_t(\hat{\lambda}) + \hat{\beta}^c t + \hat{\gamma}^c DT_t^*(\hat{\lambda}) + \hat{\phi}^c Y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \hat{c}_i \Delta Y_{t-1} + \hat{\varepsilon}_t \quad (3)$$

Kukla değişkenler ise şu şekilde tanımlanır; $t > T$ λ ise $DU_t(\lambda) = 1$ değerini alırken diğer durumlarda ise sıfıra eşit olmaktadır. Benzer olarak $t > T$ λ ise $DT_t^*(\lambda) = t - T\lambda$ değerini alırken diğer durumlarda ise sıfıra eşit olmaktadır.

$\lambda = T_B / T$ (T_B : kırılma noktası, T : gözlem değeri) kırılma noktası ile denklemlere sıradan En Küçük Kareler (EKK) yönteminin uygulanması ile en küçük t istatistiği hesaplanır. Kırılma yılı minimum t istatistiğine sahip olan yıl olarak belirlenir. Birim kök sınamasına ilişkin temel hipotezi reddedildiğinde, serinin trend durağan bir sürece sahip olduğu söylenir.

Yapısal kırılmalı birim kök sınamalarındaki diğer önemli bir aşama da Lee-Strazicich (2003)'in çalışmasında belirttiği birim kökün temel hipotezi altında kırılmanın olmadığı içsel kırılma testlerinin yaygın olduğu ve bu varsayıma göre kritik değerlerin elde edilmesidir. Lee ve Strazicich (2003) daha önce kullanılan birim kök sınamalarında alternatif hipotezin "yapısal kırılmalı durağan" olmaması gerektiğini ortaya koymuşlardır. Bunun sebebini alternatif hipotezde yapısal kırılmaların var olması şeklinde belirtmişlerdir. Bir başka ifade ile temel hipotezi reddederek, birim kökün varlığını da reddetmenin doğru olmadığı, bunun yerine yapısal kırılma olmayan birim kökün reddini ifade etmenin daha doğru olacağını belirtmişlerdir.

Lee-Strazicich testinde Lagrange Çarpanları (LM) birim kök testine dayanan, ZA birim kök testine alternatif olarak tek kırılmalı, Lumsdaine-Papell (LP) (1997) birim kök testine alternatif olarak ise iki kırılmalı Lagrange Çarpanları (LM) birim kök testini geliştirmişlerdir. Çalışmada iki kırılmalı süreç

ele alınmıştır. İki kırılmalı LM birim kök test istatistiği, aşağıdaki regresyondan elde edilir:

$$\Delta Y_t = \eta' \Delta Z_t + \phi \tilde{S}_{t-1} + u_t \quad (4)$$

Eşitlikte, $\tilde{S}_{t-1} = Y_t - \tilde{\psi}_X - Z_t \tilde{S}_{t-1}$, $t=2, \dots, T$ olarak gösterilmektedir. $\tilde{\eta}$, ΔY_t 'nin ΔZ_t üzerine regresyonundan elde edilen katsayılarıdır. Diğer bir eşitlikte $\tilde{\psi}_X = Y_1 - Z_1 \eta$ şeklindedir. Z dışsal değişkenleri içeren vektörü göstermektedir. LM test istatistiği birim kök temel hipotezini sıyanan t istatistiği olan $\tilde{\tau}$ ile elde edilir. Kırılma dönemlerini tespit etmek için $\tilde{\tau}$ test istatistiğinin minimum olduğu noktalar seçilir:

$$LM_{\tilde{\tau}} = \inf_{\lambda} \tilde{\tau}(\lambda) \quad (5)$$

T gözlemleri, $j=1, 2$ için TB_j kırılma noktasını göstermek üzere $\lambda_j = T / TB_j$ şeklindedir. Elde edilen test istatistiğinin kritik değerden büyük olması halinde yapısal kırılmalı birim kök temel hipotezi reddedilir.

Serilerin durağanlık analizlerinden sonra ihracat ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki Hatemi-J (2008) eşbütünleşme analizi ile test edilmiştir.

Hatemi-J (2008) tarafından geliştirilen eşbütünleşme testi, Gregory ve Hansen (1996) tarafından literatüre kazandırılan ve ele alınan seriler arasında tek içsel kırılmaya müsaade eden eşbütünleşme sınamasının, iki içsel kırılma için genişletilmiş versiyonudur. Hatemi-J (2008), hem kesme teriminde hem de eğitimdeki iki yapısal kırılmanın etkisini aşağıdaki modeli göz önünde bulundurarak açıklamıştır:

$$Y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^2 (\alpha_i D_{it} + \beta_i' D_{it} X_i) + \beta_0' X_t + \varepsilon_t \quad (6)$$

Eşitlikte α_0 yapısal kırılmadan önceki sabit terimi ifade ederken, α_1 ve α_2 sırasıyla birinci ve ikinci yapısal kırılma sebebiyle sabit terimde meydana gelen değişimi belirtmektedir. β_0 yapısal kırılmadan önceki eğitim parametresini ifade ederken, birinci ve ikinci

yapısal kırılmanın eğitimde yarattığı etkiyi sırasıyla β_1 ve β_2 parametresi göstermektedir.

$\tau_1 \in (0,1)$ ve $\tau_2 \in (0,1)$ ilgili rejim değişim değerinin dönemini gösteren bilinmeyen parametreleri ifade ederken, yapısal değişimlerin etkilerini modele katan kukla değişkenler aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır:

$$D_{1t} = \begin{cases} 1 & t > [n\tau_1] \text{ iken} \\ 0 & t \leq [n\tau_1] \end{cases} \quad (7)$$

$$D_{2t} = \begin{cases} 1 & t > [n\tau_2] \text{ iken} \\ 0 & t \leq [n\tau_2] \end{cases} \quad (8)$$

Değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi olmadığını gösteren temel hipotezi test etmek amacıyla ADF*, Z_α ve Z_t test istatistiklerinden faydalanılır. ADF* istatistiği Model B den elde edilen hata terimlerine ADF birim kök sınama istatistiğini uygulanmasıyla elde edilirken, Z_α test istatistiği:

$$Z_\alpha = n(\hat{\rho}^* - 1) \quad (9)$$

şekindedir. Z_t test istatistiğinin eşitliği de aşağıda gösterilmiştir:

$$Z_t = \frac{(\hat{\rho}^* - 1)}{\left(\hat{\gamma}(0) + 2 \sum_{j=1}^B w(j/B) \hat{\gamma}(j) \right) / \sum_{i=1}^{n-1} \hat{u}_i^2} \quad (10)$$

Bu eşitliğin paydasında bulunan ifade \hat{u}_t 'nin \hat{u}_{t-1} ile oluşturulan regresyondan elde edilen artıkların uzun periyottaki varyans tahmincileridir (Hatemi-J, 2008:499).

Testte yer alan her üç istatistik de standart olmayan dağılım göstermekte olup, sınamaya ilişkin kritik değerler Hatemi-J (2008)'de tablolandırılmıştır.

Uzun dönemde eşbütünleşme ilişkisi incelendikten sonra değişkenler arasındaki ilişkinin yönü Toda-Yamamoto (1995) nedensellik testi ile tespit edilecektir.

Toda-Yamamoto (1995) tarafından geliştirilen yöntemde serilerin aynı dereceden bütünleşik olma koşulu zorunlu değil iken aynı zamanda

ilgili seriler arasında eşbütünleşme şartı da aranmaz (Çalışkan v.d., 2017:50).

Toda-Yamamoto testinin kaynağı VAR modeline dayanmaktadır. VAR modelinin uygun gecikme uzunluğu (k) ve serilerin maksimum durağanlık derecesi (dmax) tespit edildikten sonra (k+dmax) boyutunda VAR modeli tahmin edilir ve model aşağıdaki gibi tanımlanır:

$$Y_t = \varpi + \sum_{i=1}^k \alpha_{1i} X_{t-i} + \sum_{i=1}^k \beta_{1i} Y_{t-i} + \sum_{j=m+1}^{d \max} \delta_{1i} X_{t-i} + \sum_{j=m+1}^{d \max} \theta_{1i} Y_{t-i} + \varepsilon_{1t} \quad (11)$$

$$X_t = \vartheta + \sum_{i=1}^k \alpha_{2i} X_{t-i} + \sum_{i=1}^k \beta_{2i} Y_{t-i} + \sum_{j=m+1}^{d \max} \delta_{2i} X_{t-i} + \sum_{j=m+1}^{d \max} \theta_{2i} Y_{t-i} + \varepsilon_{2t} \quad (12)$$

Değişkenler arasındaki nedenselliğin varlığı $H_0 : \alpha_{1i} = 0$ ve $H_0 : \alpha_{2i} = 0$ hipotezleri aracılığıyla düzeltilmiş WALD sınama istatistiğinden yararlanarak test edilir ve hesaplanan test istatistiği kritik değerden büyük olması halinde hipotezler reddedilir.

Toda-Yamamoto testi uygulamadan önce herhangi bir ön test adımı şartı içermemektedir. Bununla birlikte en yüksek bütünleşme derecesinin saptanması için analiz öncesinde birim kök testleri uygulanmalıdır. Testin ikinci safhasında uygun gecikme sayısı tespit edilmelidir. Bu uygun gecikme sayısı genellikle VAR modelinin istikrar koşulunu sağlaması, değişen varyansın ve otokorelasyonun giderilmesi adına yeterli olmamaktadır. Bunun için bilgi kriterleri ve tanımlayıcı testler sayesinde uygun gecikme sayısı belirlenmelidir. Son olarak Toda-Yamamoto testinin uygulanabilmesi için serilerin en yüksek bütünleşme derecesi (dmax), modelin uygun gecikme sayısını (k) geçmemelidir (Yenilmez ve Erdem, 2018:13).

4. BULGULAR

Çalışma kapsamında ihracat (LIHR) ve milli gelir (LGSYİH) serilerinin durağanlık düzeylerini belirlemeye yönelik gerçekleştirilen Zivot-Andrews (1992) birim

kök testinin sonuçları Tablo 1 ve Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 1: Zivot-Andrews (1992) Birim Kök Testi Sonuçları (LGSYİH)

LGSYİH	Model A	Model C
Test İstatistiği	-4.611	-4.842
Gecikme Uzunluğu	4	4
Kırılma Tarihi	2008 Q4	2008Q4
Kritik Değerler	-5.34*; -4.93**	-5.57*; -5.08**
Karar	I(1)	I(1)

Not: Kritik değerler: * %1, ** %5 içindir.

Tablo 1'de gösterilen ekonomik büyüme değişkeni için yapılan birim kök testi sonuçlarına göre serinin her iki modelde de düzeyde birim köklü olduğu görülmektedir.

Tablo 2: Zivot-Andrews (1992) Birim Kök Testi Sonuçları (LİHR)

LİHR	Model A	Model C
Test İstatistiği	-2.956	-3.816
Gecikme Uzunluğu	2	6
Kırılma Tarihi	2014 Q2	2008Q4
Kritik Değerler	-5.34*; -4.93**	-5.57*; -5.08**
Karar	I(1)	I(1)

Not: Kritik değerler: * %1, ** %5 içindir.

Tablo 2'de gösterilen ihracat değişkeni için de yapılan birim kök testi sonuçları ekonomik büyümeye paralellik göstererek her iki modelde de düzeyde birim köklü olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Sonraki analizde ise değişkenlerin iki kırılmaya izin veren Lee-Strazicich(2003) birim kök testi sonuçlarına Tablo 3 ve Tablo 4'te yer verilmiştir.

Tablo 3: Lee-Strazicich (2003) Birim Kök Testi Sonuçları (LGSYİH)

LGSYİH	Model A	Model C
Test İstatistiği	-1.983	-5.561
Gecikme Uzunluğu	8	8
Kırılma Tarihi	2010 Q1; 2016Q2	2004Q4; 2008Q1
Kritik Değerler	-4.07*; -3.56**	-6.75*; -6.10**
Karar	I(1)	I(1)

Not: Kritik değerler: * %1, ** %5 içindir.

Tablo 3'te raporlanan birim kök testi sonucuna göre ekonomik büyüme değişkeni her iki model

için de iki kırılma tarihi ile birlikte düzeyde birim köklü bulunmuştur.

Tablo 4: Lee-Strazicich (2003) Birim Kök Testi Sonuçları (LİHR)

LİHR	Model A	Model C
Test İstatistiği	-1.699	-5.106
Gecikme Uzunluğu	2	5
Kırılma Tarihi	2009 Q2; 2014Q1	2008Q2; 2012Q1
Kritik Değerler	-4.07*; -3.56**	-6.82*; -6.16**
Karar	I(1)	I(1)

Not: Kritik değerler: * %1, ** %5 içindir.

Son olarak ihracat değişkeni için yapılan birim kök testi sonucu Tablo 4'te raporlanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre ihracat serisi her iki model içinde yapısal kırılmalar eşliğinde düzeyde durağan bulunmamıştır.

Gerçekleştirilen birim kök sınaması sonuçlarında analiz için kullanılan tüm değişkenlerin düzeyde birim kök içerdiği tespit edilmiştir. Buna göre değişkenler birlikte I(1) sürecine sahip oldukları için eşbütünleşme yapısına uygun halde oldukları belirlenmiştir. Buna göre değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki Hatemi-J eşbütünleşme testi ile incelenmiştir.

Tablo 5: Hatemi-J (2008) Eşbütünleşme Testi Sonucu

		TB1	TB2	Test İst.
LİHR	ADF*	2010Q1	2012Q1	-5.228
	Z_t	2008Q4	2012Q1	-7.887*
	Z_α	2008Q4	2012Q1	-64.203***

Not: Kritik değerler: * %1, ** %5, ***%10 içindir. Kritik değerler ADF* ve Z_t için sırasıyla: -6.503, -6.015, -5.653. Z_α için: -90.794, -76.003, -52.232.

Hatemi-J (2008) testinin sonuçlarına göre ekonomik büyüme ve ihracat arasında eşbütünleşme ilişkisi tespit edilmiştir. Türkiye için bu değişkenler arasında yapısal kırılmalar altında eşbütünleşme ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Eşbütünleşme ilişkisi tespit edildikten sonra bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni ne şekilde ve ne güçte etkilediğini saptamak adına uzun dönem katsayı tahmincisi olan Tam Uyarlanmış En Küçük Kareler (FMOLS) yöntemi kullanılmıştır. Denkleme ilişkin sonuçlara Tablo 6'da yer verilmiştir.

Tablo 6: FMOLS Tahmincisi Sonuçları (LGSYİH:Bağımlı Değişken)

Değişkenler	Katsayılar	T İst.
Sabit	3.445*	-4.813
LİHR	0.892*	5.986
D1	-1.033	1.382
D2	0.466**	2.733
D1*LİHR	-0.337*	3.169
D2*LİHR	0.944	11.282

Not: * %1, ** %5 katsayıların istatistiksel anlamlılığını gösterir.

Modelde yer alan D1, D2 değişkenleri kırılmaları temsil eden gölge değişkenlerdir. FMOLS sonuçları açısından model kırılma tarihlerine göre değişiklik göstermektedir. Yapısal kırılmalardan önce ihracatta meydana

gelen yüzde birlik değişim ekonomik büyümeyi yüzde 0.892 oranında arttırırken, ilk kırılma tarihi olan 2008Q4- 2018Q4 döneminde ihracatta meydana gelen yüzde birlik değişim ise ekonomik büyümeyi 0.555 oranında arttırmıştır. İkinci kırılma tarihi olan 2012Q1-2018Q4 döneminde ise ihracatta yaşanan yüzde birlik değişim ise ekonomik büyümeyi yüzde 1.836 oranında arttırmıştır.

Değişkenler arasında nedensellik ilişkisinin belirlenmesi açısından Toda-Yamamoto testi uygulanmıştır. Öncelikle aşağıda nedenselliğe ilişkin hipotezlere yer verilmiştir.

H_0 : LGSYİH'den LİHR'e (LİHR'den LGSYİH'e) doğru bir nedensellik yoktur.

H_1 : LGSYİH'den LİHR'e (LİHR'den LGSYİH'e) doğru bir nedensellik vardır.

Modelde kullanılacak gecikme uzunluğu VAR analizi ile belirlenmiş ve aşağıda Tablo 7'de raporlanmıştır.

Tablo 7: VAR Modelinde Optimum Gecikme Uzunluğunun Bulunması

Gecikme	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
1	241.42	317.78	1.73E-06	-7.594	-7.388	-7.513
2	243.17	3.20	1.86E-06	-7.521	-7.178	-7.386
3	268.6	45.11	9.31E-07	-8.212	-7.732	-8.024
4	324.14	94.9	1.77E-07	-9.875	-9.257	-9.632
5	334.1	16.37*	1.47E-07*	-10.067*	-9.312*	-9.771*
6	337.9	6.15	1.48E-07	-10.064	-9.172	-9.713

Tablo 8: Otokorelasyon ve Değişen Varyans Testi Sonuçları

Lagrange Çarpanı (LM) Otokorelasyon Testi		
Gecikme Uzunluğu	LM-Test İstatistiği	Olasılık Değeri
5	6.644	0.156
White Değişen Varyans Testi		
Gecikme Uzunluğu	Test İstatistiği	Olasılık Değeri
5	60.554	0.830

Not: Otokorelasyon testi için temel hipotez H_0 : Otokorelasyon yoktur.
Değişen varyans testi için temel hipotez H_0 : Değişen varyans yoktur.

Tablo 7'te elde edilen sonuçlara göre optimal gecikme uzunluğu ilgili bilgi kriterlerine

dayanarak 5 olarak tespit edilmiştir. 5 gecikme göz önünde bulundurularak yapılan VAR

analizinde değişen varyans ve otokorelasyon olmadığı sonucu elde edilmiş ve Tablo 8’de gösterilmiştir. Elde edilen sonuçlar VAR modelinde otokorelasyon ve değişen varyansın olmadığını işaret etmiştir.

Tablo 7’deki bulgular neticesinde en uygun gecikme uzunluğunun 1 olduğu elde edilmiştir. Bu duruma istinaden “p” gecikme sayısının 1 olduğuna karar verilmiştir. Gerçekleştirilen birim kök testleri sonucunda ekonomik

büyüme (LGSYİH) ve ihracat (LİHR) değişkenlerinin I(1) seviyesinde durağan olduğu görülmüştür. Bu sonuçlara göre serilerin maksimum entegre olma derecesinin $d_{max}=1$ olduğu belirlenmiştir. Toda-Yamamoto nedensellik analizi için gerekli olan $p+d_{max}$ seviyesinin 6 olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İlgili sonuçlar dikkate alınarak gerçekleştirilen nedensellik testi Tablo 9’da raporlanmıştır.

Tablo 9: Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları

Nedensellik Yönü	χ^2 Test İstatistiği	Olasılık Değeri	Karar
LGSYİH \Rightarrow LİHR	8.615	0.196	Ekonomik büyümeden ihracata doğru nedensellik ilişkisi yoktur.
LİHR \Rightarrow LGSYİH	20.348	0.002	İhracattan ekonomik büyümeye doğru %1 anlamlılık seviyesinde nedensellik ilişkisi vardır.

Yapılan analiz sonucunda ihracatın ekonomik büyümeye neden olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç ihracatın ekonomik büyüme üzerinde önemli bir etkisinin olduğunun bir göstergesi şeklinde ifade edilebilir. Bir başka deyişle Türkiye’nin dış ticaret ile ekonomik büyüme entegrasyonunda ihracatın önemli bir etkiye sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca elde edilen ampirik bulgular Özer ve Erdoğan (2006), Bilgin ve Sahbaz (2009), Uçak ve Arısoy (2011), Özcan ve Çelebi (2013), Küçükaksoy v.d. (2015) ve Dura v.d (2017) çalışmalarını destekler niteliktedir.

5. SONUÇ

İhracat ile ekonomik büyüme arasındaki nedenselliğin yönüne ilişkin literatürde iki temel yaklaşım bulunmaktadır. “İhracat Çekişli Büyüme Yaklaşımı” ihracat sektöründeki gelişmelerin Keynesyen çarpan mekanizması ve diğer bazı pozitif dışsallık yaratan unsurlar nedeniyle ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilediğini iddia etmektedir. Buna göre nedensellik ilişkisi ihracat hacminden ekonomik büyümeye doğru işlemektedir. Öte yandan ekonominin arz yönünü temel dinamik

olarak ele alan iktisatçılar ise “Büyüme Çekişli İhracat Yaklaşımı” çerçevesinde nedenselliğin ekonomik büyümeden ihracat artışına doğru geliştiğini ileri sürmektedir. Onlara göre üretim faktörlerinin miktarında ve teknolojide bir gelişme sağlandığında elde edilen ekonomik büyüme oranında ihracat sektörü de gelişebilecektir. Bu şekilde “İhracat Çekişli Büyüme Yaklaşımı” ekonomideki gelişmelerin temelindeki dinamiğin talep olduğunu belirlerken, “Büyüme Çekişli İhracat Yaklaşımı” ekonominin temel gelişim dinamiğinin arz tarafından yönlendirildiğini iddia etmektedir.

Çalışmamızda literatürde sürdürülen yukarıda belirlenen tartışmalara Türkiye özelinde katkı sunmak için ihracat hamisi ve milli gelir seviyesi arasındaki ilişki 2002 ile 2018 arasındaki dönem için incelenmiştir. Hatemi-J eşbütünleşme testi sonuçları değişkenler arasında uzun dönemde bir ilişki olduğunu göstermiştir. Bunun yanında Toda-Yamamoto nedensellik testi çerçevesinde yapılan analizlerde ise ihracat hacmindeki gelişmelerden ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir ilişkinin bulunduğu tespit edilmiştir. Böylece ampirik bulgular Türkiye’de ihracata

dayalı büyüme stratejisinin geçerli olduğunu ortaya koymuştur. Bu durum Türkiye’de sürekli ekonomik büyümenin sağlanması için

ihracat sektörünü destekleyici politikalara ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

KAYNAKÇA

Abbas, S. (2012). Causality between exports and economic growth: investigating suitable trade policy for Pakistan. *Eurasian Journal of Business and Economics*, 5(10), 91-98.

Ağayev, S. (2011). İhracat ve ekonomik büyüme ilişkisi: 12 geçiş ekonomisi örneğinde panel eşbütünleşme ve panel nedensellik analizleri. *Ege Akademik Bakış*, 11 (2), 241-254.

Al Mamun, K.A. ve Nath, H.K. (2005). Export-led growth in Bangladesh: a time series analysis. *Applied Economics Letters*, 12(6), 361-364.

Bilgin C. ve Şahbaz A. (2009). Türkiye’de büyüme ve ihracat arasındaki nedensellik ilişkileri. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(1): 177-198.

Çalışkan, Ş., Karabacak, M. ve Meçik, O. (2017). Türkiye ekonomisinde eğitim harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi: Bootstrap Toda-Yamamoto nedensellik testi yaklaşımı. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 33(2),46-56.

Çeviker, A., ve Taş, İ. (2011). Türkiye’de ihracat çeşitlendirmesi ve büyüme ilişkisi. *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, 3 (2), 1-10.

Dura, C. D., Beşer, K. M. ve Acaroğlu, H. (2017). Türkiye’nin ihracata dayalı büyümesinin ekonometrik analizi. *Ege Akademik Bakış*, 17 (2), 295-310.

Eusuf, M. A. ve Ahmed, M. (2007). Causality between export and growth: evidence from South Asian Countries. *MPRA*, Paper No. 21027.

Giles, A., J. ve Williams C., L (2000). Export-led growth: a survey of the empirical literature and some noncausality results part 1. *Journal of International Trade & Economic Development*, 9(3), 261-337.

Gregory, A. W. ve Hansen, B. E. (1996). Residual-based tests for cointegration in models with regime shifts. *Journal of Econometrics*, 70(1): 99-126.

Gül, E. ve Kamacı, A. (2012). Dış ticaretin büyüme üzerine etkileri: bir panel veri analizi. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 4 (3), 81-91.

Gül, E., Kamacı, A. ve Konya, S. (2013). Dış ticaretin büyüme üzerine etkileri: Türk Cumhuriyetleri ve Türkiye örneği. *Akademik Bakış Dergisi*, 35, 1-12.

Hatemi-J, A. (2008). Tests for cointegration with two unknown regime shifts with an application to financial market integration. *Empirical Economics*, 35(3),497-505.

Herzer, D., Nowak-Lehmann D, ve Siliverstovs, B. (2006). Export-led growth in Chile: assessing the role of export composition in productivity growth. *The Developing Economies*, XLIV-3, 306-328.

Karagöl, E. ve Serel, A. (2005). Türkiye’de ihracat ve GSMH arasındaki ilişkinin kointegrasyon yöntemi ile incelenmesi. *İstanbul Üniversitesi Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*, 50, 1029-1040.

Küçükaksoy, İ., Çiftçi, İ. ve Özbek R. İ. (2015). İhracata dayalı büyüme hipotezi: Türkiye uygulaması. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5 (2). 691-720.

Lee, J. ve Strazicich, M.C. (2003). Minimum lagrange multiplier unit root test with two structural breaks. *The Review of Economics and Statistics*, 85(4),1082-1089.

Lorde, T. (2011). Export-led growth: a case study of Mexico. *International Journal of Business, Humanities and Technology*, 1(1), 33-44.

Lumsdaine, R.L. ve Papell, D.H. (1997). Multiple trend breaks and the unit root hypothesis. *The Review of Economics and Statistics*, 79(2),212-218.

Özcan, B. ve Özçelebi, O. (2013). İhracata dayalı büyüme hipotezi Türkiye için geçerli mi? *Yönetim ve Ekonomi*, 21 (1), 1-14.

Özer, M. ve Erdoğan, L., (2006). Türkiye'de ihracat, ithalat ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkilerin zaman serisi analizi. *Ekonomik Yaklaşım*, 17 (60-61), 1-110.

Panas, E. ve Vamvoukas, G. (2002). Further evidence on the export – led growth hypothesis. *Applied Economics Letters*, 9,731-745.

Pandey, A. K. (2006). Export and economic growth in India: Causal Interpretation. *Journal of Global Economy*, 2(4), 245-277.

Perron, P. (1997). Further evidence on breaking trend functions in macroeconomic variables, *Journal of Econometrics*, 80(2), 355-385.

Shibab, R., Soufan, T. ve Abdul-Khaliq, S. (2014). The causal relationship between exports and economic growth in Jordan. *International Journal of Business and Social Science*, 5 (3), 302-308.

Şimşek, M. (2003). İhracata dayalı büyüme hipotezinin Türkiye ekonomisi verileri ile analizi: 1960-2002. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18(2), 43-63.

Tasos, S. (2014). Dynamic relationship between growth, foreign direct investment and exports

in the US. *The IUP Journal of Applied Economics*, 8(2), 1-15.

Taştan, H. (2010). Türkiye’de ihracat, ithalat ve ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkilerinin spektral analizi. *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, 2(1), 87-98.

Toda, H. Y. ve Yamamoto, T. (1995). Statistical Inference in Vector autoregressions with possibly integrated processes. *Journal of Econometrics*, 66(1), 225–250.

Tuncer, İ, (2002). Türkiye’de ihracat, ithalat ve büyüme: Toda-Yamamoto yöntemiyle Granger nedensellik analizleri (1980-2000). *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9 (9), 89-107.

Uçak, H. ve Arısoy, İ, (2011). Türkiye ekonomisinde verimlilik, ihracat ve ithalat arasındaki nedensellik ilişkisinin analizi. *Ege Akademik Bakış*, 11 (4), 639-651.

Yenilmez, F. ve Erdem, M.S. (2018). Türkiye ve Avrupa Birliği’nde ekonomik büyüme ile enerji tüketimi arasındaki ilişki: Toda-Yamamoto nedensellik testi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(1), 71-95.

Zivot, E. ve Andrews, D. (1992). Further evidence on the great crash, oil price shock, and the unit root hypothesis. *Journal of Business and Economic Statistics*, 10(3), 251-270.