

Türkiye'nin İhracata Dayalı Büyümesinin Ekonometrik Analizi

Econometric Analysis of Turkey's Export-Led Growth

Yahya Can DURA¹, Mustafa Kemal BEŞER², Hakan ACAROĞLU³

ÖZET

İhracatın ekonomik gelişmeyi pozitif etkilediğini belirten İhracata Dayalı Büyüme Hipotezi (İDBH) sıklıkla doğrusal nedensellik testleriyle araştırılmıştır. Bazı bulgular bir nedenselliğin varlığını ortaya koyarken, diğer bazı bulgular ise ihracat ile büyüme arasında nedensellik ilişkisi olmadığını ortaya koymaktadır. Ancak çok az sayıda çalışma İDBH çerçevesinde doğrusal olmayan ilişki yapısına odaklanmaktadır. Bu çalışmanın amacı; İDBH'nin Türkiye için geçerliliğini test etmek için ihracat ile büyüme arasındaki olası doğrusal olmayan nedensellik ilişkilerini (yönünü) doğrusal olmayan bir çerçevede incelemektir. Bu sebeple, doğrusal olmayan nedensellikleri kapsayan parametrik olmayan nedensellik testlerinden Diks ve Panchenko (2006) ve Hiemstra ve Jones (1994) testleri uygulanmıştır. Diks ve Panchenko (2006)'nun modeli uygulandığında, ihracattan ekonomik büyümeye doğru doğrusal olmayan nedenselliğe yönelik kanıt bulunmuştur. İlave olarak Diks ve Panchenko (2006) testi Hiemstra ve Jones (1994) testine göre daha iyi performans gösterdiği görülmüştür. Bulgular İDBH'nin Türkiye için geçerli olduğuna işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: İhracata Dayalı Büyüme Hipotezi, doğrusal olmayan nedensellik, Diks ve Panchenko (2006) testi

ABSTRACT

Export led Hypothesis (ELH) which indicates that export positively affects economic growth is usually tested by linear causality tests. While, some findings present causalities and some others report no causal relationship between export and growth. However, very few studies focus on the nonlinear relationship structure within ELH framework.

The aim of this study is to investigate the (direction of) possible nonlinear causal relationship(s) between export and growth, to test ELH for Turkey. Therefore, Hiemstra and Jones (1994) and Diks and Panchenko (2006) nonparametric causality tests which has the ability to capture nonlinear causalities are implemented. Evidence of nonlinear causality is found from export to economic growth when Diks and Panchenko's (2006) model is applied. In addition to this, Diks and Panchenko's (2006) test performed better than Hiemstra and Jones's (1994) test. Findings point out that ELH is valid for Turkey.

Keywords: Export-Led Growth Hypothesis, nonlinear causality, Diks and Panchenko (2006) test

1. GİRİŞ

Büyüme, hep var olan bir olgu olmakla beraber, önemi ve bir araştırma alanı olarak kabulü açısından özellikle son birkaç yüzyılın gözde konuları arasında yer almaktadır. Ulusların zenginliğini ve yoksulluğunu belirleyen temel dinamik olarak bilinmektedir (Gündal ve Azgün, 2011, 3).

1970'lerin sonuna doğru Kruger, Balassa, Williamson, Tyler, Bhagawati ve Srinivasan gibi iktisatçılar, ülkelerin refah ve üretken güçlerinin, dış ticaret, emek verimliliği ve kapasite kullanım oranlarının artması ile teknolojik ilerleme hızları ve ek istihdam olanaklarının ortaya çıkması gibi nedenlerle artacağını ileri sürmüşlerdir. Burada

özellikle dış ticaret ile birlikte rekabetçi ortamın teknolojik yenilikleri ve Ar-Ge yatırımlarını tetiklemesi ve bu sürecin de istihdam ve emek verimliliği artışları vasıtasıyla büyümeyi etkilemesi mekanizması üzerinde durulmaktadır. Romer, Grossman ve Helpman, Jones ve Manuelli, Rebelo, Barro ve Sala-i-Martin'in öncülüğündeki İçsel Büyüme Modellerinde, sermayenin beşeri yönü, teknolojik ilerleme (ki ağırlıklı olarak ithalat ve ihracat ile bağlantılı olduğu varsayılmaktadır) ve ölçüğe göre artan ve sabit getiriler temelinde, dışa açıklık düzeyi ve bir ekonominin ihracatçı gücü ile paralel bir şekilde sürdürülebilir bir büyüme düzeyine ulaşabileceği tartışılmıştır (İspir vd., 2009, 60-61). İçsel Büyüme Modelinin önemli

¹İçişleri Bakanlığı Planlama Uzmanı, y.can.dura@icisleri.gov.tr

²Sorumlu yazar, Doç.Dr., ESOĞU, İ.İ.B.F., İktisat Bölümü, mkbeser@ogu.edu.tr

³Y.Doç.Dr., ESOĞU, İ.İ.B.F., İktisat Bölümü, hacaroglu@ogu.edu.tr

öncülerinden biri olan Romer, bir ülkenin üretim gelişimi ile ticaret düzeyindeki artış arasında pozitif bir ilişki olduğunu iddia etmektedir. Buradaki ticari düzeydeki artış ise dışa açıklık oranının artmasından ziyade ihracat artış hızını simgelemektedir (Sinha and Sinha, 1999, 67-83).

Büyüme üzerine tüm teorik tartışmalar, aslında büyümenin kaynağı/kaynakları nedir sorusu üzerinde döğümlenmekte, büyümeyi tetikleyen parametrelere ve ilişkinin boyutlarına sıkışmaktadır. Büyümenin kaynaklarından özellikle dış ticaret boyutunun araştırıldığı ihracata ve/veya ithalata dayalı büyüme modellerinin popülaritesi oldukça yüksektir. Bu çalışmada Türkiye için büyümenin ihracat kaynağına odaklanılmakta, ihracat artışlarının ve buna yönelik teşvik mekanizmalarının, farklı vasıtalarla iktisadi büyümeyi hızlandıracağı ve adeta büyümenin motoru olacağını öne süren İhracata Dayalı Büyüme Hipotezinin (İDBH) geçerli olup olmadığı incelenmektedir. Bu kapsamda ikinci bölümde İDBH üzerine kavramsal çerçeve incelenmiş ve konuya ilişkin literatür incelemesi yapılmıştır. Üçüncü bölümde ise doğrusal olmayan nedensellik testlerinden Diks ve Panchenko (2006) ve Hiemstra ve Jones (1994) testleri tanıtılarak Türkiye’de ihracat ile ekonomik büyüme arasındaki nedensel ilişki bu testlerle incelenmiştir. Ayrıca testlerin performansları ile ilgili karşılaştırmaya da yer verilmiştir. Son bölüm ise İDBH’nin Türkiye için geçerli olduğu sonucunu tartışmaktadır.

2. İHRACATA DAYALI BÜYÜME HİPOTEZİ ÇERÇEVESİNDE İHRACAT-BÜYÜME İLİŞKİSİ

20. yy.’ın ikinci yarısının başlarına kadar gelişmekte olan ülkelerde hâkim sanayileşme politikaları ithal ikamesine dayanmakta iken, başarısız uygulamalar, bu politikanın sürdürülebilirliğini kaybetmesine neden olmuştur. İhracat genişlemesi ya da ithal ikame endüstrilerini kapsayan kalkınma stratejilerinin faydaları konusunda ekonomistler arasında ciddi tartışmaların yaşandığı 1970’li yıllarda ithal ikameci stratejilerin tıkanması ile yeni bir teklif olarak ihracatın genişlemesi ve teşviki konuları (Tyler, 1981, 121) ile ekonomik büyümenin sadece işgücü ve sermaye artışlarına dayandırılmayacağı, ihracatın da büyümenin bir kaynağı ve belirleyicisi olarak değerlendirilmesi gerektiğinin vurgulandığı büyüme stratejileri gündeme gelmeye başlamıştır (Karagöl ve Serel, 2005, 1030). Bu yıllar, özellikle Doğu Asya ülkelerinde ihracat odaklı sanayileşmeye dayalı

makro ekonomi politikalarının uygulandığı bir dönemi simgelemektedir (Şahbaz vd, 2014, 27)

İhracat, hasıla üzerindeki doğal oransal etkisinin ötesinde bir etki oluşturmakta mıdır? İhracat hangi mekanizma ile büyüme oranlarına tesir etmektedir? İDBH bağlamında, ihracatın büyümeyi GSYİH’nın birçok bileşeni üzerinde doğrudan ve dolaylı etkiler oluşturmak suretiyle etkilediği bilinmektedir. İhracat ve büyüme ilişkisi temelde rekabet, yeni teknolojiler, istihdam etkisi, ölçek ekonomileri, döviz gelirleri ve iç üretime yansımaları itibariyle ele alınmakla birlikte, ihracatın bu parametreler itibariyle büyüme üzerindeki ağırlığının ne olduğu ve bunun anlamlı olup olmadığı ekonomiler açısından tartışmaların odak noktasıdır. İhracatın ekonomik büyümeye nasıl tesir ettiğini ve bu etkilerin mekanizmasını-kanallarını aşağıdaki şekilde toplulaştırmak mümkündür:

- Büyüyen ve güçlenen bir ihracat sektörü, yerli üretimin ölçeğini büyütür, verimlilik düzeyini artırır. Artan istihdam olanakları ile yüksek tüketim düzeyleri sağlar (Şahbaz vd, 2014, 27). Keynesgil yaklaşıma göre ihracat artışlarının gelir, çıktı ve istihdamda yaratacağı pozitif etki dış ticaret çarpanı aracılığıyla gerçekleşmektedir. (Özcan ve Özçelebi, 2013, 3; Çil Yavuz, 2005, 962). Çıktı düzeyindeki artış iç piyasada fiyatları düşürüp ulusal ekonomide tüketim ve refah artışı ile büyüme sürecini desteklemektedir (Göçer ve Hepkarşı, 2013, 59-60).
- İhracatın getirdiği uluslararası rekabet koşullarıyla birlikte ihracat dışı sektörlere pozitif dışsallıklar (teknolojinin yayılması ile beraber) yaratılmaktadır (Kızılgöl, 2006, 2). Rekabetle birlikte daha büyük ölçekli girişimciliğin getirdiği güven ortamı, ülke içindeki üretim ve yatırım atmosferini olumlu etkileyerek, verimlilik artışlarını ortaya çıkartacaktır (Şimşek, 2003, 43). Rekabetçi bir ortam aynı zamanda firmaların yeni ürün geliştirme süreçlerini desteklemekte, kalitenin artırılmasına yönelik çalışmalar yapmalarını teşvik etmekte ve fiyatların aşağıya doğru eğilimini sağlamaktadır (Saatçioğlu ve Karaca, 2004, 30).
- İhracat sanayilerinin verimlilikteki artışlara daha duyarlı olması, bunların daha fazla yatırım ve yüksek üretim yaparak, büyüme

- hızını pozitif olarak etkilemesine neden olmaktadır (Islam, 1998, 416).
- İhracat, dışa açık dünya ülkeleri üzerinden teknik bilginin yayılmasına katkıda bulunmaktadır (Panas and Vamvoukas, 2002, 731).
 - İhracat artışı ile beraber, rekabet avantajlarından yararlanma imkânlarının doğması, işgücü maliyetlerinin düşürülmesi, ulusal mallara olan dış talebin artması ve bunun yeni yatırımları uyarması, uzmanlaşma ve karşılaştırmalı üstünlüklerden yararlanmayı da beraberinde getirecektir (Şimşek, 2003, 44).
 - Emek fazlası bir ekonomide ihracat odaklı bir yaklaşım, reel ücretlerin ve istihdamın hızlı bir şekilde artışına izin verecektir (Dritsakis, 2006, 4).
 - İç pazarı dar olan ekonomiler ihracat yoluyla ekonomik ölçekte üretim yapma imkânlarını elde etmekte (Şimşek, 2003, 44), bu ülkeler için dış talep de sürece dâhil edildiğinden, imalat sanayinde firmaların daha büyük ölçeklerde üretim yapması mümkün olabilmektedir. Bu ise, ihracatçı ülkede üretimin daha düşük birim maliyetlerle yapılarak, dış pazarlarda rekabetçi gücün artmasını sağlamaktadır (Bilgin ve Şahbaz, 2009, 180).
 - Talep yönlü bir değerlendirme yapılacak olursa, yurtiçi piyasaların sınırlılığı nedeniyle, iç piyasada sürdürülebilir bir büyüme sağlanamamaktadır. İhracatçı piyasalar ise bu durumun aksine, talep noktasında bir büyüme kısıtı yaşamayarak, neredeyse sınırsız imkânlarla kavuşmaktadır. Böylece bu piyasalar, toplam talep artışı yoluyla üretimim büyümesinde bir katalizör rolü oynamaktadır (Dreger and Herzer, 2011, 6).
 - İhracat genişlemesi, ihracatçıların maruz kaldığı uluslararası tüketim kalıplarından dolayı, daha yüksek kaliteli üretimi beraberinde getirmektedir (Dritsakis, 2006, 4).
 - İhracat, firmaları iç pazara bağımlılıktan kurtarmakta ve onlara dünya pazarlarından pay alma imkânı sağlamaktadır (Göçer ve Hepkarşı, 2013, 59-60).
 - İhracattaki artış hızı, ödemeler dengesi üzerindeki baskıyı hafifletmenin, yeni istihdam olanakları yaratmanın ve döviz geliri elde etmenin en önemli kaynaklarından birini temsil etmektedir (Abou-Stait, 2005, 1). Bu artış, yerli üretimi artırmak için ihtiyaç duyulan bazı girdilerin ithalatını da kolaylaştırmak suretiyle büyümeye de katkı sağlayacaktır. Gelişmekte olan ülkelerin istikrarlı ve yüksek büyüme oranlarını sürdürebilmeleri için üretim-yatırım süreçlerinde gereksinim duydukları ileri teknoloji, hammadde ve ara mal ithalatı, artan bir döviz ihtiyacını ortaya çıkarmaktadır. Tam da bu noktada döviz gelirlerini arttırmak için ihracat, önemli bir rol oynayacaktır (Kızılgöl, 2006, 2).
 - İhracata dayalı stratejiler, döviz kısıtlamalarının esnekleştirilmesine katkı sağlar (Dritsakis, 2006, 4). Böylece ihracat sektörü için gerekli olan ara ve sermaye mallarının ithalatında da bir artış yaratılarak, büyüme hızına dolaylı olarak olumlu etki yaratılır (Abdulnasser and Manuchehr, 2000). İhracatla sağlanan bu etkiler aynı zamanda beklenmeyen dışsal şoklara karşı nispi olarak ulusal ekonomiye de bir avantaj kazandırmaktadır (Şahbaz vd, 2014, 27).
 - İhracata dayalı büyüme modelinin uygulandığı ülkeler, doğrudan yabancı sermaye yatırımı açısından cazip ülke konumuna gelebilmektedir. İhracatın desteklenmesine yönelik politikaların uygulandığı ekonomilerde yabancı yatırımcılar, o ülkede ürettikleri ürünleri teşvik ortamında serbest bir şekilde tüm dünyaya ihraç edeceklerini bildikleri için, bu tür ülkelere yatırım kararlarında daha istekli olabilmektedirler (Yardımcıoğlu ve Gülmez, 2013, 146).
- Literatürde ihracat-büyüme ilişkisinin test edildiği, teorik çerçeve, uygulanan yöntemler, seçilen ülkeler ve dönemler açısından farklılaşan birçok farklı çalışma vardır. Ek-1 ve Ek-2'de sırasıyla Türkiye harici ve Türkiye verileri için yapılmış ampirik çalışmalar sunulmuştur. İncelenen çalışmalar elde ettikleri bulgular itibariyle üç kategoride sınıflandırılabilir:
1. İhracatın ekonomik büyümeyi desteklediği ve/veya İDBH'nin doğrulandığı çalışmalar: Tyler (1981), Kavoussi (1984), Serletis (1992),

Ghatak, Milner ve Utkulu (1997), Vohra (2001), Awokuse (2003), Abual-Foul (2004), Abou-Stait (2005), Mahadevan (2007), Jarra (2013), Yardımcıoğlu ve Gülmez (2013), Şahbaz, Ağır ve Yanar (2014), Istaiteyeh and Ismail (2015), Saleem ve Sial (2015). Türkiye verileri için; Kızıçgöl (2006), Halicioğlu (2007), Bilgin ve Şahbaz (2009), İspir, Açıkgöz Ersoy ve Yılmaz (2009), Gündal ve Azgün (2011), Çamurdan (2013), Saraç (2013), Göçer ve Hepkarşı (2013) Özcan ve Özçelebi (2013), Korkmaz (2014), Küçükaksoy, Çiftçi ve Özbek (2015).

2. Seçilen ülkeler itibariyle farklı sonuçlar tespit edilmiştir (İDBH'nin desteklediği/reddedildiği, kısa ve uzun dönem itibariyle sonuçların farklılaştığı, ithalata dayalı büyümenin ihracata dayalı büyümeden daha baskın olduğu): Ghartey (1993), İslam (1998), Sinha ve Sinha (1999), Adjaye ve Chakraborty (1999), Hatemi-J ve Irandoust (2001), Awokuse (2008), Sarı, Gerni, Değer ve Emsen (2010). Türkiye verileri için; Saatçioğlu ve Karaca (2004), Karagöz ve Şen (2005), Yardımcı ve Uysal (2007), Yapraklı (2007), Temiz (2010).
3. İDBH'nin geçersiz, ihracat-büyüme ilişkisinin iki yönlü veya istatistiksel olarak anlamsız olduğu tespit edilmiştir: Dutt ve Ghosh (1994), Shan ve Sun (1998), Panas ve Vamvoukas (2002), Dritsakı (2006), Chimobi (2010), Dreger ve Herzer (2011), Teodora ve Marinela (2011), Azharuddin ve Paramanik (2014), Kumar (2015). Türkiye verileri için; Şimşek (2003), Çil Yavuz (2005), Karagöl ve Serel (2005), Demirhan (2005), Taban ve Aktar (2008), Takım (2010).

İDBH, ihracatın büyümeyi olumlu etkilediği varsayımı altında ihracattan büyümeye tek yönlü nedenselliğe işaret ettiği için zaman serisi verilerine dayalı çalışmaların ağırlık kazandığı görülmektedir. Ülke kesit verisi analizlerinde ortak ekonomik yapı ve benzer üretim teknolojileri varsayımı yapıldığı için kesit verisi analizlerinin genellikle tercih edilmemektedir.

3. VERİ, METODOLOJİ VE AMPİRİK BULGULAR

İlk olarak 1969 yılında Clive Granger tarafından tanımlanan Granger nedensellik testi iki zaman serisi arasındaki bağımlılığın yönü hakkında bilgi sağlayan parametrik bir testtir. Granger nedenselliği arkasında

yatan temel fikir oldukça basittir. Y ve X iki zaman serisi olsun. Eğer X değişkeni kendi geçmiş değerlerine göre, Y değişkeni ve Y değişkeninin geçmiş değerleri tarafından daha iyi bir şekilde açıklanıyorsa Y değişkeni için X değişkeninin Granger sebebi olduğu ifade edilmektedir. Diğer bir ifadeyle X_{t-1}, X_{t-2}, \dots ve Y_{t-1}, Y_{t-2}, \dots veri iken X'in koşullu dağılımı sadece X_{t-1}, X_{t-2}, \dots veri iken X'in koşullu dağılımından farklılaşmakta ise Y'nin X'in Granger sebebi olduğu ifade edilmektedir. Ters olarak, Y değişkeni kendi geçmiş değerlerine göre, X ve X'in geçmiş değerleri tarafından daha iyi bir şekilde açıklanıyorsa X değişkeni Y değişkeninin Granger sebebi olduğu ifade edilmektedir.

Granger nedenselliği temelli Sims, Todo Yomamoto gibi bilinen başka pek çok parametrik nedensellik testleri bilimsel araştırmalarda çok önemli ekonometrik araçlar haline gelmişlerdir. Ancak bu testler değişkenler arasındaki doğrusal olmayan nedensellik ilişkilerini dikkate almamaktadır. Tüm bu testlere alternatif olarak parametrik olmayan versiyonları da geliştirilmiştir. Örneğin Hiemstra ve Jones (1994) testi (HJ testi) Granger nedenselliğini doğrusal veya doğrusal olmayan bir yaklaşımla parametrik olmayan bir şekilde test etmektedir. Bunun yanında HJ testine alternatif olarak çeşitli lineer olmayan nedensellik testi yaklaşımlarından Baek ve Brock (1992), Bell v.d. (1996) ve Su ve White (2003) lineer olmayan yaklaşımların tahmin performanslarının lineer modellerden daha iyi olduğunu göstermişlerdir.

HJ testinde X değişkeni için L_x ve Y değişkeni için L_y olmak üzere iki farklı gecikmeye sahip X ve Y değişkenleri için sıfır hipotezi aşağıdaki gibi ifade edilmektedir;

$$H_0: F(X_t | I_{t-1}) = F\left(X_t \left| \left(I_{t-1} - Y_{t-L_y}^{L_y}\right)\right.\right)$$

Burada belirtilen sıfır hipotezi Y'nin gecikmeli değerlerinin X üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığını ima etmektedir. X_t^m m-büyükliğinde öncü vektör olarak tanımlanırsa $t \in Z$ koşulu altında aşağıdaki gecikme vektörleri tanımlanmaktadır:

$$X_t^m = (X_t, X_{t+1}, \dots, X_{t+m-1}), \quad m = 1, 2, \dots$$

$$X_{t-L_x}^{L_x} = (X_{t-L_x}, X_{t-L_x+1}, \dots, X_{t-1}), \quad L_x = 1, 2, \dots$$

$$Y_{t-L_y}^{L_y} = (Y_{t-L_y}, Y_{t-L_y+1}, \dots, Y_{t-1}), \quad L_y = 1, 2, \dots$$

$P(A|B)$ B koşulu altında A'nın koşullu olasılığı olarak tanımlanırsa ve bu tanımlamalar ışığında tüm $\varepsilon > 0$ koşulu altında sıfır hipotezi şu şekilde ifade edilmektedir.

$$\begin{aligned} P(\|X_t^m - X_s^m\| < \varepsilon \mid \|X_{t-L_x}^{L_x} - X_{s-L_x}^{L_x}\| < \varepsilon, \|Y_{t-L_y}^{L_y} - Y_{s-L_y}^{L_y}\| < \varepsilon) \\ = P(\|X_t^m - X_s^m\| < \varepsilon \mid \|X_{t-L_x}^{L_x} - X_{s-L_x}^{L_x}\| < \varepsilon) \end{aligned}$$

Burada $\|\cdot\|, x = (x_1, \dots, x_d)^T$ vektörü için bir uzaklık ölçü birimi olarak ifade edilebilen $\|x\| = \sup_{i=1}^d |x_i|$ maksimum normu ifade etmektedir. Buradaki ifade edilen eşitlik "Y X'in Granger nedeni değildir" sıfır hipotezine işaret etmektedir. Dört farklı koşullu birleşik olasılık aşağıdaki gibi ifade edilebilir.

$$C1(m+L_x, L_y, \varepsilon) = P(\|X_{t-L_x}^{m+L_x} - X_{s-L_x}^{m+L_x}\| < \varepsilon, \|Y_{t-L_y}^{L_y} - Y_{s-L_y}^{L_y}\| < \varepsilon),$$

$$C2(L_x, L_y, \varepsilon) = P(\|X_{t-L_x}^{L_x} - X_{s-L_x}^{L_x}\| < \varepsilon, \|Y_{t-L_y}^{L_y} - Y_{s-L_y}^{L_y}\| < \varepsilon),$$

$$C3(m+L_x, \varepsilon) = P(\|X_{t-L_x}^{m+L_x} - X_{s-L_x}^{m+L_x}\| < \varepsilon),$$

$$C4(L_x, \varepsilon) = P(\|X_{t-L_x}^{L_x} - X_{s-L_x}^{L_x}\| < \varepsilon)$$

Burada ilk iki koşullu bileşik olasılıklar eşitliğin sol kısmında yer alan olasılıklar, son ikisi ise eşitliğin sağ kısmında yer alan olasılıklardır. $M, L_x, L_y \geq 1$ ve $\varepsilon > 0$ bilgileri ışığında "Y X'in Granger nedeni değildir" sıfır hipotezi şu şekilde ifade edilmektedir.

$$\frac{C1(m+L_x, L_y, \varepsilon)}{C2(L_x, L_y, \varepsilon)} = \frac{C3(m+L_x, \varepsilon)}{C4(L_x, \varepsilon)}$$

HJ testinde aşağıdaki şekilde önerilen test istatistiği sıfır hipotezi altında asimtotik olarak normal dağılmaktadır. Burada $n = T+1 - \max(L_x, L_y)$ dir ve $\sigma^{2(n)}$ ise Baek ve Brock (1992) test istatistiğinin modifiye edilmiş asimtotik varyansdır.

$$T = \left(\frac{C1(m+L_x, L_y, \varepsilon, n)}{C2(L_x, L_y, \varepsilon, n)} - \frac{C3(m+L_x, \varepsilon, n)}{C4(L_x, \varepsilon, n)} \right) \sim N\left(0, \frac{1}{\sqrt{n}} \sigma^2(m+L_x, L_y, \varepsilon)\right)$$

HJ testinin tahmin performansının geleneksel nedensellik testlerine göre daha iyi olduğunun ortaya konmasına rağmen bu test Diks ve Panchenko (2005)

tarafından sorgulanmaktadır. Diks ve Panchenko (2005), HJ testinde, nedenselliğin olmadığını ima eden sıfır hipotezinin gerçekte doğru olmasına

rağmen reddedilebileceğini ortaya koymuşlardır. Diğer bir ifade ile sıfır hipotezinin reddedilme olasılığı, olması gerekenden daha yüksektir ve Granger nedensellik testi için sıfır hipotezi sahte bir biçimde reddedilmektedir. Bu sorunun ortadan kalktığı

alternatif bir test geliştirerek yeni bir test istatistiği ortaya koymuşlardır (Diks ve Panchenko, 2006). DP (2006) testi de, parametrik olmayan bir testtir ve veri üretme süreci üzerinde herhangi bir varsayım da empoze etmemektedir (Söylemez ve Demirci, 2013).

DP testinde "Y X'in Granger nedeni değildir" sıfır hipotezi aşağıdaki gibi formüle edilmiştir.

$$q \equiv E[(f_{X,Y,Z}(X,Y,Z)f_Y(Y) - f_{X,Y}(X,Y)f_{Y,Z}(Y,Z))] = 0$$

Bu hipotez altında gerçekleştirilen testte test istatistiği ise şu şekilde formüle edilmiştir.

$$T_n(\varepsilon_n) = \frac{n-1}{n(n-2)} \sum_i (\hat{f}_{X,Y,Z}(X_i, Y_i, Z_i) \hat{f}_Y(Y_i) - \hat{f}_{X,Y}(X_i, Y_i) \hat{f}_{Y,Z}(Y_i, Z_i))$$

$L_x = L_y = 1$ için $\varepsilon_n = Cn^{-\beta}$ ($C > 0, \frac{1}{4} < \beta < \frac{1}{3}$) ise, yukarıdaki eşitlikte test istatistiği aşağıdaki koşulu sağlamaktadır:

$$\sqrt{n} \frac{(T_n(\varepsilon_n) - q)}{S_n} \xrightarrow{d} N(0, 1)$$

Yukarıdaki eşitlikte \xrightarrow{d} dağılımdaki yakınsamayı, S_n ise, $T_n(\cdot)$ 'in asimptotik varyansının tahmincisini göstermektedir. Diks ve Panchenko, testin tek-yönlü versiyonunun uygulanmasını önermektedirler. Buna göre, yukarıdaki denklemin sağ tarafı büyükse sıfır hipotezi reddedilmektedir.

Çalışmada kullanılan ihracat ve GSYİH verileri; TÜİK, Kalkınma Bakanlığı ve Dünya Bankası web sitesinden elde edilmiştir. 1992-2014 yıllarına ilişkin çeyrek dönemleri kapsayan veriler üzerinden nedensellik ilişkileri ile ilgili test istatistikleri Tablo 1'de

sunulmuştur. GSYİH değişkeninde birim kök olduğu için ilk farkı alınarak ekonomik büyüme değişkenine dönüştürülmüştür. Tüm veriler logaritmiktir.

Tablo 1'de ilk sütun Granger nedensellik testleri ile ilgili gecikme sayısını (L_y, L_x) vermektedir. Burada gecikmeler eşit olarak ele alınmıştır. Sonraki dört sütunun ilk ikisi sırasıyla HJ testi t test istatistiği (T_{HJ}) ve kuyruk olasılığını (p_{HJ}), üçüncü ve dördüncü sütunlar ise DP testi t istatistiği (T_{DP}) ve kuyruk olasılıklarını (p_{DP}) vermektedir.

Tablo 1: Nedensellik Test İstatistikleri

Ly=Lx	H0:büyüme ihracatın Granger sebebi değildir			
	T_HJ	p_HJ	T_DP	p_DP
1	0,777963	0,218296	0,601631	0,273710
2	1,896941	0,028918	1,349882	0,088527
3	1,765147	0,03877	0,743737	0,228518
4	1,433075	0,075918	0,505281	0,306681
5	0,129495	0,448483	-0,65169	0,742698
6	-0,00811	0,503236	-0,41632	0,661411
7	-1,47178	0,92946	-1,08441	0,860909
8	-1,49597	0,932669	-1,10114	0,864581

H0:ihracat büyümenin Granger sebebi değildir

Ly=Lx	T_HJ	p_HJ	T_DP	p_DP
1	1,31045	0,095022	1,303005	0,096287
2	1,850992	0,032085	1,665954	0,047861
3	2,503919	0,006141	1,912814	0,027886
4	1,574591	0,057675	1,335412	0,090871
5	1,934307	0,026538	1,664889	0,047967
6	0,972673	0,165358	0,96631	0,166944
7	2,104199	0,017681	1,320251	0,093376
8	0,487024	0,313121	0,805047	0,210396

GSYİH ihracatın Granger sebebi değildir sıfır hipotezi için gecikmelere bakıldığında ikinci ve üçüncü gecikmelerde için %90 güven düzeyinde HJ testinde sıfır hipotezlerinin reddedildiği ve hiçbir gecikmede DP t-testi kuyruk olasılıklarının ise %5'den büyük olmadığı görülmektedir. Bu durum Diks ve Panchenko (2006)'in belirttiği durumun gerçekleştiğini, diğer bir ifade ile HJ testinde sıfır hipotezinin reddedilme olasılığının DP testine göre daha yüksek olduğunu göstermektedir. HJ testine göre $L_x=L_y=2$, $L_x=L_y=3$ ve $L_x=L_y=4$ gecikmeleri için GSYİH'nin ihracatın Granger neden olduğu görülürken DP testinde GSYİH'den ihracata doğru Granger nedenselliğinin sadece $L_x=L_y=2$ için görülmektedir. DP testinin HJ testine göre daha güvenilir olduğu ve sıfır hipotezinin reddedilebilmesi için daha yüksek delillerin gerektirmesi durumu altında GSYİH'nin ihracatın Granger nedeni olmadığı ifade edilebilir.

İhracatın GSYİH'nin Granger sebebi olmadığı sıfır hipotezi altında yapılan HJ testine göre hemen hemen tüm gecikmeler için (2, 3, 4, 5, 7) t istatistiği ret bölgesinde yer almaktadır. DP testi için de hemen hemen aynı durum söz konusudur. DP testinde sıfır hipotezinin reddedilmesinin daha yüksek delil gerektirmesine rağmen HJ testi ile aynı doğrultuda bulgulara rastlanmıştır. Elde edilen bu bulgular gerek HJ testi için gerekse de DP testi için ihracatın GSYİH Granger sebebi olmadığı sıfır hipotezini reddetmektedir. Bu durum Türkiye için ihracata dayalı büyüme hipotezinin geçerli olduğunu göstermektedir. Elde edilen sonuçlar Serletis (1992), Islam (1998), Sinha ve Sinha (1999), Abou-Stait (2005), Kızılgöl (2006), Halıcıoğlu (2007), Awokuse (2008), Bilgin ve Şahbaz (2009), Çamurdan (2013), Jarra (2013), Şahbaz, Ağır ve Yanar (2014) ve Saleem ve Sial (2015) çalışmaları ile örtüşmekle birlikte sıradan Granger nedensellik testi sonuçlarına göre

tam tersi sonuç elde edilen Shan and Sun (1998), Panas ve Vamvoukas (2002), Şimşek (2003), Çil Yavuz (2005), Takım (2010), Chimobi (2010) ve Kumar (2015) çalışmalarının doğrusal olmayan Granger nedensellik testi uygulamaları durumunda burada elde edilen sonuçlara ulaşılabileceğini göstermektedir.

4. SONUÇ

İktisat teorisi bağlamında önemli tartışmalardan ve inceleme alanlarından biri olan büyüme ve büyümenin kaynağının ne olduğu sorusu, nihai cevaba ulaşılamamış ve üzerinde tam olarak uzlaşmaya varılamamış konuların başında gelmektedir. Çalışmada büyümenin ihracat kaynağı üzerine yapılan kuramsal tartışmalar özellikle ana akım teorik çerçevede genel hatlarıyla sunulmuş ve ihracata dayalı büyüme hipotezi bağlamında ihracat-büyüme ilişkisi ayrıntılı bir şekilde incelenmiştir. İhracat-büyüme ilişkisi için çalışmaların bulgularının birbirlerinden önemli ölçülerde ayrışmakta olduğu ve fikir birliğinin olmadığı görülmektedir.

Bu çalışmada üzerinde fikir birliği bulunmayan ihracat-büyüme ilişkisi için, ciddi ve kapsamlı bir literatür incelemesi yapılmıştır. Söz konusu ilişkinin test edildiği çalışmalar, 1960'lı yıllardan günümüze kadar geniş bir dönem içerisinde, uygulama alanları ile kullandıkları farklı yöntem ve veri tabanları kapsamında incelenmiştir. Ulaşılan sonuç çalışmaların bulgularının birbirlerinden önemli ölçülerde ayrışmakta olduğu yönündedir. Ancak söz konusu kurgusal ve teknik özellikler dikkate alındığında bu ve benzeri çalışmaların sonuçlarının farklılaşmasının bir ölçüde kabuledilebilir olacağı ve her bir çalışmanın da bilimsel araştırma süreçlerinin bir parçası olarak, bulgular ne yönde olursa olsun, konuyla ilgili teorik tartışmaların ve tabanın derinleşmesi yönünde etki yaratacağı düşünülmelidir.

Türkiye ekonomisi özelinde ihracata dayalı büyüme hipotezinin, doğrusal olmayan nedensellik testlerinden Hiemstra ve Jones (1994) ve Diks ve Panchenko (2006) testleriyle incelenmesi sonucunda, 1992-2014 dönemi Türkiye verileri için geçerli olduğu bulgusu elde edilmiştir. Ele alınan testlere göre Türkiye örneğinde ihracattan ekonomik büyüme yönlü doğrusal olmayan bir nedenselliğe ilişkin güçlü kanıtlar bulunmuştur.

Doğrusal olmayan nedensellik testlerinde nedenselliğin olmadığını ima eden sıfır hipotezinin reddedilme olasılığı daha düşük olmasına rağmen İDBH'nin geçerliliğine dair kanıtın elde edilmesi benzer ilişkileri test etme amacını taşıyan çalışmaların da doğrusal olmayan Granger nedensellik testi uygulamaları durumunda hipotezi doğrulayan

bulgulara ulaşmasının mümkün olabileceğini göstermektedir.

Bu bağlamda çalışmayla ulaşılan sonuçlar, Serletis (1992), İslam (1998), Sinha ve Sinha (1999), Abou-Stait (2005), Kızılgöl (2006), Halicioğlu (2007), Awokuse (2008), Bilgin ve Şahbaz (2009), Çamurdan (2013), Jarra (2013), Şahbaz, Ağır ve Yanar (2014) ve Saleem ve Sial (2015) çalışmalarıyla örtüşmektedir. Fakat Granger nedensellik testi sonuçlarına göre tam tersi bulgulara ulaşan, Shan and Sun (1998), Panas ve Vamvoukas (2002), Şimşek (2003), Çil Yavuz (2005), Takım (2010), Chimobi (2010) ve Kumar (2015) çalışmalarının, doğrusal olmayan Granger nedensellik testi uygulamaları durumunda, burada elde edilen sonuçlara yakın bulgular elde etmelerinin de mümkün olabileceği değerlendirilmektedir.

KAYNAKLAR

- Abdulnasser, H. ve Manuchehr, I. (2000) "Time-Series Evidence For Balassa's Export-Led Growth Hypothesis" *Journal of International Trade and Economic Development*, 9: 355-365.
- Abou-Stait, F. (2005) "Are Exports the Engine of Economic Growth? An Application of Cointegration and Causality Analysis for Egypt, 1977-2003" *African Development Bank Economic Research Working Paper*, No 76.
- Abual-Foul, B. (2004) "Testing The Export-Led Growth Hypothesis: Evidence from Jordan" *Applied Economics Letters*, 11: 393-396.
- Adjaye, J. A. ve Chakraborty, D. (1999) "Export-Led Growth and Import Compression: Further Time Series Evidence From LDCs" *Australian Economic Papers*, 38(2): 164-175
- Awokuse, T.O. (2003) "Is the export-led growth hypothesis valid for Canada?" *Canadian Journal of Economics*, Vol. 36, No. 1: 125-136.
- Awokuse, T.O. (2008) "Trade Openness And Economic Growth: Is Growth Export-Led Or Import-Led?" *Applied Economics*, 40: 161-173.
- Azharuddin, S. M. ve Paramanik, R. N. (2014) "Revisiting Growth-Export Nexus of Indian Economy" *Asian Journal of Research in Social Sciences and Humanities*, Vol. 4, No. 4: 61-73.
- Baek, E. ve Brock, W. (1992) "A general test for nonlinear Granger causality: Bivariate model", Working Paper, Iowa State University and University of Wisconsin, Madison, WI.
- Bell, D., Kay J. ve Malley J. (1996) "A non-parametric approach to non-linear causality testing", *Economics Letters*, 51: 7-18.
- Bilgin, C. ve Şahbaz, A. (2009) "Türkiye'de Büyüme ve İhracat Arasındaki Nedensellik İlişkileri" *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 8(1): 177-198.
- Chimobi, O.P. (2010) "The Estimation of Longrun Relationship between Economic Growth, Investment and Export in Nigeria" *International Journal of Business and Management*, Vol. 5, No. 4: 215-222.
- Çamurdan, B. (2013) "Türkiye'de 2013-1999 Dönemi İçin İhracat, İthalat ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik İlişkisi" *NWSA-Social Sciences*, 3C0117, 8, (4): 183-195.
- Çil Yavuz, N. (2005) "Türkiye'de İhracat Ve İktisadi Büyüme Arasında Nedensellik Analizi" *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi Prof. Dr. Turan Yazgan'a Armağan Özel Sayısı Sayı 972-961* :49.
- Demirhan, E. (2005) "Büyüme ve İhracat Arasındaki Nedensellik İlişkisi:Türkiye Örneği" *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi* 60-4: 75-88.
- Diks, C. ve Panchenko V. (2005), "A note on the Hiemstra-Jones test for Granger non-causality" *Studies in Nonlinear Dynamics and Econometrics*, Vol. 9, Issue 2, 1-9.
- Diks, C. ve Panchenko V. (2006), "A New Statistic and Practical Guidelines for Nonparametric Granger Causality Testing" *Journal of Economic Dynamics and Control*, Vol.30, 1647-1669.
- Dreger, C. ve Herzer, D. (2011) "A Further Examination of The Export-Led Growth Hypothesis" *DIW Berlin*

- German Institute for Economic Research, Discussion Papers, 1149: 1-39.
- Dritsakis, N. (2006) "Exports and Economic Growth : An Empirical Investigation of EU, USA and Japan Using Causality Tests" *International Review of Applied Economic Research-New Delhi* : Vol.1/2: 181-194.
- Dutt, S., ve Ghosh, D. (1994) "An Empirical Investigation of The Export Growth-Economic Growth Relationship" *Applied Economics Letters* 1: 44-48.
- Ghartey, E. E. (1993) "Causal Relationship Between Exports and Economic Growth: Some Empirical Evidence in Taiwan, Japon and the US" *Applied Economics*, 25: 1145-1152.
- Ghatak, S., Milner, C. ve Utkulu, U. (1997) "Exports, Export Composition and Growth: Cointegration and Causality Evidence for Malaysia" *Applied Economics*, 29: 213-223.
- Göçer, İ. ve Hepkarşı, N. (2013) "İhracat-Büyüme İlişkisi: Yapısal Kırılmalı Bir Analiz" *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmalar Dergisi*, Yıl:1, Cilt:1, Sayı:4, 57-87
- Gündal, B. ve Azgün, S. (2011) *The Relationship Between Imports and Exports and Economic Growth in Turkey* Paper presented at EconAnadolu 2011: Anadolu International Conference in Economics II June 15-17: 1-15.
- Halicioğlu, F. (2007) "A Multivariate Causality Analysis of Export and Growth for Turkey" *MPRA Paper No. 3565*: 1-10.
- Hatemi-J, A. ve Irandoust, M. (2001) "Time-Series Evidence for Balassa's Export-Led Growth Hypothesis" *The Journal of International Trade & Economic Development* 9:3: 355-365.
- Hiemstra, C. ve Jones, J. D. (1994). "Testing for linear and nonlinear Granger causality in the stock price-volume relation" *Journal of Finance*, 49, Number 5, 1639-1664.
- İslam M.N. (1998) "Export Expansion and Economic Growth: Testing for Cointegration and Causality" *Applied Economics*, 30:3: 415-425.
- Istaiteyeh, R.M.S. ve Ismail, M.T. (2015) "A Causal Relationship Between Foreign Direct Investment, Economic Growth and Export: Empirical Case For Jordan" *Advances in Management & Applied Economics*, Vol:5, No.4: 19-30.
- İspir, M.S., Açıkgöz Ersoy, B. ve Yılmaz, M. (2009) "Türkiye'nin Büyüme Dinamiğinde İhracat mı İthalat mı Daha Etkin?" *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt:24, Sayı:72-59 :1.
- Jarra, S.T. (2013) "Exports, Domestic Demand and Economic Growth in Ethiopia: Granger Causality Analysis" *Journal of Economics and International Finance*, Vol. 5(9): 357-372.
- Karagöl, E. ve Serel, A. (2005) "Türkiye'de İhracat ve GSMH Arasındaki İlişkinin Kointegrasyon Yöntemiyle İncelenmesi" *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*. 50: 1029-1040.
- Karagöz, M. ve Şen, A. (2005) "Exports and Economic Growth of Turkey: Co-integration and Error-Correction Analysis" *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi* www.e-sosder.com, C.4 S. 13: 1-15.
- Kavoussi, R.M. (1984) "Export Expansion and Economic Growth: Further Empirical Evidence" *Journal of Development Economics* Vol.14: 241-250.
- Kızılgöl, Ö. (2006) "Türkiye'de İhracata ve Turizme Dayalı Büyüme Hipotezinin Analizi: Eşbütünleşme ve Nedensellik İlişkisi" *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler E-Dergisi* Sayı.10: 1-19.
- Korkmaz, S. (2014) "Türkiye Ekonomisinde İhracat ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik İlişkisi" *Business and Economics Research Journal*, Volume 5, Number 4: 119-128.
- Kumar, G. (2015) "Export-Led-Growth Hypothesis: Further Econometrics Evidence from India" *Economic Affairs*, 60(2): 197-205.
- Küçükaksoy, İ., Çifçi, İ. ve Özbek, R.İ. (2015) "İhracata Dayalı Büyüme Hipotezi: Türkiye Uygulaması" *Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi*, <http://dx.doi.org/10.18074/cnuibf.226> 1-30.
- Mahadevan, R. (2007) "The Export-Led Growth Nexus: Malaysia" *The World Economy* doi: 10.1111/j.1467-9701.2007.01030.x: 1069-1083.
- Özcan, B. ve Özçelebi, O. (2013) "İhracata Dayalı Büyüme Hipotezi Türkiye İçin Geçerli Mi?" *Yönetim ve Ekonomi*, 20/1: 1-14.
- Panas, E. ve Vamvoukas, G. (2002) "Further evidence on the Export-Led Growth Hypothesis" *Applied Economics Letters*, 9: 731-735.
- Saatçioğlu, C. ve Karaca, O. (2004) "Türkiye'de İhracat ile Büyüme Arasındaki Nedensellik İlişkisi: 1980 Dönüşümünün Etkisi" *Yönetim*, Yıl 15, Sayı 49: 30-40.
- Saleem, A. ve Sial, M.H. (2015) "Exports-Growth Nexus in Pakistan Cointegration and Causality Analysis" *Pakistan Economic and Social Review*, Volume 53, No. 1: 17-46.
- Saraç, T.B. (2013) "İhracat ve İthalatın Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği" *Ege Akademik Bakış*, Cilt: 13, Sayı: 194-181 :2.
- Sarı, S., Gerni, C., Değer, K. ve Emsen, Ö.S. (2010) "Geçiş Sürecindeki Türk Cumhuriyetlerinde Ekonomik Büyüme ve İhracat İlişkileri" *International Conference*

- On Eurasian Economies Sessin 6A: Uluslararası Ticaret, 392-397.
- Serletis, A. (1992) "Export Growth and Canadian Economic Development" *Journal of Development Economics*, Volume 38, Issue 1: 133-145.
- Shan, J. ve Sun, F. (1998) "On The Export-Led Growth Hypothesis: The Econometric Evidence from China", *Applied Economics*, 30:8, 1055-1065.
- Sinha, T. ve Sinha, D. (1999) "The Relation Between Openness and Economic Growth: Postwar Evidence From 124 Countries" *Seoul Journal of Economics* 12, No.1: 67-84.
- Söylemez, A. O. ve Demirci, S. (2013) "The Nonlinear Causality Between The International Capital Flows and Economic Growth in Turkey" *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, Cilt 4, Sayı 8, 99-110.
- Su, L., ve White H. (2003) "Testing Conditional Independence via Empirical Likelihood" *Discussion Paper*, University of California San Diego.
- Şahbaz, A., Ağır, H. ve Yanar, R. (2014) "Seçilmiş Asya Ülkeleri İçin İhracata Dayalı Büyüme Modeli: Panel Eşbütünleşme ve Nedensellik Analizi" *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, Sayı:43-24 ,22.
- Şimşek, M. (2003) "İhracata Dayalı-Büyüme Hipotezinin Türkiye Ekonomisi Verileri ile Analizi, 2002-1960" *Dokuz Eylül Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, Cilt:18 Sayı:2, 43- 63.
- Taban, S. ve Aktar, İ. (2008) "An Empirical Examination of the Export-Led Growth Hypothesis in Turkey" *Journal of Yasar University*, 3(11): 1535-1551.
- Takım, A. (2010) "Türkiye'de GSYİH ile İhracat Arasındaki İlişki: Granger Nedensellik Testi" *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 14 (2): 1-16.
- Temiz, D. (2010) "Türkiye'de Reel İhracat ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkisi: 1965-2009 Dönemi" *Hitit Üniversitesi SBE Dergisi*, Yıl 3, Sayı 1-2, 71-82.
- Teodora, M.I. ve Marinela, S.R. (2011) "An Investigation Of Longrun Relationship Between Economic Growth, Investment and Export in Romania" *Annals of Faculty of Economics*, 1(1): 316-321.
- Tyler, W.G. (1981) "Growth and Export Expansion in Developing Countries: Some Empirical Evidence" *Journal of Development Economics* 9: 121-130.
- Vohra, R. (2001) "Export and Economic Growth: Further Time Series Evidence from Less-Developed Countries" *International Advances in Economic Research* (IAER), Vol. 7, No. 3: 345-350.
- Yapraklı, S. (2007) "İhracat ile Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik: Türkiye Üzerine Ekonometrik Bir Analiz" *ODTÜ Gelişme Dergisi*, 34, 97-112.
- Yardımcı, P. ve Uysal, D. (2007) "İhracat-İthalat ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkilerin Bilgi Yayılımları Çerçevesinde Analizi: Johansen ve Pesaran Sınır Testi Uygulaması" *SÜ İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, Malatya İnönü Üniversitesi 8. Türkiye Ekonometri ve İstatistik Kongresi Bildirisi 24-25 Mayıs 2007, 147-170.
- Yardımcıoğlu, F. ve Gülmez, A. (2013) "Türk Cumhuriyetlerinde İhracat Ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Panel Eşbütünleşme ve Panel Nedensellik Analizi" *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, Cilt: VIII Sayı: 1, 145-161.

Ek 1: İDBH ve İhracat-Büyüme İlişkisi Üzerine Seçilmiş Ampirik Çalışmalar

Çalışma	Veri Seti	Metodoloji			Sonuç
		Ekon. Büyüme	İhracat değişkeni	Teknik	
Tyler (1981)	55 Gelişmekte Olan Ülke 1960-1977	İmalat üretimi büyüme oranı	İhracat İmalat sanayi ihracat gelirleri	· Pearson ve Spearman korelasyon katsayıları · X-M	İhracat ile ekonomik büyüme ilişkisi 55 ülke için pozitif ve anlamli bulunmuştur.
Kavoussi (1984)	73 Gelişmekte Olan Ülke 1960-1978	GSYİH	İhracat	· Rank korelasyonu, · Üretim fonksiyonu	X→BÜY
Serletis (1992)	Kanada 1870-1985	GSMH	İhracat	· Granger nedensellik	İthalat X→BÜY
Gharteı (1993)	ABD, Tayvan, Japonya 1960(1)-1990(2)	GSMH	Nominal İhracat	· Hsiao nedensellik	· Ticaret Tayvan için X→BÜY ABD, Japonya için X←BÜY
Dutt and Ghosh (1994)	26 Ülke 1953-1991	Reel GSYİH	Reel İhracat	· Eşbütünleşme	Yok X→BÜY
Ghatak, Milner ve Utkulu (1997)	Malezya 1955-1990	Reel GSYİH	Reel İhracat	· Eşbütünleşme · Hsiao nedensellik	İhracat dışında Real GDP (NGDP) X→BÜY
Shan ve Sun (1998)	Çin 1987:5-1996:5	Reel Endüstriyel Çıktı	İhracat	· Toda Yamamoto nedensellik · VAR	· Enerji tüketimi · Emek · İthalat · Sermaye harcamaları X↔BÜY
İslam (1998)	15 Asya Ülkesi 1967-1991	Reel GSYİH	İhracat	· VECM · Granger Nedensellik	· Kamu harcamaları · İhracat fiyat indeksi Seçilen ülkelerin 10'nda X→BÜY
Sinha ve Sinha (1999)	124 Ülke 30 yıllık veri	Reel GSYİH	Diş Açıklık Oranı	· Granger Nedensellik	Yok 124 ülkenin 94'ünde büyüme ile dış açıklık arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur.
Adjaye ve Chakraborty (1999)	Nijerya, Hindistan, Papua Yeni Gine, Fiji 1969-1993	Reel GSYİH	Reel İhracat	· ECM · Eşbütünleşme	· Yurtiçi fiyatların dünya fiyatlarına oranı · Toplam emek gücü · Reel ithalat Ülkelerin ikisinde X→BÜY
Hatemi-J ve Irandoost (2001)	Yunanistan, İrlanda, Meksika, Portekiz ve Türkiye 1960-1997	Reel GSYİH	Reel İhracat	· VAR · Granger nedensellik · Toda Yamamoto nedensellik	Yok - İrlanda ve Meksika X→BÜY - Portekiz X←BÜY -TR. ve Yunanistan X—BÜY

Vohra (2001)	Hindistan, Pakistan, Filipinler, Malezya ve Tayland 1973-1993	Reel GNP	İhracat	· Eşbütümlleşme	· Emek · Sermaye · Yatırım/Gelir	X→BÜY
Panas ve Vamvoukas (2002)	Yunanistan 1948-1997	Reel GNP	Reel İhracat	· VECM · Granger nedensellik	· Döviz kuru · TÜFE	X←BÜY
Awokuse (2003)	Kanada 1961:1-2000:4.	Reel GSYİH	Reel İhracat	· VECM · VAR	· Reel dışa açıklık düzeyi · İmalat sanayii istihdamı · Sermaye birikimi · Sanayi üretim indeksi	X→BÜY
Abual-Foul (2004)	Ürdün 1976-1997	Reel GSYİH	Reel İhracat	· VAR-L · ECM	Yok	X→BÜY
Abou-Stait (2005)	Mısır 1977-2003	Reel GSYİH	Reel İhracat	· Eşbütümlleşme · Granger nedensellik · VAR	· İhracat hariç reel GSYİH · Net ihracat (X-M) · Reel ithalat · Reel sermaye birikimi	X→BÜY
Dritsakis (2006)	AB, ABD ve Japonya 1960-2000	Ulusal Üretim Büyüme Oranı	İhracatın Ortalama Yıllık Büyüme Oranı	· VAR · Eşbütümlleşme · VECM	· Yatırımlar/GSYİH · Emek · Kamu harcamaları · Ticaret düzeyi	X↔BÜY
Mahadevan (2007)	Malezya 1974-2003	GSYİH	İhracat	· Nedensellik · VAR	· Brüt sabit sermaye · Emek · İthalat fiyat indeksi · İthalat	X→BÜY
Awokuse (2008)	Arijantin, Kolombiya, Peru 1990:1-2002:4	Reel GSYİH Büyüme Oranı	Reel İhracat	· Granger nedensellik · Eşbütümlleşme · VECM	· Reel ithalat · Brüt sermaye birikimi · Emek gücü	M→BÜY X→BÜY
Sarı, Gerni, Değer ve Emsen (2010)	Azerbaycan, Kazakistan, Kırgızistan, Özbekistan ve Türkmenistan 1990-2008	Reel GSYİH	Reel İhracat	· Eşbütümlleşme · Granger nedensellik	Yok	Kısa dönemde X←BÜY Uzun dönemde X→BÜY
Chimobi (2010)	Nijerya 1970-2005	Ekonomik Büyüme	İhracat	· Eşbütümlleşme · Granger nedensellik	· Yatırım	X—BÜY
Dreger ve Herzer (2011)	45 Gelişmekte Olan Ülke 1971-2005	İhracat dışında Reel GSYİH	İhracat	· Eşbütümlleşme	· Gayri safi sermaye birikimi	X—BÜY
Teodora ve Marinela (2011)	Romanya 2000:1-2010:4	Nominal GSYİH	İhracat	· VECM	· Doğrudan yatırımlar	X—BÜY

Jarra (2013)	Etiyopya 1960-2011	Reel GSYİH Büyüme Oranı	GSYİH içerisinde ihracat gelirleri	· Granger nedensellik · Eşbütünlüşme	· Özel tüketim harcamaları · Kamu tüketim harcamaları	X → BÜY
Yardımcıoğlu ve Gülmez (2013)	Özbekistan, Azerbaycan, Kazakistan, Kırgızistan, Türkiye, Türkmenistan 1995-2011	Kişi başına GSYİH	Kişi başına ihracat	· Eşbütünlüşme · DOLS ve FMOLS · VECM · Nedensellik	Yok	X → BÜY
Azharuddin ve Paramanik (2014)	Hindistan Nisan 1998-Kasım 2012	Endüstri Üretim İndeksi	Mal ihracatı	· Eşbütünlüşme	· Toptan eşya fiyat İndeksi	X → BÜY
Şahbaz, Ağır ve Yanar (2014)	27 Asya Ülkesi 1994-2010	GSYİH, ihracat hariç GSYİH	Net ihracat	· Eşbütünlüşme · Granger nedensellik	· Brüt sabit sermaye yatırımları	X → BÜY
Istaiteyeh ve Ismail (2015)	Ürdün 2003-2013	GSYİH	İhracat	· Eşbütünlüşme · VECM	· Doğrudan yabancı sermaye yatırımları	X → BÜY
Kumar (2015)	Hindistan 1980-2009	GSYİH Büyüme	İhracat büyüme hızı	· -Granger nedensellik	Yok	X ↔ BÜY
Saleem ve Sial (2015)	Pakistan 1973-2013	Reel GSYİH	Reel ihracat	· ARDL · Granger nedensellik	· Beşeri sermaye · Sabit sermaye birikimi	X → BÜY

Not: Tek taraflı ok "→" tek yönlü nedensellik, çift taraflı ok "↔" çift yönlü nedensellik, "—" işareti ise nedenselliğin olmadığını ifade etmektedir.

Ek 2: Türkiye Ekonomisi Özelinde İDBH ve İhracat-Büyüme İlişkisi Üzerine Seçilmiş Ampirik Çalışmalar

Çalışma	Veri Seti	Metodoloji			Sonuç
		Eko. Büyüme	İhr. Değişkeni	Teknik	
Şimşek (2003)	1960-2002	Reel GSMH	Reel ihracat	- Eşbütünleşme - VECM - Granger nedensellik	Nominal efektif Döviz Kuru X→BÜY
Saatçioğlu ve Karaca (2004)	1950-2000	Reel GSMH	Reel ihracat	- Eşbütünleşme - Granger nedensellik	Yok - 1950-2000; X→BÜY; - 1950-1980; X←BÜY; - 1981-2000; X→BÜY
Çil Yavuz (2005)	1982-2002	Reel GSYİH	İhracat	- Eşbütünleşme - Granger nedensellik	Yok X←BÜY
Karagöl ve Serel (2005)	1955-2002	GSMH	İhracat	- Eşbütünleşme - Granger nedensellik	Yok X←BÜY
Demirhan (2005)	1987:1-2004:3	Reel GSYİH	İhracat	- VECM - Eşbütünleşme	- İthalat X←BÜY
Karagöz ve Şen (2005)	1980:1-2004:4	GSYİH	İhracat	- Granger nedensellik - Eşbütünleşme - ECM	- - Uzun dönemde X→BÜY - Kısa dönemde X↔BÜY - Granger Ned. X←BÜY
Kızılgöl (2006)	1963-2005	Reel GSYİH	İhracat geliri	- Eşbütünleşme - ECM - Granger nedensellik	· Turizm geliri X→BÜY
Yardımcı ve Uysal (2007)	1968-2002	Kişi başına Reel GSYİH	İhracat/GSYİH	- Eşbütünleşme - Pesaran sınır testi - ARDL	- Beşeri Sermaye (Öğrenci sayıları) - İthalat/GSYİH X→BÜY M→BÜY
Yapraklı (2007)	1970-2005	Reel GSMH	Reel ihracat	- Eşbütünleşme - ECM - Granger nedensellik	Toplam ve sanayi ihracatı için X→BÜY Tarım ve madencilik ihracatı için X↔BÜY
Halicioğlu (2007)	1980-2005	End Ür İndeks	Reel ihracat	- Granger nedensellik	- Ticaret hadleri X→BÜY
Taban ve Aktar (2008)	1980:1-2007:2	Reel GSYİH	Reel ihracat	- Eşbütünleşme - Granger nedensellik	Yok X→BÜY
Bilgin ve Şahbaz (2009)	1987-2007	Sanayi Üretim İndeksi	İhracat	- Eşbütünleşme - VECM - Granger nedensellik	· Dış ticaret hadleri · İthalat X→BÜY

İspir, Açıkgöz Ersoy ve Yilmazer (2009)	1980-2009	Reel GSYİH Artış Hızı	Sabit fiyatlarla ihracat	Markov rejim değişimleri	Sabit fiyatlarla ithalat	Daralma dönemleri X→BÜY Genişleme dönemleri M→BÜY
Takım (2010)	1975-2008	GSYİH	İhracat	- Granger nedensellik	Yok	X→BÜY
Temiz (2010)	1965-2009	Reel GSMH	Reel ihracat	- Eşbüütünleşme - VECM - Granger nedensellik	Yok	Uzun dönemde X→BÜY Kısa dönemde X→BÜY
Gündal ve Azgün (2011)	1980-2009	GSYİH	İhracat	- VAR	· İthalat	X→BÜY
Çamurdan (2013)	1999:2-2013:1	Reel GSYİH	İhracat	- Eşbüütünleşme - Granger nedensellik	· İthalat büyüme oranı	X→BÜY
Saraç (2013)	1989:2-2011:4	Reel GSYİH	Reel ihracat hacmi	- MSIA(M)-ARX(p) analizi	· İstihdam hacmi · Yatırım/GSYİH	X→BÜY
Göçer ve Hepkarşı (2013)	1989:1-2013:1	Reel GSYİH	İhracat	- Toda-Yamamoto nedensellik - Eşbüütünleşme	· Yatırım · İşgücü · Reel Döviz Kuru · Dünya GSYİH	X→BÜY
Özcan ve Özçelebi (2013)	2005:1-2011:11	Sanayi üretimi	İhracat	- Eşbüütünleşme - VECM	· İthalat, · Döviz kuru	X→BÜY
Korkmaz (2014)	1998:01-2013:03	GSYİH	İhracat	- VAR	Yok	X→BÜY
Küçükaksoy, Çiççi ve Özbek (2015)	2003:1 - 2015:1	Reel GSYİH	Reel ihracat	- Eşbüütünleşme - TodaYamamoto nedensellik - FMOLS	· Reel ithalat	X→BÜY

Not: Tek taraflı ok "→" tek yönlü nedenselliği, çift taraflı ok "↔" çift yönlü nedenselliği, "—" işareti ise nedenselliğin olmadığını ifade etmektedir.

