

Türkiye'nin İhracat, İthalat Ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik Analizi

Cengiz Aktaş*

Özet: Bu çalışmada, Türkiye'nin 1996-2006 dönemindeki verilerle ihracat, ithalat ve ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi araştırıldı. Birim kök testi sonuçlarına göre tüm serilerin birinci farklarında durağan oldukları görüldü. Johansen'nin Eşbütünleşme testi sonuçları ihracat, ithalat ve ekonomik büyüme arasında uzun dönem denge ilişkisinin olduğunu ve üç eşbütünleşim vektörü olduğunu gösterdi. Seriler eşbütünleşik olduklarından, nedensellik testinin yapılması için vektör hata düzeltme modeli kullanıldı. Ampirik sonuçlar kısa dönemde ithalat, ihracat ve ekonomik büyüme arasında iki yönlü nedensellik ilişkisi olduğunu gösterdi. Hata Düzeltme Modeline göre uzun dönemde, ihracattan ithalata, ithalattan ihracata, büyümeden ihracata ve büyümeden ithalata doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: İthalat, İhracat, Ekonomik Büyüme, Nedensellik, Hata Düzeltme Modeli.

Giriş

Ekonomi literatüründeki en kapsamlı konulardan biri “hızlı ve istikrarlı bir ekonomik kalkınma (büyüme) sürecinin nasıl gerçekleştirilebileceği” ile ilgilidir. Gelişmekte olan ülkelerin döviz rezervleri kısıtlı olup bu ülkelerin uluslar arası finansal piyasalardan mali kaynaklar elde etmesi güçtür. İhracat; enerji, yatırım malları ve ara malları gibi önemli ithalatın finansmanı için gerekli olan kıt döviz kaynaklarını sağlamada, bir ülkenin büyüme sürecinde oldukça önemlidir (Şimşek ve Kadılar, 2005: 1). İhracatın ekonomik büyüme üzerindeki bazı önemli etkileri şöyle özetlenebilir:

i) İhracat rekabeti artırır. Uluslar arası piyasalara girişte artan rekabet, önemli gelişmiş kaynak tahsisi, teknik bilginin yayılması, daha iyi yönetim ve daha büyük boyutlu girişimciliğin getirdiği güven ve ihracat dışı sektörlerle dışsalılıklar sağlayan, yani yeni teknolojilerin yayılmasına imkan veren etkilerle ekonomideki genel verimli-

* Yrd. Doç. Dr Cengiz Aktaş, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen Ed. Fak., İstatistik Bölümü Öğretim Üyesidir.

lik düzeyini yükselterek özellikle yüksek nitelik kazandıran yeni becerilerin elde edilmesine ve etkili bir fiyat mekanizmasının oluşumuna katkı sağlamaktadır.

ii) Dış ticaret verimlilik artışının yanısıra yeni teknolojilerin elde edilmesini ve yayılmasını sağlayarak ekonomik büyüme oranını da artırmaktadır.

iii) İhracat, rekabet avantajlarından yararlanma imkanları sağlar. Ayrıca içeride ve dışarıda çeşitli yeni fırsatlar ortaya çıkarır. İşgücü maliyetlerinin düşürülmesi, yerli mallara dış talebin artması, bunun yeni yatırımları uyarması, böylece bu sektör- lere daha çok yatırımların yapılması, uzmanlaşma ve karşılaştırmalı üstünlüklerden yararlanma bu fırsatlara verilebilecek bazı örneklerdir.

iv) İç pazarı dar olan ekonomiler ancak ihracat yoluyla ekonomik ölçekte üretim yapma imkanlarını elde ederler.

v) İhracatın promosyonu döviz girdilerini artırarak dış ödemelerdeki döviz baskı- sını azaltır. Böylece mal ve hizmet ithalatının da artmasına imkan sağlar. İhracat ar- tışı, aynı zamanda çeşitli girdiler ve sermaye malları gibi ülkede bulunmayan, yerli üretimi artırmada önemli rol oynayan ithalat kapasitesini genişleterek ekonomik bü- yümeye itici rol oynamaktadır (Şimşek, 2003: 2).

İhracat ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki ekonomi literatüründe çok tartışıl- lan konulardan biridir. İktisatçılar arasındaki en yaygın kanı, ihracatın ekonomik bü- yümeyi olumlu etkilediği yönündedir. Son 30 yılda pek çok gelişmekte olan ülke, daha önce uyguladıkları ithal ikamesine dayalı büyüme politikalarını terk ederek, ih- racata yönelik büyüme politikasına geçmiştir. 1980 yılında aynı tercihi yapan Türki- ye de bu ülkelerden biridir. Ancak ihracat ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkide nedenselliğin yönü ihracattan büyümeye doğru olabileceği gibi büyümeden ihracata doğru da olabilir. Ayrıca ihracat ile ekonomik büyüme arasında karşılıklı bir neden- sellik ilişkisinin olması ya da aralarında herhangi bir nedensellik ilişkisinin bulun- maması da mümkündür (Saatçioğlu ve Karaca, 2004:31).

Michaely (1977), Balassa (1978), Krueger (1978), Feder (1982), Kavoussi (1984), Marin (1992), Oxley (1993), Thornton (1996), ihracattan ekonomik büyü- meye doğru bir nedensellik olduğunu ortaya koyan çalışmalardan bazılarıdır. Findlay (1984), Vernon (1996), Segerstrom v.d (1990), ekonomik büyümeden ih- racata doğru tek yönlü bir nedensellik olduğunu sonucuna ulaşımlardır. Ekonomik büyüme ve ihracat arasında iki yönlü nedensellik olduğunu ifade eden çeşitli çalış- malara ise Bhagwati (1988), Helpman and Krugman (1985), Kunst ve Marin (1989), Ghartey (1993), Doraisami (1996) ve Grossman and Helpman (1991) örnek olarak ve- rilebilir.

Gelişmekte olan ülkeler için de bu konuda pek çok çalışma yapılmıştır. Bu çalış- malardan bazıları şunlardır: Awokuse (2005) Kore, Mah (2005) Çin için yaptığı ça- lışmada, ihracat ve büyüme arasında iki yönlü nedensellik ilişkisi tespit etmişlerdir.

Mallick (2002) Hindistan için yaptığı çalışmada, kısa ve uzun dönemde ihracattan büyümeye doğru nedensellik tespit ederken, Kemal v.d (2002) yine Hindistan için yaptığı çalışmada kısa dönemde büyümeden ihracata, uzun dönemde ise ihracattan büyümeye doğru nedensellik olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Love ve Chandra (2004) ise Hindistan, Pakistan ve Sri Lanka için yaptıkları çalışmada Hindistan ve Pakistan için ihracat ve büyüme arasında iki yönlü nedensellik tespit ederlerken Sri Lanka için Garanger nedensellik olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Bu konuda Türkiye için de bazı çalışmalar yapılmıştır. Yiğidim ve Köse (1997) “ekonomik büyümeyi en çok etkileyen değişken ithalattır” bulgusuna ulaşmışlardır. Çetintaş (2004) ihracat ve ekonomik büyüme arasında uzun dönemde iki yönlü bir nedenselliğin olduğunu göstermiştir. Değer (2006) kısa vadede gözlenen ihracat ve ekonomik büyüme arasındaki anlamlı ilişkilerin, uzun vadede de varlığını sürdürdüğünü ifade etmiştir.

Saatçioğlu ve Karaca (2004) ekonomik büyümeden ihracata doğru bir nedensellik ilişkisi tespit etmişlerdir. Demirhan ve Akçay (2005) ihracat artışı ve ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisini araştırmışlar ve kişi başına düşen reel gayri safi yurt içi hasıla, reel ihracat ve reel ithalat arasında uzun dönemli bir ilişkinin bulunduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Çalışmanın amacı, 1996 – 2006 yılları arasındaki aylık veriler yardımıyla ithalat, ihracat ve ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisinin araştırılmasıdır. Bu amaçla çalışmada, izleyen bölümde analizlerde kullanılan yöntem anlatılarak, üçüncü bölümde veriler ve ampirik sonuçlar verilecektir.

2. Ekonometrik Yöntem

Zaman serileri analizinde durağanlık kavramı büyük önem taşımaktadır. Analizde kullanılan değişkenler arasında anlamlı ilişkiler elde edilebilmesi için, serilerin durağan olması veya aynı mertebeden homojen olmaları gerekmektedir. Durağanlık kavramı, bir zaman serisinin ortalaması ile varyansının sabit olması ve seriye ait iki değer arasındaki kovaryansın incelenen zamana değil, yalnızca iki zaman değeri arasındaki farka bağlı olması şeklinde ifade edilmektedir (Korkmaz ve Uygurtürk, 2008: 125).

Eğer iki zaman serisi arasında bir ilişkiden bahsediliyor ve aralarında istatistiksel bakımdan anlamlı bir ilişki bulunuyorsa bu ilişkinin gerçek mi, yoksa sahte mi olduğunu anlamak için birim kök testi ile serilerin kaçınıcı dereceden durağan olduklarının saptanması gerekmektedir. Eğer her iki seri de aynı dereceden durağan ise bu ilişki gerçek bir ilişkidir ve regresyon gerçektir denir. Bu serilere de eş bütünleşmiş seriler denir. Diğer bir anlatımla regresyonun gerçek olması için

serilerin eşbütünleşik seriler (aynı dereceden homojen seriler) olması gerekir. Bir zaman serisi d kez farkı alındıktan sonra durağan hale geliyorsa, bu serinin d dereceden bütünleştiği söylenir ve $I(d)$ şeklinde gösterilir. İktisadi zaman serilerinin durağanlığı Dickey ve Fuller (DF) (1979,1981) tarafından geliştirilen ve uygulamada yaygın olarak kullanılan testlerden yararlanılarak belirlenebilir.

2.1. Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) Birim Kök Testi

Durağanlık testi, serilerin birim kök içerip içermediğinin test edilmesidir. Bu çalışmada kullanılan verilerin birim kök içerip içermediği ADF (Genişletilmiş Dickey-Fuller) testi kullanılarak araştırılmıştır. Serilerin durağanlık sınaması için Augmented Dickey-Fuller (ADF) testinde sabitsiz, sabitli ve trendli bir süreç izlenir. Buna göre seri trendli bir süreçte durağan hale gelmişse, diğer süreçler izlenmeksizin bu değer esas alınır. Seri durağan hale gelmemişse, sabit terimli, bunda da durağanlık sağlanamamışsa, sabit terimsiz sına yapılr ve bu süreç sonucunda seriyi durağan hale getiren değer baz alınır (Enders, 1995: 256).

Testte Dickey ve Fuller (1979) karar kriteri olarak, t -istatistiğinin sapmalı olması nedeniyle τ (tau) adını verdikleri düzeltilmiş t tablosu oluşturmuş ve bu tablonun kullanılması gerektiğini belirtmişlerdir. DF (1979) tarafından tablolaştırılan kritik değerler üç genel model için oluşturulmuştur:

$$\Delta y_t = \gamma \cdot y_{t-1} + u_t \quad (1)$$

$$\Delta y_t = m_o + \gamma \cdot y_{t-1} + u_t \quad (2)$$

$$\Delta y_t = m_o + m_2 \cdot t + \gamma \cdot y_{t-1} + u_t \quad (3)$$

(1) nolu denklem sadece stokastik trendi içermektedir. (2) nolu denklemde stokastik trend ve sabit terim, (3) nolu denklemde ise hem sabit terimin hem de stokastik ve deterministik trendin birlikte modellendiği bir süreç tanımlanmıştır.

Yukarıda açıklanan DF(1979) testinde hata terimlerinin beyaz gürültü (White Noise) sürecine sahip olduğu varsayılmaktadır. Ancak otokorelasyon olması halinde EKK tahminlerinin sağlıklı olması için test geliştirilmiş ve Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) birim kök testi olarak adlandırılmıştır. DF testinde oluşturulan denklemler ADF testinde

$$\Delta y_t = \gamma \cdot y_{t-1} + \sum \beta_i \Delta y_{t-i+1} + u_t \quad (4)$$

$$\Delta y_t = m_o + \gamma \cdot y_{t-1} + \sum \beta_i \Delta y_{t-i+1} + u_t \quad (5)$$

$$\Delta y_t = m_o + m_2 \cdot t + \gamma \cdot y_{t-1} + \sum \beta_i \Delta y_{t-i+1} + u_t \quad (6)$$

olacak şekilde oluşturulmuştur. Bu modeller için yine Dickey ve Fuller tarafından geliştirilen DF(1979) τ tablo değerlerinden yararlanılır. Modellerde yeralan gecikme uzunluklarının belirlenmesinde çeşitli yöntemler kullanılabilir. Bunlardan bazıları; Akaike Final Prediction Error (FPE), Akaike Information Criterion (AIC), Schwartz Criterion (SC), Bayesian Information Criterion (BIC), Hannan - Quinn Criterion (HQ), Campel - Perron kriterleridir. (Sunal ve Aykaç, 2005: 7-8)

2.2. Eşbütünleşme Analizi

Eşbütünleşme Kavramı kısaca uzun dönemde ekonomik değişkenler arasındaki ortak bir hareket olarak tanımlanabilir. Teknik olarak Engle-Granger'e (1987) göre değişkenlerin her biri I(1) düzeyinde entegre olduğu takdirde, her ne kadar seriler seviye itibarıyla durağan olmasa da serilerin doğrusal bileşimleri durağan olabilir. Seriler durağan değil fakat doğrusal bileşimi durağansa bu takdirde standart Granger nedensellik çıkarsamaları geçersiz olacağı için Hata Düzeltme Modellerinin oluşturulması gerekir. Dolayısıyla Granger nedensellik testleri uygulanmadan önce orjinal serilerin eşbütünleşik özelliklerinin test edilmesi zorunludur (Çetintaş, 2004: 26).

Johansen (1988) tarafından geliştirilen yöntem temel olarak bir matrisin rankı ile bunun karakteristik kökleri arasındaki ilişkiye dayandırılmaktadır. Bu yöntem durağan olmayan zaman serilerini vektör otoregresyon (VAR) olarak aşağıdaki şekilde ele almaktadır:

$$\Delta X_t = \sum \Pi_i \Delta X_{t-1} + \Pi X_{t-p} + \varepsilon_t \quad (7)$$

Burada X_t durağan olmayan düzey değişkenler vektörünü ifade etmekte ve

$$\Pi_i = -I + A_1 + \dots + A_i \quad (8)$$

$i=(1, \dots, p)$ olmaktadır (Şıklar, 1999:131).

(7) nolu eşitlik aynı zamanda hata düzeltme mekanizmasını da

içermektedir. Bu eşitlikte bütün uzun dönem bilgisi ΠX_{t-p} içinde yer almaktadır.

Bu nedenle denklemde Π matrisi ve bunun rankı (r) olmak üzere durulmaktadır. Eşbütünleşme bu matrisin rankı ile araştırılmaktadır. Örneğin $n \times n$ büyüklüğündeki bir Π matrisinin rankı 0 ise bu durumda modeldeki n değişkeni kapsayan X_t nin bütün elemanları birim kök içerecektir. Eğer rank modeldeki X_t

40 Cengiz Aktas

vektörünü oluşturan değişken sayısı n'e eşit ise ($r=n$) bu durumda X_t durağan bir sistemdir. Ancak $r<n$ ise, X_t nin elemanları arasında en fazla n-1 sayıda eşbütünleşik ilişki olduğu ifade edilecektir. Bu durumda

$$\Pi = \alpha\beta' \quad (9)$$

olmaktadır. β matrisine eşbütünleşme sağlayan matris adı verilmekte ve X_t durağan olmayan bir özellik taşıırken $\beta'X_t$ eşbütünleşme sağlayan vektör sayesinde durağan olmaktadır. Dolayısıyla eşbütünleşme analizinin amacı β' matrisini bulmak ve X_t' yi durağan ve durağan olmayan kısımlara ayırmaktır. Bunun için önce rankın (r) belirlenmesi gerekmektedir. Johansen (1988) ve Johansen ve Juselius (1990) "iz" ve "maksimum özdeğer" testleri ile rankın belirlenebileceğini göstermişler, ayrıca standart olmayan dağılıma sahip olan bu testler için kritik değerleri hesaplamışlardır (Demiray, 1998: 70).

Bu aşamadan sonra her μ_i için Olabilirlik Oran (Likelihood Ratio) istatistiği aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$LR = -T \sum \ln(1 - \mu_i)$$

"En fazla r adet eşbütünleşik vektör vardır" şeklindeki sıfır hipotezi altında LR istatistiği, sayısal olarak Johansen (1988) tarafından tablolaştırılmış asimptotik bir dağılıma sahiptir. Test işlemi "VAR modelinde eşbütünleşme yoktur" yani " $r = 0$ " dır hipotezinin testi ile başlar. Bu hipotez kabul edilmişse test işlemi durur. Hipotez reddedilebilmişse, $r < 1$, $r < 2$, gibi hipotezlerin ardışık olarak testi ile işlem sürdürülür.

Eşbütünleşik vektörler olarak β 'nin sütunları ekonomik bir yoruma sahip olduğundan denklem (9)'daki β matrisinin elemanları üzerinde yoğunlaşılması gerekir. Normalizasyon işleminden sonra eşbütünleşik vektörler uzun dönem parametreler olarak yorumlanabilir. Denklem (9)'daki α matrisinin elemanları ise β matrisinin hesaplanmasından sonra bulunur. Bu matrisin elemanları da ekonomik bir yoruma sahiptir ve α matrisi ilgili değişkenlerin denge ilişkisindeki hatalarını düzeltme hızı katsayıları olarak yorumlandığından, 'düzeltme matrisi' olarak adlandırılır (Işık, Acar ve Işık, 2004: 334-335).

2.3. Hata Düzeltme Modeli (Error Correction Models)

Seriler arasındaki uzun dönem ilişki belirlendikten sonraki izlenen aşama, söz konusu seriler arasındaki nedensellik ilişkisini ve yönünü saptamaktır. Granger(1988), değişkenler eşbütünleşik olduğunda standart Granger nedenselliğin geçerli olmayacağını, bu durumda seriler arasındaki nedensellik analizinin Hata

Düzeltilme Modeli (Error Corection Model, ECM) ile yapılmasının daha uygun olacağını belirtmiştir. Hata düzeltme modeli bu amaçla geliştirilmiş olup, değişkenler arasındaki uzun dönem dengesi ile kısa dönem dinamikleri arasında ayırım yapmada ve kısa dönem dinamiklerinin belirlenmesi amacıyla da kullanılmaktadır. Çalışmamızda Hata Düzeltme Modelinin işleyişi aşağıdaki şekilde ifade edilebilir:

$$\Delta \ln IHR_t = a_0 + \sum_{i=1}^m a_{1i} \Delta \ln IHR_{t-i} + \sum_{i=1}^n a_{2i} \Delta \ln GSMH_{t-i} + \lambda ECM_{t-1} + u_t \quad (10)$$

$$\Delta \ln GSMH_t = a_0 + \sum_{i=1}^m a_{1i} \Delta \ln GSMH_{t-i} + \sum_{i=1}^n a_{2i} \Delta \ln IHR_{t-i} + \lambda ECM_{t-1} + u_t \quad (11)$$

$$\Delta \ln GSMH_t = b_0 + \sum_{i=1}^m b_{1i} \Delta \ln GSMH_{t-i} + \sum_{i=1}^p b_{2i} \Delta \ln IHT_{t-i} + \theta ECM_{t-1} + \varepsilon_t \quad (12)$$

$$\Delta \ln ITH_t = b_0 + \sum_{i=1}^m b_{1i} \Delta \ln ITH_{t-i} + \sum_{i=1}^p b_{2i} \Delta \ln GSMH_{t-i} + \theta ECM_{t-1} + \varepsilon_t \quad (13)$$

$$\Delta \ln ITH_t = c_0 + \sum_{i=1}^m c_{1i} \Delta \ln ITH_{t-i} + \sum_{i=1}^n c_{2i} \Delta \ln IHR_{t-i} + \gamma ECM_{t-1} + v_t \quad (14)$$

$$\Delta \ln IHR_t = c_0 + \sum_{i=1}^m c_{1i} \Delta \ln IHR_{t-i} + \sum_{i=1}^n c_{2i} \Delta \ln ITH_{t-i} + \gamma ECM_{t-1} + v_t \quad (15)$$

İlgili regresyon modellerinde, ECM_{t-1} eşbütünlük denklemlerinden elde edilen hata terimlerinin bir gecikmeli değerini göstermekte ve hata düzeltme parametresi olarak adlandırılmaktadır. Hata düzeltme parametresi, model dinamiğini dengede tutmaya yarar ve değişkenleri uzun dönem denge değerine doğru yaklaşmaya zorlar. Hata düzeltme parametresinin katsayılarının (λ , θ , γ) istatistiksel açıdan anlamlı çıkması, sapmanın varlığını gösterir. Katsayının büyüklüğü ise uzun dönem denge değerine doğru yaklaşma hızının bir göstergesidir. Uygulamada, hata düzeltme parametresinin negatif ve istatistiksel açıdan anlamlı olması beklenir. Bu durumda, değişkenlerin uzun dönem denge

değerine doğru hareketinin olacağı ifade edilmektedir. Hata düzeltme modelinde gecikmeli değerleri yer alan bağımsız değişkenlerin katsayılarının bir bütün olarak standart F-istatistiğinin anlamlı olması veya hata düzeltme değişkeninin t-istatistiğinin anlamlı olması nedenselliğin varlığını gösterir (Arısoy, 2005: 73-74).

3. Veri ve Ampirik Bulgular

Analizlerde, 1996 Ocak-2006 Haziran dönemini kapsayan aylık verilerden yararlanılmıştır. Değişkenler için İTH (İthalat), İHR (İhracat) ve GSYİH (Gayri Safi Yurt İçi Hasıla) tanımlamaları kullanılmıştır. Çalışmada tüm seriler 1996 yılı baz alınarak reel hale getirilmiş ve bunların logaritmik değerleri kullanılmıştır. Tüm veriler Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası elektronik veri dağıtım sisteminden elde edilmiştir.

Zaman serileri ile çalışılırken elde edilen denklemin uzun dönem ilişkisinin olup olmayacağını belirlenebilmesi için bu serilerin durağanlık analizinin yapılması gerekmektedir. İTH, İHR ve GSYİH değişkenleri için ADF birim kök testi sonuçları Tablo 1'deki gibidir.

Tablo 1. ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	Trendli ADF-t İstatistiği	
İTH	-1,421583 (2)	-3,446765*
İHR	-0,649715 (5)	-3,447699*
GSYİH	-0,446885 (8)	-3,448681*

* İşareti %5 anlam seviyesindeki Mac Kinnon kritik değerlerini ifade ederken parantez içindeki değerler Schwarz bilgi kriterine göre seçilen en uygun gecikme uzunluklarıdır.

Tablo 1'den de görülebileceği gibi İTH, İHR ve GSYİH değişkenleri için elde edilen ADF t istatistiği değerleri %5 anlam seviyeli Mac Kinnon kritik değerlerinden daha küçük oldukları için, durağan olmadıkları görülmektedir. Bu değişkenlerin 1. farkları alınarak durağanlık testi sonuçları ise Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Birinci Farklara Göre ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	Trendli ADF-t İstatistiği	
Δ ITH	-12,59140 (1)	-3,446765*
Δ IHR	-10,312630 (4)	-3,447699*
Δ GSYİH	-5,633372 (7)	-3,448681*

* işareti %5 anlam seviyesindeki Mac Kinnon kritik değerlerini ifade ederken parantez içindeki değerler Schwarz bilgi kriterine göre seçilen en uygun gecikme uzunluklarıdır.

Tablo 2'deki sonuçlara göre ITH, IHR ve GSYİH değişkenleri birinci farklara göre durağandır. Dolayısıyla değişkenler aynı seviyede (I(1)) durağan oldukları için eşbütünleşim (cointegration) analizi yapılacaktır.

Johansen'nın Eşbütünleşme Testi analiz sonuçları da Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3. Johansen Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Hipotez	İzİstatistiği	Kritik Değer (%5)	Olasılık
$H_0: r=0$	140.9730	42.91525	0.0000
$H_0: r\leq 1$	68.01931	25.87211	0.0000
$H_0: r\leq 2$	24.17341	12.51798	0.0004

Eşbütünleşme analizi sonucuna göre $r=0$, $r\leq 1$ ve $r\leq 2$ sıfır hipotezleri %1 anlam seviyesinde reddedileceğinden IHR, ITH ve GSYİH değişkenleri arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu ifade edilecektir

Seriler arasındaki uzun dönem ilişki belirlendikten sonra, söz konusu seriler arasındaki nedensellik ilişkisi ve yönü saptanacaktır. Nedenselliğin kaynağının tespit edilmesi için uygulanan Hata Düzeltme Modeli sonuçları da Tablo 4'te verilmiştir. Bu tabloda her bir bağımlı değişken için bağımsız değişkenlerin katsayılarına beraber uygulanan Wald testinden elde edilen F istatistik değerleri ile hata düzeltme terimlerinin katsayılarının t istatistik değerleri verilmiştir. Bağımsız değişkenlerin bütününe bir grup olarak anlamlı bulunması değişkenler arasında kısa dönem nedenselliğin varlığını gösterirken, hata düzeltme terimi katsayısının istatistiki olarak anlamlı olması ise uzun dönem etkisinin varlığını gösterecektir.

Tablo 4. Hata Düzeltme Modeli Sonuçları

	Gecikme Sayısı	F İstatistiği	ECM _{t-1} İçin t İstatistiği
$\Delta IHR \leftarrow \Delta ITH$	m=1 n=1	176.9216*	-14.6678*
$\Delta ITH \leftarrow \Delta IHR$	m=1 n=1	63.4020*	-7.51824*
$\Delta IHR \leftarrow \Delta GSYIH$	m=2 n=2	133.3396*	-19.7267*
$\Delta GSYIH \leftarrow \Delta IHR$	m=2 n=2	5.6229*	-0.5823
$\Delta ITH \leftarrow \Delta GSYIH$	m=2 n=2	85.1875*	-15.9265*
$\Delta GSYIH \leftarrow \Delta ITH$	m=2 n=2	5.83087*	0.40859

*%5 A.S'de anlamlı olduğunu göstermektedir. m bağımlı n bağımsız değişken için Schwarz bilgi kriterine göre belirlenmiş optimal gecikme uzunluğunu göstermektedir.

Tablo 4'e göre kısa dönem nedensellik ilişkileri için F değerlerinin tamamı anlamlıdır. Yani İTHALAT- İHRACAT, İTHALAT-GSYIH ve İHRACAT-GSYIH arasında iki yönlü nedensellik ilişkisi söz konusudur. Uzun dönemde de hata düzeltme katsayılarının işaretine ve anlamlılığına bakıldığında, ihracattan ithalata, ithalattan ihracata, büyümeden ihracata ve büyümeden ithalata doğru bir nedensellik ilişkisi olmasına rağmen ihracattan ve ithalattan büyümeye doğru bir nedensellik ilişkisi söz konusu değildir.

Sonuç

Bu çalışmada, 1996–2006 yılları arasındaki aylık veriler yardımıyla ithalat, ihracat ve ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisi incelenmiştir. Çalışmada öncelikle değişkenlerin birim kök içerip içermedikleri araştırılmıştır. ADF birim kök testi sonuçlarına göre bütün değişkenlerin birinci farklarında durağan oldukları (I(1)) tespit edilmiştir. Değişkenlerin birinci farklarında durağanlığın sağlanması sonucunda uzun dönemli ilişkinin araştırılması için Johansen Eşbütünleşme testi yapılmıştır. Eşbütünleşme analizi sonuçlarına göre değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu da nedenselliğin yönünün tespit edilmesi için Hata Düzeltme Modelinin kullanılmasını gerektirmiştir. Öncelikle değişkenler arasında ikili nedensellik ilişkileri araştırılmıştır. Buna göre kısa dönemde İTHALAT-İHRACAT, İTHALAT-GSYIH ve İHRACAT-GSYIH değişkenleri arasında iki yönlü nedensellik ilişkisi olduğu tespit edilmiştir. Ancak uzun dönemde ihracattan ithalata, ithalattan ihracata, büyümeden ihracata ve büyümeden ithalata doğru bir

nedensellik ilişkisi olmasına rağmen, ihracattan ve ithalattan büyüme doğru bir nedensellik ilişkisi söz konusu değildir.

1996-2006 dönemini kapsayan veriler yardımıyla yapılan analizler sonucunda, yukarıda da ifade edildiği gibi ihracat ve ithalattan büyüme doğru bir nedensellik olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ancak bu ihracatın ülke ekonomisi için önemli olmadığı anlamına gelmemelidir. Elde edilen bulgulara göre ihracat ve büyümenin ithalatı etkilemesinden dolayı da ihracatın artırılması gerektiği ifade edilecektir.

Analysis of Causality Between Exports, Imports And Economic Growth In Turkey

Abstract: In this paper, the Granger-causality between exports, imports, and economic growth is examined for Turkey using data covering the period 1996-2006. According to unit root test results were shown that each of series is stationary when the variables are defined in first differences. The results of the Johansen's cointegration analysis test show that there is causality relationship between exports, imports and economic growth. It is concluded that there are three cointegration vectors in the data. Since the series are found to be cointegrated, we use vector error correction model to test the existence of causality. The empirical results show that there is two-way causality relationship among exports, imports and economic growth in the short-run. According to Error Correction Model that there is unidirectional causality from exports to imports, from imports to exports, from growth to exports and from growth to imports in the long-run.

Keywords: Imports, Exports, Economic Growth, Causality, Error Correction Models.

Kaynaklar

- Arısoy, İ. (2005), "Wagner ve Keynes Hipotezleri Çerçevesinde Türkiye'de Kamu Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi", *Ç.Ü. Sos. Bi. Ens.Dergisi*, 14, Sayı 2, 63-80.
- Awokuse, T.O. (2005), "Exports, Economic Growth and Causality In Korea", *Applied Economic Letters*, 12, 693-696.
- Bhagwati, J. (1988), "Export Promotion Trade Strategy: Issues and Evidence", *World Bank, Research Observer*, 3, 27-58.
- Balassa, B. (1978), "Export and Economic Growth: Further Evidence", *Journal of Development Economics*, 5, 181-189
- Çetintaş, H. (2004), "İhracat ve Ekonomik Büyüme", *Dokuz Eylül Ün. İşletme Fak.Dergisi*, Cilt:5, Sayı:1, 23-34.
- Değer, K. (2006), "Turizme ve İhracata Dayalı Büyüme: 1980-2005 Türkiye Deneyimi" *Atatürk Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi*, Cilt:20, Sayı:2, 67-86.

- Demiray, D.B. (1998), "Döviz Kurlarına Moneter Yaklaşım ve Türkiye İçin Alternatif Bir Uygulama", *D.E.Ü.İ.İ.B.F Dergisi*, 13, sayı II, 65-84.
- Demirhan, E. ve Akçay S. (2005), "İhracat Artışı ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Neden-sellik İlişkisi: MENA Ülkeleri İçin Ampirik Kanıt", *İktisat, İşletme ve Finans, Aylık Dergi*, 124-131
- Dickey, D.A. ve Fuller, W.A. (1979), "Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root", *Journal of the American Statistical Association*, 74, 427-431.
- Dickey, D.A. ve Fuller, W.A. (1981), "Likelihood Ratio Statistics For Autoregressive Time Series With a Unit Root", *Econometrica*, 49, 1057-1072.
- Doraisami, A. (1996), "Export growth and Economic Growth, a Reexamination of Some Time-Series: Evidence of The Malaysian Experience", *J. of Developing Areas*, 30, 223-230.
- Enders, W. (1995), *Applied Econometrics Time Series*, John Wiley & Sons, New York.
- Engle, R. F. and Granger, C. W. J. (1987), "Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing", *Econometrica*, 55, 251-276.
- Feder, G. (1982), "On Exports and Economic Growth", *J. Dev. Econ.* 12, 59-73.
- Findlay, R. (1984), *Growth and Development in Trade Models*, *Handbook of International Economics*, vol.1, 4, 185-236.
- Ghartey, E. E. (1993), "Causal Relationship Between Exports and Economic Growth: Some Empirical Evidence in Taiwan, Japan and The US", *Applied Economics*, 25, 1145-1152.
- Granger, C.W. (1988), "Some Recent Developments in a Concept of Causality", *Journal of Econometrics*, 39, 199- 211.
- Grossman, G. and Helpman, E. (1991) *Innovation and Growth in the Global Economy*, Cambridge, MA: MIT Pres.
- Helpman, E. and Krugman, P. (1985), *Market Structure and Foreign Trade*, Cambridge, MA: MIT Press .
- Işık, N., Acar, M. ve Işık, B. (2004), "Enflasyon ve Döviz Kuru İlişkisi: Bir Eşbütünleşme Analizi", *Süleyman Demirel Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi*, C.9, S.2 .325-340.
- Johansen, S. (1988), "Statistical Analysis of Cointegrating Vectors", *Journal of Economic Dynamics and Control*, Vol. 12, 231-254.
- Johansen, S. ve Juselius, K. (1990), "Maximum Likelihood Estimation Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models", *Econometrica*, 55, 1151-1180.
- Kavoussi, R. M. (1984), "Export expansion and Economic Growth: Further Empirical Evidence", *Journal of Development Economics*, 14, 241-250.
- Kemal, A. R. v.d. (2002), "Exports and Economic Growth in South Asia" *A study prepared for the South Asia Network of Economic Research Institutions*.

- Korkmaz, T. ve Uygurtürk, H. (2008), "Türkiye'deki Emeklilik Fonları ile Yatırım Fonlarının Performans Karşılaştırması ve Fon Yöneticilerinin Zamanlama Yetenekleri", *Kocaeli Üniv. Sosyal Bilimler Ens. Dergisi*, 15, 1, 114-147.
- Krueger, A. (1978), *Foreign Trade Regimes and Economic Development: Liberalisation Attempts and Consequences*. Ballinger, Cambridge, MA.
- Kunst, R. M. and Marin, D. (1989), "On Exports and Productivity: A Causal Analysis", *Review of Economic and Statistics*, 699-703.
- Love, J ve Chandra, R. (2004), "Testing Export-Led Growth In India, Pakistan And Sri Lanka Using a Multivariate Framework", *The Manchester School*, 72, 4, 483-496.
- Mah, J.S. (2005), "Exports Expansion, Economic Growth and Causality In China", *Applied Economic Letters*, 12, 105-107.
- Mallick, S.K. (1994), "Exports and Economics Growth", *Journal of Indian School of Political Economy*, 6, 505-15.
- Marin, D. (1992), "Is the Export-Led Growth Hypothesis Valid for Industrialized Countries?", *Rev. Econ. Stat.* 74, 678-688.
- Michaely, M. (1977), "Exports and Growth: An Empirical Investigation", *Journal of Development Economics*, 4, 49-53.
- Oxley, L. (1993), "Cointegration, Causality and Export-Led Growth in Portugal, 1865-1985", *Econ. Lett.* 43, 163-166.
- Segerstrom, P., Anant, and T., Dinopoulos, E. (1990) "A Shumpeterian Model of the Product Life Cycle", *Am.Econ. Rev.* 80, 1077-1091.
- Saatçioğlu, C. ve Karaca, O. (2004), "Türkiye'de İhracat İle Büyüme Arasındaki Nedensellik İlişkisi:1980 Dönüşümünün Etkisi", *İstanbul Üniv. İşletme Fak. İşletme İktisadi Enstitüsü Dergisi: Yönetim*, Sayı:49.
- Sunal, S. ve Aykaç, E. (2005), "Türk İmalat Sanayinde İstihdam, İhracat ve Kapasite Kullanım Oranı İlişkisi: Panel Koentegrasyon", *VII Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu*.1-24
- Şıklar, E. (1999), "Yükselen Hisse Senedi Piyasalarında Eşbütünleşme Analizi", *Anadolu Ü. İ.İ.B.F Dergisi*, 15, 123-143.
- Şimşek, M. (2003), "İhracata Dayalı-Büyüme Hipotezinin Türkiye Ekonomisi Verileri İle Analizi, 1960-2002", *D.E.Ü.İ.İ.B.F.Dergisi* Cilt:18 Sayı:2, 43- 63.
- Şimşek, M. ve Kadilar, C. (2005), "Türkiye'nin İhracat Talebi Fonksiyonunun Sınır Testi Yöntemi İle Eşbütünleşme Analizi", *Doğuş Üniv. Dergisi*, 6, 1, 144-152.
- Thornton, J. (1996), "Cointegration, Causality and Export-Led Growth in Mexico", *Econ. Lett.* 50, 413-416.
- Vernon, R. (1996), "International Investment And International Trade in The Product Cycle", *J. Econ.*, 80, 190-207.
- Yiğidim, A. ve Köse, N. (1997), "İhracat ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki, İthalatın Rolü: Türkiye Örneği", *Ekonomik Yaklaşım*, Cilt: 8, Sayı :26, 71-85.