



Munich Personal RePEc Archive

## **Causality Relations between Growth and Export in Turkey**

Bilgin, Cevat and Sahbaz, Ahmet

Cukurova University, Department of Econometrics, Gaziantep  
University, Department of Economics

2009

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/21985/>  
MPRA Paper No. 21985, posted 15 Apr 2010 10:29 UTC

## Türkiye’de Büyüme ve İhracat Arasındaki Nedensellik İlişkileri

### Causality Relations between Growth and Export in Turkey

Cevat BİLGİN ve Ahmet ŞAHBAZ  
Çukurova Üniversitesi, İİBF Ekonometri Bölümü  
Çukurova Üniversitesi, İİBF İktisat Bölümü

#### Özet

Bu çalışmanın amacı, 1987–2007 dönemi için aylık veriler kullanarak Türkiye’de ihracat ile büyüme arasındaki ilişkileri araştırmaktır. Bir diğer ifadeyle, ihracata dayalı büyüme hipotezi test edilmektedir. Aylık bazda seriler dolayısıyla gayri safi yurt içi hasıla yerine sanayi üretim endeksi kullanılmaktadır. Birim kök testleri sonucunda aynı dereceden bütünleşik oldukları tespit edilen ihracat, ithalat, dış ticaret hadleri ve sanayi üretim endeksi değişkenleri arasındaki uzun dönemli ilişkiler Johansen eşbütünleşme analizi çerçevesinde değerlendirilmektedir. Test edilen uzun dönemli ilişkinin varlığına bağlı olarak, hata düzeltme modeli (VECM) tahmin edilmiştir. Değişkenler arasındaki ilişkilerin yönünü belirlemek amacıyla hata düzeltme modeline bağlı Granger nedensellik testleri ve Toda ve Yamamoto (1995) tarafından tanımlanan dönüştürülmüş Wald (MWALD) testleri uygulanmaktadır. Toda ve Yamamoto yöntemine göre, ihracata dayalı büyüme hipotezini destekleyecek bir şekilde, ihracattan sanayi üretim endeksine doğru tek yönlü Granger nedensellik olgusu gözlemlenmiştir. Bunun dışında, ihracat ile dış ticaret hadleri arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi elde edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** İhracata dayalı büyüme, Johansen Eşbütünleşme, Granger nedenselliği, dönüştürülmüş Wald testi

#### Abstract

The aim of this paper is to investigate the relations between export and growth for Turkey by using 1987-2007 monthly data. In other words, export-led growth hypothesis is being tested for the period of eighties and nineties. Industrial production index is used for the proxy of gross domestic product since we use monthly data. For the variables of export, import, terms of trade and industrial production index, first of all ADF unit root tests are carried out. All of the variables are found to be same degree integrated. Thus, long run relations among the variables are examined in the framework of Johansen co-integration analysis. Provided with the long run relation, vector error correction model (VECM) is estimated. Granger causality tests based on VECM and modified Wald tests (MWALD) defined by Toda Yamamoto (1995) are carried out to determine the directions of the relations

among the variables. According to the test results, export-led growth is verified for the specified period.

**Keywords:** Export-led growth, Johansen co-integration, Granger causality, modified Wald test

## I. GİRİŞ

İhracat ve GSYİH büyümesi arasındaki ilişki, son yıllardaki önemli tartışma konuları arasında yer almaktadır. Bu tartışmanın merkezinde ise, ihracatın mı büyümeye yoksa büyümenin mi ihracata neden olduğu sorusu bulunmaktadır. Bu soruya verilecek cevap uygun büyüme ve kalkınma stratejisinin geliştirilmesi ve uygulanması açısından oldukça önemlidir.

Sanayileşme veya kalkınma stratejilerini dış ticaretle olan ilişkilerin niteliği açısından ithal ikamesi ile ihracata yönelik sanayileşme stratejileri olarak iki gruba ayırmak mümkündür. Temelleri Prebish (1950) ve Singer (1950)’e kadar dayanan ithal ikameci sanayileşme politikalarına göre, gelişmekte olan ülkelerin sanayileşebilmeleri için, öncelikle toplam yurtiçi talebin ithal mallarından yerli mallara doğru kaydırılması gerekmektedir (Edwards, 1993: 1358). Türkiye’de de I. Beş Yıllık Kalkınma Planı döneminden 1980 yılına kadar tüketim mallarından başlayan, ara ve yatırım mallarında yoğunlaşmayı hedefleyen ithal ikameci sanayileşme politikası uygulanmıştır (Saraçoğlu, 1997: 34). Bu politika iç piyasaya dönük üretimi esas alarak, yoğun devlet korumacılığı üzerine inşa edilen bir modeldir. Hammaddesi içeriden sağlanan endüstrilere öncelik tanınarak, sanayileşme politikasını dışa bağımlı olmadan sürdürme anlayışının bir ifadesidir. Bu şekilde kurulan sanayileşme modeli ihracata dayalı sanayileşmenin de temelini oluşturmaktadır. Sanayileşmiş ülkelerin çoğu rekabete hazır hale gelene kadar kendi iç piyasalarını dış piyasadan koruma yolunu seçmişlerdir (Seyidoğlu, 2003:591–593). Türkiye’de de 24 Ocak kararları ile ihracata dayalı sanayileşme yönünde önemli bir dönüşüm yaşanmıştır. Bu dönemde hazırlanan kalkınma planı dışa açık bir ekonomik yapılanmayı ortaya koymaktadır. Türkiye’nin bu dönemde ihracata dayalı sanayileşme modeli için ihtiyaç duyduğu gerekli altyapının da önceki dönemde uygulanan ithal ikameci politikalardan oluştuğu ifade edilebilir.

Klasik ve Neo-Klasik İktisat Okulu geleneksel ekonomik büyüme teorisi, ihracattaki artış ile ekonomik büyüme arasında güçlü bir ilişkinin var olduğunu kabul etmektedir. Bu teori açısından uluslararası ticaretin genişlemesi bir yandan verimliliği arttırırken, diğer yandan ihracat ürünleri üretiminde uzmanlaşmayı teşvik etmektedir. Bu uzmanlaşma dolayısıyla da ihracat sektörlerinde genel beceri düzeyinin yükseldiği görülmektedir (Ghartey, 1993: 1145). Bu bağlamda, 1980’lerde birçok iktisatçı tarafından Türkiye’ye diğer gelişmekte olan ülkelere yapıldığı gibi, ticaret kısıtlamalarının azaltılması ve uluslararası ticaretin dış rekabete açılması fikirlerini içeren, piyasa uyumlu büyüme stratejileri tavsiye edilmiştir. Bu çerçevede, ortaya çıkan dışa dönük sanayileşme veya ihracata dayalı büyüme (ELG) fikrine göre, itici güç dış talepten kaynaklanmaktadır. Dinamik karşılaştırmalı üstünlüklere dayanan bu stratejinin en belirgin özelliği, üretimin

dünya piyasaları için yapılması ve dolayısıyla ihracatın arttırılmasıdır (Edwards, 1993: 1358–1359).

İhracata dayalı strateji, ülkelerin serbest ticaret koşullarında karşılaştırmalı üstünlüğe sahip oldukları alanlarda üretim yapmalarını öngörmektedir. Bir başka deyişle, tüm sanayiler değil, ancak gelişme potansiyeline sahip olanlar özendirilmeye çalışılmalıdır. Bunu sağlamak için, ekonomiyi uluslararası ticaretten koparmayacak bir ticaret rejimi izlenmesi, ulusal kaynak tahsisinin ithal ikamesinde olduğu gibi sadece iç talep tarafından değil, uluslararası talep tarafından belirlenmesine izin verilmesi gerektiği vurgulanmaktadır (Kazgan, 1988: 32–38).

Bu çalışmada, 1987–2007 dönemi için aylık veriler kullanılarak, Türkiye için İhracata dayalı büyüme hipotezinin geçerliliği test edilmektedir. Türkiye ekonomisinin 1980 sonrasında, ithal ikameci sanayileşme stratejisinden ihracata dayalı sanayileşme stratejisine yönelik geçirdiği yapısal dönüşümü de dikkate aldığımızda, incelenen dönemin yeterli olduğu düşünülmektedir. Çalışma dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde ihracat ile büyüme arasındaki ilişki tanımlanırken, ikinci bölümde literatürdeki gelişmeler aktarılmıştır. Üçüncü bölümde yöntem ve veriler hakkında bilgiler verilmekte ve zaman serisi uygulaması yapılmaktadır. Son olarak dördüncü bölüm sonuç ve önerileri içermektedir.

## II. İHRACAT İLE BÜYÜME ARASINDAKİ İLİŞKİ

İhracata dayalı büyüme (Export-Led Growth, ELG) hipotezinde, ekonomik büyümenin temel belirleyicisinin ihracat artışı olduğu ileri sürülmektedir. Bu modelin teorik altyapısını mantıksal bir temele yerleştiren en az dört yaklaşımdan söz edilebilir. Bunlardan ilki, Keynesçi kuramın dış ticaret çarpanı aracılığı ile ilgili olan yaklaşımıdır. Atıl kapasite ve işsizliğin bulunduğu açık bir ekonomide, tüketim, yatırım ve kamu harcamaları gibi, ihracat değişkeni de çıktıda genişlemeye yol açmaktadır. Bu artış çarpan nispetinde olmaktadır. İkinci yaklaşıma göre, gelişmekte olan ülkelerin büyümenin gerektirdiği yatırımları yapmaları ve üretimi sürdürmeleri için gereksinim duydukları ara mallarının sağlanması, bu ülkelerin ithalat kapasitelerine bağlıdır. Yatırım ve üretimde tamamlayıcı nitelikte olan bu malların, döviz darboğazı dolayısıyla ithal edilememesi büyümenin duraklamasına yol açabilir. Bu noktada ihracat, sermaye malları ithalatı için gerekli olan döviz gelirlerinin sağlanmasına yardımcı olarak, ekonomik büyümeye yol açmaktadır. Üçüncü yaklaşım bağlamında ihracat artışları, verimlilik düzeyini arttırmakta ve ihracat sektörü genel beceri düzeyinin yükselmesine neden olan ihracat ürünleri üretiminde uzmanlaşmanın gelişimine katkı sağlamaktadır. Bu durum, ekonomik büyüme açısından nispeten etkin olamayan ticaret dışı sektörlerden daha verimli kaynak kullanan ihracat sektörlerine doğru kaynakların yeniden dağılımına neden olur. Verimlilik değişimi ise çıktıda artışa neden olur ki, bu da Verdoorn Kanunu<sup>1</sup> olarak adlandırılır. Ayrıca dışa dönük ticaret politikası gelişmiş teknolojilerin

<sup>1</sup> Ölçeğe göre artan getirinin söz konusu olduğu bir endüstrideki üretim artışı, üretim maliyetlerinin düşmesine ve aynı zamanda söz konusu sektöre yeniden yatırımda bulunma imkânını sağlayan bir fazlanın ortaya çıkmasına neden olacaktır. Söz konusu yeniden yatırım süreci sermaye stokunun artmasına ve dolayısıyla endüstrideki emek verimliliğinde bir artışa yol açacaktır. Verimlilikteki artışta çıktıda büyümeye neden olacaktır (Haris ve Lau 1998).

girişine, yaparak öğrenmeden doğan kazancın ortaya çıkmasına ve daha iyi yönetim uygulamalarının ülkeye girişi için gerekli olan alt yapının hazırlanmasına olanak sağlar. Bunun dışında, dış dünyadaki rekabet baskısı firmaları teknolojik değişime ve maliyet hesapları konusunda daha dikkatli davranmaya iten önemli bir faktördür. Firma ölçeğini dünya pazarına göre kurmuşsa, ihracatını sürdürülebilmek için rekabet gücünü sürdürmeye dikkat etmek zorundadır (Moosa, 1999: 903; Giles ve Williams, 2000a; Panas ve Wamvoukas, 2002: 731)). Dördüncü yaklaşım ise, sermaye yoğun imalat sanayi için büyük ölçüde geçerli olan ölçek ekonomileri ile ilgilidir. Günümüzde teknoloji, imalat sanayinin sermaye yoğun alanlarında, optimal üretim miktarını önemli ölçüde büyütüştür (demir-çelik, petro-kimya gibi). Çoğu gelişmekte olan ülke (GOÜ), bu üretimleri karlı fiyatlardan gerçekleştiremeyecek durumdadırlar. Bu çerçevede ihracat, iç piyasası sınırlı olan ülkeler için dış talebi de sürece dahil ettiğinden, imalat sanayinde firmaların daha büyük ölçeklerde üretim yapmasını mümkün kılar. Böylece, hem düşük birim maliyetlerle üretim yapılabilir, hem de dış pazarlarda rekabet edebilme gücüne ulaşılabilir (Kazgan, 1988: 47–48; Giles ve Williams, 2000a; Panas ve Wamvoukas, 2002: 731).

Kısaca ifade etmek gerekirse, ihracat genişlemesi faktör verimliliğini yükseltmekte, teknolojik yeniliklerin adaptasyonu ve kaynakların daha etkin kullanımını sağlamaktadır. Ayrıca, yabancı rekabetin getireceği avantajlar, uluslararası piyasalara açılımin doğurduğu ölçek etkisinin getirisi gibi unsurlar dolayısı ile ekonomik büyümede artış gözlemlenir (Moschos, 1989: 93; Panas ve Wamvoukas, 2002: 731). Bu nedenlerden dolayı ihracatın teşviki, ekonomik büyümenin ivmesini arttıran bir faktör olarak görülmektedir. Buna ek olarak, yeni teorik sonuçlar, ticaretin sadece verimliliği değil aynı zamanda teknoloji etkisi aracılığıyla büyüme oranını da arttırabileceği ortaya koymaktadır (Panas ve Wamvoukas, 2002: 731).

İhracata dayalı büyüme hipotezinin tersine, büyüme oranları da ihracatta bir artışa yol açabilir. Bu görüşle ilgili olarak Vernon (1966)’un büyüme dayalı ihracat hipotezine göre, ülkelerin sahip oldukları büyüme oranlarının ihracatları üzerinde pozitif yönlü bir etkiye yol açtığını ve dolayısıyla ülkenin ihracatında önemli ölçüde bir genişlemeye neden olduğunu savunmaktadır. Bu durumda, yurtdışında gerçekleştirilen büyüme oranı;

- Yurtiçi yatırımlardaki bir artış,
- Teknolojik gelişme,
- Ticaret konu malların uluslararası rekabet gücündeki artış,

gibi sebeplerden dolayı ihracatı yükseltebilir (Jin, 2002: 64).

Büyüme dayalı ihracat artışı için de oldukça önemli bir teorik altyapı mevcuttur. Büyüme yurt içi arz ve talep dinamikleri tarafından sağlanmaktadır. Neo-klasik ticaret teorisi, ihracattan başka diğer faktörlerin ekonomik büyüme (ana girdi mallarındaki büyüme ve/veya faktör verimliliği büyümesi gibi) üzerinde önemli etkilerinin olduğunu önerdiği gibi, büyüme dayalı ihracat hipotezini de

desteklemektedir. Neo-klasiklere göre, ekonomik büyüme sahip olunan teknik beceri ve teknoloji düzeyini yükseltmektedir. Bu durum verimlilik düzeyini arttırmakta ve artan verimlilik de ülkenin yaptığı ihracatı kolaylaştıran bir karşılaştırmalı üstünlük yaratmaktadır. Ayrıca, piyasa başarısızlığının da sürekli hükümet müdahaleleri ile birlikte, büyümeye dayalı ihracat hipotezinin sonuçlarını desteklediği ileri sürülmektedir (Giles ve Willams, 2000a ve 2000b).

Büyümenin veya üretimin yönlendirdiği ihracat fikri, esas olarak korumacı politikaları önermektedir. Bu fikrin odak noktasında ise, uluslararası düzeyde rekabetçiliğin oluşturulabilmesi için yerli endüstrilerin korunması gerektiğini savunan bir anlayış yatmaktadır. Bu çerçevede, ihracata dayalı büyüme modelleri ile teknoloji uyumlu ticaret teorileri, ihracat ve verimlilik arasındaki nedensellik ilişkisinde tek yöne vurgu yapmaktadır. Son dönemdeki endüstri içi ticaret teorileri, ihracat ve verimlilik arasında iki yönlü nedensellik ilişkisi ortaya koymuştur. Bu teoriler, aksak rekabeti, ölçek ekonomilerini ve ürün farklılaştırmasını birlikte ele alırlar. Böylece benzer faktör donanımına sahip ülkeler arasındaki ticaretin nedeni olarak ürün farklılaştırması, statik ölçek ekonomilerinin gerçekleşmesi aracılığıyla verimliliği artırır. Ölçek ekonomilerinin ihracat üzerindeki pozitif etkisi yanında, dış ticaret bir ülkenin ortalama verimliliğini yükseltme eğiliminde olacaktır.

Ihracat ile büyüme arasındaki iki yönlü ilişki de bu tartışma içerisindeki olası ilişkilerden bir tanesidir. Bu durumla ilgili olarak, ihracattaki bir artış ile ekonomik büyüme arasında çift yönlü bir ilişkinin olduğu ileri sürülmektedir. Verimlilik kazancından dolayı ölçek ekonomilerinin ortaya çıkması neticesinde, ihracatın artabileceği savunulmaktadır. Öte yandan, ihracattaki artış maliyetlerde azalmaya neden olmakta ve dolayısıyla üretimden elde edilen kazanç artmaktadır. Ayrıca, artan dış ticaret daha fazla gelir yaratacak ve bu gelir artışı da dış ticaret hacmini büyütecektir. Bununla birlikte, iki zaman serisinin büyüme patikası bu iki değişkenle doğrudan ilişkili olmayan ekonomideki diğer değişkenler tarafından belirlendiği zaman, ihracat ile ekonomik büyüme arasında nedensellik ilişkisi karşılanmayacaktır (Giles ve Williams, 2000a: 265).

### **III. LİTERATÜR**

Ihracata dayalı büyüme hipotezini inceleyen uygulamalı çalışmaları yöntem açısından üç gruba ayırmak mümkündür. Bunlardan ilk grupta yer alanlar, ihracata dayalı büyüme hipotezini test etmek için ülkelerarası (cross-country) korelasyon katsayısını uygulayan çalışmalardır. İkinci gruptaki çalışmalar, yine ülke-kesit verilerinden elde edilen tahminlere dayalı olan tipik OLS temelli çalışmalardır. Üçüncü gruptaki çalışmalar ise, ihracat ile büyüme arasındaki ilişkiyi incelemek için değişik zaman serisi yöntemlerini kullanan çalışmalardır (Hatemi-J ve Irandoust 2000:2).

Ihracat önderliğinde büyüme (Export Led Growth) hipotezi, farklı sonuçlar ortaya koyan çok sayıda uygulamalı çalışmaya konu olmuştur. Elde edilen sonuçlar açısından da bu çalışmaları üç grupta toplamak mümkündür. Bunlardan birincisi, ihracata yönelik büyüme hipotezini destekleyen çalışmalardır: Bu çalışmalardan başlıcalarını Tyler (1981), Feder (1982), Kavoussi (1984), Balassa (1985), Ram (1987), Marin (1992), Sengupta ve Espana (1994), Kwan ve Kwok (1995),

Bahmani-Oskooee ve Niroomand (1999), Awokuse (2003) olarak sıralayabiliriz. Rivera-Batiz and Romer (1991), Grossman (1991) ve Young (1991) gibi içsel büyüme modelleri de, dış ticaretin sadece verimliliği değil aynı zamanda teknoloji üzerindeki etkisi kanalıyla büyüme oranını da arttırabileceğini ortaya koymaktadır.

İkinci gruptaki çalışmalar, ihracata dayalı büyüme hipotezinin tersine, GSYİH’deki bir artışın da ticaret üzerinde genişleyici etkilerinin olduğunu ileri sürmektedir. Bu yaklaşıma göre Neo-klasik ticaret teorisi, yurtiçi faktör donanımından ihracat arz verimliliğine doğru çalışan bir nedenselliği vurgulamaktadır. Büyümenin ihracatı yönlendirdiği ortaya koyan çalışmalardan bazıları şunlardır; Knust ve Marin (1989) Avusturya ekonomisi üzerine yaptıkları çalışmalarında büyümenin ihracatı yönlendirdiğine yönelik uygulamalı kanıtlar bulmuşlardır. Knust ve Marin (1989), Henriques and Sadorsky (1996) ise, Kanada ekonomisi için yaptıkları çalışmalarında reel ihracat, reel dış ticaret hadleri ve reel GSYİH serilerini kullanarak yaptıkları testler sonucunda GSYİH’deki değişimlerin ihracatı yönlendirdiği sonucuna ulaşmışlardır. Panas and Vamvoukas (2002) ise, Yunan ekonomisi üzerine yaptıkları çalışmalarında ihracat ve üretimdeki büyüme serilerini kullanmışlar ve uzun dönemde çıktı büyümesinden ihracata doğru bir ilişkinin olduğunu ortaya koymuşlardır. Shan ve Tian (1998) Shanghai ekonomisi için aynı sonuçları elde etmişlerdir.

Üçüncüsü gruptaki çalışmalar ise, net sonuçlar ortaya koymayan çalışmalardır: Bu çalışmalar, genellikle kesit araştırması çalışmalarıdır. Bunlardan ihracatın ekonomik büyümeyi hem desteklediği ve hem de desteklemediği yönünde sonuçlar elde edilmiştir. Ayrıca zaman serilerine dayalı Jung ve Marshall (1985), Chow (1987), Moschos (1989), Young (1991), Bahmani-Oskooee ve diğ. (1991), Ghartey (1993), Sharma ve Dhakal (1994), Kwan ve diğ. (1996), Ahmed ve Harnhirun (1996), Shan ve Sun (1998) gibi çalışmalar da, değişik modellerden yola çıkarak farklı sonuçlara ulaşmışlardır.

Türkiye’de 24 Ocak programı ile İhracata Dayalı Büyüme Stratejisi uygulamaya konulmuştur. Bu program ile, özel sektörün öncülük ettiği, uluslararası rekabet ortamına uygun, dinamik bir ekonomik yapı yaratmak için kambiyo rejimini önemli ölçüde serbestleştiren, ithalatta liberasyonu arttıran, ihracatı desteklemeye öncelik veren ve yabancı sermayeye kolaylıklar sağlayan politikalar uygulamaya çalışılmıştır (Özbey, 2000: 81). Dolayısıyla, dış ticaretteki artış ve ihracat-büyüme ilişkisi 1980’li yıllardan sonra öne çıkmakta, 1990’lı yıllarla birlikte ivme kazanmaktadır. Bu nedenle, Türkiye’de ihracata dayalı büyüme hipotezi ile ilgili yapılmış uygulamalı çalışmalar genellikle 1990 sonrasında gerçekleştirilmiştir. Türkiye ile ilgili literatürden bazıları aşağıda özetlenmeye çalışılmıştır.

Bahmani-Oskooee ve Domac (1995), 1923–1990 dönemini kapsayan, eşbütünlük ve hata düzeltme modelinin kullanıldığı çalışmalarında, ihracatla ekonomik büyüme arasında uzun dönemli bir ilişkinin mevcut olduğunu ve hata düzeltme modelinin de bu iki değişken arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisini ortaya koyduğunu belirtmektedir. Başka bir çalışmada ise Saraçoğlu (1997), Türkiye’de 1923–1995 yılları arasında ihracat trendlerindeki kırılmaların meydana

geldiği tarihlere dayanarak analizler yapmıştır. Saraçoğlu çalışmanın sonucunda ihracata dayalı büyüme politikası ile ihracat artışının sağlandığını ortaya koymuştur.

Bir diğer çalışma ise Yiğidim ve Köse (1997), 1980–1996 dönemini kapsayan ve Granger nedensellik testine dayalı analizlerinde, ihracata dayalı büyüme hipotezini desteklemeyen sonuçlar elde etmişlerdir. Özmen ve Furtun (1998) ihracat önderliğinde büyüme hipotezini Johansen eşbütünleşme ve zayıf dışsallık testleriyle sınamıştır. 1970–1995 dönemi üç aylık, sanayi üretim endeksi, ihracat, ticaret payları ile ağırlıklandırılmış reel efektif döviz kuru endeksi ile dünya çıktı endeksi olmak üzere dört değişkenli bir sistem üzerine eşbütünleşme testi yapılmıştır. Yapılan testler sonucunda, ihracata dayalı büyüme hipotezinin Türkiye için geçerli olmadığı bulunmuştur. Doğanlar ve Fisunoğlu (1999), ihracat-büyüme arasındaki nedensellik ilişkisinden yola çıkarak ihracata dayalı büyüme yaklaşımını sınamışlardır. Çalışmanın sonucunda Türkiye, Güney Kore, Singapur, Filipinler ve Hindistan için çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuş, Tayland için nedenselliğin ihracattan toplam çıktıya doğru, Pakistan için ise toplam çıktıdan ihracata doğru olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Özmen ve diğerleri (1999) Granger nedensellik testine göre, ihracattan büyümeye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğunu bulmuşlardır. Hatemi-J ve Irandoust (2000), Türkiye, Yunanistan, İrlanda, Meksika ve Portekiz ekonomilerine Toda ve Yamamoto (1995) yöntemini uygulamıştır. 1960–1997 döneminde Türkiye ve Yunanistan için ihracat ve çıktı arasında nedensellik ilişkisi bulamamıştır. İrlanda ve Meksika için ihracattan büyümeye, Portekiz için ise büyümeden ihracata doğru bir ilişki bulunmuştur.

Başka bir çalışma ise Tuncer (2002), Türkiye’de 1980 sonrası yirmi yıllık dönemde ihracat, ithalat, yatırımlar ve GSYİH arasındaki nedensellik ilişkilerini üç aylık veriler kullanarak, bir Vektör Otoregressif Model (VAR) çerçevesinde irdelemektedir. Toda ve Yamamoto (1995) tarafından geliştirilen Granger nedensellik yöntemine göre ihracattan GSYİH’ye doğru bir nedensellik ilişkisine rastlanmamıştır. GSYİH’den ihracata doğru ise güçlü bir nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Diğer bir çalışma Şimşek (2003), 1960–2002 dönemi için ihracat artışının Türkiye’de çıktı artışını destekleyip desteklemediği, yıllık verileri kullanarak eşbütünleşme yöntemi, hata düzeltme modeli ve nedensellik testlerini kullanarak incelenmiştir. Sonuçta, ihracat artışının çıktı artışına yol açtığı yolundaki düşüncüyü desteklemediğini bulmuştur. Son olarak, Demirhan ve Akçay (2005) MENA ülkelerinde ihracat ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisini araştırmıştır. Çalışmada, Fas ve Ürdün için ihracata dayalı büyüme hipotezinin geçerli olduğunu bulmuşlardır. Buna karşılık, Türkiye için ekonomik büyümeden ihracata yönelik tek yönlü bir ilişki bulunmuştur.

#### **IV. VERİLER VE YÖNTEM**

Ihracat ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki farklı niteliklere sahip olabilmektedir. Ekonomik büyüme ihracat üzerinde belirleyici bir etkiye sahip olabilir. Ayrıca, ekonomik büyümedeki artış ihracat üzerinde pozitif yönlü bir etkiye de neden olabilir. Bir başka ilişki biçimi ise karşılıklı etkileşimdir; ihracat ve büyüme birbirlerini etkilemektedirler. Bu iki değişken arasındaki ilişkilerin Türkiye ekonomisi bağlamındaki değerlendirmesini yapabilmek için, 1987–2007 yıllarını



kapsayan bir örneklem dönemi ele alınmaktadır. Bu döneme ilişkin ekonomik seriler aylık frekansa sahip serilerdir. İhracata dayalı büyüme stratejisinin özellikle 1980’li yıllar ile birlikte gündeme gelmesi nedeniyle, 1980 sonrası dönem üzerinde odaklanılmaktadır. Aylık bazda veri sıkıntısı dolayısıyla ancak 1987 yılı başlangıç olarak ele alınmaktadır. Ayrıca, aylık GSYİH serisini temsil edebilecek bir seriye ihtiyaç duyulmuştur. Çeyrek yıllık GSYİH ve SÜE serileri arasındaki korelasyon katsayısı 0.985859 olduğundan, sanayi üretim endeksi (SUE) değişkeni kullanılmaktadır. İhracat (IHR) değişkeni milyon dolar cinsinden ifade edilen bir seridir. Ayrıca çıktı ile reel döviz kuru arasındaki ilişkileri yansıtmaları açısından dış ticaret hadleri (DTH) değişkeni kullanılmaktadır. DTH ihracat birim değerinin ithalat birim değerine oranı alınarak hesaplanmıştır. Riezmann, Whiteman ve Summers (1996)’a göre ihracat ve büyüme arasındaki ilişkinin analiz edilmesinde ithalatın göz ardı edilmesi yanlı sonuçlara neden olacaktır. Bu nedenle milyon dolar cinsinden ithalat (ITH) serisi de değerlendirmeye dahil edilmektedir. Tüm değişkenler logaritması alınarak modele dahil edilmiştir. Değişkenler aylık frekansta olduğundan mevsimsellik özelliğine sahiptirler ve dolayısıyla her bir seri için mevsimsel düzeltme uygulanmıştır. Böylece LSUE\_SA, LIHR\_SA, LDTH\_SA ve LITH\_SA sırasıyla sanayi üretim endeksi, ihracat, dış ticaret hadleri ve ithalat değişkenlerini ifade etmektedir. Bu seriler Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) ve IMF’in Uluslararası Finansal İstatistikler (IFS) veritabanından temin edilmiştir.

Ekte verilen şekil 1, şekil 2, şekil 3 ve şekil 4 de her bir serinin düzey değerleri ile birinci farkları yan yana gösterilmektedir. Serilerin düzey grafikleri incelendiğinde, doğrusal trende sahip oldukları ve sabit bir ortalama etrafında bulunmadıkları görülmektedir. Düzey bazında değişkenlerin durağan olmadıkları söylenebilir. Serilerin birinci farklarına ilişkin grafikler trendsiz, sabit ortalama ve sabit varyans özelliklerine yakın görsel bulgular sağlamaktadır. Dolayısıyla bu serilerin birinci dereceden bütünleşik olduğu söylenebilir. Ancak, serilerin yalnızca grafiklerini gözlemleyerek durağanlık ile ilgili sonuçlara ulaşmak yeterli değildir. Bunun için formal birim kök testlerinin uygulanması gerekmektedir.

Kullanılan değişkenlerin durağan olmaması halinde uzun dönemli bir ilişkiden bahsedebilme, eşbütünleşme bulgusunun elde edilmesine bağlıdır. Buna göre, değişkenler kısa dönemde farklı hareket edebilirler, ancak uzun dönemde denge ilişkisine yakınsamaktadırlar. Engle ve Granger (1987) bunun için değişkenlerin bütünleşme derecelerinin belirlenmesi gerekliliğinden söz eder. Durağan olmayan bir değişken, birinci farkı alındığında durağan hale geliyorsa birinci dereceden bütünleşik “I(1)” olmaktadır.  $n$  adet  $x$  değişkeni  $d$  dereceden bütünleşik ve  $\beta_1x_{1t} + \beta_2x_{2t} + \dots + \beta_nx_{nt} = \beta x_t$  dorusal gösteriminin  $(d-b)$  dereceden bütünleşik olduğu bir  $\beta = (\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n)$  vektörü bulunmakta ise, bu değişkenler eşbütünleşiktir denilebilir ve  $x_t \sim CI(d, b)$  şeklinde ifade edilir.

Bu noktada durağanlık analizi oldukça önemli olduğundan, birim kök testleri uygulanarak değişkenlerin bütünleşme dereceleri belirlenmektedir. Bu çalışmada, değişkenlere yönelik birim kök analizlerinde Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) yöntemi uygulanmaktadır. Tablo 1 uygulanan birim kök testlerine ilişkin sonuçları vermektedir. Testler yapılırken uygun gecikmeler Akaike ve

Schwarz bilgi kriterlerine göre belirlenmiştir. Buna göre, değişkenlerin tümü düzeyde birim köke sahip görülmektedir. Ancak, serilerin birinci dereceden farkları alındığında birim kök boş hipotezi %1 düzeyinde red edilmektedir. Dolayısıyla tüm değişkenlerin birinci dereceden bütünleşik I(1) olduğu bulgusu elde edilmiştir.

**Tablo 1 Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) birim kök testleri**

Değişkenler	Düzye <sup>a</sup>	Birinci Fark <sup>b</sup>
Sanayi Üretim Endeksi	-3.38245 (2)	-26.3139 (0)**
İhracat	-2.22199 (2)	-18.3068 (1)**
Dış Ticaret Hadleri	-3.35998 (3)	-20.8174 (0)**
İthalat	-2.67915 (1)	-26.3129 (0)**

İstatistik değerlerin yanında görülen parantez içindeki sayılar AIC ve SCH bilgi kriterlerine göre belirlenen gecikme sayıdır

<sup>a</sup> testler sabit ve trend içermektedir

<sup>b</sup> testler sabit içermekte, trend içermemektedir

\* yüzde beş düzeyinde anlamlı

\*\*yüzde bir düzeyinde anlamlı

Bütün seriler birinci dereceden bütünleşik oldukları için, uzun dönemli denge ilişkisini işaret eden eşbütünleşme analizi yapılabilir. Eşbütünleşme bulgusunun tespiti değişkenler arasında uzun dönemli bir dengenin varlığını tanımlayacaktır. Sistemdeki eşbütünleşme özelliklerinin araştırılması için Johansen (1991) tarafından geliştirilen vektör otoregresyon (VAR) yaklaşımına ilişkin model aşağıdaki gibidir

$$\Delta Y_t = \mu + \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma_i \Delta Y_{t-i} + \Pi Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

Burada  $Y$  ile ( $nx1$ ) boyutundaki değişkenler vektörünü,  $\mu$  sembolü ( $nx1$ ) sabit terimler vektörünü,  $p$  kalıntıları temiz dizi yapacak uygun gecikme sayısını,  $\Gamma$  ve  $\Pi$  katsayılar matrislerini ifade etmektedir. Katsayı matrisi  $\Pi$  uzun dönem ilişkileri ile ilgili bilgiyi içermektedir. Johansen ve Juselius (1990) bu çerçevede tahmin ve testler için bir maksimum olabilirlik prosedürü sağlar. Buna göre, yukarıdaki modele uygun VAR denklemini tahmin edilir. Buradan elde edilen kalıntılardan hareketle eşbütünleşme vektörlerini bulmak için olabilirlik testleri (LR) hesaplanır. Eşbütünleşme rankı, iz testi ve maksimum özdeğer testleri ile sağlanır.

VAR modeline yönelik uygun gecikme sayısı belirlenirken, Akaike, Schwarz ve Hannan-Quinn bilgi kriterleri kullanılmış ve en düşük kriteri veren gecikme dikkate alınmıştır. Bu modelde 1994 ve 2001 krizlerini gösteren kukla değişkenler modele dahil edilmiştir. Sanayi üretimi, ihracat, dış ticaret hadleri ve ithalat değişkenlerinin tanımlandığı VAR modelinde uygun gecikme, Akaike ve Hannan-Quinn bilgi kriterlerine göre 3, Schwarz kriterine göre 2 olarak ortaya çıkmıştır. Ancak 3 gecikmeli modelin karakteristik köklerinin tümü birim çember içinde kalmadığından VAR(3) modeli istikrar koşulunu karşılamamaktadır. VAR(2) modeli ise bu anlamda istikrar koşulunu sağlamaktadır. Bu nedenle iki gecikmeli VAR modeli kullanılarak eşbütünleşme testleri yapılmıştır.

Elde edilen eşbütünleşme test bulguları Tablo 2’de verilmektedir. Tablodaki kritik değerler EvIEWS tarafından verilen Osterwald-Lenum kritik değerleridir. Hem iz testi hem de maksimum öz değer testi, hiç eşbütünleşme vektörü olmadığını söyleyen boş hipotezi red etmemektedirler. En çok bir eşbütünleşme vektörü olduğunu ifade eden boş hipotez ise %1 düzeyinde red edilememektedir. Buna göre değişkenler arasında %1 düzeyinde tek bir eşbütünleşme vektörü bulunmaktadır.

**Tablo 2 Johansen eşbütünleşme test sonuçları**

Eşbütünleşme vektör sayısı	İz testi		$\lambda$ -maksimum testi	
	İstatistik	Kritik Değer	İstatistik	Kritik Değer
$r = 0$	68.09**	47.86	35.43**	27.58
$r \leq 1$	32.66*	29.80	21.68*	21.13
$r \leq 2$	10.97	15.50	10.86	14.27
$r \leq 3$	0.1072	3.841	0.1072	3.841

\*\* 0.01 düzeyinde boş hipotezin red edildiği anlamına gelir

\* 0.05 düzeyinde boş hipotezin red edildiği anlamına gelir

Engle ve Granger (1987)’a göre, değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkisini gösteren eşbütünleşme, hata düzeltme modelinin (VECM) tanımlanabilmesini sağlamaktadır. Sistemdeki değişkenlerin kısa dönem dinamikleri dengeden sapmalardan etkilenmektedir. Değişkenler bu sapmaları kısa dönemde hata düzeltme teriminin katsayısının ifade ettiği uyarılma parametreleri nispetinde düzeltmektedir. İhracat ile büyüme arasındaki nedensellik analizinde, burada elde edilen hata düzeltme modeline dayalı çok değişkenli Granger nedensellik test sonuçlarına bakılmıştır. Wald istatistik test sonuçları Tablo 3’te gösterilmektedir. Ayrıca aynı tabloda, hata terimlerinin her bir denklemdeki anlamlılık düzeyleri görülmektedir. İstatistiksel olarak anlamlı bir hata terimi, cari sonuçların belirlenmesinde geçmişteki dengeden sapmaların etkisi olduğunu göstermektedir; uzun dönem dengesinden sapmalar düzeltilmektedir. Enders (1995)’a göre eşbütünleşik değişkenler için Granger nedenselliğinin olmaması, hata düzeltme terimi katsayılarının (uyarılma katsayılarının) sıfırdan farksız bulunması ile de ilgilidir. Hata düzeltme terimi katsayısı sanayi üretim endeksi denkleminde, ihracat denkleminde göre daha anlamlı görünmektedir. Buna göre, ihracattaki büyümeden sanayi üretim endeksindeki artışa yönelik tek yanlı bir Granger nedenselliği tanımlanabilir.

**Tablo 3 Hata Düzeltme Modeline (VECM) dayalı Granger nedensellik test sonuçları**

Kısa-Dönem gecikmeli farklar					
Bağ.değişken	$\Delta$ LSUE_SA	$\Delta$ LIHR_SA	$\Delta$ LDTH_SA	$\Delta$ LITH_SA	Gecikmeli HT
$\Delta$ LSUE_SA	-----	14.2045 (0.0008)	1.3844 (0.5005)	3.2769 (0.1943)	[-1.8026]
$\Delta$ LIHR_SA	9.5012 (0.0086)	-----	10.5058 (0.0052)	1.2622 (0.5320)	[1.5662]
$\Delta$ LDTH_SA	1.2531 (0.5344)	14.1901 (0.0008)	-----	2.0928 (0.3512)	[5.3911]
$\Delta$ LITH_SA	0.1945 (0.9073)	3.7776 (0.1513)	2.2667 (0.3219)	-----	[-1.0995]

Son sütundaki rakamlar her bir denklemdeki hata terimlerine ait t-istatistik değerlerini vermektedir.

Tablodaki her bir değer Wald istatistik değerlerini ifade eder. Parantez içindeki rakamlar p-değerleridir.

Tablodaki Wald testi istatistikleri ise çift yönlü bir nedensellik ilişkisine işaret etmektedir. Sanayi üretiminin kısa dönemde ihracat üzerinde Granger nedenselliğe sahip olmadığı boş hipotezi ve %1’de red edilmektedir. Aynı şekilde, ihracatın sanayi üretim endeksi üzerinde %1 düzeyinde Granger nedenselliği bulgusu elde edilmiştir. Bundan başka dış ticaret hadleri ile ihracat arasında çift yönlü bir Granger nedenselliğinden bahsedilebilir. Ayrıca, dış ticaret hadleri ile ithalatın sanayi üretimi üzerinde Granger nedenselliğe sahip olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır.

Granger nedenselliği ile ilgili olarak bir başka yöntem de Toda ve Yamamoto (1995) tarafından önerilen dönüştürülmüş Wald testidir (MWALD). Buna göre öncelikle VAR modelinin uygun  $k$  gecikmesi bilgi kriterleri yardımı ile tespit edilir. Ayrıca, modeldeki değişkenlere ait en yüksek bütünleşme derecesi,  $d(max)$  belirlenir. Tahmin edilecek VAR modelinin gecikmesi  $k+d(max)$  olacaktır. Böylece, bu modelde ilk  $k$  sayıda gecikme için standart Wald testi uygulanır.

Tablo 4’te bu yönteme ilişkin sonuçlar gösterilmektedir. VAR modeli için uygun gecikme sayısı  $k=2$  ve değişkenlerin bütünleşik derecesi  $d(max)=1$  olduğundan, VAR(3) modeli tahmin edilmiştir. Granger nedenselliğinin test edilmesinde ilk iki gecikmeler üzerinden Wald testi yapılmıştır.

Toda-Yamamoto (MWALD) test sonuçlarında ihracatın sanayi üretimi üzerinde Granger nedenselliğinin olmadığını ifade eden sıfır hipotezi, ilgili hipoteze ilişkin p-değeri %1’den (0.0006) oldukça küçük olduğu için %1 düzeyinde red edilebilmektedir. Sanayi üretiminin ihracata yönelik Granger nedenselliğinin testinde ise ilgili p-değeri 0.0779 olarak %5’den büyük olduğundan boş hipotez red edilememektedir. Ayrıca, dış ticaret hadleri ile ihracat arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi görülmektedir (p-değerleri 0.0052 ve 0.0026) İlgili p-değeri 0.0334 olduğundan, ihracatın ithalat üzerinde %5 düzeyinde Granger nedenselliği vardır.

**Tablo 4 Toda-Yamamoto yönteminden elde edilen Granger nedenselliği test sonuçları**

Dönüştürülmüş Wald İstatistikleri (MWALD)				
Bağ.değişken	LSUE_SA	LIHR_SA	LDTH_SA	LITH_SA
LSUE_SA	-----	14.9429 (0.0006)	0.3890 (0.8232)	7.8731 (0.0195)
LIHR_SA	5.1046 (0.0779)	-----	11.8976 (0.0026)	1.4436 (0.4859)
LDTH_SA	2.2184 (0.3298)	10.5207 (0.0052)	-----	2.1996 (0.3329)
LITH_SA	0.8864 (0.6420)	6.8010 (0.0334)	1.7047 (0.4264)	-----

VAR modeli için uygun gecikme uzunluğu  $k=2$  SC bilgi kriterlerine dayanmaktadır. Değişkenler  $I(1)$  oldukları için  $d(\max)=1$  olarak alınmıştır. Tablodaki her bir değer Wald istatistik değerini ifade eder. Parantez içindeki rakamlar p-değerleridir.

Hata düzeltme modelinden elde edilen sonuçlarda ihracat ile büyüme arasında çift yönü nedensellik bulunmasına karşın, Toda-Yamamoto yönetimi ile ihracattan büyüme doğru tek yönlü nedensellik olduğu sonucuna varılmıştır. Dolayısıyla, ihracat ve büyüme arasında kısa dönemde çift yönlü, uzun dönemde ise tek yönlü nedensellik ilişkisinin olduğundan bahsedilebilir. Ayrıca, Toda-Yamamoto yöntemi bütünleşik ve eşbütünleşme süreçleri ile genişletilmiş VAR modeli üzerinden nedensellik çıkarsamalarına izin verir. Bununla birlikte, bu yöntem potansiyel olarak yanlış olma özelliğine sahip birim kök ve eşbütünleşme ön testlerine ihtiyaç duymadığı için daha uygun bir yöntemdir (Awokuse, 2003). Bu nedenle, ihracat-büyüme ilişkisi daha çok tek yönlü bir nitelik arz etmektedir.

## SONUÇ

Bu çalışmanın amacı, Türkiye için 1980’lerin son çeyreğinden itibaren ihracat ile büyüme arasındaki ilişkilerin niteliğini araştırmak olmuştur. Daha önce Türkiye için yapılan uygulamalı çalışmalar, çoğunlukla yıllık ve üçer aylık veri setini kullanmıştır. Örneklem dönemi olarak genellikle 1980 sonrası ele alınmıştır. Bu çalışmada aynı şekilde 1987 sonrası örneklem dönemi olarak ele alınmış, ancak gözlem sayısını arttırmak amacıyla aylık veriler kullanılmıştır. Böylelikle, modellerin tahmin gücü arttırılmış olmaktadır. Ayrıca, ihracat ve büyüme arasındaki nedensellik testleri, kısa ve uzun dönemde nedensellikler olarak ayrı ayrı yapılmıştır. Elde edilen bulgular Yiğidim ve Köse (1997), Özmen ve Furtun (1998), Hatemi-J ve Irandoust (2000), Tuncer (2002), Şimşek (2003), Demirhan ve Akçay (2005) tarafından ortaya konulan sonuçlardan farklıdır. Bu çalışmalar Türkiye için ihracata dayalı büyüme hipotezini desteklemeyen sonuçlar elde etmişlerdir. Bu çalışmaların aksine Bahmani-Oskooee ve Domac (1995), Doğanlar ve Fisunoğlu (1999) ekonomik büyüme ile ihracat arasında iki yönlü bir nedensellik ilişkisini ortaya koyarken, Saraçoğlu (1997) ve Özmen v.diğ. (1999) ihracata dayalı büyüme hipotezini destekleyen sonuçlar bulmuşlardır. bu çalışmada hata düzeltme modeline dayalı nedensellik sonuçları Bahmani-Oskooee ve Domac (1995), Doğanlar ve Fisunoğlu (1999) çalışmalarında elde edilen sonuçlarla paralellik gösterirken,

dönüştürülmüş wald testi sonuçları Saraçoğlu (1997) ve Özmen ve diğ. (1999) çalışmalarını destekler niteliktedir.

Özet olarak, değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkileri tanımlayan eşbütünleşme analizleri yapılmış, hata düzeltme modeli ile kısa dönemli uyarlamalar değerlendirilmiştir. Hata düzeltme modeline dayanan kısa dönem Granger testleri yapılmıştır. Ayrıca, uzun dönem Granger nedenselliğini araştıran hata teriminin anlamlılık testleri ile dönüştürülmüş wald testleri üzerinde durulmuştur. Dönüştürülmüş Wald-testi sonuçlarına göre ihracattaki değişimler, sanayi üretim endeksindeki artışlarla ifade edilen büyümenin önünde gitmektedir. Bir başka ifade ile, büyümenin tahmini üzerinde ihracattaki değişimler önemli açıklayıcı özelliklere sahiptir. Tüm bu sonuçlar, incelenen dönem için Türkiye’de ihracata dayalı büyüme olgusunun geçerli olduğunu göstermektedir. Toda-Yamamoto yöntemine göre çalışmada ortaya çıkan bir başka sonuç ise, ithalattan sanayi üretim endeksinde doğru bir nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Bunun nedeni ise, yapılan ithalatın önemli bir kısmının ara girdilerden oluşmasıdır. Dolayısıyla ithalatta meydana gelen artışlar milli gelirdeki değişimleri açıklayan diğer bir önemli değişkendir. Çalışmada ayrıca dış ticaret hadleri ile ihracat arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Sonuç olarak, ihracata yönelik değişmelerin büyümeyi etkilemesi sebebiyle, ekonomik büyümeyi arttırabilmek açısından ihracatın desteklenmesi önemli bir olgu olarak karşımıza çıkmaktadır.

## KAYNAKÇA

- Ahmed, J. ve Harnhirun S. (1996). Cointegration and Causalty between Exports and Economic Growth: Evidence from the ASEAN Countries. *Canadian Journal of Economics*, Vol.29, Special Issue, pp.413–416.
- Awokuse, T.O. (2003). Is The Export-Led Growth Hypothesis : Valid For Canada. *Canadian Journal of Economics*, Vol. 36, No:1, 126-136
- Bahmani-Oskooee, M., Mohtadi, H. ve Shabsigh, G. (1991). Exports, Growth and Causalty in LDCs: A Re-examination. *Journal of Development Economics*, Vol.36, pp. 405–15.
- Bahmani-Oskooee, M. ve Domaç, İ. (1995). Ex port Growth and Economic Growth in Turkey: Evidence from Cointegration Analysis. *METU Studies in Development*, 22(1), 67-77
- Bahmani-Oskooee, M. ve Niroomand, F. (1999). Openness and Economic Growth: An Empirical Investigation. *Applied Economic Letters*, Vol.6, pp.557–61.
- Balassa, B. (1985). Exports, Policy Choices and Economic Growth in Developing Countries After The 1973 Oil Shock. *Journal of Development Economics*, 18, pp.23–35
- Chow, P.C.Y. (1987). Causality Between Export Growth and Industrial Development: Empirical Evidence from the NICs. *Journal of Development Economics* 26, 55–63.

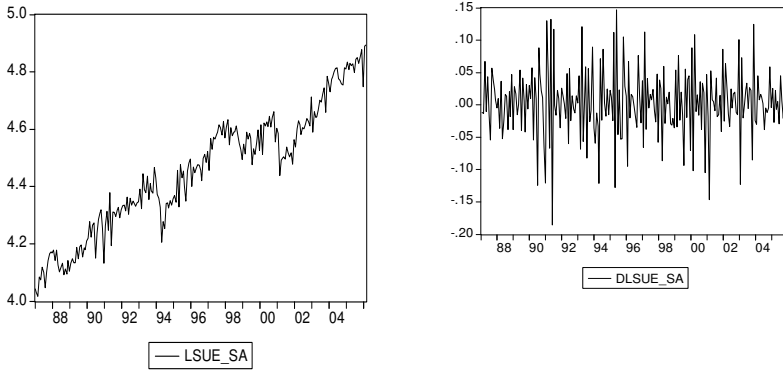
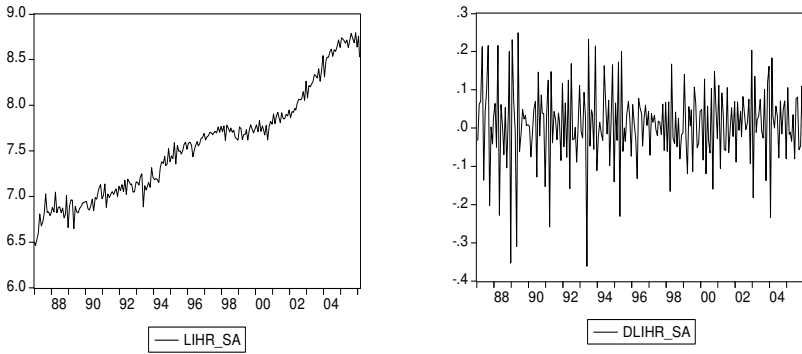
- Demirhan, E. ve Akçay, S. (2005). İhracat Artışı ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Seçilmiş MENA Ülkeleri İçin Ampirik Kanıt. *İktisat, İşletme ve Finans*, Mayıs 2005, 124–131
- Doğanlar, M. ve Fisunoğlu, M. (1999). Causality Between Exports and Economic Growth in Asian Countries. *Yapı Kredi Economic Review*, Vol. 10, No.11, pp.3-11.
- Edwards, S. (1993). Openness, Trade Liberalization, and Growth in Developing Countries. *Journal of Economic Literature*, 31, 1358-96.
- Enders, W. (1995). *Applied Econometric Time Series*. John Wiley & Sons Inc.
- Engle, R.F. ve Granger, C.W.J. (1987). Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing. *Econometrica*, 55 (2), 251-76
- Feder, G. (1982). On Exports and Economic Growth. *Journal of Development Economics*, 12, pp. 59–73
- Ghartey, E. (1993). Causal Relationship between Exports and Economic Growth: Some Empirical Evidence in Taiwan, Japan, and the US. *Applied Economics*, Vol.25, Num.8, pp.1145-1152.
- Giles, J. A. ve Williams, C. L. (2000a). Export-Led Growth: A Survey of the Empirical Literature and Some Non-Causality Results (Part I). *Journal of International Trade and Economic Development*, 9:3. ss.261-337.
- Giles, J. A. ve Williams, C. L. (2000b). Export-Led Growth: A Survey of the Empirical Literature and Some Non-Causality Results (Part II). *Journal of International Trade and Economic Development*, 9:4. ss.445-470.
- Grossman, H. (1991). Trade, Innovation and Growth. *American Economic Review*, Vol.80, pp.86-91.
- Harris R ve Lau E (1998). Verdoorn’s Law and Increasing Returns to Scale in the UK Regions, 1968-91: Some New Estimates Based on the Cointegration Approach. *Oxford Economic Papers* 50:201-219.
- Hatemi-J, A. ve Irandoust, M. (2000). Time-Series Evidence for Balassa’s Export-Led Growth Hypothesis. *Journal of International Trade and Economic Development*, 9(3), ss. 355-365.
- Henriques, I. ve Sadorsky, P. (1996). Export-Led Growth or Growth-Driven Exports. The Canadian Case. *Canadian Journal of Economics*, Vol.29, Num.3, pp.540–555.
- Jin, J.C. (2002). Exports and Growth: is the Export-Led Growth Hypothesis Valid for Provincial Economies?. *Applied Economics*, 34, 63-76

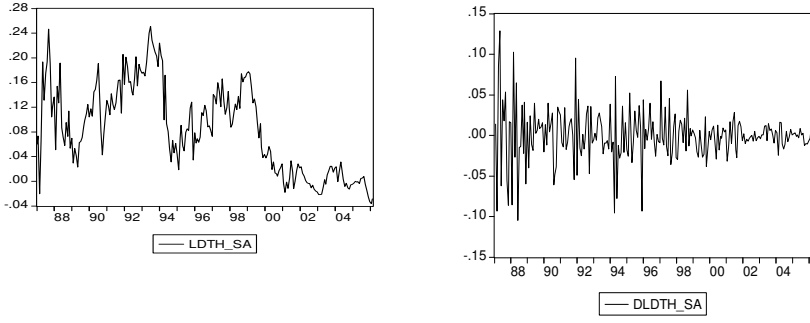
- Johansen, S. ve Juselius K. (1990). Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration with Application to the Demand for Money. *Oxford Bulletin of Economic and Statistics*, Vol. 52, 169-210.
- Johansen, S. (1991). Estimation and Hypothesis Testing of Cointegrating Vectors in Gaussian Vectors Autoregressive Models. *Econometrica*, 59, 1551-80
- Jung, W. S. ve Marshall, P. J. (1985). Exports, Growth and Causality in Developing Countries. *Journal of Development Economics*, Vol.18, pp.1-12.
- Kavoussi, R.M. (1984). Export, Expansion and Economic Growth. *Journal of Development Economics*, Vol.14, Num.2, pp.241-50.
- Kazgan, G. (1988) *Ekonomide Dışa Açık Büyüme*, Altın Kitaplar, İstanbul, , s. 20.
- Kunst, R.M. ve Marin, D. (1989). On Exports and Productivity: a Causal Analysis. *Review of Economics and Statistics* 71, 699-703.
- Kwan, A.C.C. ve Kwok, B. (1995). Exogeneity and the Export-Led Growth Hypothesis: The Case of China. *Southern Economic Journal*, Vol.61, Num.8, pp.1158-1166.
- Kwan, A.C.C., Cotsomitis, J.A. ve Kwok, B. (1996). Exports, Economic Growth and Exogeneity: Taiwan 1953-88. *Applied Economics*, Vol.28, Num.3, pp.467-471.
- Marin, D. (1992). Is the Export-Led Growth Valid for Developed Countries?. *Review of Economics and Statistics*, 74, pp. 678-688.
- Moosa, I.A. (1999). Is The Export-led Growth Hypothesis Valid For Australia??. *Applied Economics*, Vol.31. pp. 903-906
- Moschos, D. (1989). Export, Expansion, Growth and the Level of Economic Development: An Empirical Analysis. *Journal of Development Economics*, Vol.30, pp.93-102.
- Özbey, F.R., (2000). Türk Sanayileşme Sürecinde Bütünleştirilmiş Strateji. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İİBF Dergisi*, Cilt: II Sayı:1 ss.75-93
- Özmen, E. ve Furtun, G. (1998). Export-Led Growth Hypothesis and the Turkish Data: An Empirical Investigation. *METU Studies in Development*, Vol.25, No.3, pp.491-503.
- Özmen, A, Özer, M. ve Türkyılmaz, S. (1999). Türkiye’de İhracat ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedenselliğe İlişkin Bir Uygulama Denemesi. *Orhan Oğuz’a Armağan, Marmara Üniversitesi Yayını*, No. 640, pp.379-392.
- Panas, E. ve Vamvoukas, G. (2002). Further Evidence on the Export – Led Growth Hypothesis. *Applied Economics Letters*, Vol.9, pp.731-5.
- Pesaran, H.H. ve Shin, Y. (1998). Generalized Impulse Response Analysis in Linear Multivariate Models. *Economics Letters*, 58, 17-29



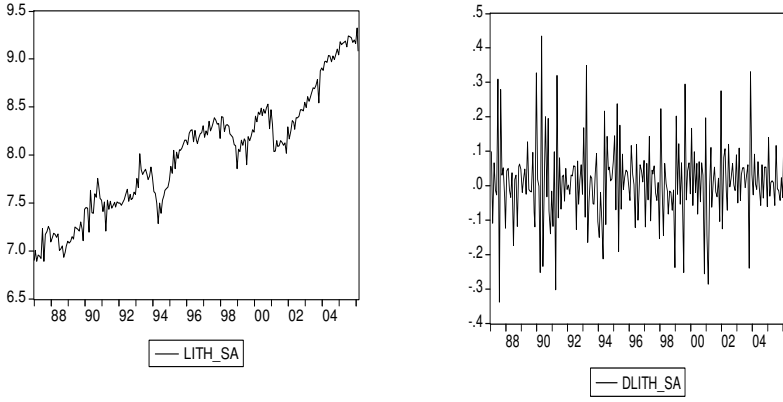
- Ram, R. (1987). Exports and Economic Growth in Developing Countries: Evidence From Time-Series and Cross-Section Data. *Economic Development and Cultural Change*, 36, 51–72.
- Riezmann, R., Whiteman, C.H. ve Summers, P.M. (1996). The Engine of Growth or Its Handmaiden? A Time Series Assessment of Export-Led Growth. *Empirical Economics*, vol.21:77-110
- Rivera-Batiz, L.A. ve Romer, P.M. (1991). Economic İntegration and Endogenous Growth. *Quarterly Journal of Economics*, Vol.106, pp.531–555.
- Saraçoğlu, B. (1997). İhracat Önderliğinde Büyüme Politikası ve Türkiye İhracatında Beklenen Yapısal Değişiklikler. *İktisat, İşletme ve Finans*, Ağustos, 32–51
- Sengupta, J.K. ve Espana, J.R. (1994). Exports and Economic Growth in Asian NICs: An Econometric Analysis for Korea. *Applied Economics*, Vol.26, pp.41–51.
- Seyidoğlu, H. (2003). *Uluslararası İktisat*. Güzem Can Yayınları, İstanbul
- Shan, J. ve Sun, F. (1998). Export –Led Growth Hypothesis for Australia: An Empirical Re-Investigation. *Applied Economics Letters*, Vol.5, pp.423-8.
- Shan, J. ve Tian, G.G. (1998). Causality Between Exports and Economic Growth: The Empirical Evidence From Shanghai. *Australian Economic Papers*, vol. 37, issue 2, pages 195–202
- Sharma, S. ve Dhakal, D. (1994). Causal Analysis Between Exports and Economic Growth in Developing Countries. *Applied Economics*, Vol.26, Num.9, pp.1145–1157.
- Stock, H.S. ve Watson, M.W. (2001). Vector Autoregressions. *Journal of Economic Perspectives*, V.15, N: 4, 101–115
- 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, ss:43–63
- Toda, H. Y. ve Yamamoto, T. (1995). Statistical Inference in Vector Autoregressions with Possibly Integrated Processes *Journal of Econometrics*, 66, ss. 225–250.
- Tuncer, İ. (2002). Türkiye’de İhracat, İthalat Ve Büyüme: Toda-Yamamoto Yöntemiyle Granger Nedensellik Analizleri (1980–2000). *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt: 9, Sayı: 9, pp.90–106
- Tyler, W. (1981). Growth and Export Expansion in Developing Countries: Some Empirical Evidence. *Journal of Development Economics*, Vol.9, Num.2, pp.121–130.

- Vernon, R. (1966). International Investment And International Trade In The Product Cycle. *Quarterly Journal of Economics*, 80, 290–307
- Yiğidim, A. ve Köse, N. (1997). İhracat ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki, İthalatın Rolü: Türkiye Örneği (1980–1996). *Ekonomik Yaklaşım*, Cilt.8, Sayı.26, ss.71-85.
- Young, A. (1991). Learning by Doing and the Dynamic Effects of International Trade. *Quarterly Journal of Economics*, Vol.106, May, pp.369–405.

**EK – Şekiller****Şekil 1 Sanayi üretim endeksi ve birinci farkı****Şekil 2 İhracat düzeyi ve birinci Farkı**



**Şekil 3 Dış ticaret hadleri ve birinci farkı**



**Şekil 4 İthalat düzeyi ve birinci farkı**

## **Causality Relations between Growth and Export in Turkey**

### **Structured Abstract**

Relation between export and growth of gross domestic product has been an important issue in recent years. The main problem for the issue is direction of causality between them; export causes growth or vice versa. The direction of causality is very essential for designing the proper growth and development strategies.

According to Export-Led Growth (ELG) hypothesis, it is argued that main determinant of economic growth is the increase in export. For the theoretical logic of this model, at least four approaches can be mentioned. The first one is related to the Keynesian external trade multiplier. Consumption, investment, public expenditures and export leads expansion in an open economy in which idle capacity and unemployment exist. The effect of export increase on economy is rationed by the multiplier. According to the second approach, making investment expenditures required for growth and obtaining intermediate goods for sustainable production in developing countries depend on import capacity. The problems in importing these goods that are complementary in investment and production because of the insufficiency of foreign exchange may slow down and even stop growth. At this point, export leads growth by helping to get foreign exchange income needed for the import of capital goods. Thirdly, export increases raise level of productivity and cause specialization on export products leading elevation of general level of skill. This situation causes the reallocation of resources from non-trade sectors that are relatively ineffective for growth to export sectors that use the resources effectively. Productivity change leads production increase and it is called as Verdoorn Theorem. Besides extravert trade policy causes the entrance of advanced technologies, to arise the gaining from learning by doing and the better infrastructure for better management policies. International competitive pressure makes firms to behave more carefully for cost accountings and it forces them for technological change. If a firm considers itself for the world market, it should sustain competitive power to increase its export. (Moosa, 1999: 903; Giles ve Williams, 2000a; Panas ve Wamvoukas, 2002: 731). Fourth approach is related to economies of scale for capital intensive manufacturing industry. Nowadays technology increased optimal production level in capital intensive manufacturing industry. Most developing countries cannot make these productions with profitable prices. In this framework, export enable firms in manufacturing industry to produce with much bigger scales since it includes external demand for countries with bounded internal market. So they can produce with lower unit costs and they can get the competitive power in international markets. (Kazgan, 1988: 47–48; Giles ve Williams, 2000a; Panas ve Wamvoukas, 2002: 731).

This article consists of four sections. In the first section, relation between export and growth is defined. Second section is the literature survey. For the third section methodology and data are explained and time series application is carried out. The last section covers the conclusion and suggestions.

The aim of the article is to research the relations between export and growth in Turkey by using monthly data for the period of 1987–2007. In other words, export-led growth hypothesis is being tested. The eighties and the nineties are taken as the application period since export-led growth strategy comes up especially with the years of eighties. The year of 1987 is considered as the initial time of the period because it was not possible to find monthly data before it. Besides it is needed a proxy of monthly gross domestic product (GSYIH) series. As a proxy of GSYIH, industrial production index (SUE) is preferred since the correlation coefficient between quarterly GSYIH and SUE is very high as 0.985859. The variable of export (IHR) is in terms of million dollars. Since the variable of terms of trade (DTH) reflects the relations between output and exchange rate, it is included to the model. Terms of trade (DTH) series is computed as the ratio of export unit value to import unit value. According to Riezmann, Whiteman and Summers (1996), ignoring import in analyzing the relation between export and growth gives biased results. Therefore import series (ITH) in terms of million dollars is also included to the model. All variables are in logarithms. Since all of them are monthly series, they are mostly seasonal series. Seasonal adjustments are imposed for each series. So LSUE\_SA, LIHR\_SA, LDTH\_SA and LITH\_SA are referred respectively as industrial production index, export, terms of trade and import. These series are obtained from Turkish Statistical Institute (TUIK) and International Financial Statistics (IFS) database.

ADF unit root test results say that all variables have the same integrated degree. Therefore long term relations among export, import, terms of trade and industrial production index are evaluated in the framework of Johansen cointegration analysis. Vector error correction model (VECM) is estimated depending on the long term relation. Granger causality tests related to the error correction model and modified Wald (MWALD) tests defined by Toda and Yamamoto (1995) are imposed to determine the direction of the relations among the variables.

The findings from the analysis are different from the results of Yiğidim and Köse (1997), Özmen and Furtun (1998), Hatemi-J and Irandoust (2000), Tuncer (2002), Şimşek (2003), Demirhan and Akçay (2005). These studies give the results that don't support export-led growth hypothesis for Turkey. On the contrary, Bahmani-Oskooee and Domac (1995), Doğanlar and Fisunoğlu (1999) submit two-sided causality relation between export and growth. Saraçoğlu (1997) and Özmen and others (1999) find that export-led growth is valid in Turkey. While causality findings based on error correction model in this article are almost the same as the ones provided by Bahmani-Oskooee and Domac (1995), Doğanlar and Fisunoğlu (1999), modified Wald test results support the findings from Saraçoğlu (1997) and Özmen and others (1999).

According to the results of modified Wald test, changes in export precede growth identified as the increases in industrial production index. In other words, change in export has an explanatory power on estimating growth. All of the results show that export-led growth is valid for Turkey in the examined period. Another finding from Toda-Yamamoto test method is the causality from import to industrial production index. The reason of this causality is that import includes mostly

intermediate inputs. Therefore, import increase is another important variable explaining changes in national income. Besides, it was also found that there is two-sided causality between terms of trade and export. As a result, supporting and encouraging export is very essential to increase economic growth since exports changes affect growth.