

# DIŞ TİCARET BEŞERİ SERMAYE VE İKTİSADİ GELİŞME ARASINDAKİ UZUN DÖNEM NEDENSELLİK İLİŞKİSİNİN TESTİ

Yrd. Doç. Dr. Murat NİŐANCI\*

## Özet

*Bu çalışmada milli gelir ile dış ticaret, sabit sermaye yatırımları ve beşeri sermaye stoku arasındaki nedensellik ilişkisi vektör hata düzeltme metodu ile test edilmiştir. İnceleme dönemi 1962-2003 yıllarını kapsamaktadır. Kullanılan değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı Johnson testi ile tesbit edilmiştir. Eşbütünleşme ilişkisinin varlığından hareketle, kullanılan değişkenler arasında en az bir yönde Granger nedensellik ilişkisinin olabileceği belirlenmeye çalışılmıştır. Nedensellik ilişkisinin varlığı önce dönemin bütününde (1962-2003), daha sonra dışa açık kalkınma stratejisinin uygulamaya konulduğu (1980-2003) döneminde ayrı olarak test edilmiştir. Dönemin bütününde İhracat ve milli gelir arasında tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunurken; beşeri sermaye, ithalat ve sabit sermaye yatırımları arasında çift yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Bu sonuçlar (1980-2003) döneminde karşılıklı olarak daha belirgin büyüklüklerde anlamlı etkileşimler sergilediği sonucuna ulaşılmıştır.*

## I. Giriş

Ticaret, özellikle dış ticaret ile iktisadi kalkınma arasındaki ilişkinin temelleri Smith ve Ricardo'ya kadar uzanan teorik bir geçmişe sahiptir. Klasik dış ticaret teorisine göre ticaret her bir ülkeye üretimde uzmanlaşma sağlayarak karşılaştırmalı bir avantaj sunar. Bu çerçevede Klasik İktisat, göreceli olarak daha az ticaret yapan ülkelere nazaran, ticaret yapan ülkelerde ulusal zenginliğin artacağını ortaya koyar. Dolayısıyla liberal iktisadın teorik bakış açısında dış ticaretin serbestleştirilmesi savunula gelmiştir. Bu teze karşı olarak, dış ticaret yoluyla gelecek rekabetten yerli sanayileri korumak açı-

---

\* Atatürk Üniversitesi Hukuk Fakültesi Maliye-Ekonomi Bölümü Öğretim Üyesi.  
e-posta: [mnisanci@atauni.edu.tr](mailto:mnisanci@atauni.edu.tr)

sından dış ticarete, belli ölçülerde sınırlamalar getirmenin yararlı olacağını ileri süren görüşler de bulunmaktadır. Ancak gerek klasik, gerekse neoklasik bakış açısında, temel olarak ihracat artışlarının genelde faktör verimliliğinde, özelde ise sermaye birikiminde artışlara yol açarak, ekonomik büyümeye katkılar sağlayacağı hususunda genel bir kabulün olduğunu söylemek mümkündür (Khalafalla, ve Webb, 2001:1703).

İhracat ve iktisadi gelişme arasında yakın bir ilişki olduğu bilindiğinden, ihracat yönlü büyüme hipotezi az gelişmiş veya gelişmekte olan ülkeler bazında yoğun olarak incelenmiş bir konudur. Ekonominin belli sektörlerindeki ihracat artışı, çeşitli yönlerden toplam milli geliri artırıcı etkiler doğurur. Bu artışlar, endüstriler arası etkileşimden kaynaklanabileceği gibi, yatırım ve prodüktivite artışlarından, ürün ve teknolojik yeniliklerden ve daha başka dışsalılıklardan kaynaklanabilir (Ahmad, 2001:147). Dolayısıyla ekonomik büyüme, ihracat artışının bir ön şartı olarak kabul edilir ve dışsal bir gelişme olarak ele alınır. İhracat ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri araştıran uygulamalı çalışmaların büyük bir kısmında pozitif bir ilişkinin olduğu ortaya konulmaktadır. Bu araştırmaların merkezinde yer alan ve Asya Kaplanları olarak da bilinen ülkelerde, ekonomik büyümelerinin en önemli determinantının ihracat artışları olduğu düşünülmektedir (Ahmad, 2001:150).

Bu çerçevede, ihracata yönelik iktisadi büyüme teorisi ise toplam ihracat artışının ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etki yapacağı yönündeki literatürden beslenmektedir (Balaguer ve Cantavella-Jorda 2004:474; Dritsakis, 2004:1833). İhracat artışı ve büyüme arasındaki nedensellik ilişkilerinin araştırılmasında, ihracat artışının ekonomik büyümeye neden olduğuna dair bulgular elde ediliyorsa, ihracat yönlü büyüme stratejisinin ilgili ülke açısından uygun bir strateji olduğu ileri sürülebilir. Diğer yandan nedensellik sınaması, ters yönde bir süreç ortaya koyuyorsa, yani milli gelir artışı ihracat artışına neden oluyor veya ihracat artışlarına milli gelirin duyarsızlığı belirleniyorsa, bu durumda belirli bir gelişmişlik düzeyine ulaşılmaksızın ihracata yönelmenin büyüme üzerinde bir etkisinin olmayacağı söylenebilir. Ortaya çıkan bu durum ise, gelişmiş-az gelişmiş ülkeler arasında ticaretin ekonomik büyüme üzerine olumsuz etkilerinin olacağına dair, ekonomi yazınında klasikleşmiş bir terim olan "dış ticaret hadleri sorunsalı"na yada "Singer-Prebisch tezi"ne veyahut ta olayı daha dramatik bir şekilde ele alan "Bhagwati'nin yoksullaştıran büyüme argümanı"na işaret eder. Sınamalarda ortaya çıkan üçüncü bir durum da çift yönlü veya karşılıklı nedenselliğin varlığıdır; burada da değişkenlerin birbirlerini pekiştirdiği söylenebilir (İslam, 1998:416).

Nedensellik ilişkilerinden hareketle iktisadi büyümenin iç ve dış kaynaklarının nisbi önemi zaman içerisinde değişebildiği ve bu değişimin potansi-

yel olarak ihracat artışı ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi de değiştirdiği kabul edilmektedir. Düşük ve orta gelirli ülkelerde ihracat artışının ekonomik performansla beraber olduğu görülmüştür. Bu beraberliğin önemli bir etkisi toplam faktör verimliliği üzerinde ihracatın etkisinin belirleyici olduğu yönündedir (Khalafalla ve Webb, 2001:1704-05).

Türkiye ekonomisinde kalkınma amacı doğrultusunda zaman içerisinde farklı stratejiler uygulanmıştır. 1980 öncesinde ithal ikameci sanayileşme politikaları uygulanmıştır. Türkiye’de ithal ikameci sanayileşme stratejisi, kamu sektörü öncülüğünde planlı kalkınma politikaları eşliğinde uygulanmıştır. Ancak 1970’li yıllarda dünyadaki petrol şokları ve yarattığı dar boğazın yol açtığı ekonomik daralmalar ile ithal ikameci sanayileşmenin doğurduğu döviz dar boğazını aşmak için uygulamaya konulan istikrar politikalarının yetersiz kalmasının yanı sıra iç ve dış etkenlerin yol açtığı diğer ekonomik problemleri aşabilmek için 1980 yılında dışa açık-ihracata yönelik kalkınma strateji benimsenmiştir. Özetle 24 Ocak Kararları ile birlikte temel bir strateji değişikliğine gidilmiştir; bu kararlarla beraber ihracata yönelik kalkınma stratejisi temel politika olarak uygulamaya konulmuştur (Parasız, 1998:196-197).

Çeşitli ülkeler üzerine ihracat ve büyüme arasındaki nedensellik ilişkilerinin araştırıldığı bir çok çalışmada iki değişkenli model kullanılarak incelemeler yapılmıştır. Bu konuda McCarville ve Nnadozie (1995), Dutt ve Ghosh, (1994) ve Thornton (1996)’un çalışmaları örnek verilebilir. Nedensellik testinin genellikle model seçimine ve modelin fonksiyonel formuna çok yakından bağlı olması nedeniyle, modelden bazı değişkenlerin (ithalat, yatırım gibi) dışlanması durumunda, yanlış sonuçlar elde edilebilir (Shan ve Sun, 1998a:1056). Bu sebeple ihracat yönlü büyüme modeli, yatırımlar, nüfus, işgücü, toplam yatırımlar, ithalat, beşeri sermaye, enerji tüketimi gibi değişkenlerin biri veya bir kaçını modele katılarak, çeşitli ülke verileri ile sınımlar yapılmıştır. Burney (1996), Jin ve Yu (1996), Shan ve Tian (1998), Shan ve Sun (1999), Shan ve Sun (1998a, 1998b), Darrat, vd. (2002) ise ihracat dışında birkaç değişkeni modele katarak nedensellik ilişkisini araştırmışlardır.

Politika uygulamasında radikal bir değişimin olduğu Türkiye’de de ihracat ve milli gelir ilişkilerini inceleyen çok az sayıda çalışma bulunmaktadır. Bunlar arasında Bahmani-Oskooee ve Domaç (1995) tarafından yapılan çalışmada, 1923-1990 yılları arasındaki yıllık veriler kullanılmış ve metodoloji olarak eşbütünleşme ve hata düzeltme metodu yardımı ile ihracat ve milli gelir arasındaki nedensellik ilişkisi test edilmiştir. Sınama sonucu, iki değişken arasında karşılıklı bir nedensellik ilişkisinin olduğu tespit edilmiştir. Literatürde bilinen bir diğer çalışma ise Özmen ve Furtun (1998) tarafın-

dan yapılmıştır. 1970-1995 dönemi için üçer aylık verilerle, milli gelir, reel ihracat, reel döviz kuru ve dünya üretimi arasındaki ilişkiler VAR tekniği ile analiz edilmiş ve Türkiye’de ihracata dayalı büyüme hipotezinin kabul edilmediği sonucuna ulaşılmıştır.

Bu çalışmada da dünya deneyimlerinden hareketle, milli gelir ile ihracat, ithalat, beşeri sermaye ve sabit sermaye yatırımları arasındaki nedensellik ilişkisi, önce 1962-2003 dönemi ve daha sonra 1980-2003 dönemi için Türkiye verileri kullanılarak belirlenmeye çalışılmıştır. Dolayısıyla çalışmada test edilmesi gereken hipotezleri şu şekilde belirlemek mümkündür:

- İhracat artışı kaynak dağılımında etkinlik sağlayarak iktisadi gelişmeyi sağlamakta mıdır?
- İhracat artışı yatırımları uyararak sermaye birikimini artırmakta mıdır?
- İktisadi gelişme ihracatı artırmakta mıdır?
- Beşeri sermaye artışı ekonomik gelişmeye neden olmakta mıdır?
- Yatırımlar ekonomik gelişmeye neden olmakta mıdır?
- İthalat artışı milli geliri artırmakta mıdır?

Verilerin zaman serisi özelliğini dikkate alan eşbütünleşme testi ile vektör hata düzeltme modeli kullanılarak, çalışmada nedensellik ilişkisi araştırılmıştır.

## II. İhracat-Büyümeye Etki Eden Diğer Faktörler

Gelişen ülkelerde hızlı ihracat artışının iktisadi kalkınmayı hızlandıracığı inancının yanı sıra bu amaca bir takım faktörlerin de hizmet ettiği bilinmektedir. İthalat, sabit sermaye yatırımları, kamu harcamaları, sağlık ve eğitim gibi harcamalar, ihracat-büyüme ilişkisini etkilemektedir. Teorik olarak ihracattaki bir artış, sermaye mallarında bir artış meydana getirebilir. Sermaye mallarındaki artışlar sermaye stokunu artırır ve bu da ekonomik büyümeyi uyarır. İhracatçı sektörler, üretkenlik artışlarına karşı çok duyarlı olduklarından; verimlilikteki artışlar, daha yüksek karlara ve yatırımlara yol açarak ekonomik gelişmeyi daha da hızlandırabilmektedir (İslam, 1998:416).

Beşeri sermaye, işgücü stokundaki artıştan çok, onun vasfının veya niteliğinin genel eğitim ve meslek içi eğitim yolu ile geliştirilmesine bağlıdır; dolayısıyla eğitimde nitel gelişmeler ülkenin beşeri sermaye stokunu artırır. Yani beşeri sermaye işgücü tarafından içerilen bilgi ve beceriler toplamı olarak tanımlanır (Kibritçiöğlü, 1998:207). Diğer taraftan teknolojik gelişme ile fiziki ve beşeri sermaye yatırımları arasında karşılıklı bir etkileşimden de söz edilebilir. Eğitim ve teknolojiye yapılan yatırımlar beşeri sermaye birikimi üzerinde olumlu etkiler meydana getireceğinden, büyümeyi daha fazla

etkileyeceği söylenebilir (Kibritçioğlu, 1998: 226). Ayrıca Lucas tarafından teorik düzeyde ele alınan yeni büyüme veya diğer bir tanımlamayla içsel büyüme modeline göre büyüme sürecinde beşeri sermaye hayati bir rol oynamaktadır. Beşeri sermayenin büyüme için gerekli bir şart olduğu görüşü teoride önemli bir kabul gördüğünden, hızlı ekonomik büyüme için a priori olarak ele alınmaktadır. Teorik incelemelerin yanı sıra uygulamalı çalışmalarda da hem beşeri sermaye hem de dış ticaret birlikte modellenerek, iktisadi büyüme analizlerinde ele alınmaktadır. Beşeri sermaye ve büyüme arasındaki ilişkiyi test eden çalışmaların ortak bulgusu, eğitim ile büyüme arasında pozitif bir ilişkinin olduğu yönündedir (Griliches, 1997:337; Darrat, vd. 2002: 1).

Bir diğer bakış açısında da ekonominin üretkenliği, mevcut alt yapının yeterliliğinin yanı sıra sabit sermaye yatırımlarının büyüklüğüne ve etkinliğine bağlıdır. Sabit sermaye yatırımları arttıkça, bu artış bir yandan sermaye birikimini, diğer yandan yeni yatırımlar yolu ile nitelikli alt yapının oluşumunu yönlendirebilmektedir. Bu açıdan bakıldığında milli gelir artışının sağlanmasında önemli bir unsurun sabit sermaye yatırımlarındaki artışlar olduğu söylenebilir.

### **III. Model Tahmini ve Test Sonuçları**

Bu çalışmada ihracat ve iktisadi büyüme arasındaki ilişkiyi incelemek üzere, literatürde kullanılan modellerden üretim fonksiyonu kalıbı kullanılmaktadır. Bu fonksiyonel kalıpta, üretim sürecinde ihracat düzeyi, kamu harcamaları, sabit sermaye yatırımları gibi değişkenler girdi olarak ele alınmaktadır. Modele ihracat değişkeninin dahil edilmesinin nedeni, ihracatın ekonomik performansın genel bir göstergesi olarak ele alınmasından kaynaklanmaktadır. Zira dış faktörler veri iken, iç dinamiklerden kaynaklanan, örneğin ülkenin uluslararası rekabet gücünün artması, uzman işgücünün gelişmesi, beşeri sermaye stokundaki artışlar ve üretim teknolojisinin modernizasyonu gibi dinamiklerin belirlediği ihracat artışının iktisadi büyümeye pozitif bir etkisinin olabileceği belirtilmektedir (Al-Yousif, 1997:2).

Türkiye üzerine yapılan bu çalışmada, milli gelir ile sabit sermaye yatırımları, beşeri sermaye stoku, ithalat ve ihracat değişkenleri arasında Granger nedensellik testi, verilerin zaman serisi özelliklerini dikkate alan vektör hata düzeltme modeli ile yapılacaktır. Ele alınan model, Dritsakis (2004), İslam (1998), Ghosh (2002), Keong vd. (2003), Thornton (1996) Onafowora ve Owoye (1998) gibi araştırmacılar tarafından çeşitli ülkeler üzerine sınanmıştır. Bu çalışmalar izlenerek vektör hata düzeltme modelinin genel formunu aşağıdaki gibi ifade etmek mümkündür:

$$\begin{aligned} \Delta Y_t = & \alpha_0 + \sum_i \alpha_1 \Delta Y_{t-1} + \sum_i \alpha_2 \Delta X_{t-1} + \sum_i \alpha_3 \Delta M_{t-1} \\ & + \sum_i \alpha_4 \Delta L_{t-1} + \sum_i \alpha_5 \Delta I_{t-1} + \delta_1 HDT_{t-1} + a \end{aligned} \quad (1)$$

Burada Y, 1987 fiyatları ile reel milli geliri; X, ihracatı; M, ithalatı; L, beşeri sermaye stokunu; I, 1987 fiyatları ile sabit sermaye yatırımlarını; HDT; hata düzeltme terimini ve  $\varepsilon$  beyaz gürültü hata terimini sembolize eder.  $\Delta$  ise fark işlemcisidir.  $HDT_{t-1}$ , t periyodunda dengeden sapmayı gösterir ve  $\delta$  parametresi her bir dönemde dengeden sapmalar karşısında bağımlı değişkenin nasıl bir tepki verdiğini yansıtır. Hata düzeltme modelinde nedensellik testi iki yönden hareketle araştırılır. Birinci yönde bağımsız parametrelerin gecikmeli değerlerinin (yani  $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n$ ) eşanlı olarak anlamlılığına bakılır. Diğerinde ise hata düzeltme teriminin ( $\delta$ ) anlamlılığı araştırılır. Eğer ( $\delta$ ) istatistiki olarak anlamlı bulunursa; ihracat, ithalat, beşeri sermaye ve sabit sermaye stokunun iktisadi gelişmeye yol açtığı söylenebilir (Dritsakis, 2004:1835).

Reel milli gelir 1987 yılı fiyatları ile gayri safi milli hasıla değerleri, ihracat ve ithalat dolar cinsinden sabit değerleri, sabit sermaye yatırımları ise milli hasıla deflatörü (1987=100) ile sabit değerleri ve beşeri sermaye stoku ise lise ve üniversite mezunları sayılarından oluşmaktadır. Kullanılan veriler 1962-2003 arası yıllık verilerdir ve logaritmik değerleri esas alınmıştır. Veriler, DPT, DİE ve Merkez Bankası'nın web sayfalarından derlenmiştir. Çözümlenmeler EViews 3.0 programı ile yapılmıştır.

Zaman serileri kullanılarak yapılan tahminlerin anlamlı sonuçlar vermesi, yani sahte sinyal üretmemesi için, serilerin durağanlığının araştırılması gerekir. Eğer seriler durağan değil veya birinci farkları durağan ise, serilerin eşbütünleşik olduğuna karar verilir. Burada serilerin durağanlığı, durağanlık testlerinde yaygın olarak kullanılan testlerden Genişletilmiş Dickey-Fuller (GDF) birim kök testi ile araştırılmıştır. Herhangi bir serinin (örneğin X serisinin) birim kök taşıyıp taşımadığı aşağıdaki regresyon yardımı ile araştırılabilir:

$$\Delta X_t = \gamma_0 + \gamma_1 t + \gamma_2 X_{t-1} + \sum_{i=1}^k \alpha_i \Delta X_{t-1} + u_t \quad (2)$$

GDF regresyonu, t periyodunda  $X_t$  serisinin logaritmik değerlerinde birim kökün varlığını test eder.  $u_t$  durağan hata terimidir. Kullanılan serilerin birim kök test sonuçları Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo:1. Birim Kök Testi Sonuçları**

Değişkenler	Düzyey Değerleri	1. Farklar
Milli Gelir	-0,978 (4)	-4,469 (***)
İhracat	-2,895 (2)	-8,223 (***)
İthalat	-2,913 (2)	-5,332 (***)
Sabit Sermaye	-1,454 (0)	-5,933 (***)
Beşeri sermaye	-2,255 (1)	-4,359 (***)

Parantez içindeki değerler Schwarz Kriterine göre optimum gecikme uzunluklarıdır.

(\*\*\*) işareti %1 önem düzeyinde anlamlılığı gösterir.

Tablo 1'de verilen sonuçlara göre kullanılan serilerin tümünün düzey değerleri durağan değildir. Serilerin birinci farkları alındıktan sonra durağanlık sağlandığı için seriler I (1)'dir. Serilerin tümü birim kök taşıdığı, buna karşılık birinci farkları durağan olduğundan, serilerin eşbütünleşik olduğu söylenebilir. Eşbütünleşme testi Johansen metodu ile yapılmıştır. Eşbütünleşme testi sonuçları Tablo 2'de verilmiştir.

**Tablo:2 Johansen Eşbütünleşme Test Sonuçları**

Likelihood Ratio	%5 Kritik Değer	%1 Kritik Değer	Hipotez
97.67654	87.31	96.58	Hiç Biri ***
62.72159	62.99	70.05	En Çok 1
35.18838	42.44	48.45	En Çok 2
16.41981	25.32	30.45	En Çok 3
6.101862	12.25	16.26	En Çok 4

(\*\*\*) işareti %1 önem düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 2'den anlaşıldığı gibi değişkenler arasında hiç bir eşbütünleşen vektör olmadığını ileri süren sıfır hipotezi %1 önem düzeyinde reddedilmiş ve alternatif hipotez kabul edilmiştir. Yani değişkenler arasında en az bir tane eşbütünleşen vektör vardır. Dolayısıyla değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığından bahsedilebilir. Aralarında eşbütünleşme ilişkisi olan değişkenler arasında en az bir yönde nedensellik ilişkisinin olduğu söylenebilir.

Model değişkenlerinin logaritmalarının eşbütünleşik olduğu belirlendikten sonra, hata düzeltme modeli tahmin edilebilir. (1) nolu eşitlikte verilen model, milli gelir, ihracat, ithalat, sabit sermaye ve beşeri sermaye stoku değişkenleri arasındaki nedensellik ilişkisini belirlemek üzere, her bir değişken için kullanılabilir. Ayrıca bu analiz yardımıyla uzun dönem dengesine doğru kısa dönem uyarılama hızını, hata düzeltme teriminin katsayısı ile belirlemek mümkündür. Eşbütünleşme testi uzun dönem ilişkisinin varlığını göstermesine karşılık, bu ilişkinin yönü hakkında bilgi vermez. Analizde kullanılan değişkenler arasındaki nedensellik yapısı, Granger nedensellik testi ile belirlenmiştir. Değişkenlerin gecikmeli değerlerinin (toplu halde) F istatistik değeri kısa dönem için ve hata düzeltme terimi (HDT) parametresinin t istatistiğinin anlamlılığı ise uzun dönem için Granger nedensellik testinde kullanılır (Khalafalla ve Webb, 2001:1709; Dritsakis, 2004:1836).

Kullanılan değişkenler arasındaki nedensellik test sonuçları Tablo 3'de verilmiştir. Tabloda gecikmeli bağımsız değişkenlerin F istatistiğinin ihtimal değerleri (2-6 sütunlar) kısa dönem nedenselliğinin ve hata düzeltme terimi t istatistiğinin anlamlılığı (7. sütun) ise uzun dönem nedensellik ilişkisinin var olduğunu gösterir. Hata düzeltme terimi, milli gelir, ithalat ve beşeri sermaye denklemlerinde istatistiki olarak anlamlı olduklarından, bu değişkenler içsel değişkenler olarak düşünülebilir. Uzun dönemde açıklayıcı değişkenlerden milli gelir ve beşeri sermayenin % 5, ithalatın da % 1 önem düzeyinde etkili olduğu kabul edilebilir. İhracat ve sabit sermaye denklemlerinde anlamlı uzun dönem ilişkisinin varlığından söz etmek ise oldukça zordur.

Kısa dönemde ihracat ve beşeri sermaye milli gelirin Granger nedeni iken, ithalat ve sabit sermaye yatırımları milli gelirin Granger nedeni değildir. Kısa dönemde ihracat ve beşeri sermaye stokunun milli gelir üzerinde güçlü ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu söylenebilir. Benzer şekilde kısa dönemde, ihracat ve beşeri sermaye %10, sabit sermaye yatırımları ise %5 önem düzeyi ile zayıf bir derecede ithalat üzerinde nedensellik ilişkisi sergilerken; sabit sermaye harcamalarında milli gelir ve ihracat zayıf bir oranda, beşeri sermaye ise güçlü bir nedensellik yapısı ortaya koymaktadır.

Kısa ve uzun dönem nedensellik ilişkisi sonuçları aşağıdaki tabloda gösterildiği biçimde özetlenebilir. Nedensellik ilişkisinin yapısını göstermede, tabloda değişkenlerin gecikmeli değerlerinin (bağımlı değişkenin gecikmeli değeri hariç) F istatistiğinin anlamlılığı 1 ile, hata teriminin t istatistiğinin anlamlılığı 2 ile gösterilir. Nedensellik ilişkisinde hem 1 hem de 2 varsa, güçlü nedensellik ilişkisinin varlığı ileri sürülebilirken; yalnız 1 veya 2 varsa, sadece nedensel ilişkiden bahsedilebilir.



Tablo:3. Granger Nedensellik Test Sonuçları (1962-2003 Dönemi)

Bağımlı Değişken	F istatistiği önem düzeyi					t istatistiği HDT <sub>t-1</sub>
	$\Delta$ lmg	$\Delta$ lihr	$\Delta$ lith	$\Delta$ lbser	$\Delta$ lssy	
$\Delta$ lmg (4)	-	0,004 (***)	0,146	0,0007 (***)	0,462	-2,129 (**)
$\Delta$ lihr (4)	0,245	-	0,748	0,624	0,256	-1,602
$\Delta$ lith (4)	0,311	0,062 (*)	-	0,060 (*)	0,022 (**)	-2,633 (***)
$\Delta$ lbser (3)	0,623	0,242	0,428	-	0,833	-2,471 (**)
$\Delta$ lssy (4)	0,059 (*)	0,082 (*)	0,524	0,005 (***)	-	1,561

Parantez içleri Akaika Bilgi Kriterine göre seçilen gecikme uzunluklarıdır. (\*), (\*\*) ve (\*\*\*) sırasıyla %10, %5 ve %1 önem düzeyinde anlamlılığı gösterir.  $\Delta$  fark işlemcisidir. lmg, milli gelir; lihr, ihracat; lith, ithalat; lbser, beşeri sermaye stoku ve lssy, sabit sermaye stoku logaritmik değerlerini gösterir.

Tablo: 4. Nedensellik İlişkisi Özelleri

Lmg → lihr	-	Lith → lbser	2
Lmg → lith	2	Lith → lssy	-
Lmg → lbser	2	Lbser → lmg	1, 2
Lmg → lssy	1	Lbser → lihr	-
Lihr → Lmg	1, 2	Lbser → lith	1, 2
Lihr → lith	1, 2	Lbser → lssy	1
Lihr → lbser	2	Lssy → lmg	2
Lihr → lssy	1	Lssy → lihr	-
Lith → lmg	2	Lssy → lith	1, 2
Lith → lihr	-	Lssy → lbser	2

Değişkenlerin tanımları Tablo 3'teki gibidir.

Tablo 4'ten hareketle, ihracat yönlü büyüme hipotezinin Türkiye için kabul edildiği söylenebilir. İhracattan milli gelire güçlü bir nedensellik ilişkisi söz konusudur. İhracat artışının ya yatırımlardaki artış yada verimlilikteki artış veya her ikisinin birlikte etkisi ile milli gelirden bir büyümeye yol açtığı söylenebilir. Benzer bir ilişki beşeri sermaye ve milli gelir arasında da mevcuttur. İhracat, beşeri sermaye ve sabit sermaye yatırımlarından ithalata

yönelik güçlü bir nedensellik ilişkisinden bahsedilebilir. İhracat, beşeri sermaye ve sabit sermaye yatırımlarının milli gelir üzerine etkileri dikkate alındığında, hem klasik büyüme teorisinin hem de yeni büyüme teorisinin geçerliliğinden bahsedilebilir (Onafowora ve Owoye (1998:503).

Daha önce de değinildiği gibi, Türkiye ekonomisinde farklı dönemlerde değişik dış ticaret stratejileri uygulamaya konulmuştur. Dışa açık politika etkilerinin nasıl sonuçlar doğurduğuna bakmak için 1980-2003 dönemi ayrı olarak incelenmiştir. Çünkü bu dönem piyasa ekonomisi kurallarının işlerliğinin artırılması ve özel sektör öncülüğünde gelişmenin hedeflendiği bir dönem olarak değerlendirilebilir. Dolayısıyla ihracatın teşvikine yönelik politikaların, kullanılan değişkenler üzerinde nasıl bir etki meydana getirdiği, bu politika değişikliğinin model çerçevesinde fark edilebilir bir etkisinin olup olmadığını gözlemlemek amacıyla 1980-2003 dönemi ayrı olarak ele alınmıştır.

**Tablo:5. Granger Nedensellik Test Sonuçları (1980-2003) Dönemi**

Bağımlı Değişken	F istatistiği önem düzeyi					t istatistiği HDT <sub>t-1</sub>
	$\Delta$ mgs	$\Delta$ lihr	$\Delta$ lith	$\Delta$ lbser	$\Delta$ lssy	
$\Delta$ mgs (4)	-	0,011 (**)	0,023 (**)	0,007 (***)	0,017 (**)	-17,804 (***)
$\Delta$ lihr (4)	0,062 (*)	-	0,163	0,076 (*)	0,077 (*)	-28,06 (***)
$\Delta$ lith (4)	0,002 (***)	0,002 (***)	-	0,001 (***)	0,004 (***)	-118,71 (***)
$\Delta$ lbser (3)	0,419	0,191	0,124	-	0,17	0,461
$\Delta$ lssy (4)	0,055 (*)	0,047 (**)	0,095 (*)	0,021 (**)	-	2,118 (*)

Değişkenlerin tanımları Tablo 3'teki gibidir.

İkinci dönemde (1980-2003) değişkenlerin durağanlığı ayrı olarak araştırılmış ve birinci farklarda durağan oldukları belirlenmiştir. Birinci farkları durağan olan değişkenler arasında eşbütünleşmenin varlığı, Johansen testi ile sınanmış ve en çok bir tane eşbütünleşen vektör olduğunu ileri süren alternatif hipotezi kabul edilmiştir. Yani değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığından bahsedilebilir. Dönemin bütününde (1962-2003) ihracat ve sabit sermaye yatırımları dışsal iken, dışa açık politikaların uygulandığı ikinci dönemde bunların içsel oldukları anlaşılmaktadır. Yine bu dönemde değişkenlerin bir çoğu arasında iki yönlü nedensellik ilişkisinin ortaya çıktığı görülmektedir. Özellikle milli gelir ile dış ticaret değişkenleri arasında hem kısa hem de uzun dönemde karşılıklı nedensellik ilişkilerinin bulunduğu

gözlenmiştir. Ekonomik rasyonalite açısından sonuçların daha makul kabul edilebileceği söylenebilirse, dışa açıklığın Türkiye ekonomisi için yapısal dönüşüm açısından pozitif katkılar sağladığı tezi kabul edilebilir. Çünkü yatırımların hem milli gelir hem de dış ticaret ile karşılıklı nedensellik ilişkisi içerisinde olduğu görülmektedir. Bu da ekonomide karşılıklı etkileşimin varlığı şeklinde yorumlanabilir.

#### **IV. Değerlendirme ve Sonuç**

Bu çalışmada dış ticaret, beşeri sermaye stoku, sabit sermaye yatırımları ve milli gelir arasındaki ilişkiler, vektör hata düzeltme modeli kullanılarak eşbütünleşme ve Granger nedensellik testi ile araştırılmıştır. Ele alınan döneme ilişkin eşbütünleşme test sonuçlarından, değişkenler arasında eşbütünleşmenin var olduğu görülmektedir. Buradan hareketle değişkenler arasında uzun dönemli ilişkilerden söz edilebilir.

Uzun dönemli ilişkilerin varlığı, kullanılan değişkenler arasında en az bir yönde nedensellik ilişkisinin olabileceğine işaret ettiğinden, nedenselliğin yönü Granger testi ile araştırılmıştır. İhracat ve milli gelir arasında tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunurken; beşeri sermaye, ithalat ve sabit sermaye yatırımları arasında çift yönlü bir ilişki tespit edilmiştir.

Dönemin bütününe ilişkin sonuçlar, dışa açık politikanın benimsendiği 1980 sonrası dönemde daha belirgin büyüklüklerde karşılıklı etkileşim sergilediği görülmektedir. Bu da ilgili politika değişikliğinin yapısal dönüşüm sağlaması bakımından olumlu bir değişim olarak değerlendirilebilir. Söz konusu dönemde sabit sermaye yatırımları ile milli gelir ve dış ticaret arasında da iki yönlü bir ilişki ortaya çıkmıştır.

#### **KAYNAKLAR**

- Ahmad, J., (2001), "Causality Between Exports and Economic Growth: What do the Econometric Studies Tell Us", *Pacific Economic Review*, 6, ss. 147-167.
- Al-Yousif, Y., K., (1997), "Exports and Economic Growth: Some Empirical Evidence from the Arab Gulf Countries", *Applied Economics*, 29, ss. 693- 697.
- Bahmani-Oskooee, M. ve Domaç, İ., (1995), "Export Growth and Economic Growth in Turkey: Evidence from Cointegration Analysis", *METU Studies in Development*, 22, ss. 67-77.

- Balaguer, J. ve Cantavella-Jorda, M., (2004), "Structural Change in Exports and Economic Growth: Cointegration and Causality Analysis for Spain (1961–2000)", *Applied Economics*, 36, ss. 473–477.
- Burney, N. A., (1996), "Exports and Economic Growth: Evidence from Cross-Country Analysis", *Applied Economics Letters*, 3, ss. 369–373.
- Darrat, A. F., Hsu, M: K. ve Zhong, M., (2002), "Foreign Trade, Human Capital and Economic Growth in Taiwan: A Reexamination", *Studies in Economics and Finance*, 20 (3), ss.85-94.
- Dawson, P. J. ve Hubbard, L. J., (2004), "Exports and Economic Growth in Central and East European Countries During Transition", *Applied Economics*, 36, ss. 1819-1824.
- Dritsakis, N., (2004), "Export, Investments and Economic Development of Pre-accession Countries of the European Union: An Empirical Investigation of Bulgaria and Romania", *Applied Economics*, 36, ss. 1831-1838.
- Dutt, S. ve Ghosh, D., (1994), "An Empirical Investigation of the Export Growth–Economic Growth Relationship", *Applied Economics Letters*, 1, ss. 44–48
- Ghosh, S., (2002), "Electricity Consumption an Economic Growth in India", *Energy Policy*, 30, ss. 125-129.
- Griliches, Z., (1997), "Education, Human Capital, and Growth: A Personal Perspective", *Journal of Labor Economics*, 15, ss. 330-344.
- İslam, M. N., (1998), "Export Expansion and Economic Growth: Testing for Cointegration and Causality", *Applied Economics*, 30, ss. 415- 425.
- Jin J. C. ve Yu, E. S. H., (1996), "Export-led Growth and the US Economy: Another Look", *Applied Economics Letters*, 3, ss. 341-344.
- Keong, C. C., Yusop, Z., ve Liew, V. K., (2003), "Export-led Growth Hypothesis in Malaysia: An Application of Two- Stage Least Square Technique", <http://ideas.repec.org/p/wpa/wuwpif/0308002.html>

- Khalafalla, K. Y. ve Webb, A. J., (2001), "Export-led Growth and Structural Change: Evidence from Malaysia", *Applied Economics*, , 33, ss. 1703-1715.
- Kibritçioğlu, A., (1998), "İktisadi Büyümenin Belirleyicileri ve Yeni Büyüme Modellerinde Beşeri Sermayenin Yeri", *A.Ü. SBF Dergisi*, 53, ss. 207-230.
- McCarville, M. ve Nnadozie, E., (1995), "Causality Tests of Export-led Growth: The Case of Mexico", *Atlantic Economic Journal*, 23, ss. 140-145-
- Onafowora, O. A. ve Owoye, O., (1998), "Can Trade Liberalization Stimulate Economic Growth in Africa?", *World Development*, 26, ss. 497-506.
- Özmen, E. ve Furtun, G., (1998), "Export-led Growth Hypothesis and The Turkish Data: An Empirical Investigation", *METU Studies in Development*, 25, ss. 491-503.
- Parasız, İ., (1998), *Türkiye Ekonomisi: 1923'ten Günümüze İktisat ve İstikrar Politikaları*, Ezgi Kitabevi, Bursa.
- Shan, J. ve Sun, F., (1998a), "On the Export-led Growth Hypothesis: The Econometric Evidence from China", *Applied Economics*, 30, ss. 1055-1065.
- Shan, J. ve Sun, F., (1998b), "Export-led Growth Hypothesis for Australia: An Empirical Re- investigation", *Applied Economics Letters*, 5, ss. 423-428.
- Shan, J. ve Sun, F., (1999), "Export-led Growth and the US Economy: Some Further Testing", *Applied Economics Letters*, 6, ss. 169-172
- Shan, J. ve Tian, G. G., (1998), "Causality Between Export and Economic Growth: The Empirical Evidence from Shanghai", *Australian Economic Papers*, 37, ss. 195-202.
- Thornton, J., (1996), "Cointegration, Causality and Export-led Growth in Mexico, 1895-1992", *Economics Letters*, 50, ss. 413-416.

