

**İTHALATA DAYALI BÜYÜME: 1989–2007 TÜRKİYE ÖRNEĞİ**

Ezgi BADAY YILDIZ<sup>1</sup>  
Metin BERBER<sup>2</sup>

**Özet:** Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde ithalat yoluyla ortaya çıkan üretim avantajları ekonomik büyüme performansını olumlu etkilemekte ve ithalata dayalı büyüme neden olabilmektedir. Bu kuramsal çerçeveye dayalı olarak, bu çalışmanın amacı Türkiye’de 1989-2007 dönemi için ithalata dayalı büyüme hipotezini test etmektir. Üçer aylık verilerin kullanıldığı bu çalışmada toplam ithalat, ara malı ithalatı, yatırım malı ithalatı ve reel GSYİH arasındaki ilişkiler eştümleşme analizi ve hata düzeltme modeli ile incelenmektedir. Analiz sonuçları toplam ithalat ve aramalı ithalatından büyümeye yönelik nedensellik olduğunu göstermektedir. Ayrıca, yatırım malı ithalatı ile büyüme arasında çift yönlü nedensellik söz konusudur. Çalışmadan elde edilen genel sonuç, incelenen dönemde “ithalata dayalı büyüme”nin varlığıdır.

**Anahtar Kelimeler:** İthalat, büyüme, eştümleşme

**Abstract:** In developing countries such as Turkey, production advantages through import have positive impact on economic growth performance and can cause import-led growth. According to this theoretical framework, the aim of this study is to test the import-led growth hypothesis for 1989-2007 period in Turkey. In this work uses quarterly data, relations between import, imports of intermediate goods, import of capital goods and real GDP are analyzed with cointegration analysis and vector correction model. Analysis results indicate that there is causality runs from import and imports of intermediate goods to growth. Moreover, there is bidirectional causality between imports of capital goods and growth. The overall result of the study is asset of "import-led growth" in examined period.

**Key Words:** Import, growth, Cointegration

**I.Giriş**

Türkiye, küresel krizin başlangıcı kabul edilen 2007 yılı son çeyreğine kadar ithalatı arttırarak hızlı büyüme kaydetmiştir. Böylece ithalat artışıyla büyüyen bir ülke olarak model oluşturmuş, iktisat ve büyüme literatüründe “*İthalata Dayalı Büyüme Modeli*”ni yeniden gündeme getirmiştir.

“*İthalat milli geliri arttırır mı?*” İthalata dayalı büyüme modelinin anlaşılabilmesi için bu sorunun cevabı iyice irdelenmelidir. Gerçekten son yıllarda yıllık büyüme hızlarında ve ithalatta artışlar gerçekleşmiştir. İthalat artışının ulusal geliri azaltıcı, büyüme hızını ise düşürücü bir etki yapması beklenir. Çünkü GSYİH hesaplanırken aşağıda yazılı olan eşitlik kullanılır.

*GSYİH: Özel Tüketim Har.+Kamu Tüketim Har.+Brüt Yatırım Har.  
+ İhracat - İthalat.*

<sup>1</sup> Arş. Gör., Karadeniz Teknik Üniversitesi İİBF İktisat Bölümü

<sup>2</sup> Prof. Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi İİBF İktisat Bölümü

Bu şekilde toplam harcama yaklaşımıyla GSYİH tutarı bulunur (Ünsal, 2005:44). İhracat, yurtiçi harcamaları artırıcı etki yaptığı için toplama eklenirken, ithalat yurtiçi harcamaları azalttığı için toplamdan çıkarılmaktadır. Eşitliğin ortaya koyduğu gibi ithalat artışı, GSYİH'yi arttırıcı değil, azaltıcı etki yapmaktadır.

Fakat üretim, ithalatın sebep olduğu zincirleme etkiler ile artabilir. Bu etkilenme mekanizmasında iki yol söz konusudur. Birincisi, ithalat vasıtasıyla ortaya çıkan yabancı *firma rekabetinden* dolayı endüstrilerdeki firma kalitesi yükselir ve dolayısıyla rekabetçi ürünlerin ithalatı, yenilikçiliği teşvik edebilir. İkincisi ise *daha kaliteli ara mallarına* erişmek, toplam faktör verimliliğini artırabilir. İthalat vasıtasıyla üretim artışının ülkeye zararlı mı yararlı mı olduğunu anlamak için milli gelirdeki değişikliğe bakılmalıdır. Eğer milli gelirden azalma ortaya çıkmıyorsa ve süreklilik arz eden yüksek bir büyüme hızı sağlanmış ise bu durumda ithalata dayalı büyümeden söz edilebilir.

## II. Literatürde İthalat-Büyüme İlişkisi

Literatürde büyüme analizleriyle ilgili ampirik çalışmalar incelendiğinde, ihracat artışı-ekonomik büyüme üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Bunun nedeni, ihracatın büyümeyi etkilediği yönündeki genel kanıdır. Bununla birlikte ithalat ve ihracatın ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini test eden çalışmalar da mevcuttur. Aşağıda önce Türkiye'yi inceleyen çalışmalar, daha sonra da farklı ülkeleri inceleyen çalışmalar için literatür özetlenmiştir.

Gerni-Emsen-Değer (2008), 1980–2006 dönemi Türkiye yıllık verilerinden hareketle Feder (1982)'in metodolojisinden yararlanarak Türk ekonomisinde ihracat- büyüme ilişkisini ortaya koymaya çalışmışlardır. Büyüme eşitliği tahmin sonuçlarında ihracatın, ekonomik büyüme üzerinde anlamlı ve olumlu etkilerine rastlanmışken, ithalat büyümesinin modele dahil edilmesiyle, ihracatın istatistikî açıdan anlamlılığını kaybettiğini gözlemlemişler ve Türkiye ekonomisinde ihracata dayalı büyüme süreçlerinin ithalattan kaynaklandığı yorumunu yapmışlardır. Elde ettikleri bulgulara dayanarak ithalatın toplam mal ihracatının önemli bir determinantı olduğunu belirtmişlerdir (Değer ve diğ., 2008:17).

Yardımcı (2007), ihracat ve ithalat yoluyla ortaya çıkan bilgi taşınmalarının ev sahibi ülkede teknolojik gelişme hızını arttırarak, ekonomik büyüme performansını olumlu yönde etkileyeceğini öne süren modern büyüme teorilerini dikkate almıştır. Türkiye'de 1968–2002 döneminde dış ticaret ve ekonomik büyüme verileri arasındaki uzun dönemli ilişkileri eştümleme analizine dayalı olarak incelemiştir. Yardımcı yıllık veriler kullandığı bu çalışmada eştümleme için Johansen ve Pesaran Sınır Testi

tekniklerine başvurmuştur. Çalışmanın sonucunda Türkiye'de incelenen dönemde ithalat politikalarının ve ithalattan kaynaklanan pozitif yayılmaların diğer değişkenlere göre ekonomik büyüme üzerinde daha belirleyici olduğu tespiti yapılmıştır (Yardımcı, 2007:16).

Artan-Berber (2004), temel amacı kamu kesimi büyüklüğünün ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini test etmek olan çalışmalarında kamu harcamaları, yatırım harcamaları ve GSYİH değişkenleri yanında ithalat ve ihracat değişkenlerini de modele dâhil etmişlerdir. 1987–2003 dönemi üçer aylık verilerle yaptıkları çalışmanın test sonuçlarına göre, uzun dönemde ekonomik büyüme ile kamu harcamaları, yatırım harcamaları ve ihracat arasında pozitif, ekonomik büyüme ile ithalat arasında negatif bir ilişki söz konusudur (Artan ve Berber, 2004:22).

Tuncer (2002), 1980–2000 dönemi için üçer aylık verilerden hareketle ihracat, ithalat, yatırımlar ve GSYİH arasındaki nedensellik ilişkilerini, Vektör Otoregressif (VAR) model eşliğinde inceleme konusu yapmıştır. Çalışmada yapılan Granger nedensellik testlerinin sonucunda, ithalat ve GSYİH arasında iki yönlü ve güçlü bir ilişki bulunmuştur. Ayrıca ithalat ve ihracat arasında ise tek yönlü (ithalattan ihracata doğru) bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bu bulgular, Türkiye ekonomisinde ithalata dayalı ihracat ve ithalata dayalı büyüme düşüncesini desteklemektedir. Öte yandan, çalışmada ihracat ve GSYİH arasında sadece tek yönlü (GSYİH'dan ihracata doğru) nedensel bir ilişkinin tespiti ihracata dayalı büyüme düşüncesine gölge düşürmektedir (Tuncer, 2002:90).

Yavuz (1999)'da yaptığı çalışmada Türkiye'nin 1980–1998 döneminde gerçekleştirdiği büyüme ve dış ticaret performansını değerlendirmiştir. Uygulanan modeller sonucunda, ihracat ve ithalat ile GSMH arasında karşılıklı nedensellik ilişkisi olduğunun belirlenmesinin yanında, Türkiye için ihracata dayalı bir ekonomik kalkınma programının sürdürülebilirliği görülmektedir. Ancak ithalatın da yurtiçi üretimde ve ekonomik kalkınmada önemli olduğu belirtilmiştir (Yavuz, 1999:1).

Esfahani (1991), Feder' in metodolojisine aramalı ithalatını ekleyerek genişletmiş, ihracatın ekonomik büyüme üzerindeki anlamlı ve pozitif etkilerinin, modele aramalı ithalatının dahil edilmesiyle kaybolduğunu bulmuştur (Esfahani, 1991:114).

Lee (1995), 1960–1985 dönemi ve 89 ülke verileri analiz edilmiştir. Lee çalışmasında kişi başına gelirin büyüme oranı ile okullaşma oranı, yatırımların GSYİH içindeki payı ve nüfus artış hızı değişkenleri yanında yerli yatırım mallarına ithal edilen yatırım mallarının oranını da dikkate almıştır. Çalışmasından elde ettiği bulgular, yatırımlar içinde toplam yatırım malı ithalatının oranı ile kişi başına gelir büyümesi arasında özellikle gelişmekte olan ülkelerde pozitif bir ilişkinin olduğunu teyit etmektedir. Dolayısıyla Lee, ithal edilen yatırım mallarının yurtiçinde üretilen yatırım

mallarına oranla daha yüksek bir verimliliğe sahip olduğu yorumunu yapmıştır (Lee, 1995:108).

Zhang-Zou (1995), GOÜ'lerdeki ekonomik büyüme ve yatırım mali ithalatı arasındaki ilişkileri ele aldıkları çalışmalarında, 1965–1988 dönemi ile 53 GOÜ için analizler yapmışlardır. Yazarlar, GSYİH'da yatırım mali ithalatının payı ile yurtdışı yatırımların GSYİH içindeki payının, ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Çalışmadan elde edilen bulgular, yatırım mali ithalatının ele alınan bütün GOÜ'lerin ekonomik büyümesi üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır (Zhang ve Zou, 1995:29).

Lawrence-Weinstein (1999), 1963–1983 dönemine ait verileri kullanarak Japonya ve Güney Kore'deki ekonomik büyümenin ihracata mı, yoksa ithalata mı dayalı olduğunu incelemişlerdir. Japonya için özellikle 1964–1973 dönemi için elde edilen bulgular, tarife azalışları ve artan ithalatın Japon ekonomisi için faydalı sonuçlar doğurduğu yönündedir. Çalışmada G.Kore için de aynı sonuçlar bulunmuştur (Lawrence ve Weinstein, 1999: 23–24).

Mody-Yılmaz (2002), yurtdışında üretilen ve ithal edilen yatırım malları arasında tam ikamenin bulunmadığı durumundan hareketle yatırım mallarına yapılan yatırımlar ile ihracat rekabetliliği arasındaki ilişkileri, gelişmiş, ihracata dayalı GOÜ'ler ve ithal ikameci GOÜ'ler açısından analiz etmişlerdir. Çalışmadan elde edilen bulgular, ithal edilen yatırım mallarının gelişmiş ve ihracata dayalı GOÜ'lerde önemli bir maliyet azaltıcı etkiye sahip olduğunu göstermektedir (Mody ve Yılmaz, 2002:41).

Pawlos (2004), 1960–2000 dönemi için Etiyopya'da aramalı ve yatırım mali ithalatının ekonomik büyüme üzerindeki kısa ve uzun dönemli etkilerini araştırmıştır. Çalışmada aramalı ithalatının ekonomik büyüme üzerinde pozitif ve istatistiki açıdan anlamlı etkilerine ulaşılmıştır. Bununla birlikte söz konusu dönemler için yatırım mali ithalatının reel GSYİH büyümesi üzerinde negatif etkilerine rastlanmıştır. Yazar, yatırım mali ithalatının ekonomik büyüme üzerindeki olumsuz etkisini, mal ve hizmet üretiminde ithal edilen yatırım mallarının etkin olmayan kullanımına bağlamaktadır (Pawlos, 2004:24–25).

Thangavelu-Rajaguru (2004), Asya'nın hızlı büyüyen ekonomilerindeki verimlilik artışının ihracattan mı, yoksa ithalattan mı kaynaklandığını çok değişkenli VAR analizi ile incelemişlerdir. Çalışmanın sonucunda ithalattan verimlilik artışına yönelik nedensellik ilişkisi bulunmuşlar ve ithalatın, ticaret ve büyüme arasında güçlü bir bağ oluşturduğunu belirlemişlerdir (Thangavelu ve Rajaguru, 2004:1090).

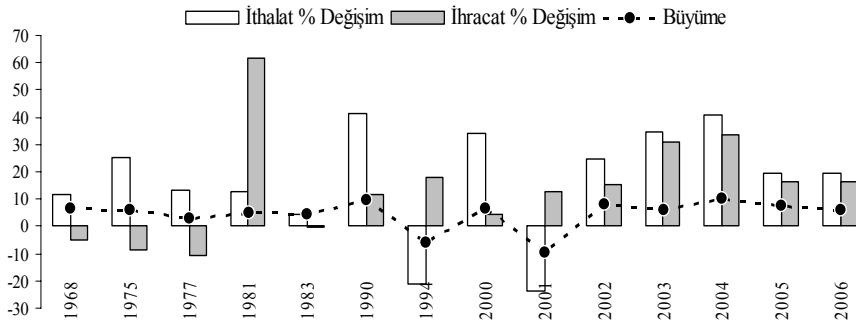
Bu çalışmalara dayanarak aramalı ve yatırım mali ithalatının büyüme üzerinde olumlu etkiler doğurduğu ileri sürülebilir. Özellikle

GOÜ'lerde aramalı ve yatırım malları ithalatının büyüme üzerindeki önemi açıktır. Bu nedenle, bu çalışmada ülkemiz dış ticaret ve ekonomik büyüme verileri ile yapılmış diğer çalışmalardan farklı olarak sadece toplam ithalat değil geniş ekonomik grupların sınıflamasına(GEGS) göre ithalatın alt kalemleri ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiler de test edilmiştir.

### III. Türkiye’de İthalat-Büyüme Süreci

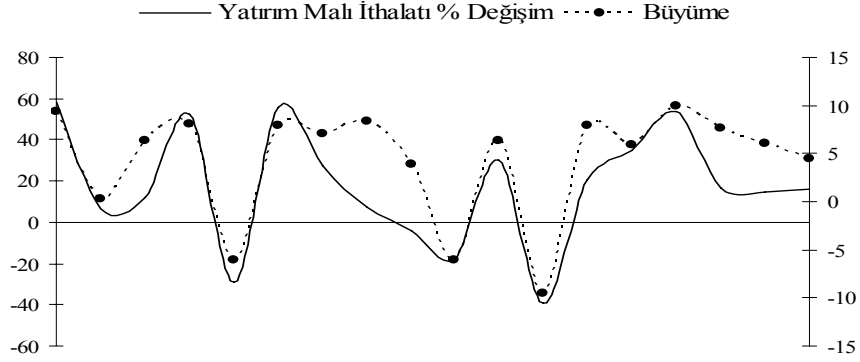
Türkiye’de hep ihracat artışı övünülmüş ise de büyüme üzerinde esas etki ithalattaki artışlar ile gerçekleşmiştir. Bu durum Şekil 1’de daha net görülebilir. Türkiye’de ithalat ve ihracattaki % değişim ile ekonomik büyüme oranlarının görüldüğü şekilde, ithalat ile büyüme oranları arasında bir birliktelik olduğu dikkat çekmektedir.

Örneğin 1968, 1975 ve 1977 yıllarında ihracatta negatif büyüme gözlenmesine karşın ekonomik büyüme oranları pozitif seyretmiştir. 1981 yılında ihracatta yüzde altmışın üzerinde büyüme gerçekleşmesine rağmen bu durum ekonomik büyüme oranlarına yansımamıştır. Buna karşılık, 1994, 2001 gibi kriz yıllarında ithalatta da büyümede de daralma gözlenmiştir. (Şekil 1). Çok genel olsa da bu örnekler Türkiye Ekonomisinde büyüme oranları üzerinde ithalatın ihracattan daha etkin olduğunu göstermektedir.

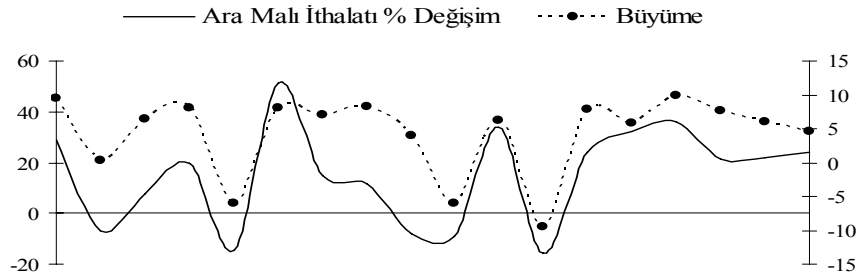


Şekil.1 İthalat-İhracat-Büyüme İlişkisi

Geniş Ekonomik Grupların Sınıflandırmasına göre ithalatın alt kalemleri açısından değerlendirme yapıldığında aynı durum söz konusudur.



Şekil.2 Yatırım Malı İthalatı-Büyüme İlişkisi, 1989-2007



Şekil.3 Ara malı İthalatı-Büyüme İlişkisi, 1989-2007

Şekil 2'de yatırım malı ithalatındaki % değişim ve büyüme oranı arasındaki ilişki, Şekil 3'de ise aramalı ithalatındaki % değişim ile büyüme oranı arasındaki ilişki görülmektedir. Bu iki şekil arasında bir kıyaslama yapıldığında ise yatırım malı ithalatının aramalı ithalatına göre ekonomik büyüme ile daha önemli bir ilişkiye sahip olduğu görülmektedir.

#### IV. Ekonometrik Model ve Bulgular

##### A. Veri Seti

Model çözümlerinde kullanılan veriler, üçer aylık olup 1989 yılı birinci çeyrekte 2007 yılı üçüncü çeyreğe kadar devam eden dönemi kapsamaktadır. Veri seti, TCMB veri tabanından yararlanarak ve mevsimsellikten arındırılarak oluşturulmuştur. Çalışmanın veri setini oluşturan değişkenlerden, RGDP; Reel Gayri Safi Yurt İçi Hasılayı, M; Toplam İthalatı, I; Yatırım Malı İthalatını, RM; Ara malı İthalatını temsil etmektedir. Değişken sembollerinin önündeki "L" harfi ilgili değişken

serisine logaritmik dönüşümün yapıldığını, D sembolü değişkenin birinci mertebe farkının alındığını göstermektedir.

### B. Birim Kök Testleri

Durağan olmayan serilerde regresyon analizleri yüksek test istatistiklerine ve sahte regresyon sonuçlarına yol açabileceğinden nedensellik testinden önce serilerin durağanlığını belirlemek için birim kök testi uygulanmıştır. Durağanlık testlerinde kullanılan çok sayıda yöntem bulunmaktadır. Bunlardan Dickey-Fuller (1981) tarafından geliştirilen Genişletilmiş Dickey-Fuller (Augmented Dickey Fuller, ADF) Testi uygulamada en çok başvurulan yöntemlerin başında gelmektedir. ADF testinde otokorelasyon sorununun giderilmesi için bağımlı değişkenin optimal gecikme uzunluğu kadar gecikmesi DF(Dickey-Fuller) denkleminde bağımsız değişken olarak kullanılır.

$$\Delta y_t = \gamma y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \gamma y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2)$$

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \gamma y_{t-1} + \alpha_2 t + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3)$$

Dickey ve Fuller(1981) katsayılar üzerindeki ek hipotezin testi için  $\Phi_1$ ,  $\Phi_2$ ,  $\Phi_3$  olarak adlandırılan üç ek F-istatistiği sunmuşlardır. Trend içermeyen 2. denklemde boş hipotez  $H_0$ ;  $\gamma=a_0=0$  dır ve  $\Phi_1$  istatistiği kullanılarak test edilir. Regresyonda bir zaman trendi içeren 3. denklem tahmin edilirken  $H_0$ ;  $\gamma=a_0=a_2=0$  ek hipotezinin testinde  $\Phi_2$  istatistiği ve  $H_0$ ;  $\gamma=a_2=0$  ek hipotezinin testinde ise  $\Phi_3$  istatistiği kullanılır(Enders, 2004:183). Eğer hesaplanan  $\Phi_i$  istatistiği Dickey ve Fuller tarafından bildirilen istatistikten küçükse, “Seri birim kök içermektedir” şeklindeki  $H_0$  hipotezi red edilemez. Boş hipotez reddedilirse serinin durağan olduğu, red edilemezse serinin durağan olmadığı sonucuna varılmaktadır.

Serilerde sabit ya da trend olup olmadığının tespitinde ve gecikme uzunluğunun belirlenmesinde, Dolado, Jenkinson ve Sosvilla-Rivero(1990) tarafından önerilen ve Enders tarafından düzenlenen bir prosedür kullanılmıştır (Enders, 2004:213). Her seri için ayrı ayrı uygulanan bu prosedür sonuçlarına dayanarak reel GSYİH serisi için trend ve sabit içermeyen (1) numaralı modelin kullanılmasına, toplam ithalat, aramalı ve yatırım malı serileri için sadece sabit içeren (2) numaralı modelin kullanılmasına karar verilmiştir.

Tablo 1: ADF Birim Kök Testi Bulgular

	c+t	c	none
LRGDP	-2.662(8)	-0.542(8)	1.710(8)
LM	-1.347(4)	0.802(4)	2.921(4)
LRM	-1.508(10)	1.317(5)	3.251(5)
LI	-2.992(2)	-1.293(3)	1.724(3)
DLRGDP	-2.402(7)	-2.430(7)	-1.684 <sup>c</sup> (7)
DLM	-6.160 <sup>a</sup> (3)	-6.044 <sup>a</sup> (3)	-5.057 <sup>a</sup> (3)
DLRM	-5.486 <sup>a</sup> (4)	-5.314 <sup>a</sup> (3)	-0.861(9)
DLI	-5.145 <sup>a</sup> (2)	-5.180 <sup>a</sup> (2)	-4.764 <sup>a</sup> (2)

a:%1 b:%5 c:%10 anlamlılık düzeyleri,( ): AIC gecikme uzunlukları, none: sabitsiz trendsiz c: sabitli c+t:sabitli ve trendli model

ADF testi sonuçlarına göre reel GSYIH, toplam ithalat, aramalı ithalatı ile yatırım malı ithalatı serilerinin birinci farklarında durağan olduğu tespit edilmiştir (Tablo 1).

Tahmin dönemindeki yapısal kırılmaları belirlemek amacıyla Zivot ve Andrews'un (1992) birim kök testi kullanılmıştır. Zivot ve Andrews testinde, yapısal kırılma zamanının bilinmediği (içsel olduğu) kabul edilir ve yapısal kırılma varsa bunun ne zaman gerçekleştiği araştırılır. Test aşağıdaki üç modele dayalı olarak yapılmaktadır (Zivot ve Andrews, 1992:254-255).

Model A:

$$y_t = \beta^A + \theta^A DU_t(\lambda) + \beta^A t + \alpha^A y_{t-1} + \sum_{j=1}^k c_j^A \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t$$

Model B:

$$y_t = \beta^B + \beta^B t + \rho^B DT_t(\lambda) + \alpha^B y_{t-1} + \sum_{j=1}^k c_j^B \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t$$

Model C:

$$y_t = \beta^C + \theta^C DU_t(\lambda) + \beta^C t + \rho^C DT_t(\lambda) + \alpha^C y_{t-1} + \sum_{j=1}^k c_j^C \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t$$

Burada  $t=1,2,3,\dots,T$  tahmin dönemini,  $TB=Kırılma\ zamanını$ ,  $\lambda = T_B/T$  kırılma noktasını göstermektedir. Kukla değişkenlerden  $DU_t(\lambda)$  sabitteki kırılmayı göstermektedir,  $t > T\lambda$  olması durumunda 1 aksi takdirde 0 değerini almaktadır. Kukla değişkenlerden  $DT_t(\lambda)$  eğimdeki



kırılmayı göstermektedir,  $t > T\lambda$  olması durumunda 1 aksi takdirde 0 değerini almaktadır. Model A sabitteki, Model B eğimdeki, Model C ise sabit ve eğimdeki herhangi bir yapısal kırılmanın olup olmadığını tespit etmektedir. Her model EKK yöntemi kullanılarak  $\lambda$  kırılma oranını da içerecek şekilde  $j=t'$ den  $j=(T-1)/T'$ 'ye kadar tahmin edilmektedir.  $\lambda$ 'nın her bir değeri için ekstra k kadar genişletilmiş terimdeki gecikme sayısı seçim kriterleri tarafından belirlenerek  $\hat{\alpha}$ 'nın bire eşit olup olmadığı hesaplanan t değeri ile test edilmektedir. Yapısal kırılma yılları hesaplanan t değerlerinin minimum olduğu dönemlere tekabül etmektedir. Hesaplanan t istatistiklerinin mutlak değer olarak Zivot ve Andrews (1992) kritik değerlerinden büyük olması durumunda birim kök boş hipotezi reddedilmektedir.

Tablo 2: Zivot ve Andrews Birim Kök Testi Bulgular

Değişken	Model	Kırılma Dönemi	Min. t-istatistikleri
LRGDP	A	1999:01	-3.365(2)
	B	2002:03	-2.657(2)
	C	2001:01	-4.522(2)
LM	A	2004:01	-3.491(1)
	B	2002:03	-3.696(1)
	C	2001:01	-4.769(1)
LI	A	1998:04	-3.527(0)
	B	1990:02	-2.632(0)
	C	2000:04	-3.960(0)
LRM	A	2004:01	-2.855(0)
	B	2001:04	-3.380(0)
	C	2001:01	-3.915(0)
DLRGDP	A	2002:01	-10.303(1) <sup>a</sup>
	B	2007:03	-9.631(1) <sup>a</sup>
	C	2002:01	-10.150(1) <sup>a</sup>
DLM	A	2002:01	-6.863(0) <sup>a</sup>
	B	1999:01	-6.464(0) <sup>a</sup>
	C	2002:01	-6.831(0) <sup>a</sup>
DLI	A	2002:01	-8.790(0) <sup>a</sup>
	B	2001:02	-8.196(0) <sup>a</sup>
	C	2002:01	-8.736(0) <sup>a</sup>
DLRM	A	2002:01	-7.943(0) <sup>a</sup>
	B	1999:01	-7.663(0) <sup>a</sup>
	C	2002:01	-7.892(0) <sup>a</sup>

a:%1 b:%5 c:%10 anlamlılık düzeyleri, ( ) : AIC gecikme uzunlukları, Zivot ve Andrews ( 1992) Kritik Değerleri; Model A: 1% -5.34 ve 5% -4.80, Model B: 1% -4.93 ve 5% -4.42, Model C: 1% -5.57 ve 5% -5.08

Değişkenlerin Zivot-Andrews birim kök testlerine ait sonuçları minimum t istatistiğine göre belirlenen yapısal kırılma dönemleri ile birlikte Tablo 2’de verilmiştir. Tüm değişkenler her üç model için, seviyelerinde yapısal kırılmalı birim kökün olduğu boş hipotezini reddedememektedir. Tablodan da görüleceği gibi %1 anlamlılık seviyesinde her üç modele göre serilerin her biri birinci farklarında durağandır.

### C. Eştümleme Analizleri ve Hata Düzeltme Modeli

Çalışmada seriler arasındaki olası uzun dönem ilişkilerin tespit edilmesi amacıyla Engle ve Granger (1987) ve Johansen (1988), Johansen ve Juselius (1990) Eştümleme Analizleri kullanılmıştır. Engle ve Granger Eştümleme yöntemini 4 aşamada uygulamak mümkündür (Enders, 2004, s.335).

*Aşama 1: Değişkenlerin tümleşme derecesi testi yapılır.* Eştümleme analizi için serilerin aynı derecede durağan olması gerekir.  $Y_t$  ve  $Z_t$  gibi iki seri varsayılırsa ve bu iki serinin 1. farklarında tümleşme olduğunu biliniyorsa bu serilerin uzun dönemli bir ilişkilerinin olup olmadığını tespit etmek için 2. aşamaya geçebilir.

*Aşama 2: Uzun dönem denge ilişkisi tahmin edilir.* Birinci aşamada  $\{Y_t\}$  ve  $\{Z_t\}$  serileri I(1) ise aşağıdaki eştümleme denklemi EKK ile tahmin edilir.  $Y_t = \hat{a}_0 + \hat{a}_1 Z_t + \varepsilon_t$  (4)

Eştümleme denkleminin hata terimleri  $\{e_t\}$  1. seviyelerinde durağan olan  $\{Y_t\}$  ve  $\{Z_t\}$  serilerine kıyasla bir alt seviyede yani seviyesinde durağan ise serilerin eşbütünleşik olduğuna karar verilir. Dickey-Fuller testi hata terimlerine uygulanarak bu serinin durağanlığı test edilir.

$$\Delta \hat{e} = a_1 \hat{e}_{t-1} + e_t \quad (5)$$

$\{\hat{e}_t\}$  hata terimleri olduğundan modele sabit ilave etmeye gerek yoktur. Eğer  $H_0 : a_1=0$  hipotezi red etmek mümkün değilse değişkenlerin eşbütünleşik olmadığına ilişkin hipotez de reddedilemez. Hata terimlerinin otokorelasyonlu olması durumunda ise aşağıdaki gibi ADF testi kullanılabilir.

$$\Delta \hat{e} = a_1 \hat{e}_{t-1} + \sum a_{i+1} \Delta \hat{e}_{t-i} + e_t \quad (6)$$

*Aşama 3: Hata Düzeltme Modeli tahmin edilir.* Eğer seriler eşbütünleşik ise denge regresyon denkleminin hata terimleri hata düzeltme denklemi tahmini için kullanılır. Eğer  $\{Y_t\}$  ve  $\{Z_t\}$  CI(1,1) ise değişkenler aşağıda gösterildiği gibi hata düzeltme formunda ifade edilebilir.

$$\Delta Y_t = \alpha_1 + \alpha_y \hat{e}_{t-1} + \sum_{i=1} \alpha_{11}(i) \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=1} \alpha_{12}(i) \Delta Z_{t-i} + \varepsilon_{yt} \quad (7)$$

$$\Delta Z_t = \alpha_2 + \alpha_z \hat{e}_{t-1} + \sum_{i=1} \alpha_{21}(i) \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=1} \alpha_{22}(i) \Delta Z_{t-i} + \varepsilon_{zt} \quad (8)$$

*Aşama 4. Modelin Uygulununun Belirlenmesi.* Modelin uygun olup olmadığının belirlenmesinde birçok yöntem söz konusudur. Diyagnostik testleri kullanmak bunlardan biridir. Hata düzeltme modelinde Y, Z'in (Z, Y'nin) Granger anlamda nedeni değildir hipotezi,  $\alpha_{22}$  ( $\alpha_{12}$ ) katsayılarının ve/ve ya  $\hat{e}_{t-1}$ 'in katsayısının anlamlı olması durumunda reddedilir.

Johansen ve Juselius Eşümleşme yöntemi ise durağan olmayan zaman serileri arasındaki eşümleşme vektörlerini göstermek için maksimum olabilirlik sürecine başvurmuştur. Bu süreç durağan olmayan serilerin vektör otoregresif (VAR) model ile tahmin edilmesi sonucu elde edilir.

$$\Delta X_t = \sum_{i=1}^{k-1} \Gamma_i \Delta X_{t-i} + \pi X_{t-k} + \delta + \eta_t \quad (9)$$

(9) numaralı denklemde X; durağan olmayan değişkenler vektörünü ve  $\delta$  sabit terimi ifade etmektedir.  $\pi = \alpha\beta'$  'dir.  $\alpha$  matrisi uyarlama katsayısını,  $\beta$  matrisi ise eşümleşme vektörlerini göstermektedir. Johansen (1988) prosedürü bir matrisin rankı ile onun karakteristik kökleri arasındaki ilişkiye dayanmaktadır. Teste göre karakteristik köklerin sayısı (10) numaralı iz (trace) ve (11) numaralı maksimum öz değer (max) istatistikleri ile belirlenebilir.

$$\lambda_{trace}(r) = -T \sum_{i=r+1}^n \ln(1 - \lambda_i) \quad (10)$$

$$\lambda_{max}(r, r+1) = -T \ln(1 - \lambda_{r+1}) \quad (11)$$

(10) ve (11) numaralı eşitliklerde  $\lambda_i$ ; karakteristik birim köklerin tahmini değerini, T; gözlem sayısını ve r ise eşümleşme vektörlerinin sayısını ifade etmektedir. Johansen Eşümleşme Testi'ne göre hesaplanan iz ve maksimum öz değer istatistikleri Johansen ve Juselius (1990) tarafından sunulan kritik değerler ile karşılaştırılmak suretiyle eşümleşme ilişkisi tespit edilir. Hesaplanan iz ve maksimum öz değer istatistikleri kritik değerlerden büyük ise seriler arasında uzun dönemli ilişkinin var olduğuna karar verilir.

Tablo 3'te Engle ve Granger Testi birinci aşama sonuçlarındaki artıkların durağanlık test sonuçları görülmektedir. Birinci farklarında durağan olan serilerin eşümleşme denklemlerinden elde edilen hata terimlerinin seviyelerinde durağan olduğu tespit edilmiştir. Tablo 4'de ise Johansen ve Juselius Eşümleşme Testi sonuçları görülmektedir. İz ve özdeğer istatistikleri her üç model için %5 seviyesinde anlamlıdır. Her iki analize

göre toplam ithalat, yatırım malı ithalatı ve aramalı ithalatı serileri reel GSYİH serisi ile eştümleşikdir.

Tablo 3: *Engle-Granger Eştümleşme Analizi Bulgular*

Denklemler	t İstatistikleri	Denklemler	t İstatistikler
LRGDP=f(LM)	-4.70673 <sup>a</sup>	LM= f(LRGDP)	-4.35109 <sup>a</sup>
LRGDP=f(LI)	-4.87827 <sup>a</sup>	LI=f(LRGDP)	-4.72277 <sup>a</sup>
LRGDP=f(LRM)	-3.85107 <sup>b</sup>	LRM=f(LRGDP)	-3.37813 <sup>c</sup>
a: %1 b:%5 c:%10 Anlamlılık Düzeyi			

Tablo 4: *Johansen ve Juselius Eştümleşme Analizi Bulgular*

LM LRGDP			
H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>	$\lambda_{\text{trace}}$	%5 Kritik Değer
r = 0	r > 0	24.23905 <sup>b</sup>	20.26184
r ≤ 1	r > 1	3.916385	9.164546
H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>	$\lambda_{\text{max}}$	%5 Kritik Değer
r = 0	r = 1	20.32266 <sup>b</sup>	15.89210
r = 1	r = 2	3.916385	9.164546
LRM LRGDP			
H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>	$\lambda_{\text{trace}}$	%5 Kritik Değer
r = 0	r > 0	22.78277 <sup>b</sup>	20.26184
r ≤ 1	r > 1	4.493043	9.164546
H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>	$\lambda_{\text{max}}$	%5 Kritik Değer
r = 0	r = 1	19.13521 <sup>b</sup>	15.89210
r ≤ 1	r = 2	3.647557	9.164546
LI LRGDP			
H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>	$\lambda_{\text{trace}}$	%5 Kritik Değer
r = 0	r > 0	21.19854 <sup>b</sup>	20.26184
r ≤ 1	r > 1	4.493043	9.164546
H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>	$\lambda_{\text{max}}$	%5 Kritik Değer
r = 0	r = 1	16.70549 <sup>b</sup>	15.89210
r ≤ 1	r = 2	4.493043	9.164546
b: %5 seviyesinde anlamlılığı göstermektedir			

Tablo 5’de ise eştümleşik bulunan seriler için yapılan hata düzeltme modeli sonuçları görülmektedir. Buna göre; 1 numaralı denklemde yalnızca

F-istatistiği, 2, 3 ve 5 numaralı denklemlerde ise hem F- istatistikleri hem de hata düzeltme terimine ait t-istatistikleri %1 düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Denklemlerdeki  $\alpha_{12}$  katsayıları kısa dönem nedenselliği göstermektedir. Buna göre 1 ve 2 numaralı denklemlerde katsayı pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. 3 ve 5 numaralı denklemlerde ise iki gecikmeden dolayı nedenselliği gösteren iki katsayı söz konusudur ve bu katsayıların toplamı her iki denklemde de pozitif bulunmuştur. Bir başka deyişle, *toplam ithalat, yatırım malı ithalatı ve aramalı ithalatı serilerinden reel GSYİH'ya doğru pozitif nedensellik tespit edilmiştir.*

Tablo 5: Hata Düzeltme Analizi Bulgular

1	$\Delta LRGP_t = \alpha_0 + \alpha_1 \hat{e}_{t-1} + \sum_{i=1}^2 \alpha_{11}(i) \Delta LRGP_{t-i} + \alpha_{12} \Delta LI_{t-1} + \varepsilon_{1t}$ <p>F(4,64) = 6.85<sup>a</sup>    <math>\alpha_1 = -0,90</math>    (-0,93)</p>
2	$\Delta LI_t = \alpha_0 + \alpha_2 \hat{e}_{t-1} + \alpha_{11} \Delta LI_{t-1} + \alpha_{12} \Delta LRGP_{t-1} + \varepsilon_{2t}$ <p>F(3,69) = 7.88<sup>a</sup>    <math>\alpha_2 = -0,25^a</math>    (-2,55)</p>
3	$\Delta LRGP_t = \alpha_0 + \alpha_1 \hat{e}_{t-1} + \sum_{i=1}^2 \alpha_{11}(i) \Delta LRGP_{t-i} + \sum_{i=1}^2 \alpha_{12}(i) \Delta LRM_{t-i} + \varepsilon_{1t}$ <p>F(5,66) = 8.42<sup>a</sup>    <math>\alpha_1 = -0,31^a</math>    (-2,69)</p>
4	$\Delta LRM_t = \alpha_0 + \alpha_2 \hat{e}_{t-1} + \alpha_{11} \Delta LRM_{t-1} + \alpha_{12} \Delta LRGP_{t-1} + \varepsilon_{2t}$ <p>F(3,69) = 1.56    <math>\alpha_2 = 0,05</math>    (0,90)</p>
5	$\Delta LRGP_t = \alpha_1 + \alpha_1 \hat{e}_{t-1} + \sum_{i=1}^2 \alpha_{11}(i) \Delta LRGP_{t-i} + \sum_{i=1}^2 \alpha_{12}(i) \Delta LM_{t-i} + \varepsilon_{1t}$ <p>F(5,66) = 7.91<sup>a</sup>    <math>\alpha_1 = -0,41^a</math>    (-2,70)</p>
6	$\Delta LM_t = \alpha_0 + \alpha_2 \hat{e}_{t-1} + \alpha_{11} \Delta LM_{t-1} + \alpha_{12} \Delta LRGP_{t-1} + \varepsilon_{2t}$ <p>F(3,69) = 1.83    <math>\alpha_2 = 0,01</math>    (0,14)</p>
<p>a: %1 b:%5 c:%10 anlamlılık düzeyi ( ) : hata düzeltme terimi t istatistiğidir. Gecikme uzunlukları AIC kriterine göre belirlenmiştir.</p>	

### V.Sonuç

Bu çalışmada 1989–2007 dönemi Türkiye ekonomisine ait üçer aylık veriler kullanarak toplam ithalat, yatırım malı ithalatı ve aramalı ithalatı ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkileri incelenmiştir. Yapılan eşümleşme testleri sonucunda ara malı ithalatı ve yatırım malı ithalatı ile reel GSYİH ve toplam ithalat ile reel GSYİH serileri eşümleşik bulunmuştur. Serilerin uzun dönemde eşümleşik olması aralarında nedensellik ilişkisinin olduğunu gösterse de bu ilişkinin yönü hakkında bilgi

vermemektedir. Nedensellik ilişkisinin yönünü tespit etmeye yönelik yapılan hata düzeltme modeli sonuçlarına göre ise, yatırım malı ithalatı ile reel GSYİH arasında çift yönlü nedensellik görülmekle birlikte toplam ithalat ve ara malı ithalatından reel GSYİH'ya doğru tek yönlü nedensellik söz konusudur.

Elde edilen bulgular Türkiye'de toplam ithalat, aramalı ithalatı ve yatırım malı ithalatının ekonomik büyüme üzerinde önemli etkilere sahip olduğunu göstermektedir. Bir başka deyişle Türkiye Ekonomisinde incelenen dönemde *ithalata dayalı bir büyüme söz konusudur.*

### Kaynakça

- Artan, S. ve Berber, M. (2004) "Kamu Kesimi Büyüklüğü ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Çoklu Eşleşme Analizi", C. Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 5(2), 22.
- Ay, A. ve Yardımcı, P. (2007) "Türkiye'de İçsel Ekonomik Büyüme ve Teknolojik Gelişimde Dış Ticaret ve Beşeri Yatırımın Rolü (1963–2002): Pesaran'ın Sınır Testi ile Bir Eş-Bütünleşme Analizi", İktisat, İşletme ve Finans, 252, 102.
- Dickey, D. A. ve Fuller, W. A. (1981) "Likelihood Ratio Statistics For Autoregressive Time Series With A Unit Root", *Econometrica*, Jul(49), 1057-1072.
- Enders, W. (2004), *Applied Econometric Time Series*, Second Edition, John Wiley&Sons, USA.
- Esfahani, H. S. (1991) "Exports, Imports, and Economic Growth in Semi-Industrialized Countries", *Journal of Development Economics* 35(1),93–116.
- Feraro, V. (1996) "Dependency Theory", Mount Holyoke College, <http://www.mtholyoke.edu/acad/intrel/depend.htm> (01.06.2008).
- Gerni, C. ve Emsen, Ö. S. ve Değer, M.K. (2008) "İthalata dayalı ihracat ve ekonomik büyüme: 1980–2006 Türkiye Deneyimi", 2. Ulusal İktisat Kongresi.
- Granger, C. W. J. (1969) "Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica*, 37, 424-438.
- Granger, C. W. J. (1986) "Developments in the Study of Co-integrated Economic Variables", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 48,226-46.
- Johansen, S. (1988), "Statistical Analysis of Cointegration Vectors", *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12, ss. 293 300.
- Lawrance, R. Z. ve Weinstein, D. E. (1999) "Trade and Growth: Import-Led or Export-Led? Evidence from Japan and Korea", 23–24, <http://www.nber.org/papers/w7264.v5.pdf>(01.10.2007)

- Lee, J-W. (1995) "Capital Goods Imports and Long-Run Growth", *Journal of Development Economics*, 48(1), 91–110.
- Mody, A. ve Yılmaz K. (2002), "Imported Machinery for Export Competitiveness", *The World Bank Economic Review*, 16(1), 23-48, [http://www.amody.com/pdf/wber\\_ky.PDF](http://www.amody.com/pdf/wber_ky.PDF)(27.06.2008).
- Pawlos, S. (2004), "The relationship between import and GDP growth In Ethiopia: An Empirical Analysis", <http://www.eeacon.org/EEA/conferences/papers/Sewasew%20Pawlos%2020The%20relation%20ship%20between%20import%20and%20GDP%20growth%20in%20Ethiopia.doc> (01.06.2008)
- Skousen, M. (2003), *İktisadi Düşünce Tarihi*, 2. Baskı, Adres Yayınları, Ankara.
- Tuncer, İ. (2002), "Türkiye'de ihracat, ithalat ve Büyüme: Toda-Yamamoto Yöntemiyle Granger Nedensellik Analizleri (1980–2000)", *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Enstitü Dergisi*, 9(9), 90–106.
- Ünsal, E. (2005), *Makro İktisat*, 6. Baskı, İmaj Yayınevi, Ankara, 2005.
- Yardımcı, P. (2007), "Türkiye'de İhracat-İthalat ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkilerin Bilgi Yayınları Çerçevesinde Analizi: Johansen ve Pesaran Sınır Testi Uygulaması", 8. Türkiye Ekonometri ve İstatistik Kongresi, Malatya.
- Yavuz, T. (1999), "Dış ticaret ve ekonomik büyüme ilişkisi 1980–1998 dönemi Türkiye örneği", *Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*.
- Zhang, X. ve Zou, H. (1995), "Foreign Technology Imports and Economic Growth in Developing Countries", *The World Bank, Policy Research Working Paper*, No: 1412, Washington, 995, [http://www.wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/1W3P/IB/1995/01/01/000009265\\_3970311121400/Rendered/PDF/multi0page.pdf](http://www.wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/1W3P/IB/1995/01/01/000009265_3970311121400/Rendered/PDF/multi0page.pdf)(27.06.2008)
- Zivot, E. ve Andrews, D. W. K. (1992) "Further Evidence on the Great Crash, the Oil Price Shock and the Unit-Root Hypothesis", *Journal of Business and Economics Statistics*, 10(3), ss. 251-270.