

TÜRKİYE'DE EKONOMİK BÜYÜME VE CARİ İŞLEMLER DENGESİ İLİŞKİSİ

Osman Murat TELATAR^(*)
Harun TERZİ^(**)

Özet: Bu çalışmada, ekonomik büyüme ile cari işlemler dengesi arasındaki ilişki 1991:4-2005:4 dönemini kapsayan üçer aylık verilerle Türkiye ekonomisi için tahmin edilmiştir. Değişkenler arasındaki ilişki, Granger nedensellik ve VAR analizleri ile araştırılmıştır. Ekonometrik analizler, büyüme oranı ile cari işlemler dengesi arasında, büyüme oranından cari işlemler dengesine doğru tek yönlü bir nedenselliğin olduğunu ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: Büyüme oranı, cari işlemler dengesi, Granger nedensellik, VAR, etki-tepki analizi

Abstract: In this study, the relation between economic growth and current account balance has been analyzed by the quarterly data in the 1991:4-2005:4 period for the Turkish economy. The relation between the variables has been analyzed by Granger causality and VAR analyses. Econometric studies show that there is a one way relation from the growth rate to the current account deficit.

Key Words: Growth rate, current account balance, Granger causality, VAR, impulse and response analysis

I. Giriş

Reel milli gelirdeki artış olarak da ifade edilen ekonomik büyüme oranı ile ekonomideki mal, hizmet ve resmi karşılıksız transferleri gösteren cari işlemler dengesi arasındaki ilişki ve cari açık son yıllarda araştırmacıların ilgisini çeken önemli bir konu haline gelmiştir. İlgili literatür incelendiğinde büyüme ve cari denge ilişkisinde iki farklı yaklaşımın olduğu görülmektedir. Yaygın kabul gören ilk yaklaşıma göre, ekonomik büyüme ile cari işlemler dengesi arasında ters yönlü ve kuvvetli bir nedensellik ilişkisi vardır (Debelle-Faruqee, 1996, Bagnai-Manzochi, 1998, Kandil-Greene, 2002). Büyüme oranındaki artışların cari işlemler dengesinde bozulmalara yol açtığını ileri süren bu yaklaşıma göre, ekonomik büyüme ve cari denge arasındaki bu ters yönlü ilişkiye özellikle Türkiye başta olmak üzere gelişmekte olan birçok ülkede rastlamak mümkündür. Gelişmekte olan ülkelerin önemli bir kısmı, üretimlerinde ithal girdiyi yüksek oranda kullandıklarından başka bir deyişle ithalata dayalı büyüdüklerinden, ekonomik büyüme oranlarındaki artışlar sonucunda cari işlemler dengesinde ciddi bozulmalar ile karşı karşıya kalmaktadırlar. İkinci yaklaşıma göre, büyüme oranındaki artış ile yüksek oranlı cari açıklar arasında zayıf ya da sistematik herhangi bir nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır.

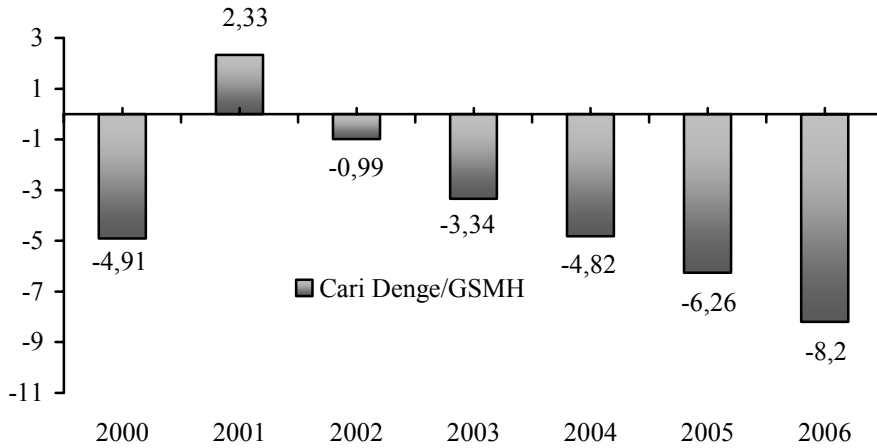
^(*) Arş. Gör. Karadeniz Teknik Üniversitesi SBE İktisat Bölümü

^(**) Prof. Dr. Karadeniz Teknik Üniversitesi İİBF İktisat Bölümü

Bu çalışma ekonomik büyüme ile cari işlemler dengesi arasındaki ilişkiye yönelik yukarıda bahsedilen iki farklı yaklaşımdan hangisinin Türkiye için geçerli olduğunu test etmeyi amaçlamaktadır. Çalışma beş bölüme ayrılmıştır. İkinci bölümde, Türkiye ekonomisinde büyüme ve cari işlemler dengesi arasındaki ilişki tablo ve şekiller yardımıyla açıklanmıştır. Üçüncü bölümde, ekonomik büyüme ve cari işlemler dengesi ilişkisini inceleyen değişik ülke deneyimlerinin de yer aldığı literatür çalışması verilmiştir. Dördüncü bölümde, ekonometrik analizde kullanılan veri seti hakkında bilgi sunulurken, beşinci bölümde, ekonometrik bulgulara yer verilmiştir. Sonuç bölümü ise elde edilen bulgular ışığında yapılan değerlendirmeleri içermektedir.

II. Türkiye’de Ekonomik Büyüme-Cari Denge İlişkisi

Son dönemde Türkiye ekonomisinde birçok ekonomik göstergede iyileşme gözlemlenirken cari açıktaki artış ciddi bir sorun olarak göze çarpmaktadır. 2002 yılında 1.5 milyar dolar civarında olan cari açık, ilerleyen yıllarda sürekli artarak 2004’de 15.6, 2005’de 22.6 ve 2007’de 37.9 milyar dolar seviyesine yükselmiştir. Özellikle 1990 yılından itibaren yaşanan ekonomik krizlerin ödemeler bilançosu kaynaklı oluşu ve kriz yıllarından önce Cari Açık/Gayri Safi Milli Hasıla (GSMH) oranının literatürde ileri sürülen %4-5’lik eşik değerlerini aşması olası bir ekonomik krizin göstergesi olduğu endişesini gündeme getirmektedir. 2000-2006 döneminde Cari Açık/GSMH oranının %4-5’lik eşik değerini sık sık aştığı görülmektedir (Şekil 1).



Şekil 1: Cari İşlemler Dengesi/GSMH (2000-2006, milyon dolar)

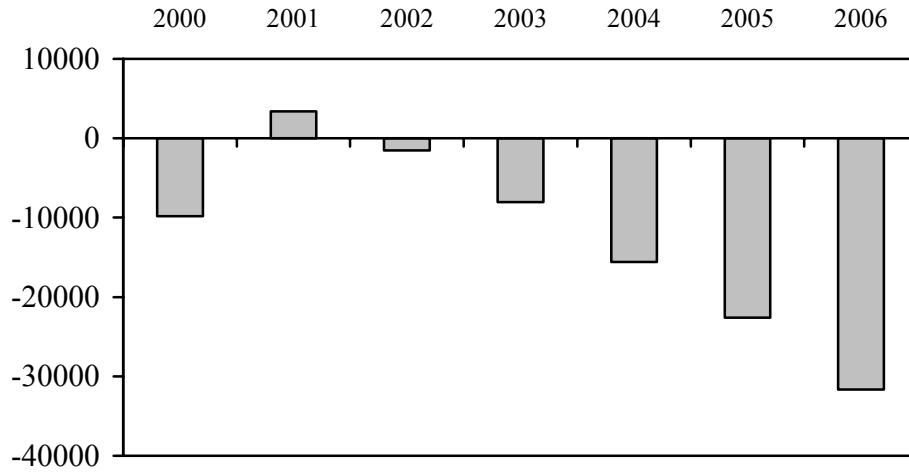
2000-2006 döneminde dikkat çeken diğer bir husus ekonomik büyüme oranındaki sürekli artıştır. Büyüme oranındaki artışın arkasında ithalattaki hızlı ve yüksek oranlı yükselişin etkisi oldukça fazladır. 2000-2006 döneminde ithalat %171 oranında artarak 134.378 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir.

Toplam ithalat hacminin içerisinde ara malı ithalatının %70'ler seviyesinde olması, ithalattaki artışın daha çok girdi talebinden kaynaklandığının önemli bir göstergesidir. Dolayısıyla ekonomik büyümedeki artış ara malı ithali ağırlıklı ithalat hacmindeki yükselme ile bağlantılı olarak ortaya çıkmaktadır. İhracat gelirlerinin çoğu kez ara malı ithalatını bile karşılayamadığı bu dönemde ithalat hacmindeki yüksek oranlı artışlar dış ticaret dengesinde kötüleşmelere yol açarak cari işlemler açığının artmasına neden olmuştur (Tablo 1, Şekil 2).

Tablo 1: İhracatın İthalatı Karşılama Oranı (2000-2006, milyon dolar)

Yıl	İhracat	İthalat	Ara Malı İthalatı	İhracatın İthalatı Karşılama Oranı (%)
2000	30721	52680	36009	58.3
2001	34373	38106	30300	90.2
2002	40124	47407	37656	84.6
2003	51206	65216	49735	78.5
2004	67047	90925	67549	73.7
2005	76949	110479	81868	69.7
2006	85739	134378	98576	63.8

Kaynak: TÜİK İstatistiksel Göstergeler (1923-2006)

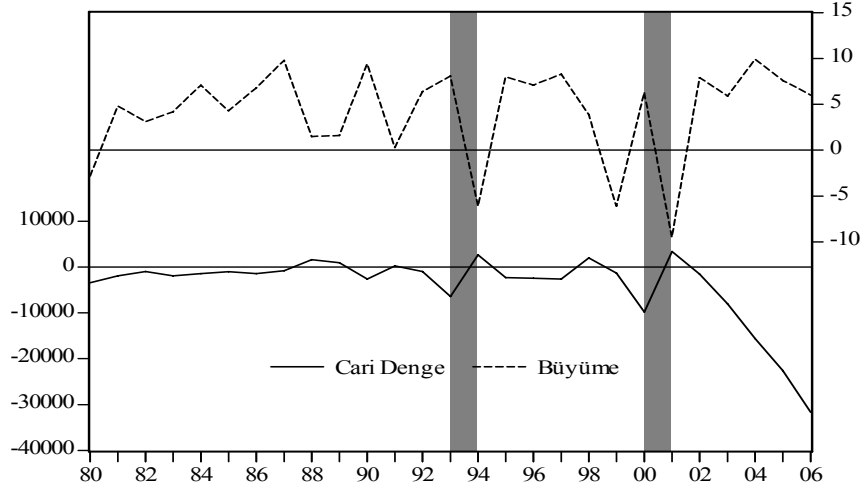


Şekil 2: Cari İşlemler Dengesi (2000-2006, milyon dolar)

Gelişmekte olan ülkelerin üretimlerinde yüksek miktarda ithal girdi kullanmaları ihracatın ithalatı karşılama oranında azalmalara, dış ticaret ve cari işlemler dengesinde ise bozulmalara yol açmaktadır. Büyüme oranı ile cari

işlemler dengesi arasında bulunan ters yönlü ilişki gelişmekte olan birçok ülke ekonomisinde görülmekle birlikte, DeBelle ve Faruquee (1996), gelişmiş ülkelerin de hızlı ekonomik büyüme yüzünden cari işlemler dengesinde bozulma riski ile karşı karşıya olduklarını tespit etmişlerdir. Ayrıca Freund (2000), gelişmiş ülkelerin büyüme oranındaki artışların tüketim harcamalarını artırarak tasarruf hacmini daralttığını ve böylece cari işlemler dengesinde bozulmalara neden olduğunu belirlemiştir.

Ekonomik büyüme oranı (Büyüme) ile cari işlem dengesi (Cari Denge) arasındaki ters yönlü ilişki 1990'lı yıllarla birlikte Türkiye ekonomisinde de açıkça ortaya çıkmaya başlamıştır (Şekil 3). Özellikle 2001-2006 döneminde büyüme oranı ile cari işlemler arasındaki bu ilişki artarak devam etmiş ve cari işlemler açıkları tehlikeli boyutlara ulaşmıştır. Bu durumun tek istisnası ise 1993-1994 ve 2000-2001 kriz dönemleridir. Söz konusu dönemlerde cari işlemler dengesi yapılan devalüasyonlar nedeniyle fazla vermiştir.



Şekil 3: *Büyüme Oranı ve Cari İşlemler Dengesi (1980-2006, milyon dolar, %)*

III. Literatür

Literatürde büyüme oranı ile cari işlemler dengesi arasındaki ilişkiyi açıklamaya yönelik yapılan çalışmalar başlıca iki grup altında toplanabilir. İlk grupta büyüme oranı ile cari işlemler dengesi arasında güçlü bir ilişkinin varlığını iddia eden çalışmalar yer almaktadır. Bu çalışmalara göre, ekonomik büyüme oranındaki artışlar cari işlemler dengesinde bozulmalara neden olmaktadır. İkinci grupta ise söz konusu bu iki değişken arasında yine tek yönlü fakat istatistiksel olarak zayıf ya da anlamsız nedensellik ilişkisi olduğunu belirten çalışmalar bulunmaktadır.

1971-1993 dönemi yirmi bir gelişmiş ülke için cari işlemler dengesinin belirleyicilerini yatay kesit ve zaman serisi kullanarak inceleyen Debelle ve Faruqee (1996), ekonomik büyüme hızı fazla olan ülkelerin yüksek oranlı cari işlemler açığı verme eğiliminde olduğunu tespit etmişlerdir.

Bagnai ve Manzochi (1998), 1965-1994 dönemi için kırk dokuz gelişmekte olan ülkenin cari işlemler dengesindeki dönüşümleri yapısal kırılma testleriyle belirlemişler ve bu dönüşümler ile temel makro ekonomik değişkenler arasındaki ilişkileri panel veri kullanarak test etmişlerdir. Elde edilen sonuçlar Debelle ve Faruqee (1996)'nin sonuçlarıyla paralellik göstermektedir. Buna göre büyüme oranındaki artışlar cari işlemler dengesi üzerinde kötüleşmelere yol açarak cari işlemler açığının artmasına neden olmaktadır.

Ekonomik büyüme oranı ile cari işlemler dengesi arasında ters yönlü ilişki bulunduğunu belirten bir diğer çalışma ise Freund (2000)'un çalışmasıdır. 1980-1997 dönemi kişi başına milli geliri on bin doların üzerinde olan yirmi beş ülke için cari işlemler dengesindeki dönüşümleri (açıktan fazlaya veya fazladan açığa) zaman serisi ve panel veriler kullanarak inceleyen Freund (2000), cari işlemler dengesindeki kötüleşmelerle büyüme oranındaki artışların yakından ilgili olduğunu belirlemiştir. Freund (2000), incelediği yirmi beş ülkenin çoğunda, büyüme oranındaki artışların tüketim harcamalarını artırarak tasarruf hacmini daralttığını ve böylece cari işlemler dengesinde açıklar ortaya çıkardığını saptamıştır.

1960-2000 dönemi yıllık verilerle Amerika Birleşik Devletleri'nde cari işlemler dengesinin konjonktürel hareketlere duyarlılığını Johansen-Juselius eş-bütünleşme ve Vektör Hata Düzeltme (VEM) modelleriyle inceleyen Kandil ve Greene (2002), büyüme oranı ile cari işlemler dengesi arasında uzun dönemli ve ters yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğunu tespit etmişlerdir. Yapısal modellerle yapılan analizlerde, ulusal ekonominin büyüme oranındaki artışların cari işlemler dengesinde beklediği gibi kötüleşmelere yol açtığını, buna karşın yabancı ülke ekonomilerinin büyüme oranlarındaki artışların cari işlemler dengesinde iyileşmelere neden olduğunu ileri sürmüşlerdir.

1980-1990 döneminde oldukça iyi bir büyüme performansı ve sürdürülebilir düzeyde cari işlemler açığı sergileyen Singapur ekonomisinin 1997 yılında yaşadığı ekonomik kriz sonrası durumunu 1999-2003 dönemi için En Küçük Kareler (EKK) yöntemi ile inceleyen Dominguez (2005), milli gelirdeki artışların cari işlemler dengesinde kötüleşmelere yol açtığını belirlemiştir. Dominguez (2005), Kandil ve Green (2002) sonuçlarına benzer bir şekilde ulusal ekonominin büyüme oranındaki artışların cari işlemler dengesinde kötüleşmelere, yabancı ülkelerin büyüme oranlarındaki artışların ise cari işlemler dengesinde iyileşmelere neden olduğunu tespit etmiştir.

Literatürde büyüme oranı ile cari işlemler dengesi arasında ters yönlü ilişki bulunduğunu belirten çok sayıda çalışma olmasına rağmen, azda olsa söz konusu değişkenler arasında zayıf ya da sistematik bir ilişki bulunmadığını

belirten çalışmalar da mevcuttur. Düşük ve orta gelir gruplarına ait yüz beş ülkede cari işlemler açığındaki sürekli ve büyük oranlı azalmaları nelerin başlattığını EKK ve Probit model yöntemini kullanarak inceleyen Milesi-Ferreti ve Razin (1999), büyüme oranındaki azalmalar ile cari işlemler dengesindeki değişimler arasında sistematik bir ilişki bulunmadığını belirlemişlerdir.

Temel makroekonomik değişkenlerle cari işlemler dengesi arasındaki ilişkiyi kırk dört gelişmekte olan ülkede 1966-1994 dönemini kapsayan panel verilerle araştıran Calderon ve diğerleri (1999), Genelleştirilmiş Moment Metodu (GMM) ile yapmış oldukları analizlerde büyüme oranı ile cari işlemler açığı arasında ters yönlü ve zayıf bir ilişki bulunduğunu tespit etmişlerdir. Araştırmacılar, büyüme oranındaki %1'lik artışın cari açıkta %0.33'lük bir artışa yol açtığını saptamışlardır.

1971-1995 dönemi gelişmiş ve gelişmekte olan yetmiş bir ülke için cari işlemler dengesinin belirleyicilerini EKK ve Sabit Etkiler Metodu (FEM) ile araştıran Chin ve Prasad (2000), DeBelle ve Faruquee (1996) tarafından yapılan çalışmanın aksine gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere büyüme oranları ile cari işlemler dengesi arasında oldukça zayıf bir ilişki bulunduğunu ileri sürmüşlerdir.

1992-1999 dönemi yıllık verilerle geçiş ekonomisine sahip on üç merkez ve Doğu Avrupa ülkesinin cari işlemler açıklarının belirleyicilerini FEM yöntemi ile araştıran Aristovnik (2002), Chin ve Prasad (2000)'in sonuçlarına benzer bir şekilde büyüme oranı ile cari işlemler açığı arasında zayıf bir ilişki tespit etmiştir. Aristovnik, büyüme oranındaki %1'lik artışın cari işlemler açığında %0.30'lük artışa yol açtığını saptamıştır.

Bussiere ve diğerleri (2004), gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere cari işlemler dengesinin belirleyicilerini FEM, Araç Değişkenler (IV), Kukla Değişkenli En Küçük Kareler (LSDV) ve GMM yöntemleri ile araştırmışlardır. 1980-2002 ve 1995-2002 dönemlerini inceleyen Bussiere ve diğerleri (2004) yıllık zaman serisi ve panel verilerle yaptıkları analizlerde, Chin ve Prasad (2000)'da olduğu gibi büyüme oranı ile cari işlemler dengesi arasında ters yönlü ve istatistiksel olarak zayıf bir ilişki saptamışlardır.

Türkiye ekonomisinde ekonomik büyüme-cari işlemler dengesi ilişkisini inceleyen az sayıdaki araştırmalardan biri Eken (1980)'in çalışmasıdır. Cari işlemler dengesinin temel belirleyicilerini 1980-1988 dönemi üçer aylık verilerle EKK yöntemini kullanarak araştıran Eken (1980), cari işlemler dengesi ile büyüme oranı arasında çok güçlü bir ilişki olmadığını tespit etmiştir. Ancak Eken (1980), ithalat için bulunan yüksek gelir esnekliklerinin ekonominin ithalata bağlılığının bir göstergesi olduğunu saptamış ve söz konusu durumun yüksek büyüme hızlarında cari işlemler dengesinde bozulmalara yol açacağını belirtmiştir.

1984:1-2004:3 dönemi için cari işlemler dengesi, ekonomik büyüme ve reel döviz kuru arasındaki uzun dönemli ilişkiyi Pesaran (2001) sınır (bounds) testi kullanarak inceleyen Kasman ve diğerleri (2005), cari açık, reel döviz kuru

ve ekonomik büyüme arasında sabit bir ilişki bulunduğu, aşırı değerli Türk Lirasının cari açık üzerindeki etkisinin ekonomik büyümeye oranla daha şiddetli olduğunu belirlemişlerdir.

Cari işlemler açığının temel belirleyicilerini 1980-2005 ve 1987:4-2005:4 dönemleri için inceleyen Erkılıç (2006), EKK ve VAR yöntemlerini kullandığı çalışmasında üçer aylık verilerde büyüme oranından cari işlemler açığına doğru bir nedensellik ilişkisi olduğunu tespit etmiştir. Araştırmacı büyümenin büyük oranda ithalata bağımlı olmasının etkisiyle görece olarak yüksek büyüme oranlarının artan oranda cari açık veren dönemlerde gerçekleştiğini belirterek, ekonomik büyümenin cari açığı artırıcı etkisine dikkatleri çekmiştir. Son olarak Erkılıç (2006) cari işlemler açığı ile yabancı ülke büyüme oranları arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişkinin olmadığını saptamıştır.

IV. Veri Seti ve Tanımlayıcı İstatistikler

Bu çalışmada cari işlemler dengesi-büyüme ilişkisini belirlemek için cari işlemler dengesinin gayri safi yurtiçi hasılaya oranı (CD) ve ekonomik büyüme oranı (BO) olmak üzere iki değişken kullanılmıştır. Çalışmanın temel amacı, büyüme ile cari işlemler dengesi arasındaki ilişkiyi Granger nedensellik testi ve VAR modeli yardımıyla incelemektir. Veri seti 1991:4-2005:4 dönemini kapsayan üçer aylık verilerden oluşmaktadır. Söz konusu veriler Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS)'nden temin edilmiştir.

Çalışmada kullanılan değişkenlere ait temel istatistiki göstergeler incelenip Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2: Serilere Ait Temel İstatistikler (1991:4-2005:4, %)

Seriler	Gözlem Sayısı	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
CD	57	-1,946	3,582	-8,800 (2004Q1)	5,800 (1994Q4)
BO	57	0,159	2,648	-7,430 (2001Q1)	4,060 (1994Q3)

V. Yöntem

A. Birim Kök (Durağanlık) Testi

Ekonometrik analizlerde değişkenler arasında var olan ilişkilerin tespit edilebilmesi için serilerin birim kök içermemesi yani durağan olması gerekmektedir. Durağanlık bir zaman serisinin ortalamasının, varyansının ve ortak varyansının zamana göre değişmemesi hep aynı değerde olması durumudur. Ortalaması ile varyansı zaman içinde değişmeyen ve iki dönem arasındaki ortak varyansı, bu ortak varyansın hesaplandığı döneme değil de,

yalnızca iki dönem arasındaki uzaklığa bağlı olan olasılıklı bir süreç için durağanlıktan söz etmektedir (Gujarati, 2001).

Bir zaman serisinin birim kök içerip içermediğini tespit etmek için kullanılan yöntemlerden en yaygın olanı, Dickey-Fuller (1979-1981) tarafından geliştirilen Dickey-Fuller birim kök testidir. Bu çalışmada serilerin durağanlıklarının belirlenmesinde kullanılan Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) testi için geliştirilmiş regresyon denklemleri aşağıdaki gibidir:

$$\Delta Y_t = \alpha_1 Y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \beta_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$\Delta Y_t = a_0 + \alpha_1 Y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \beta_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2)$$

$$\Delta Y_t = a_0 + \alpha_2 trend + \alpha_1 Y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \beta_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3)$$

Yukarıdaki denklemlerde Y_t durağanlık testinin uygulandığı değişkeni, Δ fark işlemcisi, a_0 sabit terimi, α ve β katsayıları, ε_t hata terimini ve $i=1, 2, 3, \dots, k$ ise değişkenler arasındaki otokorelasyon sorununu engelleyen optimal gecikme uzunluğunu ifade etmektedir. Çalışmada, otokorelasyon sorununun giderilmesi için denklemlerin sağ tarafına eklenecek gecikme uzunlukları, Akaike Bilgi Kriteri (AIC) ile belirlenmiştir.

Serilerin durağanlığını tespit etmek amacıyla kullanılan diğer bir yöntem ise Phillips-Perron (PP) durağanlık testidir. PP testi literatürde, alternatif bir birim kök testi olmaktan daha çok, Dickey-Fuller testinin tamamlayıcısı olarak kabul edilmektedir. Dickey-Fuller durağanlık testi, denklemlerdeki hata terimlerinin istatistiksel olarak bağımsız ve sabit varyansa sahip olduğunu varsaymaktadır. Ayrıca, Dickey-Fuller testine göre, hata terimleri arasında otokorelasyon söz konusu değildir. Phillips-Perron, Dickey-Fuller testinin hata terimleri ile ilgili varsayımlarına ilişkin, daha esnek varsayımlara sahip genişletilmiş bir Dickey-Fuller süreci geliştirmişlerdir (Enders, 1995: 237). PP testi için geliştirilmiş regresyon denklemleri aşağıdaki gibidir:

$$Y_t = \alpha_0 + \beta_1 Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (4)$$

$$Y_t = \alpha_0 + \beta_1 Y_{t-1} + \beta_2 (t - T/2) + \varepsilon_t \quad (5)$$

(4) ve (5) numaralı denklemlerde T gözlem sayısını, ε_t hata terimlerinin dağılımını, Y_t durağanlık testinin uygulandığı değişkeni, α ve β katsayıları ve t trend değişkenini göstermektedir. Dickey-Fuller testindeki bağımsızlık ve

homojenlik varsayımlarına PP testinde yer verilmemiş bunun yerine hata terimlerinin zayıf bağımlılığı ve heterojen dağılımlı oldukları kabul edilmiştir (Enders, 1995: 237). PP testinde otokorelasyon sorununu gidermek için ADF testinin aksine regresyon denkleminin sağ tarafına bağımlı değişken gecikmesi koymak yerine, regresyon çözümlemesi sonucu elde edilen t istatistik değerlerinin Newey-West tahmincisi ile düzeltilmesi yoluna başvurulur.

B. Granger Nedensellik Testi

Granger nedensellik testi, herhangi iki değişken arasında bir nedensellik olup olmadığı, eğer nedensellik var ise bu nedenselliğin yönünün ne olduğunun belirlenmesi için kullanılan bir nedensellik sınamasıdır. Granger nedensellik testinde serilerin durağan olması gerekmekte, ancak seriler için aynı seviyede durağan olma koşulu aranmamaktadır. X ve Y gibi iki değişken arasında nedensellik ilişkisini araştıran Granger nedensellik testine ait regresyon denklemleri aşağıdaki gibidir:

$$\Delta X_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \beta_i \Delta X_{t-i} + \sum_{i=1}^n \gamma_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (6)$$

$$\Delta Y_t = \rho_0 + \sum_{j=1}^p \delta_j \Delta Y_{t-j} + \sum_{j=1}^q \phi_j \Delta X_{t-j} + v_t \quad (7)$$

Yukarıdaki denklemlerde; β_i , γ_i , δ_j ve ϕ_j katsayıları, m, n, p ve q optimal gecikme uzunluklarını, ε ve v hata terimlerini, X ve Y nedensellik ilişkileri araştırılan zaman serilerini ve Δ fark alma operatörünü göstermektedir.

C. Vektör Otoregresyon (VAR) Yöntemi

Vektör Otoregresyon (VAR) Yöntemi, Granger nedensellik testinin Sims (1980) tarafından geliştirilmiş halidir. VAR modeline göre, bağımlı değişkenin cari değeri, kendisinin ve diğer açıklayıcı değişkenin gecikmeli değerleri ile birlikte, model dışındaki faktörlerin neden olduğu şokların etkilerini temsil eden tesadüfi hata terimlerine bağlıdır. VAR yöntemi, modeldeki bütün değişkenlerin içsel olduğunu ve her bir içsel değişkenin modeldeki tüm içsel değişkenlerin gecikmeli değerlerinin bir fonksiyonu kabul etmesi ile yapısal modellerden ayrılmaktadır. N tane değişkeni içeren bir VAR modelinin matematiksel ifadesi aşağıdaki gibi gösterilebilir (Enders, 1995: 312):

$$\begin{bmatrix} x_{1t} \\ x_{2t} \\ \dots \\ x_{nt} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A_{10} \\ A_{20} \\ \dots \\ A_{n0} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} A_{11}(L) & A_{12}(L) & \dots & A_{1n}(L) \\ A_{21}(L) & A_{22}(L) & \dots & A_{2n}(L) \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ A_{n1}(L) & A_{n2}(L) & \dots & A_{nn}(L) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_{1t-1} \\ X_{2t-1} \\ \dots \\ X_{nt-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} e_{1t} \\ e_{2t} \\ \dots \\ e_{nt} \end{bmatrix} \quad (8)$$

Yukarıdaki ifadede, A_{10}, \dots, A_{n0} sabit terimleri, A_{11}, \dots, A_{nn} tahmin edilecek katsayıları, L gecikme uzunlukları ve $\varepsilon_{1t}, \dots, \varepsilon_{nt}$ ortalaması, varyansı ve ortak varyansı sabit olan durağan hata terimlerini temsil etmektedir.

VAR modelinde hangi değişkenlere yer verileceğinin belirlenmesi kadar, değişkenlerin gecikme uzunluklarının belirlenmesi de önemlidir. Bu konuda uygulanabilecek yöntemlerden biri, her bir denklemdeki her bir değişken için farklı gecikme uzunluğunun kullanılmasıdır. Bununla birlikte, modeldeki simetrinin korunması ve bu şekilde, EKK tahmincisinin etkin olarak kullanılabilmesi bakımından genel kabul gören uygulama, bütün denklemlerde aynı gecikme uzunluğunun kullanılmasıdır. VAR modelinde gecikme uzunluklarının uzunluğu serbestlik derecesinde hızlı bir azalmaya neden olmaktadır. Eğer gecikme uzunluğu p ise, n denklemin her biri sabit terim haricinde “ $n \times p$ ” kadar katsayı içerecektir. Eğer p çok küçük ise, model bir spesifikasyon hatası içerecek; eğer p çok büyük ise, serbestlik derecesinde oldukça yüksek düzeyde bir azalma gerçekleşecektir (Enders, 1995: 313).

Bu çalışmada, cari denge-büyüme ilişkisinin belirlenmesinde oluşturulan var modeli aşağıdaki gibidir:

$$\begin{bmatrix} CD \\ BO \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A_{10} \\ A_{20} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} A_{11}(L) & A_{12}(L) \\ A_{21}(L) & A_{22}(L) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} CD \\ BO \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{CD} \\ \varepsilon_{BO} \end{bmatrix} \quad (9)$$

VI. Ampirik Bulgular

ADF ve PP birim kök testleri her iki değişkenin seviyesinde durağan olduğunu göstermektedir (Tablo 3). Bu sonuç seviyelerinde durağan olan serilerle yapılacak olan analizlerin gerçekçi bilgiler ortaya koyacağını göstermektedir.

Tablo 3: Birim Kök Testi

	Trendli	Trendsiz	Trendli	Trendsiz
Değişkenler	ADF	ADF	PP	PP
CD	-3,72(4) ^b	-3,12(4) ^b	-4,65(3) ^a	-4,26(2) ^a
BO	-2,90(9)	-2,72(9) ^c	-11,63(12) ^a	-10,64(12) ^a

a, b ve c sırasıyla % 1, % 5 ve % 10’da anlamlıdır. Parantez içindeki değerler optimal gecikme uzunluklarıdır.

Granger nedensellik testinden elde edilen sonuçlara göre, ekonomik büyüme oranı ile cari işlemler dengesi arasında büyüme oranından cari işlemler dengesine doğru tek yönlü ve negatif bir nedensellik vardır ve büyüme oranı, cari işlemler dengesinin Granger nedenidir. Bu sonuç, büyüme oranındaki bir artışın cari işlemler dengesinde bozulmalara neden olduğunun göstergesidir. Nedensellik testinden elde edilen bir diğer sonuç ise cari işlemler dengesinden büyüme oranına doğru bir nedensellik ilişkisine rastlanmadığı, dolayısıyla cari işlemler dengesinin ekonomik büyüme oranının Granger nedeni olmadığıdır (Tablo 4).

Tablo 4: Granger Nedensellik Testi

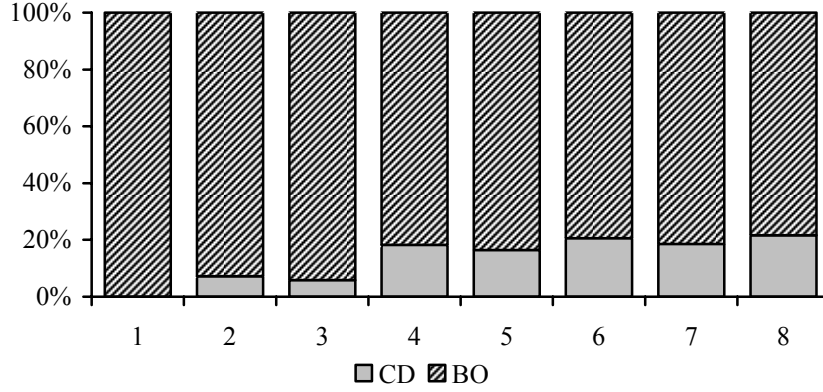
Nedensellik	LAG _{CD}	LAG _{BO}	F _{TEST}	Karar	İşareti
BO→CD	5	3	F(3,43)=6,70 ^a	Red	-
CD→BO	2	1	F(1,51)=1,77	Reddedilemez	-

^a %1 'de anlamlıdır.

(9) nolu denklemde oluşturulan VAR modelinde optimal gecikme uzunluğu AIC bilgi kriterine göre 3 olarak bulunmuştur. Daha sonra VAR modeli tahmin edilmiş ve CD'ye ait varyans ayrıştırmaları tablo ve şekil halinde aşağıda sunulmuştur.

Tablo 5: BO'nun Varyans Ayrıştırması (%)

DÖNEM	CD	BO
1	0.00	100.00
2	7.22	92.78
3	5.80	94.20
4	18.29	81.71
5	16.48	83.52
6	20.61	79.39
7	18.54	81.46
8	21.58	78.42

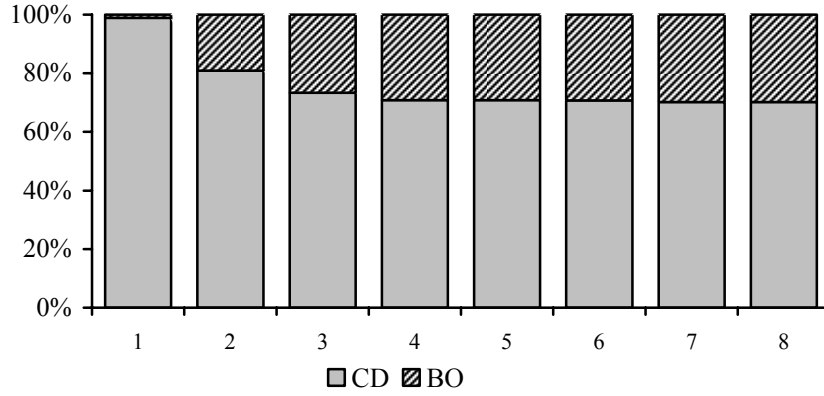


Şekil 4: BO'nun Varyans Ayrıştırması (%)

Tablo 5 ve Şekil 4'de sunulan varyans ayrıştırmasına göre; birinci dönemde BO'da meydana gelen şokların büyük ve önemli bir kısmı kendisi tarafından açıklanmaktadır. BO'nun bu yüksek açıklayıcılık gücü ilerleyen dönemlerde azalsa da önemini büyük ölçüde korumaktadır. Sekizinci dönem sonunda büyüme oranında meydana gelen bir birimlik şokun, yaklaşık %22'si cari işlemler dengesi tarafından açıklanırken %78'i kendisi tarafından açıklanmaktadır. İki yıllık döneme bakıldığında, BO'da meydana gelen şokların önemli bir kısmı yine kendisi tarafından açıklanmaktadır.

Tablo 6: CD'nin Varyans Ayrıştırması (%)

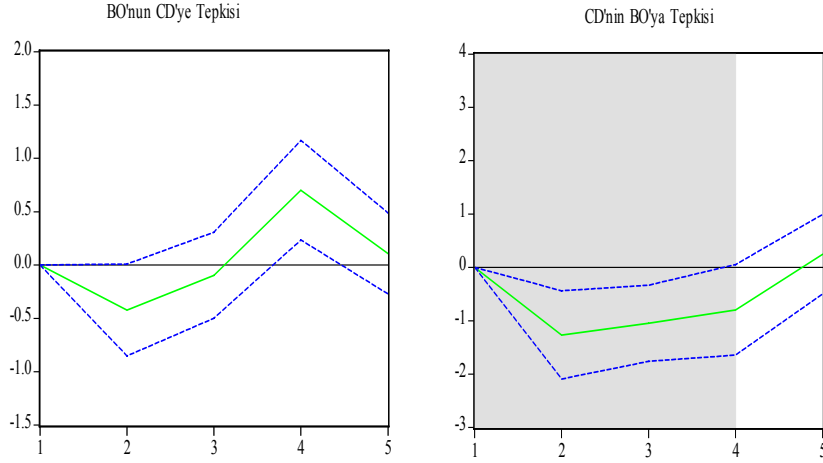
DÖNEM	CD	BO
1	98.94	1.06
2	80.88	19.12
3	73.33	26.67
4	70.81	29.19
5	70.82	29.18
6	70.78	29.22
7	70.15	29.85
8	70.14	29.86



Şekil 5: CD'nin Varyans Ayrıştırması (%)

Tablo 6 ve Şekil 5'de verilen varyans ayrıştırmasına göre; birinci dönemde CD'de meydana gelen şokların büyük ve önemli bir kısmı kendisi tarafından açıklanmaktadır. BO'nun açıklayıcılık gücü ise ilerleyen dönemlerde artmaya başlamaktadır. Sekizinci dönem sonunda cari işlemler dengesindeki bir birimlik şokun yaklaşık %30'u büyüme oranı tarafından açıklanırken %70'i kendisi tarafından açıklanmaktadır. İki yıllık döneme bakıldığında, CD'de meydana gelen şokların önemli bir kısmı yine kendisi tarafından açıklanmaktadır.

Çalışmada, modeldeki değişkenlerin nedensellik ilişkilerini belirlemek ve Granger nedensellik testi sonuçlarının tutarlılığını görebilmek için etki-tepki fonksiyonları ile analiz yapılmıştır. VAR modelinden etki-tepki fonksiyonlarını elde edebilmek için her değişkenin en küçük AIC değeri bulunmuş ve fonksiyonların tahmini en uygun gecikmeli değer ile yapılmıştır.



Şekil 6: CD ve BO Serilerinin Etki-Tepki Fonksiyonları

Cari dengedeki (CD) bir standart hatalık şok karşısında yurtiçi büyüme oranı (BO) bir çeyrek dönem istatistiki olarak anlamsız ve negatif tepki vermektedir. BO'nun vermiş olduğu tepki özellikle 2. çeyrekte artmakta, 4. çeyrekte azalmaktadır. Şekil 6'da cari dengedeki şok karşısında büyümenin vermiş olduğu tepkinin 4 dönem sürdüğü ve bu tepkinin, işaret olarak negatif ve anlamlı olduğu görülmektedir. Bu sonuç, Granger nedensellik testinin sonuçlarıyla da tutarlıdır.

VI. Sonuç ve Değerlendirme

Türkiye'de son dönemde ekonomik büyüme oranı artarken cari işlemler hesabının büyük çaplı açıklar vermesi, ekonomik büyüme-cari denge ilişkisinin tartışılmasına yol açmıştır. Tartışmanın içinde yer alan iktisatçılardan bazıları ekonomik büyüme ile cari işlemler dengesi arasında güçlü ve ters yönlü, bazıları ise, ters yönlü fakat zayıf bir ilişki olduğunu ileri sürmektedirler. Bu çalışmada, cari işlemler dengesi ile ekonomik büyüme arasındaki kısa dönemli ilişki 1991:4-2005:4 dönemini kapsayan üçer aylık verilerle Türkiye ekonomisi için test edilmiştir. Değişkenlere uygulanan ADF ve PP birim kök testleri sonuçları, her iki değişkeninde seviyesinde durağan olduğunu göstermiştir. Yapılan Granger nedensellik testinde, büyüme oranından cari işlemler dengesine doğru ters yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Buna göre büyüme oranı, cari işlemler dengesinin Granger nedenidir ve büyüme oranındaki bir artış cari işlemler dengesinde bozulmalara yol açmaktadır. Nedensellik testinden elde edilen diğer bir sonuç ise cari işlemler dengesinden büyüme oranına doğru bir nedensellik ilişkisine rastlanmadığı, dolayısıyla cari işlemler dengesinin ekonomik büyüme oranının Granger nedeni olmadığıdır.

Çalışmada, değişkenlerin nedensellik ilişkilerini belirlemek ve Granger nedensellik testi sonuçlarının tutarlılığını görebilmek için etki-tepki fonksiyonları analizi yapılmıştır. Etki-tepki analizine göre, yurtdışı büyüme oranındaki bir standart hatalık şok karşısında cari denge anında tepki göstermektedir. Bu tepki yaklaşık dört dönem sürerken, işaret olarak negatif ve istatistiki olarak anlamlıdır. Elde edilen bu sonuç, Granger nedensellik testi sonuçlarıyla da tutarlılık göstermektedir.

Çalışma sonuçları, literatürdeki çalışmalar ile ekonomik çevrelerde sıkça dile getirilen Türkiye ekonomisinin cari açığa dayalı büyüdüğü görüşünü destekler niteliktedir. Büyüme oranı ve cari işlemler dengesi arasında beklendiği gibi ters yönlü ilişki bulunmaktadır; büyüme oranındaki artışlar cari işlemler dengesini olumsuz yönde etkileyerek cari açığın artmasına yol açmaktadır.

Gelişmekte olan ülkelerin çoğu, üretimlerinde ithal girdiyi yüksek oranda kullandıklarından başka bir deyişle ithalata dayalı büyüdüklerinden cari işlemler dengesinde ciddi bozulmalar ile karşı karşıya kalmaktadırlar. Söz konusu bu durum Türkiye ekonomisi için de geçerlidir. Yüksek büyüme oranlarının cari açık rakamının çok fazla olduğu dönemlerde, düşük büyüme oranlarının ise genellikle cari fazla verildiği kriz dönemlerinde ortaya çıkması bunun açık bir göstergesidir. Türkiye'deki ithal girdiye dayalı bu üretim yapısının kısa vadede değiştirilmesi oldukça güçtür. Dolayısıyla Türkiye ekonomisinin önümüzdeki dönemlerde son yıllarda olduğu gibi yüksek oranlı büyüme rakamları elde etmesi yine yüksek oranlı cari açık vermesi ön koşuluna bağlı olacaktır.

Türkiye'nin üretim yapısında ithal girdi çok büyük ve belirleyici rol oynamaktadır. İthalatın yapısına bakıldığında yaklaşık %70'lik kısmını ara malı ithalatı oluşturmaktadır. Bu yüzden ithalat hacmindeki artışın kaynağı, ekonomik büyüme ile bağlantılı olan girdi talebindeki artışlardır. İhracatın ithalatı karşılama oranındaki sürekli azalışa aşırı değerli kurlar eklendiğinde dış ticaret dengesinde meydana gelen kötüleşmeler kaçınılmaz olmaktadır. Bu noktada cari işlemler dengesindeki bozulmanın önlenmesi için ithal girdiye dayalı üretim yapısının değiştirilmesi hayati önem taşımaktadır. Kısa dönemde bu yapının değiştirilmesi zor gözükmese de uzun dönemde ara malı üreten yerli endüstrilere verilecek desteklerle söz konusu yapı değiştirilebilir. Bu durum hem ekonomik büyümede ithalata bağımlılığın azalmasına, hem de istihdam hacminin artmasıyla birlikte işsizlik oranının düşmesine yol açacaktır.

Kaynaklar

- Aristovnik, A. (2002), "What Determines the Current Account Balances in Central and Eastern Europe?", (<http://mpr.ub.uni-muenchen.de/1974/>).
- Bagnai, A. (1998), "Current Account Reversals in Developing Countries: The Role of Fundamentals", *Open Economic Review*, No.10, ss.143-163.

- Bussiere, M., Fratzscher, M. ve Muller, G. (2004), "Current Account Dynamics in OECD and EU Acceding Countries: An Intertemporal Approach", European Central Bank Working Paper, No.311.
- Calderon, A., C., Chong, A. ve Loayzo, N. V. (2002), "Determinants of Current Account Deficits in Developing Countries", Contributions to Macroeconomics, Vol.2.
- Chinn, M. ve Parasad, E. S. (2000), "Medium Term Determinants of Current Accounts in Industrial and Developing Countries: An Empirical Exploration", NBER Working Paper, No.7581.
- Debelle, G. ve Faruqee H. (1996), "What Determines the Current Account?", IMF Working Paper, No.58.
- Dickey, D. A. ve Fuller, W. A. (1979), "Distribution of the Estimators for an Autoregressive Time Series with a Unit Root", Journal of American Statistical Association, 74, ss.251-276.
- Dominguez, K. (2005), "Economics Perspective in Singapore", (<http://www.personalumich.edu/kathrynd/Singapore>).
- Edwards, S. (2001), "Does the Current Account Matter?", NBER Working Paper, No.8275.
- Enders, W. (1995), Applied Econometric Time Series, John Wiley&Sons, New York.
- Eken, A. (1990), "Cari İşlemler Dengesi Üzerine Model Çalışması", TCMB Araştırma Genel Müdürlüğü Tartışma Tebliği, No.9020.
- Erkılıç, S. (2006), Türkiye'de Cari Açığın Belirleyicileri, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Uzmanlık Yeterlilik Tezi, Ankara.
- Freund, C. (2005), "Current Account Deficits in Industrial Countries: The Bigger They are, The Harder They Fall?", NBER Working Paper, No.11823.
- Gujarati, D. N.(2001), "Temel Ekonometri, (Çev: Ümit Şenesen, Gülay Günlük Şenesen), 2. Baskı, Literatür Yayıncılık, İstanbul.
- Kandil, M. ve Greene, J. (2002), "The Impact of Cyclical Factors on the U.S. Balance of Payments", IMF Working Paper, No.45.
- Hutchison, M. ve Noy, I. (2004), "Sudden Stops and Mexican Wave: Currency Crises, Capital Flow Reversals and Output Loss in Emerging Markets", (<http://ideas.repec.org/p/cdl/ucseec/1009.html>).
- Kasman, A., Turgutlu, E. ve Konyalı G. (2005), "Cari Açık Büyümenin mi Aşırı Değerli TL'nin mi Sonucudur?", İktisat İşletme ve Finans, No.223, ss.88-98.