

## ***Cari İşlemler Açığının Sürdürülebilirliğinin Çoklu Yapısal Kırılmalı Eşbütünleşme Yöntemi ile Sınanması***

*Testing the Sustainability of Current Account Deficits for Turkish Economy:  
Cointegration Analysis with Multiple Structural Breaks*

Almıla Burgaç ÇİL<sup>1</sup>

### **ÖZET**

Bu çalışmanın amacı, Türkiye ekonomisi için cari işlemler açığının sürdürülebilirliğini 1984:Q1-2015:Q2 dönemini kapsayan veri seti ile çoklu yapısal kırılmaları dikkate alan Maki (2012) eşbütünleşme testi kullanılarak sınamaktır. Analizde kullanılan veri seti ve ekonometrik yöntemler, Türkiye ekonomisinde cari işlemler açığının sürdürülebilirliğinin zayıf formunun geçerli olduğuna yönelik sonuçlar ortaya koymaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Cari işlemler açığı sürdürülebilirlik, çoklu yapısal kırılma, eşbütünleşme

### **ABSTRACT**

The main aim of this study is to test whether current account deficits are sustainable during 1984:Q1-2015:Q2 using the cointegration test with multiple structural break proposed by Maki (2012). Given the data set and econometric methods results indicate that the current account deficits are weak form sustainability in Turkish economy.

**Keywords:** Current account sustainability, multiple structural break, cointegration

<sup>1</sup> Araş.Gör., Çukurova Üniversitesi, İ.İ.B.F. İktisat Bölümü, [aburgac@cu.edu.tr](mailto:aburgac@cu.edu.tr)

## 1. Giriş

1990'lı yıllarda gelişmekte olan ülkelerde yaşanan krizler cari işlemler açığının sürdürülebilirliği ve açıkların finansmanını iktisatçılar ve politika yapıcılar için önemli bir makroekonomik gösterge olarak değerlendirilmesine yol açmıştır. Türkiye ekonomisi bağlamında 1990, 2000 ve 2010'lu yıllarda cari işlemler açığında oldukça büyük artışlar gerçekleşmiş olup cari işlemler açığının sürdürülebilirliği tartışmaları önem kazanmıştır. Cari işlemler açığının sürdürülebilirliği dışa açıklık, uluslararası rekabet düzeyi, yurtiçi tasarruf düzeyi, dış yükümlülüklerin yapısı, finansal sistemin gücü ve politik istikrarın düzeyi gibi birçok faktör tarafından etkilenmektedir (Milessi-Feretti ve Razin, 1996). Tasarruf ve yatırım düzeyi cari işlemler açığının sürdürülebilirliği açısından oldukça önemlidir. Yatırımlar eğer ticarete konu olan sektörlerde artış gösteriyorsa açığın sürdürülmesine olumlu katkı sağlayacağı açıktır (Roubini ve Wachtel, 1998, s. 8). Diğer taraftan, cari işlemler açığının finansman niteliği açığın sürdürülebilirliği üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Cari işlemler açığının uzun vadeli sermaye akımları ve dolaysız yabancı yatırımlarla finanse ediliyorsa sürdürülebilirliğini artırırken, kısa vadeli sermaye akımları ile finanse ediliyorsa cari işlemler açığının sürdürülebilirliği güçleşmektedir (Milessi-Feretti ve Razin, 1996).

Bu bağlamda, Türkiye ekonomisi için cari işlemler açığının sürdürülebilirliği Husted (1992) tarafından geliştirilen zamanlararası bütçe kısıtını temel alan model kullanılarak test edilmiştir. Genellikle Türkiye için yapılmış çalışmalarda cari işlemler açığının sürdürülebilirliği geleneksel eşbütünleşme yöntemleriyle sınanmaktadır. Ancak son dönemde literatürde yapısal kırılmaların varlığında standart eşbütünleşme testlerinin gücünün düşük olduğu belirtilmekte ve uygulamalı çalışmalarda yapısal dönüşümlerinde etkisini dikkate alan yöntemler kullanılmaktadır. Bu çalışmanın katkısı ise daha uzun bir dönem aralığı için cari işlemler açığının sürdürülebilirliğini çoklu kırılmaları dikkate alarak sınanmış olmasıdır. Çalışmanın amacı cari işlemler açığının sürdürülebilirliğini 1984:Q1-2015:Q2 dönemi için geleneksel eşbütünleşme ve çoklu yapısal kırılmaları dikkate alan Maki (2012) eşbütünleşme testi ile sınamaktır. Sonuçlar ise cari işlemler açığının güçlü sürdürülebilir olduğuna yönelik yeterli kanıtlar ortaya koymamaktadır.

Çalışmanın ikinci bölümünde cari işlemler açığının sürdürülebilirliğini test etmek için temel alınan Husted (1992) modeli açıklanmış, üçüncü bölümde Türkiye ekonomisi için cari işlemler açığının sürdürülebilirliği ile ilgili ampirik literatür özetlenmiştir. Dördüncü bölümde ise veri seti ve ekonometrik yöntem açıklanmış, beşinci bölümde uygulanan yöntemlere ilişkin sonuçlar ortaya konmuştur. Çalışma bulguların tartışıldığı sonuç bölümüyle sonlandırılmıştır.

## 2. Teorik Model

Cari işlemler açığının sürdürülebilirliğinin zamanlararası bütçe kısıtını temel alan (Hakkio ve Rush, 1991) yaklaşımın geliştirilmesi ile oluşturulmuş Husted (1992) teorik modeli kullanılmıştır. Modelde, temsili bireyin veri faiz oranıyla bütçe kısıtı altında yaşam boyu faydasını maksimize edildiği varsayılmıştır. Cari dönemde temsili bireyin bütçe kısıtı aşağıdaki gibi gösterilebilir

$$C_0 = Y_0 + B_0 - I_0 - (1+i_0)B_{t-1} \quad (1)$$

$C_0$  cari dönemdeki tüketimi,  $Y_0$  çıktıyı,  $I_0$  yatırımı,  $i_0$  faiz oranını,  $B_0$  dış borçlanmayı ve  $(1+i_0)B_{t-1}$  ise ülkenin dış borcuna karşılık gelen temsili bireyin borcunu gösterir. Her zaman periyodunda 1. denklemin eşit olması gerektiği için her dönemdeki bütçe kısıtı ekonominin zamanlararası bütçe kısıtı formu için toplanıp aşağıdaki denklige ulaşılabilir.

$$B_0 = \sum \mu + TA_t + \lim_{n \rightarrow \infty} \mu_n B_n \quad (2)$$

Burada  $TA_t = X_t - M_t (= Y_t - C_t - I_t)$  t döneminde ticaret dengesini gösterirken  $X$  ihracatı  $M$  ise ithalatı gösterir ve  $\lambda_0 = 1/(1+r_0)$  ve  $\mu_t$  ise iskonto faktörünü ifade eder. İkinci denklemin son terimi sıfıra eşit olduğunda uluslararası piyasada ülkenin borcu (alacağı) gelecek ticaret fazlasının (açığının) bugünkü değerine eşittir. Ampirik olarak test edebilmek için 1. denklemden dünya faiz oranının durağan olduğu varsayımında yeniden aşağıdaki gibi yazılabilir:

$$Z_t + (1+r)B_t - 1 = X_t + B_t \quad (3)$$

Burada  $Z_t = M_t + (r_t - r)B_{t-1}$  olarak ifade edilebilir.

$$M_t + r_t B_t - 1 = X_t + \sum_{j=0}^{\infty} \lambda^{j-1} [\Delta X_{t+j} - \Delta Z_{t+j}] + \lim_{j \rightarrow \infty} \lambda^{t+j} B_{t+j} \quad (4)$$

4. denklem  $X$  ve  $Z$ 'nin durağan olmadığı varsayımı ile yeniden düzenlendiğinde aşağıdaki gibi yazılabilir

$$X_t = \alpha + MM_t - \lim_{j \rightarrow \infty} \lambda^{t+j} B_{t+j} + \varepsilon_t \quad (5)$$

Burada  $MM_t = M_t + r_t B_{t-1}$  olarak gösterilir ve 5. denklemden limitli terim sıfıra eşit varsayıldığında standart regresyon denklemi elde edilir.

$$X_t = \alpha + \beta MM_t + e_t \quad (6)$$

$X$  mal ve hizmet ihracatını gösterirken,  $MM$  ise mal ve hizmet ithalatı ile net faiz ödemelerini ve transfer ödemelerini kapsar. Ekonominin zamanlararası bütçe kısıtının sağlanmasındaki yeter koşul (zayıf form) ithalat ve ihracat arasında uzun dönemli ilişkinin varlığıdır. Cari işlemler açığının sürdürülebilir olmasındaki gerek ve yeter koşul (güçlü form) ise  $\beta = 1$  eşitliğinin sağlanması ile oluşur.

### 3. Literatür Özeti

Cari işlemler açığının sürdürülebilirliğine ilişkin Türkiye'de yapılmış birçok çalışma bulunmaktadır ve sonuçlar genel olarak cari işlemler açığının sürdürülebilirliğinin zayıf olduğu yönündedir. Dülger ve Özdemir (2004) 1984:Q1-2000:Q4 döneminde altı gelişmekte olan (Meksika, Filipin, Güney Kore, Güney Afrika, İsrail ve Türkiye) ülkeler için cari işlemler açığının sürdürülebilirliğini Johansen, Gregory-Hansen eşbütünleşme yöntemleri ve kesirli bütünleşme ve eşbütünleşme tekniklerini kullanarak cari işlemler açığının sürdürülebilir olup olmadığını test etmişlerdir. Türkiye için cari işlemler açığının sürdürülemez olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Diğer taraftan, Yamak ve Korkmaz (2007) çok kısa bir zaman dönemi için (2000:01-2005:09) Peseran ve diğ. (2001) sınır testi yaklaşımını kullanarak Türkiye'de cari işlemler açığının sürdürülebilirliğinin zayıf formda olduğu belirtilmektedir.

Peker (2009) cari işlemler açığının sürdürülebilirliğini 1992:01-2007:12 dönemi aylık veriler kullanılarak Johansen eşbütünleşme testiyle sınımıştır. Türkiye'de cari işlemler açığının düşük düzeyde sürdürülebilir olduğu sonucuna ulaşırken Berke (2009) 1989:Q1-2006:Q2 döneminde geleneksel ve parçalı eşbütünleşme yöntemini kullanarak cari işlemler açıklarının sürdürülebilir olduğuna ulaşmıştır.

Ümit (2011) 1992:Q1-2010:Q2 dönemine ait üçer aylık veriler kullanılarak 1994-2001 krizlerinin neden olduğu yapısal değişimi dikkate alarak cari işlemler açığının sürdürülebilirliğini Johansen eşbütünleşme yöntemiyle incelemişlerdir. İhracat ve ithalat arasında uzun dönemli ilişkinin varlığına ulaşmalarına karşın cari işlemler açığının sürdürülebilirliğinin Türkiye için zayıf formda olduğunu göstermişlerdir. Aynı dönem (1992:Q1-2011:Q3) ve farklı yöntemlerle (Engle-Granger (1987), Peseran ve diğ. (2001) Açıkgoz ve Akçağlayan (2014) Türkiye'de cari işlemler açığının sürdürülebilirliğini sınımıştır. Çalışmanın sonucuna göre ihracat ve ithalat arasında

uzun dönemli bir ilişki olduğuna ilişkin kanıtlara ulaşılrken sürdürülebilirliğini zayıf formda olduğu bulunmuştur.

Polat (2011) 2000:01-2010:06 döneminde ARDL eşbütünleşme yöntemi ile cari işlemler açığının sürdürülebilirliğini Türkiye için sınıamışlardır. Uzun dönemli ilişkinin varlığına ulaşmalarına rağmen cari işlemler açığının sürdürülebilirliğin güçlü formunu destekleyici kanıtı ulaşamamışlardır.

Hakkio ve Rush (1991) ve Husted (1992) modelini takip eden Binatlı ve Sohrabji (2012)'de, Türkiye için cari işlemler açığının sürdürülebilir olup olmadığını 1997:Q1-2009:Q4 dönemi için Johansen ve Gregory-Hansen (1996) eşbütünleşme testiyle incelemişlerdir. Yapısal kırılma olmadan ve yapısal kırılmayla beraber ithalat ve ihracat arasındaki uzun dönemli ilişkinin olduğuna ilişkin kanıtlara ulaşılmıştır. Bu sonuca rağmen, ihracat ve ithalat arasındaki uzun dönemli ilişki cari işlemler açığının sürdürülemeyeceğini ve Türkiye'nin krizlere maruz kalacağını belirtmiştir. Murat ve diğ. (2014) Türkiye Ekonomisi için cari işlemler açığının sürdürülebilirliğini yapısal kırılma altında eşbütünleşme ilişkisini inceleyen Gregory-Hansen (1996) eşbütünleşme yöntemini kullanmışlardır. Sonuçlara göre sürdürülebilirliğin zayıf formda olduğu bulunmuştur.

Göçer ve diğ. (2012) 1976-2011 döneminde OECD ülkeleri için yatay kesit bağımlılığı ve yapısal kırılmaları göz önüne alan veri teknikleriyle cari işlemler açığının sürdürülebilirliğini incelemişlerdir. Türkiye için elde edilen sonuca göre cari işlemler açığının zayıf sürdürülebilir olduğu ortaya konmuştur.

1992:01-2010:12 dönemi için cari işlemler açığının sürdürülebilirliği Ekinci ve Kahyaoğlu (2015) tarafından doğrusal olmayan zaman serileri yaklaşımı kullanılarak incelenmişti ve cari işlemler açığının zayıf sürdürülebilirliğinin zayıf formda olduğu bulunmuştur.

#### **4. Veri Seti ve Ekonometrik Yöntem**

Çalışmada açıklanan teorik model çerçevesinde, Türkiye ekonomisi için cari işlemler açığının sürdürülebilirliği incelenmektedir. Tahmin edilen ekonometrik model aşağıdaki şekilde tanımlanmaktadır.

$$X_t = \alpha + \beta MM_t + \varepsilon_t \quad (7)$$

Modeldeki değişkenlerden  $X$  (ihracat) mal ve hizmet ihracatının  $MM$  (ithalat) ise mal ve hizmet ithalatı ile net faiz ve transfer ödemelerinin gayri safi yurtiçi hasılasıya (GSYİH) oranını ifade etmektedir. 1984:Q1-2015:Q2 dönemine ait ithalat ve ihracat verileri IFS'den alınmıştır. GSYİH serisi ise 1984:Q1-2007:Q1 arası Devlet Planlama Teşkilatı diğer dönemler ise Türkiye İstatistik Kurumundan elde edilmiştir.

Seriler mevsimsellikten arındırılmıştır. Zaman serileri analizlerine uygun olarak ilk aşamada serilerin durağanlığını sınamak için Ng-Perron (2001) birim kök testi kullanılmaktadır. Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki ise Shin (1994) eşbütünlüşme yöntemi ve çoklu yapısal kırılmaları dikkate alan ve içsel olarak belirleyen Maki (2012) eşbütünlüşme yöntemi kullanılarak incelenmiştir.

Gregory-Hansen (G-H) (1996a, b) yapısal kırılmanın varlığında standart (geleneksel) eşbütünlüşme testlerinin değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin araştırılmasında yetersiz kalacağını belirtip, yapısal kırılma altında uzun dönemli ilişkiyi belirlemek için dört model geliştirmiştir. G-H tek yapısal kırılmayı göz önüne alırken Hatemi-J (2008) iki kırılma için eşbütünlüşme testini geliştirmiştir. Ancak Maki (2012) ikiden fazla kırılma olduğunda G-H ve Hatemi-J testlerinin gücünün düşük olacağını belirtmiştir. Kırılma noktalarının içsel olarak belirlendiği maksimum beş kırılma altında uzun dönemli ilişkiyi inceleyen dört model test etmiştir. Maki (2012) tarafından test edilen dört model aşağıdaki gibidir:

#### Düzeyde Kırılma (C)

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^k \mu_i D_{it} + \beta' x_t + \varepsilon_t, \quad (8)$$

Kırılmadan önce sabit terim  $\mu$ , kırılmaların sabit terimde yaptığı değişim ise  $\mu_i$  ile gösterilmektedir.  $\beta'$  ise bağımsız değişkenlerin katsayılarını ifade etmektedir.

#### Trendli düzeyde kırılma (C/T)

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^k \mu_i D_{it} + \gamma t + \beta' x_t + \varepsilon_t, \quad (9)$$

Bu model sabit ve eğimde kırılma modelinden farklı olarak trendin varlığında sabit terimde kırılmaya izin verilmiştir.  $\gamma$  trendin katsayısını göstermektedir.

#### Rejim Değişikliği (C/S)

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^k \mu_i D_{it} + \beta' x_t + \sum_{i=1}^k \beta'_i x_t D_{it} + \varepsilon_t, \quad (10)$$

Rejim değişikliğinin olduğu modelde  $\mu$  ve  $\mu_i$  düzeyde kırılma modeli ile aynıdır.  $\beta'$  rejim değişikliğinden önceki eğim katsayılarını ve  $\beta'_i$  ise kırılma dönemlerinden sonraki eğim katsayılarındaki değişimi göstermektedir. Kırılma dönemlerinin belirlenmesiyle parametrelerde ne yönde bir değişim olduğu bu model ile ortaya konulmaktadır.

*Trendde Kırılma ve Rejim Değişikliği (C/T/S)*

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^k \mu_i D_{it} + \gamma t + \sum_{i=1}^k \gamma'_i t D_{it} + \beta' x_t + \sum_{i=1}^k \beta'_i x_t D_{it} + \varepsilon_t, \quad (11)$$

Sabit terim, kırılmalar öncesindeki eğim katsayıları ve trend katsayısı sırasıyla  $\mu$ ,  $\beta'$ ,  $\gamma$  ile ifade edilmektedir.  $\mu_i$ ,  $\gamma'$  ve  $\beta'_i$  ise kırılmadan sonraki ilgili değişimleri göstermektedir.

Maki (2012) eşbütünleşme testinde boş hipotez uzun dönemli ilişkinin olmadığını belirtirken alternatif hipotez ise yapısal kırılma altında uzun dönemli ilişkinin var olduğunu belirtir. Örneklemin başından ve sonundan belirli bir yüzde (örnek olarak %15) atılarak her bir dönem için tahmin edilen muhtemel kırılma tarihlerinin  $t$  istatistikleri hesaplanıp değerlerin minimum olduğu nokta birinci kırılma noktası olarak belirlenir. İkinci kırılma dönemi belirlenirken ilk kırılma dönemi modele dahil edilerek bütün olası dönemler için hesaplanan  $t$  istatistiklerinden en küçük olanı alınır ve ikinci kırılma dönemi belirlenir. Kaç kırılmaya kadar izin verildiyse bu süreç tekrarlanır. Kritik değerler 1000 adım ve 10000 tekrar kullanılarak Monte Carlo simülasyonu ile hesaplanmıştır. Değerler maksimum beş kırılma sayısına kadar ve dört regressör değişken için Maki (2012)'de Tablo 1'de verilmiştir.

## 5. Analiz Sonuçları

Öncelikle Türkiye ekonomisi için ilgili dönemde sürdürülebilirliğinin sınanmasında  $X$  ve  $MM$  serilerinin durağanlık testi yapılarak seriler arasındaki uzun dönemli ilişki farklı modeller ile sınanmıştır. Sürdürülebilirliğin zayıf ya da güçlü formda olup olmadığına karar verebilmek açısından eşbütünleşmede tahmin edilen modellerin  $\beta$  katsayıları Wald testi kullanılarak sınanmıştır.

## 5.1 Birim Kök Analiz Sonuçları

Farklı eşbütünleşme yöntemleri test edilmeden önce analizlerde kullanılan serilerin durağan olup olmadıklarını saptamak için uygulanan *Ng-Perron (2001)* birim kök testlerinin sonuçları *Tablo 1*'de verilmektedir. Test sonucuna göre ihracat ve ithalat serisinin birim kök içerdiği sonucuna ulaşılmaktadır.

**Tablo 1. Ng-Perron (2001) Birim Kök Testleri**

	k	Sabit			
		$MZ_{\alpha}$	$MZ_t$	MSB	$MP_t$
X	0	-3.20	-1.02	0.32	7.40
MM	0	0.11	0.06	0.57	23.55
Kritik Değerler <sup>a</sup>	1%	-13.80	-2.58	0.17	1.78
	5%	-8.10	-1.98	0.23	3.17
	10%	-5.70	-1.62	0.27	4.45
Sabit ve trend					
X	0	-19.30	-3.10	0.16	4.74
MM	0	-9.22	-2.14	0.23	9.88
Kritik Değerler <sup>a</sup>	1%	-23.80	-3.42	0.14	4.03
	5%	-17.30	-2.91	0.16	5.48
	10%	-14.20	-2.62	0.18	6.67

<sup>a</sup>Kritik değerler Ng ve Perron (2001) Tablo 1'den alınmıştır

## 5.2. Shin (1994) ve Maki (2012) Eşbütünleşme Testlerinin Sonuçları

### 5.2.1. Shin (1994) Eşbütünleşme Testinin Sonuçları

Shin (1994) eşbütünleşme yöntemiyle (7) nolu eşitlik tahmin edilmiş ve sonuçlar *Tablo 2*'de verilmiştir. Eşbütünleşme sonucuna göre değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin olduğunu ifade eden boş hipotez %5 önem düzeyine göre reddedilmiştir. Dolayısıyla bu sonuçlar, yapısal kırılmalar dikkate alınmadığında ilgili dönem için cari işlemler açığının sürdürülemez olduğunu göstermektedir.

**Tablo 2. Shin (1994) Eşbütünleşme Testi Sonuçları**

		Test İstatistiği	Test İstatistiği
		0.621	0.195
Kritik Değer	** %1	0.533	0.184
	* %5	0.314	0.121
	# %10	0.231	0.097



### 5.2.2. Maki (2012) Eşbütünleşme Testinin Sonuçları

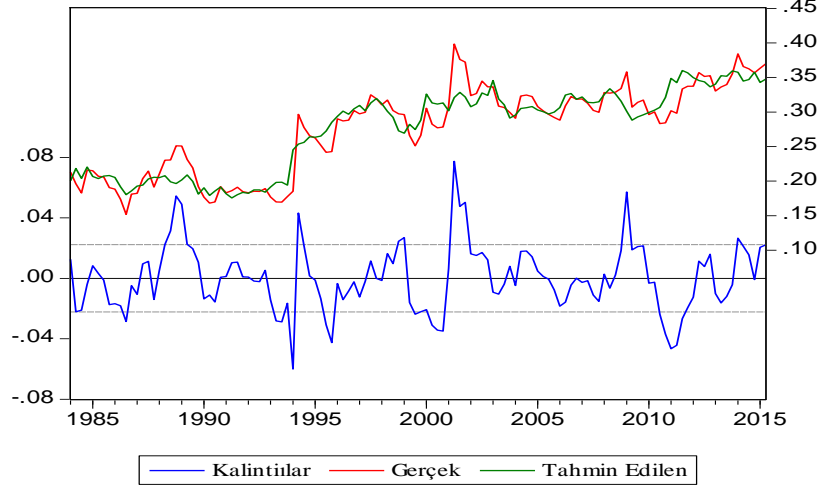
Yapısal kırılmanın olmadığı standart eşbütünleşme testinde uzun dönemli ilişkinin varlığına ilişkin kanıtlara ulaşılamamıştır. İlgili dönemde Türkiye ekonomisinde gözlenen birden fazla yapısal değişikliklerin varlığı sonuçların iktisadi anlamlılığını azaltmaktadır. Bu bağlamda, yapısal kırılmayı dikkate alarak uzun dönemli ilişkinin varlığını sınavan Maki (2012) testinin sonuçları *Tablo 3*'te sunulmaktadır. Maki testinin sonuçlarına göre Türkiye ekonomisi için cari işlemler açığının sürdürülebilirliğinin test edildiği düzeyde kırılma, trendli düzeyde kırılma, rejim değişikliği ve rejim değişikliği ve trendde kırılma modellerinde %5 anlamlılık düzeyinde eşbütünleşme ilişkisinin olmadığı yokluk hipotezi reddedilmiştir. Buna göre, Maki eşbütünleşme testinde belirlenen kırılma tarihleri düzeyde kırılma modeli için 1989:Q1,1994:Q1, 2003:Q4, trendli düzeyde kırılma modelinde 1988:Q4, 1994:Q1, 2002:Q4, 2009:Q1, rejim değişikliği modelinde 1994:Q1,1998:Q4, 2003:Q4 ve son olarak trendde kırılma ve rejim değişikliği modelinde ise 1994:Q1, 2001:Q1 olarak belirlenmiştir. İçsel olarak belirlenen kırılma dönemleri Türkiye ekonomisinde gözlenen gelişmelere bakıldığında anlamlıdır. 1980 sonrasında finansal liberalizasyon, 1994 ve 2001 yıllarında yaşanan finansal krizler, 2002 yılında Güçlü Ekonomiye Geçiş Programının uygulanması, 2003 yılından bu yana cari işlemler açığında artışların meydana gelmesi, 2008 dünya krizinin Türkiye'ye yansımaları açısından bakıldığında, bu dönemlerin model tarafından içsel olarak belirlenmesi Türkiye ekonomisi açısından oldukça anlamlıdır.

**Tablo 3: Maki (2012) Eşbütünleşme Testi Sonuçları**

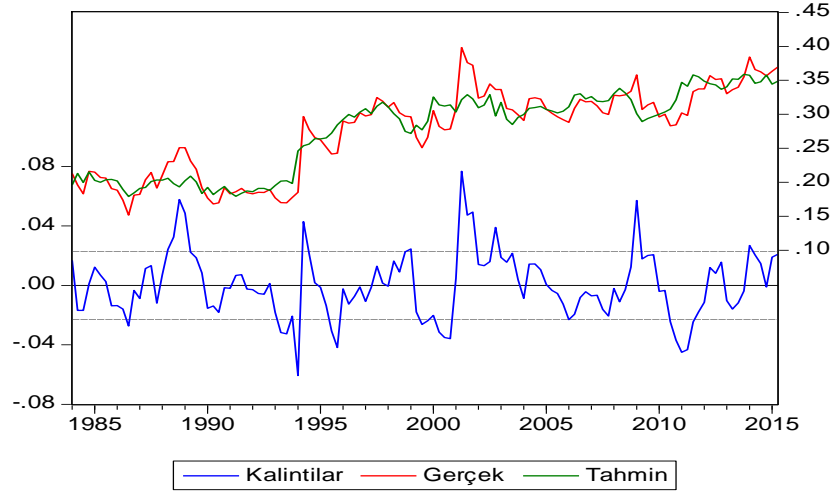
	Test İstatistiği	Kırılma Dönemleri			
		1989:Q1	1994:Q1	2003:Q4	-
<b>Düzeyde Kırılma</b>	<b>-5.43*</b>	1	1	4	-
** %1	-5.56				
* %5	-5.08				
# %10	-4.78				
<b>Trendli Düzeyde Kırılma</b>	<b>-5.62*</b>	1988:Q4	1994:Q1	2002:Q4	2009:Q1
** %1	-5.83	4	1	4	1
* %5	-5.37				
# %10	-5.10				
<b>Rejim Değişikliği</b>	<b>-5.73*</b>	1994:Q1	1998:Q4	2003:Q4	-
** %1	-6.25	1	4	4	
* %5	-5.70				
# %10	-5.40				
<b>Rejim Değişikliği ve Trendde Kırılma</b>	<b>-6.45*</b>	1994:Q1	2001:Q1	-	-
-6.25	-6.62	1	1		
-5.70	-6.10				
-5.40	-5.84				

Maki (2012) eşbütünleşme sınavında dar modelden (C) en geniş modele kadar (C/T/S) uzun dönemli ilişkinin incelenmesinde içsel olarak belirlenen kırılma tarihleri göz önüne alınarak değişkenlerin katsayıları tahmin edilmiştir. Tahmin sonuçları *Tablo 4*'te yer almaktadır. Düzeyde kırılma modelinde üç kırılmanın varlığında tahmin edilen ithalatın katsayısı 0.60'tır. Trendli düzeyde kırılma modelinde ise trend istatistiksel olarak anlamsızken ithalatın katsayısı 0.57 ve anlamlıdır. Rejim değişikliği modelinde tahmin sonucuna göre ithalatın katsayısı rejim değişikliklerine göre sırasıyla birinci rejimde 0.68, ikinci rejimde 0.54 ve üçüncü rejimde 0.40 olarak tahmin edilmiştir. Tahmin edilen modellere ilişkin grafikler ise aşağıda *Şekil 1, 2, 3 ve 4*'de gösterilmektedir. İthalat ve ihracat arasında uzun dönemli ilişkinin varlığı cari işlemler açığının sürdürülebilirliği için gerek koşul ancak yeter koşul değildir. Cari işlemler açığının güçlü formda sürdürülmesi için eşbütünleşmenin varlığında aynı zamanda  $\beta$  katsayısının 1'e eşit olması gerekmektedir. Her bir model ve her bir dönem için ithalatın katsayısının 1'e eşit olup olmadığı Wald testiyle sınanmıştır. Düzeyde kırılma ve trend varken düzeyde kırılma modelinde  $\beta$  katsayısının bire eşit olmadığı ancak, rejim değişikliği ve trendde kırılma ve rejim değişikliği modellerinde ilk rejim (1984:Q1-1994:Q1) için  $\beta$  katsayısının bire eşitliği kabul edilirken diğer dönemlerde bire eşit olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Cari işlemler açığının sürdürülebilirliği için her bir modelde (rejim değişikliği ve trendde kırılma ve rejim değişikliği modellerinin ilk dönemleri hariç) gerek ve yeter şartın sağlanmadığı, yani zayıf sürdürülebilir olduğu ifade edilebilir.

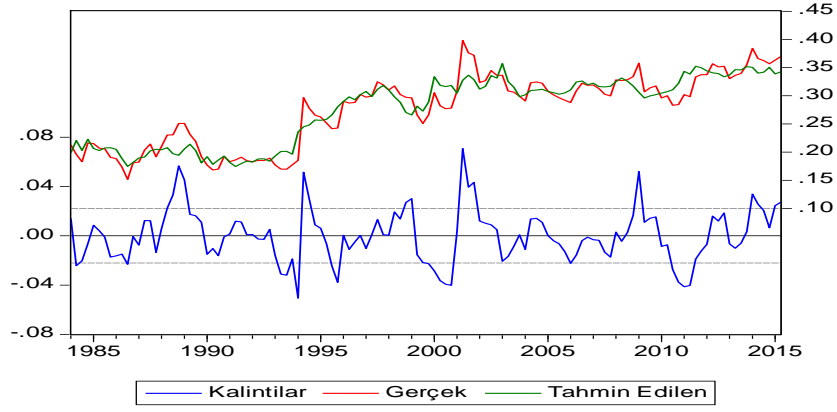
Tablo 4. Maki (2012) Eşbütünleşme Tahmin Sonuçları													
$(X) = f(MM)$													
	$c_1$	$c_2$	$c_3$	$c_4$	$c_5$	$\delta_1$	$\delta_2$	$\delta_3$	$\delta_4$	$\beta_{11}$	$\beta_{12}$	$\beta_{13}$	$\beta_{14}$
<b>Düzeyde Kırılma</b>													
Kırılma Tarihleri: (1989:Q1, 1994:Q1, 2003:Q4)													
	0.07 (5.16)	0.06 (5.16)	0.11 (5.88)	0.08 (3.34)	-	-	-	-	-	0.60 (9.90)	-	-	-
	<b>Wald Testi</b>									(0.00)			
<b>Trendli Düzeyde Kırılma</b>													
Kırılma Tarihleri: (1988:Q4, 1994:Q1, 2002:Q4, 2009:Q1)													
	0.07 (4.27)	0.07 (5.02)	0.11 (5.38)	0.08 (3.13)	0.08 (2.43)	0.00 (0.51)	-	-	-	0.56 (6.48)	-	-	-
	<b>Wald Testi</b>									(0.00)			
<b>Rejim Değişikliği</b>													
Kırılma Tarihleri: (1994:Q1, 1998:Q4, 2003:Q4)													
	0.04 (1.02)	0.08 (2.20)	0.07 (1.65)	0.13 (3.81)	-	-	-	-	-	0.72 (3.41)	0.67 (4.91)	0.72 (4.90)	0.47 (5.37)
	<b>Wald Testi</b>									(0.20)	(0.02)	(0.00)	(0.00)
<b>Trendde Kırılma ve Rejim Değişikliği</b>													
Kırılma Tarihleri: (1994:Q1, 2001:Q1)													
	0.05 (1.01)	0.13 (3.74)	0.21 (6.64)	-	-	-0.00 (-0.37)	-0.00 (-0.38)	-0.00 (-1.25)	-	0.68 (2.66)	0.54 (3.49)	0.40 (2.93)	-
	<b>Wald Testi</b>									(0.21)	(0.00)	(0.00)	
$\beta_{ij}$ , $i=1,2,\dots$ değişken; $j: 1,2,\dots$ rejim. Kırılma tarihleri ve $t$ değerleri parantez içinde yer almaktadır. Wald testinde test edilen hipotez: $H_0: \beta=1$ . Sonuçlara ait olasılık değerleri parantez içinde verilmektedir.													



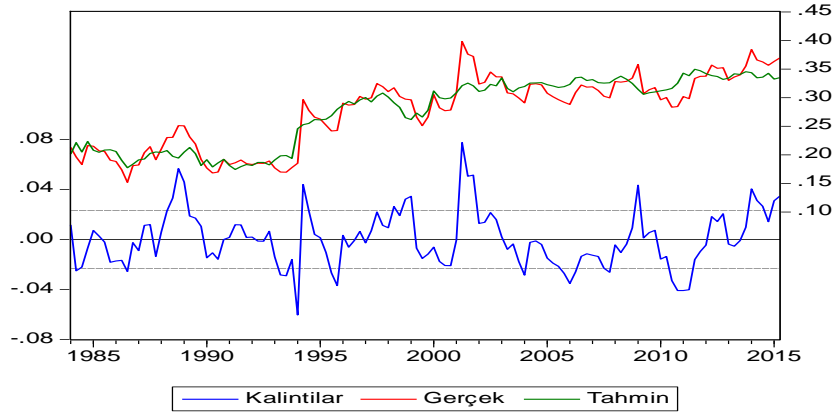
Şekil 1. Düzeyde Kırılma Tahmin Grafiği



Şekil 2. Trendli Düzeyde Kırılma Tahmin Grafiği



Şekil 3. Rejim Değişikliği Tahmin Grafiği



Şekil 4. Trendde Kırılma ve Rejim Değişikliği Tahmin Grafiği

## 6. Sonuç

Bu çalışmada, zaman serisi metotları kullanılarak, Türkiye ekonomisi için cari işlemler açığının sürdürülebilirliği 1984:Q1-2015:Q2 dönemini kapsayan veri seti ile incelenmiştir. Çalışmada öncelikle analize konu serilerin durağanlıkları birim kök testiyle sınanmıştır. Sonuçlar serilerin birim kök içerdiğini göstermiştir. Bu bulgular ışığında seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin olup olmadığı ilk olarak geleneksel Shin (1994) eşbütünleşme yöntemine göre sınanmış, ancak ilişkinin varlığına yönelik

sonuca ulaşamamıştır. Daha sonra ise Türkiye ekonomisinde birden fazla yapısal kırılmaların olduğu göz önüne alınarak uzun dönemli ilişkinin araştırılmasında çoklu yapısal kırılmaları dikkate alan Maki (2012) test sonuçları ise değişkenler arasında uzun dönem denge ilişkisinin varlığını göstermiştir. İçsel olarak belirlenen yapısal kırılma tarihleri modellerde 1989, 1994, 2001, 2002 ve 2003 dönemini vermektedir. Finansal liberalizasyonun ortaya çıktığı 1990'ların ilk çeyreğinde spekülasyon sermaye girişleri artmış, faiz oranı yükselmiş ve kur aşırı değerlenmiştir. 1994 yılında da finansal kriz ortaya çıkmıştır. 2002 yılında Güçlü Ekonomiye Geçiş programına geçilmiş ve 2003 yılından bu yana ise cari işlemler açığında artışlar gerçekleşmiştir. Modeller belirlenen kırılma dönemleri göz önüne alınarak tahmin edilmiştir. Tahmin edilen C/S ve C/T/S modellerinde birinci rejim için (1984:Q1-1994:Q1) cari işlemler açığının güçlü formda sürdürülebilir olduğu, diğer rejimlerde ise zayıf sürdürülebilir olduğuna yönelik güçlü kanıtlara ulaşılmıştır. Tahmin edilen diğer iki modelde (C ve C/T) cari işlemler açığının sürdürülebilirliğinin güçlü formunu doğrulayacak olan ithalatın katsayısının bire eşitliği sağlanamamıştır. Dolayısıyla, tüm modeller 1990'ların ortasından sonra Türkiye ekonomisi için cari açığın zayıf formda olduğunu göstermektedir.

2010'lu yıllara gelindiğinde, Türkiye ekonomisinde temel istikrarsızlık göstergesi olarak cari işlemler açığının sürdürülebilirliğinin öneminin daha fazla artmış olması, politika yapıcıları açısından cari işlemler açığının finansmanın ve kalitesinden öte açığın sürdürülebilirliği bağlamında toplam döviz gelirlerinin arttırmaya yönelik politikalara öncelik vermeleri gerekmektedir. Bu çalışmanın da gösterdiği gibi cari işlemler açığının sürdürülebilirliğinin zayıf formda olması, yurtiçi ve yurtdışı iktisadi karar alıcılarının bunu potansiyel güçlü bir kriz tetikleyici makroekonomik gösterge olarak algılaması Türkiye ekonomisinin istikrarı açısından önemlidir.

#### KAYNAKÇA

- Açıkgöz, Ş., & Akçağlayan, A. (2014). Türkiye'de Cari İşlemler Açığının Sürdürülebilirliği. *Ege Academic Review*, 14(1).
- Berke, B. (2009). Türkiye'de Cari açığın sürdürülebilirliği: Parçalı eşbütünleşme analizi. *Akdeniz University Faculty of Economics & Administrative Sciences Faculty Journal/Akdeniz Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(18).
- Binatlı, O. A., & Sohrabji, N. (2012). Intertemporal solvency of Turkey's current account. *Panoeconomicus*, 59(1), 89-104.
- Dülger, F. & Özdemir, Z., A. (2004) Testing for the sustainability of current account deficit in six developing countries. *Yapı Kredi Economic Review*, 1, 51-69.
- Ekinci, R., & Kahyaoğlu, H. (2015). The Sustainability of Current Account Deficit in Turkey: A Non-Linear Time Series Approach. *Izmir Review of Social Sciences*, 2(2), 28-40.

- Engle, R. F., & Granger, C. W. (1987). Co-integration and error correction: representation, estimation, and testing. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 251-276..
- Göçer, İ., Mercan, M., & Hotonoğlu, H. (2012). Seçilmiş OECD Ülkelerinde Cari İşlemler Açığının Sürdürülebilirliği: Yatay Kesit Bağımlılığı Altında Çoklu Yapısal Kırılmalı Panel Veri Analizi. *Maliye dergisi*, (163), 449-470.
- Gregory, A. W., & Hansen, B. E. (1996a). Residual-based tests for cointegration in models with regime shifts. *Journal of econometrics*, 70(1), 99-126.
- Gregory, A. W., & Hansen, B. E. (1996b). Practitioners corner: tests for cointegration in models with regime and trend shifts. *Oxford bulletin of Economics and Statistics*, 58 (3), 555-560.
- Hakkio, C. S., & Rush, M. (1991). Is the budget deficit 'too large?'. *Economic inquiry*, 29(3), 429.
- Hatemi-j, A. (2008). Tests for cointegration with two unknown regime shifts with an application to financial market integration. *Empirical Economics*, 35(3), 497-505.
- Husted, S. (1992). The emerging US current account deficit in the 1980s: A cointegration analysis. *The Review of Economics and Statistics*, 159-166.
- Maki, D. (2012). Tests for cointegration allowing for an unknown number of breaks. *Economic Modelling*, 29 (5), 2011-2015.
- Milesi-Ferretti, G. M., & Razin, A. (1996). *Current account sustainability: selected East Asian and Latin American experiences* (No. w5791). National Bureau of Economic Research.
- Murat, S., Hobikoğlu, E. H., & Dalyancı, L. (2014). Structure and Sustainability of Current Account Deficit in Turkish Economy. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 150, 977-984.
- Ng, S., & Perron, P. (2001). Lag length selection and the construction of unit root tests with good size and power. *Econometrica*, 1519-1554.
- Peker, O. (2009). Türkiye'deki Cari Açık Sürdürülebilir mi? Ekonometrik Bir Analiz. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 17 (1), 164-174.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of applied econometrics*, 16(3), 289-326.
- Polat, Ö. (2011). Sustainability of the current account deficit in Turkey. *African Journal of Business Management*, 5(2), 577-581.
- Roubini, N., & Wachtel, P. (1998). Current Account Instability in Transition Economies, NBER Working Paper No. 6468 (March).

- Shin, Y. (1994). A Residual-Based Test of the Null of Cointegration Against the Alternative of No Cointegration. *Econometric Theory*, 10, 91-115.
- Ümit, A. Ö. (2011). Türkiye’de Cari İşlemler Açığının Sürdürülebilirliğinin Zaman Serileri Analizi İle Değerlendirilmesi: 1992-2010 Dönemi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11 (3), 135-148.
- Yamak, R., & Korkmaz, A. (2007). Türk Cari İşlemler Açığı Sürdürülebilir mi? Ekonometrik Bir Yaklaşım. *Bankacılar Dergisi*, 60, 17-32.