

## Türkiye’de Kredi Hacmi ve Cari Açık İlişkisi Üzerine Bir İnceleme

Aydanur Gacener Atış<sup>a</sup>

Fatih Saygılı<sup>b</sup>

**Özet:** 2008 küresel krizinden sonra Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2010 yılında kredilerin hızlı büyümesi ve Türk Lirası’nın aşırı değer kazanması nedeniyle, cari dengenin bozulma eğilimine girmesi üzerine makro finansal risklerin azaltılması konusuna odaklanmıştır. Bu amaçla yeni bir para politikası uygulanmaya başlanmıştır. Söz konusu uygulama kredi genişlemesini yavaşlatarak, cari açığın sürdürülebilirliğinin sağlanmasına yöneliktir. Bu politika değişikliğinden yola çıkarak, çalışmada, 2001 yılından sonra Türkiye’nin en önemli ekonomik sorunlarından biri olan cari açığın, kredi hacmindeki artıştan ne şekilde etkilendiği saptanmaya çalışılmıştır. Bu kapsamda 1998:1-2013:1 dönemi üç aylık verileri yardımıyla cari açık ve toplam kredi büyüklüğü değişkenleri arasındaki uzun dönemli ilişkiler Vektör hata düzeltme modeli ile analiz edilmiş; ayrıca değişkenler arasındaki nedensellik ilişkileri belirlenmiştir. Bulgularımız, kredi hacmindeki artışın, cari açığı artırdığını; ancak sınırlı bir etkisinin olduğunu ortaya koymaktadır.

**Anahtar Sözcükler:** Cari açık, kredi hacmi, eşbütünlüşme, nedensellik, hata düzeltme mekanizması.

**JEL Sınıflandırması:** E42, E51, F32

## An Investigation on the Relationship Between Credit Volume and Current Account Deficit in Turkey

**Abstract:** Following the 2008 global financial crisis, Turkey’s current account deficit has deteriorated due to a rapid growth of total credit volume and the appreciation of domestic currency. In 2010, the Central Bank of Turkey implemented a new monetary policy to improve domestic financial stability. The new policy was designed to maintain a sustainable current account deficit by reducing total domestic credit volume. The aim of this paper is to explore the impact of the domestic credit volume on Turkey’s current account deficit. The relationship between the credit growth and current account is analyzed by using quarterly data over the period 1998:1-2013:1. An econometric VECM technique and Granger Causality tests are used to analyze and to detect the long-run relationship between variables. Our findings indicate that the total credit growth has a limited but an adverse effect on the current account deficit.

**Keywords:** Current account deficit, credit volume, cointegration, granger causality, vector error correction mechanism.

**JEL Classification:** E42, E51, F32

<sup>a</sup> Assist. Prof., Ege University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Economics, Izmir, Türkiye, aydanur.gacener@ege.edu.tr

<sup>b</sup> Assoc. Prof., Ege University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Economics, Izmir, Türkiye, fatih.saygili@ege.edu.tr

## 1. Giriş

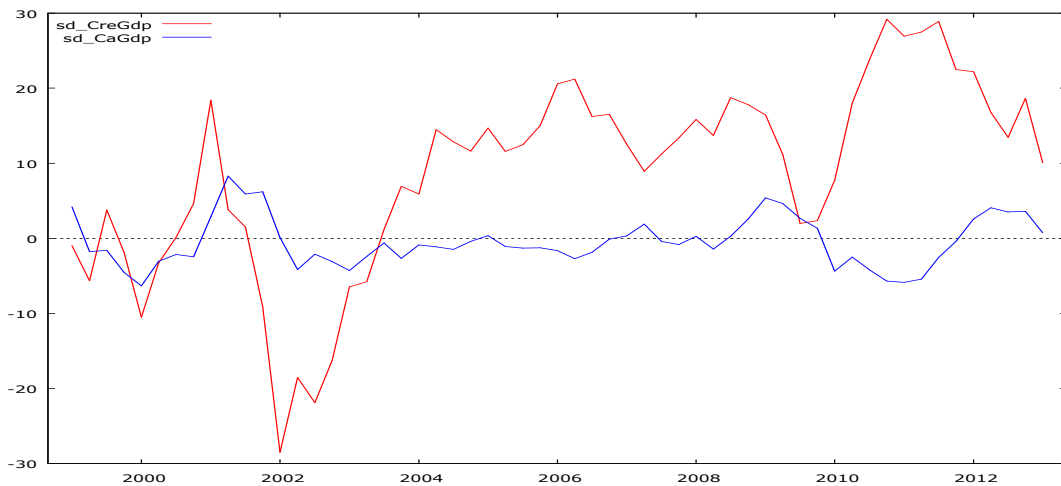
Türkiye’de 2000 Kasım-2001 Şubat dönemi ekonomik krizleri sonrası finansal sistem yeniden yapılandırılmıştır. Bu süreç, ekonomik büyümenin ivme kazanması, faiz oranlarının ve döviz kurunun düşmesi, enflasyon oranının gerilemesi gibi bazı olumlu gelişmeleri de beraberinde getirmiştir. Ancak, 2002 yılından sonra TL’nin değer kazanması ile cari açık artmaya başlamıştır. 2003 yılında 7,5 milyar dolar olan cari açık, 2007’de 37,8 milyar dolara, 2010 yılında 45,5 milyar dolara (GSYİH’ye oranı %6,2), 2011 yılında da 75 milyar dolara (GSYİH’ye oranı %9,7) yükselmiştir. Yurt içi tüketim artışının ithal mallara yönelmesi cari açığın bu denli artmasında etkili olmuştur. 2012 yılında ise, cari açık gerilemiş ve 49 milyar dolar gerçekleşmiştir. Bu gelişmede, dış ticaret açığının 23,5 milyar dolar azalarak, 65,6 milyar dolara gerilemesi, hizmetler dengesinden kaynaklanan net gelirlerin 3,9 milyar dolar artarak 21,9 milyar dolara ulaşması ve gelir dengesinden kaynaklanan net giderlerin de 1,24 milyar dolar azalarak 6,59 milyar dolara gerilemesi etkili olmuştur.

Krediler büyüklüğünde ise, özellikle 2004 yılından sonra büyük artışlar gözlenmiştir. 2004 yılında bankacılık sektörü tarafından kullanılan toplam kredi büyüklüğünün GSYİH’ye oranı %52 iken, 2008 yılı başında %116’ya kadar yükselmiş, ancak küresel krizde etkisiyle bir miktar gerileyip (%113), sonraki yıllarda tekrar artış göstermiştir.

Mevsimsel etkilerden arındırılmış cari açık/GSYİH ve krediler/GSYİH büyüklükleri arasındaki ilişkiyi gösteren Grafik 1’e göre, 2001 yılından sonra kredilerin GSYİH’deki payındaki artışın, cari açığın GSYİH’deki payını artırdığı; kredi arzının azaldığı dönemlerde de (2002, 2007 ve 2009 yılları) cari açığın azaldığı söylenebilir. Bu iki değişken arasındaki ilişkiler açısından ele alınan dönem üç alt başlıkta değerlendirilebilir. Buna göre;

- 2001:1-2003:2 döneminde kredilerin GSYİH’deki payının azaldığı süreçte cari açığın payı artmış; kredilerin payının arttığı süreçte ise cari açığın payı nispeten durağan bir seyir izlemiştir.

**Grafik 1.** Türkiye’de Cari Açık ve Kredilerin GSYİH’deki Payları\* (%) (1998-2013)



\*Mevsimsel etkilerden arındırılmış serilerden oluşturulmuştur.

**Kaynak:** TCMB

- 2003:2-2009:3 döneminde cari açığın payı nispeten istikrarlı bir seyir izlerken; kredilerin payı 2002-2006 döneminde yaklaşık %50 artış göstermiştir. 2006-2007 yıllarında kredilerin payı azaldığından, bu süreçte cari fazla ortaya çıkmıştır. Ancak 2007 yılı ikinci çeyreğinden sonra kredilerin payında yaşanan artış, aynı zamanda, cari açığı da artırmıştır. 2008 yılı üçüncü çeyreği itibariyle küresel krizde etkisiyle kredilerin payı azalmış; buna karşılık cari açığın GSYİH'deki payı azalmıştır.
- 2008 yılında ABD'de mortgage sistemindeki aksaklıklar ile başlayan kriz sonrasında, TCMB, kredilerin hızlı büyümesi ve TL'nin aşırı değer kazanmasına bağlı olarak, cari dengenin bozulma eğilimine girmesi üzerine 2010 yılı sonunda makro finansal risklerin azaltılması konusuna odaklanmıştır. Bu amaçla, TCMB kredi genişlemesini yavaşlatarak, cari açığın sürdürülebilirliğini sağlamaya yönelik yeni bir para politikası uygulamaya başlamıştır

TCMB'nin 2011 yılı Ödemeler Dengesi Raporu'nda, 2005 yılının ikinci çeyreğinden itibaren yayımlanan "Banka Kredileri Eğilim Anketi" verilerine göre, kredi standartlarının gevşetildiği dönemi izleyen üç aylık süreçte (2007 yılı dördüncü çeyreği) cari dengenin kötüleştiği; standartların sıkılaştırıldığı dönemi izleyen üç ayda ise (2008 yılı dördüncü çeyreği) cari dengenin iyileştiği görülmektedir. Benzer şekilde, kredi talebi artışını izleyen süreçte cari denge kötüleşirken, kredi talebinin azalmasını izleyen üç aylık süreçte ise cari denge iyileşmektedir. Bu ilişki, 2008 yılının son çeyreğinden itibaren daha da belirginleşmiştir. Raporda, TCMB'nin kredi arzını sınırlandırmaya yönelik önlemlerinin cari açığın azaltılmasına katkı sağladığı ve bu açık üzerinde yaklaşık bir dönem gecikme ile etkisini gösterdiği belirtilmiştir. Bu açıklamalar ışığında, çalışmada, kredilerin cari açık üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Yazında konu genel olarak nedensellik bağlamında incelenmiştir. Ancak burada, nedensellik ilişkisinin yönünün belirlenmesinin yanı sıra, değişkenler arasındaki ilişki uzun ve kısa dönem etkileri açısından modellenmiştir. Çalışma bu kapsamda beş bölüme ayrılmıştır. Giriş bölümünde ilgili değişkenlerin Türkiye'deki gelişimleri incelenmiş ve konunun önemi vurgulanmıştır. İkinci bölümde, cari açığın nedeni olarak kredi büyüklüğünün dikkate alındığı yazın incelenmiştir. Çalışmada kullanılan modelleme tekniği üçüncü bölümde tanıtılmıştır. Dördüncü bölümde araştırma bulgularına yer verilmiş; son bölümde ise bulgular çerçevesinde genel bir değerlendirme yapılmıştır.

## 2. Yazın Taraması

Kredilerin cari açık değişkeni üzerindeki etkilerini açıklamaya yönelik ampirik çalışmalarda, kredi hacmindeki artışların etkisi, özellikle 2008 Küresel krizinden sonra önemle vurgulanmıştır. Bu süreç, merkez bankalarının genişletici para politikaları uygulamaları ile şekillenmiştir. Dolayısıyla yazında bu alana yönelik yapılmış araştırmalar, özelde kredi genişlemesi ve cari açık ilişkisinin belirlenmesine odaklanmak yerine, kredi hacmindeki artışların finansal krizlerin oluşumunda ne derece belirleyici olduklarına yöneliktir. Doğrudan krediler ile cari açık ilişkisini inceleyen çalışmalar ise az sayıdadır. Bu alana yönelik çalışmalardan bazıları aşağıda özetlenmiştir. Buna göre;

Hilbers vd. (2005), çalışmalarında, Orta ve Doğu Avrupa ülkelerinde bankaların özel sektöre verdiği kredilerdeki artışı incelemiş ve finansal risklerin azaltılması için bu kredilerin sınırlandırılmasına yönelik parasal ve finansal önlemlerin önemine değinmişlerdir.

Mendoza ve Terrones (2008), kredilerdeki hızlı artışların, sanayileşmiş ve yükselen ekonomiler açısından son kırk yıldaki gelişimini incelemişler ve aralarında üç temel farklılık

saptamışlardır. Yükselen ekonomilerde kredi artışlarına bağlı olarak makro ve mikro düzeyde daha fazla dalgalanmalar görülmektedir. Kredilerdeki yüksek oranda artışlar sonunda her zaman finansal kriz çıkmasa da, yükselen piyasalardaki finansal krizlerin çoğu bu artışlarla ilişkilidir. Yine bu piyasalarda kredi artışları, verimlilik artışları ve finansal reformların sonucu gerçekleşmemekte, sermaye girişlerine bağlı olmaktadır.

Biztis, Paleologos, Papazoglou (2008) Yunan ekonomisinin AB ekonomik ve parasal birliğine üye olduktan sonraki süreçte, cari işlemler dengesini etkileyen faktörleri 1995:Q1-2006:Q4 dönemi için Johansen eşbütünleşme analizi ve hata düzeltme modeliyle (VECM) test etmişlerdir. Uzun dönemde Yunanistan’ın cari açığını artıran en önemli faktörün, finansal serbestleşmenin ve düşük faiz oranlarının sonucu olan kredilerdeki artışın; kısa dönemde ise petrol ve navlun fiyatlarının olduğunu belirlemişlerdir.

Schularick ve Taylor (2009), on dört ülke için 1870-2008 yılları arasında para, kredi ve makro ekonomik göstergeleri inceleyen ve finansal kriz dönemlerini dikkate alan detaylı bir çalışma yapmışlar; kredi hacmindeki artışların finansal krizler için en güçlü gösterge olduğu sonucuna varmışlardır.

Brissimis, vd (2010) Yunanistan’da 1960-2007 dönemi için, tasarruf yatırım dengesini etkileyen makroekonomik, finansal ve yapısal faktörleri dikkate alarak cari işlemler dengesindeki gelişmeleri ve sürdürülebilirliğini analiz etmişlerdir. Kısa ve uzun dönemde cari dengedeki değişimleri eşbütünleşme analizi ile incelemişler; ele aldıkları dönemdeki önemli yapısal değişimlerin etkisini ölçmek için farklı ekonometrik testler uygulamışlardır. Çalışmalarının bulguları, 1999’dan sonra giderek artan cari açığın nedeni olarak önemli ölçüde düşen özel tasarruf oranlarını göstermektedir. Kredi hacmindeki hızlı artışların ise özel tasarrufların azalmasındaki en önemli etken olduğunu tespit etmişlerdir

Elekdağ ve Wu (2011) , 39’u gelişmiş ve 60’ı yükselen ekonomilerde olmak üzere 99 kredi patlamasını (hızlı kredi artışlarını) incelemişler ve hızlı kredi artışlarının finansal dengesizliklere yol açarak finansal krizlerle sonuçlandığını saptamışlardır.

Togan ve Berument (2011), sermaye hareketleri, krediler ve cari işlemler arasındaki ilişkileri analiz etmişlerdir. 1993-2010 dönemini kapsayan ve VAR modelini kullandıkları analizlerinde, toplam kredilerdeki artışın, cari işlemler dengesi/GSYİH oranına etkisinin son derece sınırlı olduğunu saptamışlardır.

Yang (2011), 1989-2009 döneminde, yükselen ekonomilerden sekiz Asya ülkesi için cari açığın uzun ve kısa dönem belirleyicilerini VAR modeli ve Johansen eşbütünleşme yöntemiyle incelemiştir. Bulguları uzun dönemde cari açığın belirleyicilerinin net yabancı varlık stoku ve dışa açıklık olduğunu; kısa dönemde cari açıktaki dalgalanmalarda bu değişkenlerin etkisinin az olduğunu ortaya koymuştur. Reel döviz kurunun ise hem kısa hem uzun dönemde cari açık üzerinde belirleyici etkisinin çok az olduğunu saptamıştır.

Liang (2012), 1986-2011 yılları arasında, Amerika’nın cari açığını etkileyen ülke içi ve uluslararası faktörleri doğrusal regresyon ve VAR modellerini kullanarak analiz etmiştir. Analizin sonuçları, özel tasarruf oranlarının Doğu Asya ekonomileriyle olan cari işlemler dengesinin ve Amerika’nın cari açığını etkileyen en önemli faktörler olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca Granger nedensellik testi ve varyans ayrıştırma uyguladığı başka bir analizde ise, verimlilik artışındaki değişikliğin ve dış talebin Amerika’nın cari açığını önemli ölçüde etkileyen faktörler olduğunu belirlemiştir.

Sharma (2012), Amerika'nın cari işlemler ve dış ticaret dengesinin uzun dönem belirleyicilerini incelediği çalışmada; daha önce yapılan mali ve ticari politikaların uzun dönem etkilerini belirleyen çalışmalardan farklı olarak faiz oranlarıyla ilgili alınan önlemlerin dış dengeyle ilişkisini Johansen-Juselius eşbütünleşme testi ile analiz etmiştir. Bulguları, faiz oranlarıyla ilgili çeşitli önlemlerin uzun dönemde dış dengeyi belirlediğini desteklemektedir.

Ganioğlu (2012), finansal krizlerin belirleyicileri olarak hızlı kredi genişlemeleri ve cari işlemler açığını, 1970-2008 döneminde 24 gelişmiş ülke ve 26 gelişmekte olan ülke için, panel logit veri tekniğini kullanarak analiz etmiştir. Kredi artışlarının gelişmiş ülkeler, cari açıkların ise gelişmekte olan ülkelerde finansal kriz riskini artırdığı sonucuna varmıştır.

Saito, Savoia ve Lazier (2013), 2004-2010 yılları arasında özel kredi belirleyicilerini Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (Organisation for Economic Co-operation and Development – OECD); Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin ve Güney Afrika Cumhuriyeti (Brasil, Russia, India, China, South Africa – BRIC) ve Latin Amerika ve Karayip ülkeleri (Latin America and Caribbean – LAC) için saptamışlardır. Panel veri analizi kullandıkları çalışmalarında, OECD ülkelerinde en önemli belirleyenin özel tüketim olduğunu ortaya koymuşlardır. Bu ülkelerde özel tüketimdeki 1 puanlık bir artış Kredi/GSYİH oranını 4,8 puan artırmaktadır. BRIC ve LAC ülkelerinde ise cari hesap dengesi en önemli belirleyen olup, %1'lik bir negatif değişim, sırasıyla BRIC ülkeleri için Kredi/GSYİH oranını %2,07, LAC ülkeleri için %0,61 arttırmaktadır.

Lane ve McQuade (2013), Avrupa için 1993-2008 yılları arasında yurtiçi kredi artışı ve uluslararası sermaye hareketleri ilişkisini inceleyen bir çalışma yapmışlardır. Özellikle 2003-2008 kredi patlamasının olduğu yıllara daha önem vererek yaptıkları analizlerde, kredi artışları ve sermaye girişleri ilişkisinde, cari dengenin yanıltıcı bir gösterge olduğunu savunmuşlardır.

Telatar (2011), çalışmada, cari açık-krediler ilişkisini incelerken, kredilerden cari açığa doğru nedensellik ilişkisini, 2003-2010 döneminde hem toplam krediler, hem de tüketici kredileri açısından test etmiştir. Toplam kredilerden cari açığa doğru anlamlı bir nedensellik ilişkisinin olmadığını; ancak tüketici kredilerinden cari açığa doğru pozitif bir nedensellik ilişkisinin var olduğunu belirlemiştir. Bu bağlamda, cari açığın esas nedenin tüketim amaçlı kullanılan krediler olduğunu ve para politikasının selektif olarak tüketici kredilerinin sınırlandırılmasına yönelik kullanılması gerektiğini belirtmiştir.

Ertuğrul, Gerni ve Karamollaoğlu (2013), çalışmalarında toplam kredi ve Türkiye'nin cari işlem dengesi arasındaki ilişkiyi Kalman filtresi modelini kullanarak analiz etmişlerdir. Kredilerdeki artışın özellikle 2011 yılının ilk çeyreğinden itibaren cari açığı artıran bir etkisi olduğunu saptamışlardır. Ancak 2012 yılından bu yana bu etkinin merkez bankasının politikaları sayesinde giderek azaldığını da ortaya koymuşlardır.

Göçer v.d., (2013), kredi hacmi artışının ve cari açık ilişkisini, çoklu yapısal kırılmalı eşbütünleşme yöntemini kullanarak, kredi hacmi artışının cari açığı artırdığı sonucuna ulaşmışlardır.

### 3. Veriler ve Ekonometrik Yöntem

Bu çalışmada, Türkiye'de, cari açık ile krediler arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Söz konusu ilişkinin tahmininde, TCMB'nin Elektronik Veri Dağıtım Sistemi'nden (EVDS) sağlanan, 1998-2013 dönemi üç aylık verileri kullanılmıştır. Bu veriler, cari işlemler dengesinin GSYİH'deki payını (cagsyih) ve bankacılık sektörünün toplam kredi hacminin GSYİH'deki payını

(kregsyih) temsil eden değişkenlere aittir. Mevsimsel etkilerden arındırılmış bu değişkenler arasındaki ilişki şöyle modellenmiştir;

$$cagsyih = \theta_0 + \theta_1 kregsyih + \varepsilon_t \quad (1)$$

Kredi hacmindeki artış, ekonomik birimlerin tüketim ve yatırım harcamalarını artırmalarına neden olan önemli bir faktördür. Bu harcamaların bir bölümünün yabancı mal ve hizmetler ile yatırımlara yönlendirilmesi sonucu cari açık artmaktadır. Bu açıdan söz konusu iki değişken arasında pozitif bir ilişki söz konusudur. Modelde yer alan cari açık değişkeni ele alınan dönem boyunca negatif değerler aldığından, bu değişkene ait değerler mutlak büyüklükler cinsinden tanımlanmıştır. Bu yolla bu ilişkinin yönünün doğru bir şekilde yorumlanması amaçlanmıştır.

Modelin analizindeki ilk aşama, her değişkene ait serinin durağan olup olmadığını belirlemektir. Zaman serisi analizlerinde, değişkenler arasında anlamlı bir ilişkinin var olabilmesi için serilerin birim kök (unit root) içermemesi yani durağan olması gerekmektedir. Durağan olmayan seriler arasında sahte regresyon ilişkisi olduğundan, analiz sonucu elde edilen sonuçlar da gerçek ilişkiyi yansıtmayacaktır (Gujarati, 1999;726). Bu nedenle çalışmada değişkenlere ait seriler Augmented Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) birim kök testleri ile sınanmıştır. Ancak çalışmanın ele alındığı dönemde üç önemli ekonomik kriz yaşandığı için, bir yapısal kırılmanın varlığı, bu kırılmaları içeren Zivot ve Andrews birim kök testine göre belirlenmiştir. Bu teste göre, zaman serilerindeki yapısal kırılmalar Perron (1989)’un aksine içsel olarak belirlenmektedir. Zivot-Andrews birim kök testi aşağıdaki üç modele dayalı olarak yapılmaktadır (Zivot ve Andrews, 1992: 253-4):

$$\text{Model A: } y_t = \hat{\mu}^A + \hat{\theta}^A DU_t(\hat{\lambda}) + \hat{\beta}^A t + \hat{\alpha}^A y_{t-1} + \sum_{j=1}^k c_j^A \Delta y_{t-j} + \hat{e}_t \quad (2)$$

$$\text{Model B: } y_t = \hat{\mu}^B + \hat{\beta}^B t + \hat{\gamma}^B DT_t(\hat{\lambda}) + \hat{\alpha}^B y_{t-1} + \sum_{j=1}^k c_j^B \Delta y_{t-j} + \hat{e}_t \quad (3)$$

$$\text{Model C: } y_t = \hat{\mu}^C + \hat{\theta}^C DU_t(\hat{\lambda}) + \hat{\beta}^C t + \hat{\gamma}^C DT_t^*(\hat{\lambda}) + \hat{\alpha}^C y_{t-1} + \sum_{j=1}^k c_j^C \Delta y_{t-j} + \hat{e}_t \quad (4)$$

Burada  $t=1,2,3,\dots,T$  tahmin dönemini,  $TB=$ Kırılma zamanını,  $\lambda=T_B/T$  kırılma noktasını göstermektedir. Kukla değişkenlerden  $DU_t(\hat{\lambda})$  sabitteki kırılmayı göstermekte  $t > T\lambda$  ve olması durumunda “1”, tersi durumunda “0” değerini almaktadır. Kukla değişkenlerden  $DU_t^*(\hat{\lambda})$  eğimdeki kırılmayı gösterme ve  $t > T\lambda$  olması durumunda “1”, tersinde “0” değerini almaktadır. Model A sabitte, Model B eğimde, Model C ise sabit ve eğimde 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.  $\lambda'$ ’nin her bir değeri için ekstra  $k$  kadar genişletilmiş terimdeki gecikme sayısı seçim kriterleri tarafından belirlenerek  $\hat{\alpha}'$ ’nin 1’e eşit olup olmadığı hesaplanan  $t$  değeri ile test edilmektedir. Yapısal kırılma yılları bu şekilde 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 (Çatık, 2007:109).

Bu aşamadan sonra değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki eşbütünleşme (koentegrasyon) analizi ile belirlenmiştir. Değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı,

aynı zamanda uzun dönemde bu değişkenlerin birlikte hareket ettiğini göstermesi açısından önemlidir. Uzun dönemli ilişkinin belirlenmesinin ardından, bu değişkenler arasında kısa dönemde bir denge olup olmadığı da hata düzeltme modeli (Vector Error Correction Model / VECM) ile test edilmiştir. Çalışmada kullanılan hata düzeltme modeli (5) no'lu eşitlikteki gibi tahminlenmiştir. Buna göre;

$$\Delta \text{cagsyih} = \beta_0 + \sum \beta_1 \Delta \text{cagsyih}_{t-i} + \sum \beta_2 \Delta \text{kregsyih}_{t-i} + \beta_3 \text{EC}_{t-1} + \varepsilon_t \quad (5)$$

5 no'lu eşitlikte, EC hata düzeltme terimini,  $\Delta \text{cagsyih}$  cari açığın GSYİH'deki payının değişimini,  $\Delta \text{kregsyih}$  kredilerin GSYİH'deki payının değişimini ve  $\varepsilon$  hata terimini temsil etmektedir. Uzun dönem denkleminde elde edilen artışın bir gecikmeli değeri kısa dönem denkleme dahil edilerek, bunun bir gecikmeli değerini gösteren hata düzeltme teriminin katsayısının ( $\beta_3$ ) istatistikî açıdan anlamlı, negatif işaretli, 0 ile -1 arasında bir değer alması gerekir.

Tek denklem yaklaşımı kullanılarak tahmin edilen modelde, değişkenler arasındaki nedensellik ilişkileri VAR analizi ile sınanmıştır. Sims (1980) tarafından geliştirilen ve Granger nedensellik testi modelini temel alan VAR modelinde her değişken, hem kendisinin, hem de diğer değişkenlerin geçmiş değerlerinin bir fonksiyonu olarak yazılmaktadır. Bu değişkenlerin durağan seriler olduğu varsayıldığından, bu denklemler birinci derece VAR modelini oluştururlar (Enders, 1995:294–297). Ancak VAR testi sonuçlarını yorumlamak oldukça karmaşık olduğundan, bunun yerine durağan seriler arasında Etki-tepki analizi gerçekleştirilir. Durağan olmayan serilerden birine uygulanan 1 birimlik şokun zaman içinde azalmasını beklemek mümkün değildir; seri trend barındırıyor gibi hareket eder. Bununla birlikte, etki-tepki analizi yapılırken, şok uygulanan değişkenin sadece diğer değişkenler üzerindeki etkisi değil, aynı zamanda kendisi üzerindeki etkisi de dikkate alınır (Gacener, 2005:115). Çalışmanın analiz aşamasının son bölümünde, değişkenler arasındaki ilişkilerin yönü hakkında bilgi veren VEC Granger Nedensellik testi de uygulanmıştır.

#### 4. Analiz Bulguları

Analize konu modelde yer alan değişkenlerin durağanlığının belirlenmesi için uygulanan ADF ve PP testlerinin sonuçlarına göre (Tablo 1), her iki değişken de düzeyde birim köke sahiptir. Ancak, serilerin birinci dereceden farkları alındığında birim kök boş hipotezi reddedilir ve birinci dereceden bütünleşik I(1) oldukları sonucuna ulaşılır.

**Tablo 1.** Değişkenlere ait Birim Kök (ADF ve PP) Testi Sonuçları

Değişkenler	ADF testi		PP testi	
	Düzye	Birinci Fark	Düzye	Birinci Fark
cagdp	-1,912069	-3,180954*	-2,026367	-7,088094
cregdp	0,997150	-3,654244	2,355172	-5,670890

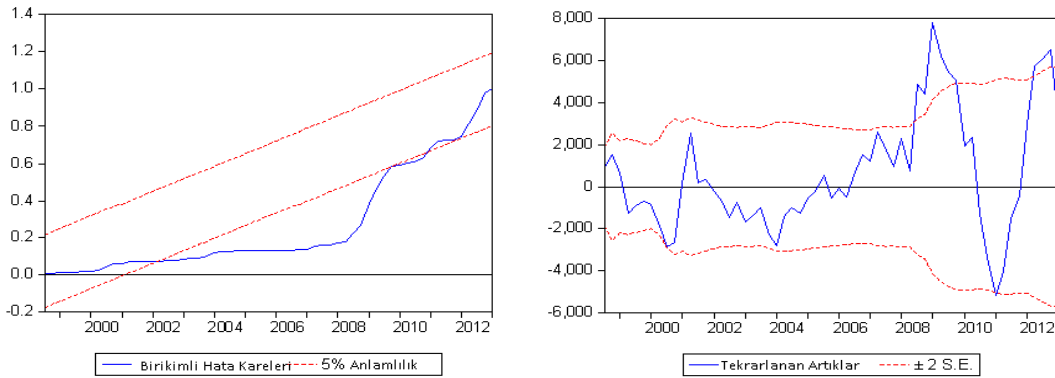
\*%5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde durağandır.

Çalışmada cari açığın istikrarlığının belirlenmesi amacıyla (1) no'lu eşitliğe göre Tekrarlanan Artıklar ve Birikimli Artık Kareleri Toplamı testleri uygulanmıştır. Tüm bu testler EKK tahmininden elde edilen regresyon artıklarına ve katsayılara bağlı olduğundan söz konusu eşitlikle tanımlanan model EKK yöntemi ile tahminlenmiştir.<sup>1</sup> Modelin tahmin sonuçlarına göre, krediler değişkeninin katsayısı istatistikî açıdan anlamlı ve beklentilere uygun bir işarete sahiptir.

<sup>1</sup> Cari açık fonksiyonunun EKK tahmin sonuçları Ek Tablo 1'de yer almaktadır.

Grafik 2’de cari açığın tahmininden elde edilen birikimli artık kareleri toplamı ve tekrarlanan artıklar verilmiştir. Tekrarlanan artıklar küresel krizin etkisiyle 2008:2-2009:4 dönemi ile 2012:2-2012:4 dönemlerinde iki standart sapmalılık bandın dışına çıkmaktadır. Bu, söz konusu dönemlerde cari açığın istikrarsız olduğu anlamına gelmektedir. Gerek küresel krizin etkisiyle, gerekse 2009 üçüncü çeyreğinden sonra artan kredi genişlemesine bağlı olarak, cari açığın payında önemli oranda artış yaşanması bu durumun temel nedenleri olarak belirtilebilir. Öte yandan birikimli artık kareleri toplamı cari açık fonksiyonunun katsayılarının istikrarlı olduğu boş hipotezini %5 anlamlılık düzeyinde reddetmektedir. Bu sonuç, cari açığın özellikle küresel krizin etkilediği dönemlerde istikrarsız bir seyir izlediğini göstermektedir.

**Grafik 2.** Cari Açığın Tahmininden Elde Edilen Birikimli Artık Kareleri Toplamı ve Tekrarlanan Artıklar



Çalışmanın yöntem bölümünde de belirtildiği üzere, ele alınan dönemde üç önemli ekonomik kriz söz konusu olduğundan, serilerin durağanlıkları ayı zamanda kırılma etkilerini yansıtan Zivot ve Andrews (1992) birim kök testi ile sınanmıştır. Bu test sonuçları, minimum t istatistiğine göre belirlenen yapısal kırılma dönemleri ile birlikte Tablo 2’te verilmiştir.

Tablo 2. Zivot-Andrews Birim Kök Test Sonuçları			
Değişken	Model	Kırılma Dönemi	Minimum T İstatistikleri
cagsyih	A	2010:3	-4.38326(0)
	B	2009:2	-3.95912(0)
	C	2010:4	-4.79557(0)
kregsyih	A	2001:2	-4.52864(0)
	B	2003:1	-3.85388(0)
	C	2001:4	-5.04692(0)

Parantez içindeki değerler Akaike Bilgi Kriteri tarafından seçilen gecikme sayısını göstermektedir. Modeller için Zivot ve Andrews (1992, s.258)’den alınan kritik değerler şöyledir;  
 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

Cari açık ve krediler değişkenlerinin düzey değerlerinde, her üç model de yapısal kırılmalı birim kökün olduğu boş hipotezi reddedilememektedir. Bu nedenle, Zivot-Andrews birim kök testinden elde edilen sonuçlara göre, serilerdeki yapısal kırılmaların, geleneksel ADF birim kök test sonuçlarını önemli ölçüde etkilemediği ve tüm serilerin I(1) olduğu saptanmıştır. Cari açık (cagsyih) değişkeninde 2010 yılı üçüncü çeyreğinde sabitte, 2009 yılı ikinci çeyreğinde eğimde, 2010 yılı dördüncü çeyreğinde hem sabit, hem eğimde kırılma söz konusudur. Kredilerde (kregsyih) sabitte 2001 yılı ikinci çeyreğinde, eğimde 2003 yılı birinci çeyreğinde, sabit ve eğimde ise 2001 yılı dördüncü çeyreğinde bir kırılma gözlenmiştir. Genel



olarak, bu kırılmalar 2000 Kasım-2001 Şubat krizleri ile 2008 küresel krizinin etkileri sonucu oluşmuştur. 2001 krizinden sonra artan cari açık nedeniyle, TCMB'nin para politikası uygulamalarını finansal istikrar hedefine uygun olarak gözden geçirmesi neticesinde, 2010 yılı Kasım ayından itibaren kredi hacmindeki artışın sınırlandırılması yönlü uygulamalar gerçekleştirmiştir.

Çalışmanın bundan sonraki test aşamalarında söz konusu yapısal kırılma dönemlerini temsilen oluşturulan "kukla (k)" değişken dikkate alınarak analiz gerçekleştirilmiştir. (1) no'lu eşitlikteki değişkenlerin durağan değerleri ile bu eşitliğe "kukla" değişken eklenerek yapılan EKK yöntemi ile tahminlenmiş modelden elde edilen hata terimine (resid1) birim kök uygulanmıştır. Tablo 3'de yer alan sonuca göre, hata terimi düzeyde durağandır yani  $I(0)$ 'dir. Bu, seriler arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığını kanıtlamakta ve serilerin eşbütünlük olduklarını göstermektedir.

**Tablo 3.** Eşbütünlük Modelin Hata Teriminin Durağanlık Test Sonuçları

Değişken	Düzye Değerleri		Bütünlük Derecesi
	Sabitli-Trendsiz	Sabitli-Trendli	
resid1	-9.398056 ( 0.0000)	-9.322952 (0.0000)	I (0)

Eşbütünlük ilişkisinde bütünlük vektör sayısı Johansen (1990) eşbütünlük testi ile belirlenmiştir. Bu yöntemle göre, aynı dereceden durağan değişkenler arasında en az bir eşbütünlük vektörün olması gerekir. Burada uygun gecikme uzunluğu iki olarak belirlenmiş ve buna göre tahmin yapılmıştır.

**Tablo 4.** Johansen Eşbütünlük Testi Sonuçları

Eşbütünlük Vektör Sayısı		İz Testi		$\lambda$ - Maximum Testi	
$H_0$	$H_1$	İstatistik	Kritik Değer (Prob.)	İstatistik	Kritik Değer (Prob.)
$r = 0$	$r \geq 1$	48.75833	42.91525 (0.0117)	24.13092	25.82321 (0.0823)
$r = 1$	$r \geq 2$	24.62741	25.87211 (0.0708)	15.72805	19.38704 (0.1573)

Tablo 4'de yer alan eşbütünlük testi sonuçları maksimum özdeğer testine göre cari açık ve krediler arasında uzun dönemli herhangi bir ilişkinin olmadığını; iz testine göre ilgili değişkenler arasında uzun dönemli ilişkiyi yansıtan 1 eşbütünlük vektörün bulunduğunu göstermektedir.

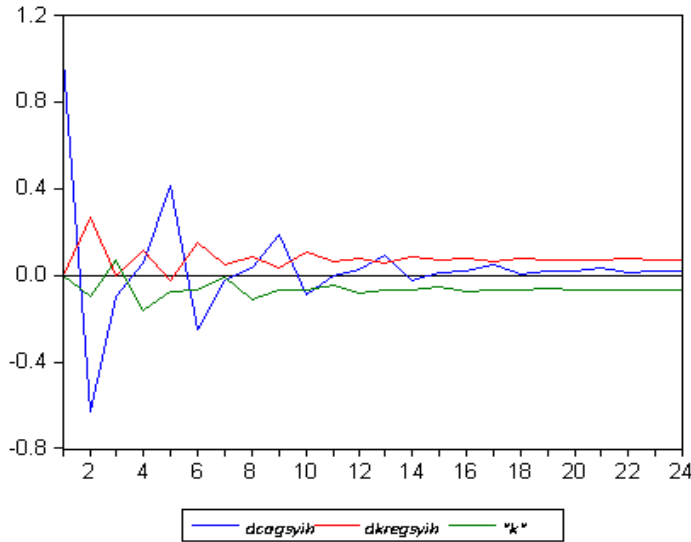
Değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki belirlenmiş olmasına rağmen, eşbütünlük ilişkisinin tahmininde durağan olmayan serilerin farklarının alınması nedeniyle ortaya çıkan bilgi kaybı, kısa dönemde denge değerinden sapmalara yol açmaktadır. Bu sapmaların düzeltilme süreleri konusunda bilgi veren VECM sonuçlarına göre (Ek Tablo 2), hata düzeltme katsayısı -0,275 olarak tahminlenmiştir. Bu katsayı istatistiki açıdan anlamlı, 0 ile -1 arasındadır. Bu koşul sağlandığından, VECM'in çalıştığı söylenebilir. Buna göre, kredilerin ve finansal istikrarsızlıkların neden olduğu cari açık dengesizliğinin %27,5'i, bir dönem içerisinde düzeltilebilmektedir.

Cari açık ile krediler arasındaki nedensellik ilişkisi incelendiğinde ise (Tablo 5); kredilerden cari açığa doğru tek yönlü bir nedensellik belirlenmiştir.

**Tablo 5.** VEC Granger Nedensellik Testi Sonuçları

Ho:	Olasılık Değeri ( $\rho$ )
kregsyih, cagsyih'nin VEC Granger nedeni değildir.	0,03
cagsyih, kregsyih'nin VEC Granger nedeni değildir.	0,34

VAR modelinde katsayıları yorumlamak zor olduğundan, genellikle etki-tepki analizi ile değerlendirme yapılır. Durağan serilere uygulanan etki-tepki analizi sonuçlarını gösteren Grafik 3’de, krediler, “k” ve cari açığın kendisine uygulanan bir standart sapmalık şoklara, cari açık değişkeninin verdiği tepki ölçümlenmeye çalışılmıştır. Buna göre, cari açık değişkeni, kredi büyüklüğünde meydana gelen bir standart sapmalık şoka yirmi dört dönem boyunca pozitif yönlü bir tepki göstermiştir. Bu açıdan hem nedensellik analizi bulgularımız, hem de çalışmayı modelleme aşamasındaki beklentilerimiz ile uyumlu bir sonuca ulaşıldığı söylenebilir. Kredilerdeki artışa cari açığın ilk iki dönem boyunca artış yönlü tepkisi, üçüncü dönem sonuna kadar azalmış; bu tepkinin yönü on ikinci döneme kadar bu şekilde sürmüştür. Daha sonraki dönemlerde ise istikrarlı bir yapı sergilemiştir.

**Grafik 3.** "dcagsyih" Değişkenin Tepkisi

Cari açığın kendisi üzerindeki tepkisi, beklentilere uygun olarak, ilk iki dönemin sonunda azalma ve negatif yönlü iken, beşinci döneme kadar artan; takip eden dönemde azalan ve dokuzuncu döneme kadar artışını devam ettiren bir eğilim sergilemiştir. Kredilerin tersine cari açığın kendisine yönelik tepkisi zaman içinde azalmıştır. Cari açığın finansal kriz süreçlerini temsil eden kukla değişkene “k” yönelik tepkisi ise ilk iki dönem negatif bir seyir izlerken, bir dönemlik artış sonrasında sürekli negatif yönlüdür. Bu değişkene yönelik tepki, azalan ancak etkisini sürdüren bir yapıdadır.

## 5. Sonuç

Bu çalışmada, 1998:1-2013:1 dönemi üç aylık verileri kullanılarak, cari açık ve krediler arasındaki ilişki incelenmiş ve kredilerdeki artışın, mal ve hizmet talep artışına bağlı olarak (ithal mal talebini canlandırarak), cari açığı artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Analize konu modelde, ilgili dönemde üç ekonomik krizin (2000 Kasım, 2001 Şubat ve 2008 Küresel krizi)

yaşanmış olması nedeniyle, değişkenlerin standart birim kök testleri yanı sıra, yapısal kırılmalarını belirlemek üzere Zivot-Andrews yapısal kırılmalı birim kök testi de uygulanmıştır. Bu test, değişkenlerin söz konusu krizlere bağlı yapısal kırılmalarının belirlenmesini sağlamıştır. Değişkenler arasında istatistiki açıdan anlamlı ve beklentiler yönlü bir ilişki saptanmıştır. Eşbütünleşme testi ile cari açık ve krediler büyüklüğü arasındaki uzun dönemli ilişkiyi ortaya konulmuştur. Bununla birlikte, değişkenlerin durağanlığını sağlamak için farklarının alınması nedeniyle ortaya çıkan denge değerinden sapmaların kısa dönemde giderilebileceği sonucuna ulaşılmıştır. Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi beklentilere uygun olarak kredilerden cari açığa doğru tek yönlü olarak belirlenmiştir. Ayrıca kredilerdeki artışa cari açığın tepkisi yirmi dört dönem dikkate alındığında, sürekli pozitif yönlü bir seyir izlemiştir; on ikinci döneme kadar dalgalı olan süreç, daha sonra istikrarlı bir yapı sergilemiştir.

TCMB Ödemeler Dengesi Raporu'na (2011) göre, 2008 Küresel finans krizi sonrasında 2010 yılı Kasım ayından başlayarak uygulanan ve kredi büyümesinin sınırlandırılmasını hedefleyen önlemler cari açığın dengelenmesine katkı sağlamıştır. Kredi eğilim anketinde, kredilere yönelik arz ve talep yönlü önlemler cari açık üzerinde yaklaşık bir dönem gecikme ile etkisini göstermektedir. Bu açıdan, krediler değişkeni cari açığın sürdürülebilirliğinde önemli bir değişken ve araç olarak tanımlanmaktadır. Analize konu modelimizin sonuçları bu argümanı desteklemekle birlikte, krediler büyüklüğünü cari açığın tek ve en önemli sebebi olarak yorumlamak oldukça güçtür. Bu nedenle, toplumda birçok kesimin cari açığın tek nedeni olarak algıladığı krediler büyüklüğüne yönelik sınırlandırmaların, bu açığın azaltılmasında yeterli olmayacağı; cari açık kavramını oluşturan tüm unsurların birlikte ele alınması ve kredilerin bu yönü ile değerlendirilmesinin etkin sonuçlar yaratacağı kanaatindeyiz.

### Kaynaklar

- Biztis, G.P., John M. ve Papazoglou, Christos. (2008), "The Determinants of The Greek Current Account Deficit: The EMU Experience", *Journal of International and Global Economic Studies*, 1(1), 105-122.
- Brissimis, S.N., Hondroyiannis, G., Papazoglou, C., Tsaveas, N.T. ve Vasardani, M.A. (2010), "Current Account Determinants and External Sustainability in Periods of Structural Change", *ECB Working Papers*, No: 1243, September.
- Çatık, N. (2007), "Yapısal Kırılma Altında Para Talebinin İstikrarı: Türkiye Örneği", *İktisat, İşletme ve Finans*, 251, 103-114.
- Elekdağ, S., Wu, Y. (2011). *Rapid Credit Growth: Boon or Boom-Bust*, IMF Working Paper, WP/11/241.
- Enders, W. (1995). *Applied Econometric Time Series*, John Wiley & Sons.Inc., USA.
- Ertuğrul, H.M., Gerni, C. & Toraganlı Karamollaoğlu, N. (2013). *A Dynamic Investigation of the Impact of Credit Growth on the Current Account of Turkey*, Working Paper Series, [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2349545](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2349545), (Erişim Tarihi: 08.07.2013).
- Gacener, A. (2005), "Wagner Kanunu'nun Türkiye Açısından Geçerliliğinin Analizi", *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20,1.

- Ganioğlu, A. (2012). Finansal Krizlerin Belirleyicileri Olarak Hızlı Kredi Genişlemeleri ve Cari İşlemler Açığı, TCMB Çalışma Tebliği No: 12/31.
- Gibson, H.D., Hall, S.G. ve Tavlas, G.S. (2012), “The Greek Financial Crisis: Growing Imbalances and Sovereign Spreads”, *Journal of International Money and Finance*, 31, 498-516.
- Göçer, İ., Mercan, M. & Peker, O. (2013). Kredi Hacmi Artışının Cari Açığa Etkisi: Çoklu Yapısal Kırımlı Eşbütünleşme Analizi, İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi, Sayı:18.
- Gujarati, D.N. (1999). *Essentials of econometrics*, Irwin/McGraw-Hill , 2nd. Edition, Boston.
- Hilbers, P., Otker-Robe, I. & Pazarbaşıoğlu, C. & Johnsen, G. (2005). *Assessing and Managing Rapid Credit Growth and the Role of Supervisory and Prudential Policies*, IMF Working Paper No:05/151.
- Johansen, S. & Juselius, K. (1990). *Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration with Application to the Demand for Money*, *Oxford Bulletin of Economic and Statistics*, 52, 169–210.
- Lane, P.R. & McQuade, P. (2013). *Domestic Credit Growth and International Capital Flows*, European Central Bank, Working Paper Series, No:1566.
- Liang, S. (2012), “Determinants of the U.S. Current Account”, *International Journal of Social and Human Sciences*, 6, 297-302.
- Mendoza, E.G. & Terrones, M.E. (2008). *An Anatomy of Credit Booms: Evidences from Macro Aggregates and Micro Data*, NBER Working Papers No:14049.
- Saito, A. T., Savoia, J. & Lazier, L. (2009). *Determinants of Private Credit in OECD Developed, BRIC's and LAC Countries*, <http://ssrn.com/abstract=2291689> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2291689>, (Erişim Tarihi: 08.07.2013)
- Schularick, M. & Taylor, A. (2009). *Credit Booms Gone Bust: Monetary Policy, Leverage Cycles and Financial Crises, 1870-2008*, NBER Working Paper No:15512. Sims, C.A. (1980). *Macroeconomics and Reality*, *Econometrica*, 48 (1), 1–48.
- Sharma, A. (2012), “The Long-Run Determinants of the U.S. Trade Balance: A Reexamination Using Bi & Multivariate Cointegration Approach”, *Research Applied Economics*, 4(1), 16-32.
- Telatar, E. (2011). Türkiye’de Cari Açık Belirleyicileri ve Cari Açık-Krediler İlişkisi, *Bankacılar Dergisi*, Sayı 78. Togan, S. & Berument, H. (2011). *Cari İşlemler Dengesi, Sermaye Hareketleri ve Krediler*, *Bankacılık Dergisi*, Sayı 78.
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) (2011). *Ödemeler Dengesi Raporu*, [http://www.tcmb.gov.tr/research/odemeler/ODRapor\\_20114.pdf](http://www.tcmb.gov.tr/research/odemeler/ODRapor_20114.pdf), (Erişim Tarihi: 18.09.2013).
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) (1998-2011). *Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS)*, <http://evds.tcmb.gov.tr/>, (Erişim Tarihi: 13.07.2013).
- Yang, Lucun. (2011), “An Empirical Analysis of Current Account Determinants in Emerging Asian Economies”, *Cardiff Economics Working Papers*, No: E2011/10, March.
- Zivot, E. ve Donald W. K. Andrews (1992), “Further Evidence on the Great Crash, The Oil-Price Shock, and the Unit-Root Hypothesis”, *Journal of Business and Economic Statistics*, July 1992, Vol. 10, No. 3.

## Ekler

Ek Tablo 1. Cari Açık Modeli EKK tahmin Sonuçları

<b>Bağımlı Değişken: cagsyih</b>				
<i>Açıklayıcı Değişkenler</i>	<i>Katsayı</i>	<i>S.H.</i>	<i>t-ist</i>	<i>Olasılık</i>
<i>Sabit</i>	-10.80714	2.446484	-4.417416	0.0000
<i>kregsyih</i>	3.416224	0.547824	6.235991	0.0000
<i>R-kare</i>	0.397268		<i>Bağımlı Değ. Ort.</i>	4.368199
<i>Düzeltilmiş R-kare</i>	0.387052		<i>Bağımlı S.H.</i>	2.510293
<i>Regresyon S.H.</i>	1.965334		<i>AIC</i>	4.221438
<i>Hata Kareleri</i>	227.8896		<i>SIC</i>	4.290647
<i>Log Olabilirlik</i>	-126.7539		<i>F-ist</i>	38.88758
<i>D-W ist.</i>	0.770713		<i>Olasılık(F-ist)</i>	0.000000

Ek Tablo 2. VECM Yapısı

<i>Bağımlı Değişken</i>	<i>Bağımsız Değişken</i>	<i>Katsayı (t-ist.)</i>
	resid <sub>t-1</sub>	-0.275555 (-4.35285)
dcagsyih	dkregsyih	-14.95093 (-3.18684)
	dmy	-5.670096 (-4.53055)
	c	0.855253

**This Page Intentionally Left Blank**