

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ\*SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**EKONOMETRİ ANABİLİM DALI  
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**TÜRKİYE'DE CARİ AÇIK VE ENERJİ İLİŞKİSİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Kaveh YAGHOUBİ NİA**

**OCAK 2015**

**TRABZON**

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ\*SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**EKONOMETRİ ANABİLİM DALI  
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**TÜRKİYE'DE CARİ AÇIK VE ENERJİ İLİŞKİSİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Kaveh YAGHOUBİ NİA**


**Tez Danışmanı: Doç. Dr. Tuba YAKICI AYAN**


**OCAK 2015  
TRABZON**

## ONAY

Kaveh YAGHOUBI NIA tarafından hazırlanan Türkiye'de Cari Açık ve Enerji İlişkisi adlı bu çalışma.16/01/2015. tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oy birliği ile başarılı bulunarak jürimiz tarafından Ekonometri Anabilim dalına yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

  
Doç. Dr. Tuba YAKICI AYAN(Danışman)

  
Prof. Dr. Nebiye YAMAK (Üye)

  
Doç. Dr. Zehra ABDİOĞLU (Üye)

Yukarıdaki imzaların , adı geçen öğretim üyelerine ait olduklarını onaylarım...../...../.....

Prof. Dr. Ahmet ULUSOY

Enstitü Müdürü

## **BİLDİRİM**

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını aksinin ortaya çıkması durumunda her tür yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ediyorum.

**Kaveh YAGHOUBİ NIA**

**16/01/2015**

## ÖNSÖZ

Yapılan bu çalışmada, Türkiye'nin en önemli ve kronik sorunlarından birisi olan cari açık enerji ithalatı ve petrol fiyatları ile ilişkili olarak ele alınmıştır. Bu amaçla birbirinden bağımsız iki ayrı analiz uygulanmıştır.

Burada enerjiden kasıt Türkiye'de en fazla kullanılan petrol, doğal gaz ve kömürdür. Cari açık, petrol fiyatları ve enerji ithalatı değişkenleri arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkiler incelenerek yorumlanmıştır.

Bu çalışmada, hiçbir zaman maddi ve manevi desteklerini eksik etmeyen değerli aileme, arkadaşlarıma, özellikle Mortaza OJAGHLOU, Mustafa ÖNER, Amin GHAFFARPOUR, Enes SEVİNÇ ve Cafe NİŞANTAŞI'na teşekkür ederim.

Değınmek istediğim bir başka konu ise, sağııkla ilgili sorun yaşadığım dönemde, bana yardımcı olan, desteklerini eksik etmeyen, kusurlarımı ve yetersizliklerimi hoş gören değerli hocalarım, Sayın Prof. Dr. Hilmi ZENGİN, Sayın Doç. Dr. Tuba YAKICI AYAN ve Sayın Doç. Dr. Zehra ABDİOĞLU'na sonsuz teşekkürlerimi ve minnetimi sunarım.

Trabzon, Ocak 2015

Kaveh YAGHOUBİ NİA

## İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ .....	IV
İÇİNDEKİLER.....	V
ÖZET .....	VII
ABSTRACT .....	VIII
TABLolar LİSTESİ .....	IX
ŞEKİLLER LİSTESİ .....	X
KISALTMALAR LİSTESİ .....	IV
GİRİŞ.....	1-3

## BİRİNCİ BÖLÜM

1. CARİ AÇIK KAVRAMI .....	4-17
1.1. Cari Açık.....	4
1.2. Cari Açığın Sürdürülebilirliği ve Gelişimi .....	5
1.3. Türkiye’de Cari Açık Sorunu ve Nedenleri .....	7
1.3.1. Dış Ticaret Açığı.....	8
1.3.2. Enerjide Dışa Bağımlılık ve Artan Enerji Fiyatları .....	10
1.3.3. İç Tasarruf Oranlarının Düşüklüğü.....	13
1.3.4. Dış Borç Stokunun Yüksekliği .....	14
1.3.5. Doğrudan Yabancı Yatırımlar ve Portföy Yatırımlarının Kar Transferleri.....	16
1.3.6. Genişletici Para ve Maliye Politikaları .....	17

## İKİNCİ BÖLÜM

2. TÜRKİYE’NİN ENERJİ TÜKETİMİ VE GELECEĞİ .....	18-22
2.1. Türkiye’de Enerji Talebi, Tüketimi, Üretimi ve İthalatı .....	18
2.2. Türkiye'nin Petrol Üretim ve Tüketimi.....	19

2.2. Türkiye'nin Doğal Gaz Üretim ve Tüketimi .....	20
2.3. Türkiye'nin Kömür Üretim ve Tüketimi .....	21

### ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

<b>3. LİTERATÜR .....</b>	<b>23-27</b>
---------------------------	--------------

### DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

<b>4. EKONOMETRİK UYGULAMA.....</b>	<b>28-44</b>
4.1. Veri Seti .....	28
4.2. Ekonometrik Yöntem.....	30
4.2.1. Birim Kök Testi .....	31
4.2.2. Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi.....	32
4.2.3. Johansen Eşbütünleşme Testi .....	33
4.2.4. Hata Düzeltme Modeli (VECM) .....	34
4.3. Bulgular .....	35
<b>YARARLANILAN KAYNAKLAR .....</b>	<b>45-54</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ .....</b>	<b>55</b>

## ÖZET

Bu çalışmada Johansen ve Juselius Eşbütünleşme ve Hata Düzeltme teknikleri kullanılarak 2005-2014 dönemi verileri itibarı ile Türkiye için cari açık, petrol fiyatları ve enerji ithalatı arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkiler incelenmiştir.

Eviews7 programı kullanılarak 2013 yılı verileri üzerinde yapılan analizlerin bulguları şöyledir.

Uzun dönemde cari açıkla enerji ithalatı arasında iki yönlü ilişki vardır. Bunun yanı sıra uzun dönemde petrol fiyatları cari açığı etkilemektedir. Kısa dönemde enerji ithalatından cari açığa doğru nedensellik bulunmamış ancak cari açıktan enerji ithalatına doğru 0.10 anlamlılık düzeyinde nedensellik bulunmuştur. Kısa dönemde petrol fiyatları ile cari açık arasında bir ilişki bulunmamıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Cari Açık, Ekonomik Büyüme, Enerji İthalatı, Engle-Granger, Hata Düzeltme, Granger Nedensellik Testi.



## **ABSTRACT**

In this study, Johansen and Juselius Cointegration and Error Correction techniques using data from the period 2005-2014 in Turkey as of the current account deficit, short and long-term relationship between oil prices and energy imports were examined.

The findings of the analysis of data on 2013 with using Eviews 7 program is as follows.

In the long term there is a two-way relationship between the current account deficit and energy imports. In addition this means that long-term price of oil affects the current account deficit. In the short term there was no causality between energy imports and the current account deficit but the current account deficit causality 0:10 significance level of energy imports. In the short term there was no correlation between the current account deficit and rising oil prices.

**Key Words:** Current Account Deficit, Economic Growth, Energy Imports, Engle-Granger, Error Correction, Granger Causality Test.

## TABLolar LİSTESİ

<u>Tablo Nr.</u>	<u>Tablo Adı</u>	<u>Sayfa Nr.</u>
1	Türkiye'nin 2002-2013 Yılları Arası Cari Açık Rakamları .....	7
2	Türkiye'nin Dış Ticaret Dengesi .....	9
3	Enerji Girdileri İthalatının Ekonomideki Yeri.....	10
4	Türkiye'nin 2013 yılında Enerjide İthalata Bağımlılık Oranları .....	12
5	Dış Borç Stokunun Cari Açığa Etkisi.....	15
6	Doğrudan Yabancı Yatım ve Portföy Yatırımlarının Kar Transferleri .....	16
7	Analizde Kullanılan Değişkenler.....	28
8	Tanımlayıcı İstatistikler .....	29
9	Model Değişkenlerinin ADF Birim Kök Testi Sonuçları.....	36
10	Fark Değişkenlerinin ADF Birim Kök Testi Sonuçları.....	36
11	Optimum Gecikme İçin Kriter Değerleri (CA-Eİ için) .....	37
12	Otokorelasyon LM Test Sonuçları (CA-Eİ için) .....	38
13	Johansen ve Juselius Eşbütünleşme Test Sonuçları(CA-Eİ için) .....	39
14	Normalize Edilmiş Eşbütünleşme Katsayıları (CA-Eİ için).....	39
15	Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM) Sonuçları (CA-Eİ için).....	40
16	Wald Testi Sonuçları (CA-Eİ için).....	40
17	Optimum Gecikme İçin Kriter Değerleri (CA-PF için).....	41
18	Otokorelasyon LM Test Sonuçları (CA-PF için) .....	42
19	Johansen ve Juselius Eşbütünleşme Test Sonuçları (CA-PF için) .....	43
20	Normalize Edilmiş Eşbütünleşme Katsayıları (CA-PF için).....	43
21	Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM) Sonuçları (CA-PF için).....	44
22	Wald Testi Sonuçları (CA-PF için) .....	44

## ŞEKİLLER LİSTESİ

<u>Şekil Nr.</u>	<u>Şekil Adı</u>	<u>Sayfa Nr.</u>
1	Enerji İthalatının Cari Açık Üzerindeki Etkisi ( $10^9$ \$).....	11
2	Türkiye'de 2013 Yılında Elektrik Üretimine Kaynaklara Göre Dağılımı; 0.....	12
3	Gelişmekte Olan Ülkelerin 2013 Yılı Tasarruf Oranları .....	13
4	Türkiye Enerji İhtiyacının Yerli Üretimle Karşılanma Oranı (%).....	19
5	Türkiye Petrol İhtiyacının Yerli Üretimle Karşılanma Oranı (%).....	20
6	Türkiye Doğal Gaz İhtiyacının Yerli Üretimle Karşılanma Oranı (%) .....	21
7	Türkiye Kömür İhtiyacının Yerli Üretimle Karşılanma Oranı (%).....	22
8	Cari Açık Serisi (CA) .....	29
9	Enerji İthalatı Serisi (Eİ).....	30
10	Petrol Fiyatları Serisi (PF).....	30
11	AR Karakteristik Polinomunun Ters Kökleri (CA-Eİ için).....	38

## KISALTMALAR LİSTESİ

- ADF : Augmented Dickey Fuller  
AIC : Akaike Information Criterion  
CA : Cari Açık  
Eİ : Enerji İthalatı  
ESM : Hata Düzeltme modeli  
ETKB : Enerji ve Talebi Kaynaklar Bakanlığı  
EVDS : Elektronik Veri Dağıtım Sistemi  
FPE : Akaike Final Prediction Error  
GSYH : Gayri Safi Yurtiçi Hasıla  
HQ : Hannan Quinn Criterion  
IMF : Uluslararası Para Fonu  
LM : Lagrange Multiplier  
LR : likelihood ratio  
OPEC : Organization of Petroleum Exporting Countries  
PF : Petrol Fiyatı  
SC : Schwartz Criterion  
SE : Sanayi Endeksi  
SÜE : Sanayi Üretim Endeksi  
TCMB : Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası  
TPAO : Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı  
TTK : Türkiye Taşkömür Kurumu  
TÜİK : Türkiye İstatistik Kurumu  
VESM : Vektör Hata Düzeltme modeli

## GİRİŞ

Cari açık çok basit olarak bir ülkenin ürettiğinden fazla harcaması anlamına gelmektedir. Ülke üretiminin tüketimin gerisinde kalması durumunda cari açık ortaya çıkmaktadır. Bu durumda doğal olarak ülkenin ürettiklerini dışarıya satarak elde etmiş olduğu gelirler dışarıya yapmak zorunda olduğu ödemeleri karşılayamamaktadır.

Çok çeşitli ekonomik faktörlerin etkisi altında olan cari açık ülkenin ekonomik performansının en önemli göstergelerinden biridir. Cari açık sorunu gelişmekte olan ülkelerde yaşanan ekonomik krizlerin en önemli nedenlerinden biri olarak gösterilmektedir (Labonte, 2005'den aktaran: Göçer, 2013: 214). Bir ülkenin cari işlemler hesabındaki değişiklikler ekonominin performansına ilişkin önemli göstergelerden biri olarak değerlendirilmekte, dolayısıyla iktisadi kararların ve beklentilerin oluşmasında belirleyici rol oynamaktadır (Erdoğan ve Bozkurt, 2009). Labonte (2010)'a göre, Meksika, Türkiye, Doğu Asya, Brezilya, Arjantin gibi gelişmekte olan ülkelerde büyük cari açıklar, finansal ve döviz krizlerinde en önemli gösterge olmaktadır (Labonte, 2010'dan aktaran: Göçer, 2013: 214). Bu açıdan değerlendirildiğinde ülkelerin cari hesaplarının durumu ekonomik istikrarın sürdürülebilir olması bakımından oldukça önemlidir. Yüksek ve kronik cari işlemler açıkları uzun dönemde ülke ekonomisine ciddi zararlar verebilmektedir. Uzun dönemde bu açıkların varlığı yurtiçi faiz oranlarının görece olarak artmasına ve gelecek nesillerin artan borç yükü nedeniyle refah düzeyinin düşmesine neden olabilir (Bektaş, 2007).

Gelişmekte olan ülkelerin tamamı cari açık sorunu yaşamaktadır. Çünkü bu ülkeler gelişmelerini sürdürmek için teknoloji, ara malı ve yatırım mallarına ihtiyaç duymaktadırlar. Bu ihtiyaçlarını ithal etmek zorunda olmaları ise dış ticaret açıklarının sürekli artmasına neden olmaktadır.

Türkiye ekonomisinde özellikle son yıllarda gözlemlenen yüksek cari açık ekonomik tartışmaların başlıca konusudur. Kronik yüksek cari işlemler açığı bulunan bir

ülke olarak Türkiye'nin dış borçları artmakta ve bu da ülke ekonomisi için risk oluşturmaktadır.

Küresel kriz sonrası Dünya ekonomisindeki genişleyici para ve maliye politikalarının bir sonucu olarak Türkiye'ye yoğun bir sermaye girişi olmuş ve bu sermaye girişleri nedeniyle düşük kurlardan ithalat miktarında önemli bir artış ortaya çıkmıştır. Tüm bu gelişmeler sonucunda Türkiye ekonomisinde yüksek cari açık ve yüksek büyüme oranları görülmüştür (Yeldan, 2005). Zaten yüksek büyüme oranlarının üretim girdileri ithalatının artmasını gerektireceği ve bunun cari açığı körükleyeceği açıktır.

Türkiye'de cari açığın en önemli nedeni ithalat artış hızının ihracat artış hızından büyük olması ve sürekli olarak yüksek dış ticaret açığı verilmesidir. Kriz dönemi olan 2001 yılı hariç takip eden bütün yıllarda Türkiye ekonomisi cari açık vermiştir (Çiftçi, 2014). Çok önemli bir ekonomik sorunun göstergesi olarak cari açık, 2013 yılında GSYİH'nin %7,9'u olarak gerçekleşmiştir (TCMB-EVDS, 2014).

Türkiye'nin iç ve dış talebi karşılamak amacıyla yaptığı üretim için ithal ettiği enerji, dış ticaret açığının ve dolayısıyla cari açığın en büyük kısmını oluşturmaktadır. Enerji ithalatı büyük ölçüde petrol ve doğal gazla ilaveten son yıllarda özellikle elektrik üretiminde kullanımı artan kömür ithalatından ibarettir.

Bir yandan artan enerji fiyatları diğer yandan son yıllardaki büyüme trendinin doğal sonucu olarak artan enerji talebi Türkiye'nin enerji için ödediği paranın önemli ölçüde artmasına neden olmuştur. Bu nedenle enerji ithalatının ve enerjiyi temsilen petrol fiyatlarının cari açığı nasıl etkilediği önem arz etmektedir. Bu ilişkilerin anlaşılması, kısa, orta ve uzun dönemli politikaların oluşturulmasında yol gösterici olabilecektir.

Enerji ithalatı ve petrol fiyatları ile cari açık arasındaki ilişkileri analiz etmek amacıyla yapılan bu çalışmada, birinci bölüm cari açığın tanımı, başlıca nedenleri ve sonuçları ile ilgili özet bilgiler sunmaktadır.

Çalışmanın ikinci bölümünde Türkiye'nin enerji tüketimi, ithalatı ve genel bir profili sunulmaya çalışılmıştır.

Üçüncü bölüm enerji ile ilişkili olarak cari açık konusunda bir literatür araştırmasından ibarettir.

Dördüncü ve son bölümde ekonometrik analiz yöntemleriyle cari açık, enerji ithalatı ve petrol fiyatları arasındaki ilişkiler ayrı ayrı incelenmiş ve bulgular sunulmuştur.

## BİRİNCİ BÖLÜM

### 1. CARİ AÇIK KAVRAMI

#### 1.1. Cari Açık

Bir ülkenin dış dünya ile ekonomik ilişkileri ödemeler dengesi adı verilen bilançoda izlenmektedir. Bu bilanço, ülkenin mal, hizmet ve sermaye akımları gibi işlemler aracılığıyla sağladığı gelirin dışarıya yapılan ödemelere eşit olup olmadığını belirtmektedir ve o ülkenin ödeme gücündeki gelişme ya da bozulmaları yansıtmaktadır. Bu nedenle ödemeler dengesi çoğu kez o ülkenin uluslararası alandaki ekonomik ve mali itibarının bir göstergesi olarak tanımlanmaktadır (Şahin, 2011).

Ülkenin cari işlemlerden sağladığı gelirler, cari işlemlere yapılan giderlerden daha yüksekse bu durum cari fazla (cari işlemler fazlası); daha düşükse cari açık (cari işlemler açığı) olarak nitelendirilmektedir. Bir başka ifade ile mal ve hizmet ticareti ile net transferlerden elde edilen gelirlerin bu hesaptaki ödemeleri karşılayamaması durumunda, ülke cari açıkla karşı karşıya kalmış demektir (Peker ve Hotunluoğlu,2009).

Cari işlemler hesabında açık görüldüğünde ülke, yurt dışından elde ettiği paradan daha fazlasını, yurt dışına ödeme yapmış olmaktadır. Bu durumda meydana gelen açık, dışarıdan borçlanarak veya yurt içi varlıkların satılması suretiyle kapatılabilir. Bunun tersi durumda da, yani cari işlemler hesabı fazla verdiğinde, yurt içi yerleşiklerce yurt dışına sermaye transferi gerçekleştirilir (Obstfeld ve Rogoff,1996'dan aktaran: Şahin, 2011: 49).

Cari işlemler hesabı bir ekonominin makroekonomik performansı ile o ekonominin diğer ekonomilerle olan ilişkileri arasında karşılıklı bağlantıyı ve bu karşılıklı ilişkinin zaman içerisinde nasıl değiştiğini yansıtmaktadır. Cari işlemler hesabı, uluslararası ekonomik faaliyetlerin, cari üretim, tüketim, tasarruf, istihdam gibi ekonomik faaliyetlerin sonucu olan işlemleri kapsamaktadır. (Aydoğuş ve Öztürkler, 2006).



## 1.2. Cari Açığın Sürdürülebilirliği ve Gelişimi

Cari açığın sürdürülebilirlik tanımı ülkenin ödeme yapma gücü ile ilişkilidir. Eğer bir ülkenin gelecekteki dış ticaret fazlasının günümüzdeki değeri ülkenin dış borcunun cari değerine eşitse o ülke ödeme gücüne sahiptir ve cari işlemler açığı sürdürülebilirdir. Ancak izlenen politika uygulamasını değiştirmeyi gerektirecek ya da bir krize yol açabilecek dengesizliklerin mevcut olduğu durumda cari işlemler dengesi sürdürülemez hale gelmektedir (Milesi-Ferretti ve diğerleri, 1996).

Bir ülkenin cari işlemler hesabındaki değişiklikler ekonominin performansına ilişkin önemli göstergelerden biri olarak bilinmekte, dolayısıyla iktisadi kararların ve beklentilerin oluşmasında belirleyici rol almaktadır (Erdoğan ve Bozkurt,2009). Cari işlemler dengesinin krizlere ilişkin önemli bilgiler içerdiği ve bu açığın büyüklüğüne bağlı olarak ileriki dönemlerde yaşanabilecek döviz kuru krizlerinin göstergesi olduğu kabul edilmektedir. Labonte (2010)'a göre, Meksika, Türkiye, Doğu Asya, Brezilya, Arjantin gibi gelişmekte olan ülkelerde büyük cari açıklar, finansal ve döviz krizlerinde en önemli belirleyici faktör olmaktadır(Şahin, 2011). Bu açıdan değerlendirildiğinde ülkelerin cari hesaplarının durumu ekonomik istikrarın sürdürülebilir olması bakımından son derece önemlidir.

Cari açığın sürdürülebilirliğini ölçmek için farklı kriterler kullanılabilir. Cari açığın GSYHye oranı, bütçe açığının GSYHye oranı, ithalatın GSYHye oranı, ihracatın GSYHye oranı, rezervlerdeki değişim, sermaye akımlarındaki değişim ve ticaret açığının GSYHye oranı bunlardan bazılarıdır (Akdiş ve diğerleri, 2006). Ayrıca cari açığın sürdürülebilirliğinin, ihracat ve ithalat değişkenleri arasındaki eşbütünlük ilişkisiyle incelendiği çalışmalar da literatürde önemli bir yer tutmaktadır (Husted, 1992; Milesi-Ferretti ve Razin, 1996; Obstfeld ve Rogoff, 1997; Fountas ve Wu, 1999; Edwards, 2001; Peker, 2009; Göçer ve Mercan, 2011).

Roubini ve Watchel (1998), cari açığın sürdürülebilirliği açısından sermaye akımlarının önemli bir yere sahip olduğunu belirtmişlerdir. Ancak kısa vadede bu tip akımlar sürdürülebilirliği arttırırken zamanla iki nedenden dolayı sürdürülebilirliğe negatif etki yapmaktadırlar. Bu akımlar genellikle portföy yatırımı yani sıcak para niteliği

taşıdığından piyasa koşullarının değişmesi durumunda ani geri çekilmelere neden olabilmektedirler. Bir diğer olumsuz etkisi ise, ülke parasının kullanılmasına ve dolayısıyla ülkenin rekabet gücünü düşürerek gelecekte cari açığın kapanması için gerekli olan ihracat gelirlerinin azalmasına yol açmalarıdır. Merkez Bankaları bu tip bir değerlenmeye engel olmak istediğinde piyasadan döviz almakta ve bu durum aynı zamanda döviz rezervlerini arttıracığından sürdürülebilirliğe olumlu etki yaratmaktadır. Ancak bu sermaye akımları sterilize edilmezse parasal büyümeye yol açarak yüksek enflasyon ve reel değerlenmeye yol açmaktadır (Roubini ve Watchel,1998).

Bir ülkenin cari açığının milli gelirine oranının %5 ve daha büyük bir orana ulaşması ekonomi açısından bir risk olarak görünmektedir. Bu durumun üç ya da dört yıllık bir süreçte, yavaş gelir büyümesi ve önemli bir reel döviz kuru aşınmasıyla sonuçlanacağı düşünülmektedir (Freund ve Warnock,2005). Edwards(2005) ise, GSYHnin yaklaşık olarak %6'sı kadar bir cari açığın sürdürülemeyeceğine işaret etmektedir. Ancak hızlı büyüme oranı, ihracatın GSYHYa oranı, tasarruf yatırım dengesi, finansal yapı, sermaye hareketleri hacmi ve yapısı cari açıkların sürdürülebilirliğini açıklamaktadır. Bunlara ek olarak eğer cari açıklar kısa dönemli borçlanmalar ve dış rezervler tarafından karşılanıyorsa veya tüketim harcamalarından kaynaklanıyorsa tehlikenin boyutu daha da yükselmektedir (Yücel ve Yanar, 2005).

Ülke ekonomileri için cari açığın istikrarı önemlidir. Burada cari işlemin istikrarından iki şeyin anlaşılması gerekir. Bunlardan ilki cari açığın yıllara göre aşırı dalgalanma göstermemesidir. Cari işlemler bir yıl açık verip diğer yıl fazla vermemelidir. Cari işlemler dengesi bir önceki yıla göre fazla değişim göstermemelidir. Cari açığın istikrarından anlaşılması gereken diğer şey, cari açığın finansmanıdır. Cari açık finanse edildiği takdirde çok büyük problem oluşturmaz. Ancak cari açıkta beklenenden daha fazla miktarda artış yaşanması dolayısıyla cari açığın finansmanının sağlanamaması istikrarsızlığa neden olur. İstikrarlı bir cari işlemler dengesi varsa ülkenin dış borçlarını ödeyememe gibi bir durumu söz konusu olmayacaktır.

### 1.3. Türkiye’de Cari Açık Sorunu ve Nedenleri

Türkiye’de cari açığın 2001 ekonomik krizi ardından giderek artması Türk ekonomisinin en önemli sorunlarından birisidir. Türkiye’nin 2013 yılında cari açığı 65 milyar 4 milyon dolar ve GSYH ya oranı ise %7,9 olarak gerçekleşmiştir ( IMF, World Economic Outlook, 2014). Bu rakamlara göre Türkiye cari açık miktarı olarak 10 ülke arasında en üst sırada yer almaktadır. Aşağıda Tablo 1 de Türkiye’nin cari açığında 2002 yılından itibaren miktar olarak ve gerekse de yüzde olarak sadece 2009 yılında geçici bir düşüş olduğu diğer yıllarda sürekli bir artış olduğu görülmektedir.

**Tablo 1: Türkiye’nin 2002-2013 Yılları Arası Cari Açık Rakamları**

Yıl	Cari Açık (10 <sup>9</sup> \$)	Cari Açık/GSYH
2002	0.6	0.3
2003	7.5	2.5
2004	14.4	3.7
2005	22.1	4.6
2006	31.8	6
2007	37.8	5.8
2008	40.4	5.4
2009	12.2	2
2010	45.4	6.2
2011	75.1	9.7
2012	47.5	6.1
2013	64.4	7.9

**Kaynak:** TCMB-EVDS

Türkiye’de cari işlemler açığı üzerinde etkili olan başlıca faktörler şunlardır.

### 1.3.1. Dış Ticaret Açığı

Bu açığın artışında etkili bir başka neden ise; TL'nin aşırı değerli hale gelmesidir. Aşırı değerlenen ulusal para, ithalatın ihracattan daha fazla artmasına ve dış ticaret açığının büyümesine sebep olmaktadır (Yeldan,2005).

Türkiye’de cari işlemler açığının en önemli nedeni, dış ticaret açığıdır. Türkiye’de 1980 öncesinde, ithal ikameci üretim politikası izlenmiş ve ihtiyaç duyulan bütün malların yurt içinde üretilmesine çalışılmıştır. 24 Ocak 1980 kararlarıyla birlikte, ülkenin dış dünya ile serbestticaret yapmasının önü açılmış ve ihracata dayalı ekonomik büyüme modeli uygulamaya konulmuştur. Ancak, gerekli yasal ve yapısal düzenlemeler yapılmadan başlayan bu dışa açılma süreci, ihraç edilenden daha fazlasının ithal edilmesiyle ve dış ticaret açığıyla sonuçlanmıştır.

Türkiye ekonomisinde genel olarak mal ve hizmet ithalatının her zaman ihracatından daha fazla olduğu bir yapı mevcuttur. Özellikle ara malları üretiminde ithalata olan bağımlılık bu dengesizliğe neden olmaktadır (Yılmaz ve Karataş,2009). İthal girdilerin yerli girdilere oranla sergilediği olası fiyat avantajları, üretim sürecinde ithal girdi kullanımını arttırmaktadır. Ancak bu gelişme, dış ticaret hadlerinin de aleyhte bir seyir izlemesi durumunda, uluslararası piyasalarda daha ucuz bir malın satılabilmesi için giderek artan oranda daha pahalı ithal girdi kullanımı riskiyle ülkeyi karşı karşıya bırakmaktadır. Bu durumda ihracata yönelik üretim yoluyla döviz gelirin temin edilebilmesi için gerekli ithalat miktarında ve dolayısıyla döviz gereksiniminde ortaya çıkabilecek artışlar, dış ticaret hadlerinin aleyhte seyretmesi sonucunda oluşan gelir kayıplarının artmasına, dolayısıyla milli gelirden önemli gelir kayıplarına yol açmaktadır. (Günçavdı ve diğerleri,2008:68).

Türkiye’nin dış ticaret dengesine ilişkin bilgiler Tablo 2’de yer almaktadır. Tablo 2 incelendiğinde, dış ticarete sürekli açık verildiği ve bu açığın 2011 yılında en yüksekdeğerine ulaştığı görülmektedir. İhracatın ithalatı karşılama oranları, ortalama olarak %60 civarındadır.

**Tablo 2: Türkiye'nin Dış Ticaret Dengesi**

Yıl	İhracat (10 <sup>9</sup> \$)	İthalat (10 <sup>9</sup> \$)	Denge (10 <sup>9</sup> \$)	İhracat/İthalat (%)
2002	36	51.5	-15.5	69.9
2003	47.2	69.3	-22.1	68.1
2004	63.1	97.5	-34.4	64.8
2005	73.5	116.8	-43.3	62.9
2006	85.5	139.6	-54.1	61.2
2007	107.2	170.1	-62.7	63.1
2008	132.1	201.9	-69.9	65.3
2009	102.1	140.9	-38.7	72.4
2010	113.8	185.5	-71.6	61.3
2011	134.9	240.8	-105.9	56
2012	152.5	236.6	-84.1	64.5
2013	151.8	251.7	-99.9	60.3

**Kaynak:** TÜİK, Dış Ticaret İstatistikleri Yıllığı

Türkiye, dış ticarete en fazla açığı, Çin'e karşı yaşamaktadır. Çin 2001 yılında Dünya Ticaret Örgütü'ne kabul edilmesiyle birlikte, dünya genelinde ihracatını hızla arttırmaya başlamış ve Türk firmaları, bu ülkeyle rekabet edemez duruma gelmiştir. Türkiye'nin dış ticaret dengesinde en fazla açık verdiği başlıca ülkeler Çin, Rusya, ABD, Almanya, İsviçre ve İran'dır (TÜİK, Dış Ticaret İst., 2014). En fazla açık verilen ülkenin Çin olmasının nedeni Çin mallarının fiyat avantajına sahip olmasıdır. Rusya ve İran'la açığın kaynağı enerji ithalatı iken İsviçre ile açığın nedeni mücevherat, eczacılık ve kimyasal ürünlerdir. ABD ve Almanya ile açık ise teknoloji yoğun ürünlerin ithalatından kaynaklanmaktadır.

Son yıllarda Türkiye'de üretim, ithal aramalarına bağımlı hale gelmiştir. Bu durum, ihracat artarken, ithalatın da beraberinde artması sonucunu vermektedir. 2014 yılı verilerine göre Türkiye'nin ithalatının %73.8'i ara malları (hammadde), %14.4'ü sermaye (yatırım) malları ve %11.6'sı ise tüketim malları ithalatından oluşmaktadır(TÜİK, Dış Ticaret İst., 2014). Ara malları ithalatının bu fazlalığı ve dış ticaret açığı üzerindeki etkisi,

6 Nisan 2012’de açıklanan Yeni Teşvik Paketiyle azaltılmaya çalışılmaktadır. Bu pakete göre sanayi üretimi için gerekli aramalarının yurtiçinde üretilmesine yönelik, önemli teşvikler getirilmektedir.

### 1.3.2. Enerjide Dışa Bağımlılık ve Artan Enerji Fiyatları

Türkiye enerji ihtiyacının büyük bir bölümünü ithalat yoluyla karşılamaktadır. Son yıllarda enerji fiyatlarının artmasının da etkisiyle, enerji ithalatı, cari açık içinde önemli bir yer tutmaktadır. Dış ticaret açığını ve buna bağlı olarak cari açığı olumsuz etkileyen en önemli faktörlerden biri, Türkiye’nin ithalatı içinde önemli paya sahip olan ham petrol fiyatlarında yaşanan sürekli artışlardır.

**Tablo 3: Enerji Girdileri İthalatının Ekonomideki Yeri**

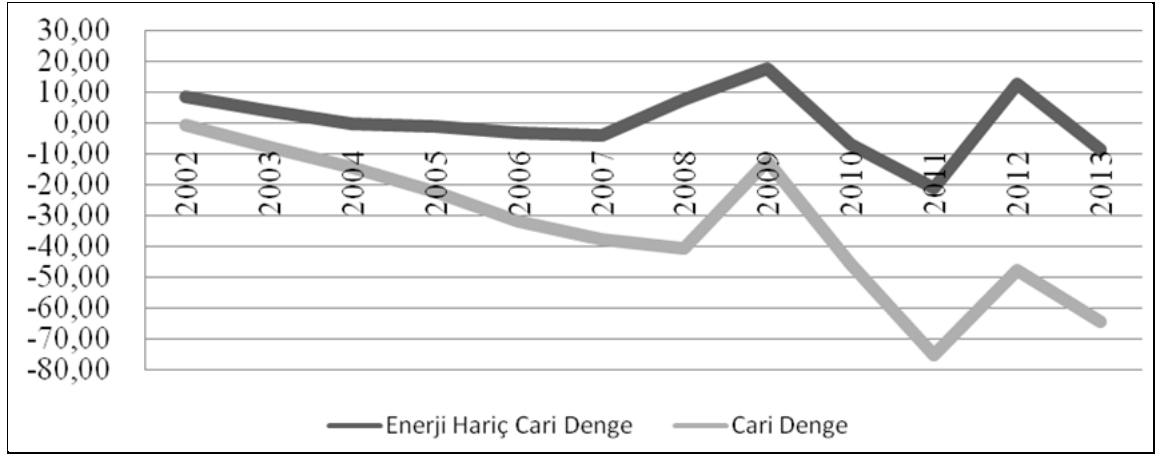
Yıl	Enerji İthalatı (10 <sup>9</sup> \$)	Enerji İthalatı/Toplam İthalat (%)	Enerji İthalatı/Cari Açık (%)
2003	11.57	17	154.33
2004	14.41	15	100.00
2005	21.25	18	96.18
2006	28.86	21	91.00
2007	33.88	20	90.00
2008	48.28	24	119.00
2009	29.90	21	245.00
2010	38.50	21	85.00
2011	54.10	22	72.00
2012	60.10	25	126.00
2013	55.91	22	87.00

**Kaynak:** TÜİK, Dış Ticaret İstatistikleri Yıllığı

Toplam ithalatın yaklaşık dörtte birini ve cari açığın yaklaşık %90’ını oluşturan enerji ithalatına dair veriler ve bunların zamanla değişimleri Tablo 3’te

sunulmaktadır. Tablo 3'e bakıldığında, 2012 yılında 60 milyar dolarlık enerji ithal edildiği, bunun toplam ithalatın %25'ine, cari açığın iki katına karşılık geldiği görülmektedir. 2013 yılında enerji ithalatının cari açık içindeki payı bir miktar azalmış görünmesine rağmen yine de çok yüksektir. Enerji ithalatının cari açık üzerindeki etkisi, Şekil 1'de görülmektedir.

**Şekil 1: Enerji İthalatının Cari Açık Üzerindeki Etkisi (10<sup>9</sup> \$)**

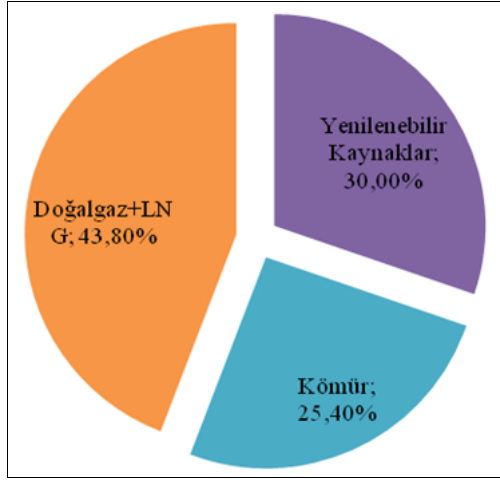


**Kaynak:** TCMB ve TÜİK

Şekil 1'den de görüldüğü gibi, enerji ithalatı çıkarıldığında, cari açık sorunu büyük ölçüde ortadan kalkmaktadır. Ancak, enerjinin talep esnekliği çok düşüktür (Filippini, 1999; Bernstein ve Griffin, 2005; Fan ve Hyndman, 2008 den aktaran Göçer, 2013). Bu durum, enerji ithalatının cari açık üzerindeki baskısının, kısa vadede ortadan kaldırılmasını güçleştirmektedir.

Türkiye'nin büyük miktardaki enerji ithalatının arkasında, son yıllarda elektrik üretiminde petrol ve doğalgaz kullanımına ağırlık verilmesi vardır. Türkiye'de 2013 yılında elektrik üretiminin kaynaklara göre dağılımı, Şekil 2'de yer almaktadır.

**Şekil 2: Türkiye’de 2013 Yılında Elektrik Üretimine Kaynaklara Göre Dağılımı; 0**



**Kaynak:** emo. org.tr

Şekil 2’de görüldüğü gibi, Türkiye elektrik enerjisinin %43,8’ini doğalgazla üretmiştir. Bu oran, dünya ortalamasından yaklaşık %30daha fazladır. Tablo 4’de Türkiye’nin enerjide ithalata bağımlılık oranları verilmektedir.

**Tablo 4: Türkiye’nin 2013 yılında Enerjide İthalata Bağımlılık Oranları**

	Kömür (10 <sup>6</sup> . ton)	Petrol (10 <sup>6</sup> varil)	Doğalgaz (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )
Yerli Üretim	59.9	16.07	561.5
İthalat	27.2	150.73	37635.78
Toplam	87.1	166.80	38197.28
İthalata Bağımlılık (%)	31.23	90.37	98.53

**Kaynak:** TPAO

Tablo 4’de görüldüğü gibi, Türkiye 2013 yılında ihtiyacı olan kömürün yaklaşık %30’ unu, doğalgazın %98’ini, petrolün %90’ını ithalat yoluyla elde etmiştir. Bu rakamlara göre Türkiye’nin enerjide ithalata bağımlılık oranı ortalama olarak % 73 civarındadır. İthal edilen bu yakıtlarla elektrik üretmek, doğal olarak cari açığı

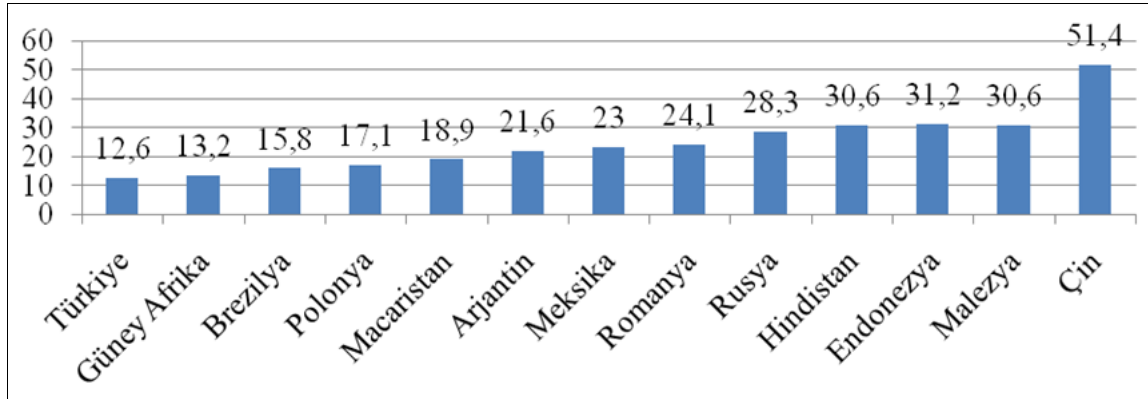


arttırmaktadır. Bu noktada; elektrik enerjisinin hidroelektrik santraller, yenilenebilir enerji kaynakları ve nükleer santrallerle üretilmesi bir çözüm olarak düşünülmektedir.

### 1.3.3. İç Tasarruf Oranlarının Düşüklüğü

Cari açık sorununu ortaya çıkaran nedenlerden birisi, iç tasarrufların yeni yatırımlar yapılmasındaki yetersizliğidir. İç tasarruflar GSYHden özel kesimin tüketim harcamalarıyla kamu kesiminin harcamalarının çıkarılmasıyla kalan miktardır. Bir başka açıdan iç tasarruflardan yatırım harcamalarının çıkartılması cari denge miktarını vermektedir. Buna dayanarak tasarrufların yatırım harcamalarını karşılayamaması yani ekonomik büyüme için tasarruf yapılamaması halinde ekonominin cari açık vereceği açıktır.

Şekil 3: Gelişmekte Olan Ülkelerin 2013 Yılı Tasarruf Oranları



**Kaynak:** TCMB ve IMF

2000'lerden başlayarak özel kesimin tasarruf yatırım açığı giderek büyümüştür (Eğilmez, 2013). Son yıllarda Türkiye'de iç talep aşırı derecede canlanmış, Özel tasarrufların Gayri Safi Yurtiçi Hasılaya oranı, 2000 yılında %23,4 iken, giderek düşmüştür. 2013 yılında ise Dünyada gelişmekte olan ülke ekonomileri arasında tasarruf oranına göre yapılan sıralamada Türkiye en alt sırada yer almıştır. Şekil 3 bu sıralamayı sergilemektedir. Şekilden de anlaşılacağı üzere gelişmekte olan ülkeler ortalaması %33,5 iken Türkiye'nin tasarruf oranı toplam hasılasının % 12.6'sı seviyesinde kalmıştır (TCMB, 2014 ve IMF, 2014). Bu durumda, yurtiçi tasarruflar, yatırımları finanse edememekte,

yatırımlar dış borçlanmayla gerçekleştirilebilmekte ve bu da cari açığı arttırmaktadır (Göçer,2013).

Son dönemde gündeme gelen bireysel emeklilik sistemi gibi yöntemleri uygulamaya sokarak iç tasarrufları artırma uğraşısı, cari açığı düşürme çabasının bir parçasıdır (Eğilmez, 2013).

#### **1.3.4. Dış Borç Stokunun Yüksekliği**

Türkiye’de cari açığı arttıran önemli bir faktör de Dış borç stokunun yüksekliğidir. Türkiye'nin Brüt Dış Borç Stoku, TCMB, tüm kamu sektörü kurum ve kuruluşları ile özel sektör kapsamındaki tüm şirket ve şahısların yurt dışı yerleşiklerden sağlamış oldukları kredilerden doğan yükümlülükler ile yurt dışı piyasalarda ihraç ettikleri tahvillerden doğan yükümlülüklerin toplamından oluşmaktadır(T.C. Hazine Müsteşarlığı).

Bütün ülkeler ve özellikle gelişmemiş ülkeler zaman zaman borçlanma kaynağına başvurmaktadırlar. Kamunun başlıca borçlanma ihtiyaçları, tasarruf açığı ve kaynak yetersizliği, dış ticaret ve ödemeler dengesi açıkları, bütçe açıklarının giderilmesi, yüksek tutarlı savunma harcamaları, büyük yatırımların ve reformlarının finansmanı, vadesi gelen borçlara finansman sağlanması, doğal afet ve savaşlar gibi olağanüstü giderlerin karşılanmasıdır (Şahin, 2012).

Hazine Müsteşarlığı verilerine göre Türkiye'nin 2002 yılında 129 milyar dolar tutarındaki dış borçları; 2011 yılı sonunda 309 milyar dolar, 2012 sonunda 337.492 milyar dolar olmuş ve 2013'ün ilk çeyreğinde 349.895 milyar dolar düzeyinde gerçekleşmiştir (Ersoy, 2013).

Türkiye'de cari açığın nedenlerinden biri olan aşırı tüketim yabancı sermaye ile finanse edilmek zorunda kalınmaktadır. Bu nedenle ülkenin dış borcu artarak finansal kararlılığı azalmaktadır. Bu cari açık için önemli risk oluşturmaktadır.

Yabancı kaynak girişleri ilk aşamalarda ekonomiler üzerindeolumlu etki yaratmakla birlikte dış borçların ödeme dönemlerinde ülke dışına kaynak transferlerine yol açmakta,

bu borçlar anapara ve faizleriyle birlikte yüksek boyutlara ulaşarak ülke ekonomilerini borç krizlerine sürükleyebilmektedir.

Sonuç olarak artan dış borç stoku sistemde kırılganlık yaratan cari açık sorunu ile birlikte ele alındığında daha anlamlı olmakta ve yapısal tedbirlerin gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

**Tablo 5: Dış Borç Stokunun Cari Açığa Etkisi**

	Toplam Dış Borç Stoku (10 <sup>9</sup> \$)	Dış Borç Faiz Ödemeleri (10 <sup>9</sup> \$)	Cari Açık (10 <sup>9</sup> \$)	Dış Borç Faiz Ödemelerinin Cari Açık İçindeki Payı (%)
2003	144	4.54	7.5	60.53
2004	161	4.31	14.4	29.93
2005	170	5.01	22.1	22.67
2006	208	6.32	31.8	19.87
2007	250	7.48	37.8	19.79
2008	281	8.67	40.4	21.46
2009	269	7.41	12.2	60.74
2010	292	5.50	45.4	12.11
2011	304	5.29	75.1	7.04
2012	339	5.83	47.5	12.27
2013	373	3.79	64.4	5.88

**Kaynak:** TCMBve TÜİK

Tablo 5 ten de görüldüğü gibi, ülkenin dış borç stoku sürekli artarak, 2013'de 373 milyar dolara ulaşmıştır. Dış borç ödemelerinin cari açık içindeki payı son yıllarda azalmış olsa da hala oldukça yüksektir. Kısacası dış borçların faiz ödemeleri, cari açığı arttırmaktadır.

### 1.3.5. Doğrudan Yabancı Yatırımlar ve Portföy Yatırımlarının Kar Transferleri

Cari açığın bir nedeni de son yıllarda artış gösteren doğrudan yabancı yatırımların ve portföy yatırımlarının kâr transferleridir (DYYKT ve PYKT). Bu transferler, cari işlemler hesabına kaydedilmekte ve cari açığı arttırıcı rol oynamaktadır. Yıllar boyunca bu hesapta yaşanan gelişmeler, Tablo 6'da sunulmaktadır.

**Tablo 6: Doğrudan Yabancı Yatım ve Portföy Yatırımlarının Kar Transferleri**

	DYYKT (10 <sup>9</sup> \$)	PYKT (10 <sup>9</sup> \$)	CA (10 <sup>9</sup> \$)	DYYKT/CA (%)	PYKT/CA (%)
2003	0.64	2.62	7.50	8.53	34.93
2004	1.04	2.90	14.40	7.22	20.14
2005	1.05	3.33	22.10	4.75	15.07
2006	1.18	3.46	31.80	3.71	10.88
2007	2.21	3.73	37.80	5.85	9.87
2008	2.94	3.52	40.40	7.28	8.71
2009	2.91	2.99	12.20	23.85	24.51
2010	2.86	3.15	45.40	6.30	6.94
2011	3.00	3.38	75.10	3.99	4.50
2012	2.20	3.50	47.50	4.63	7.37
2013	4.00	3.70	64.40	6.21	5.74

**Kaynak:** TCMB ve TÜİK

Tablo 6'dan da görüldüğü üzere, kâr transferleri cari açık içinde önemli bir yer tutmaktadır. Bu noktada yabancı yatırım sahibi firmaların, kârlarını yurt içinde tekrar yatırıma dönüştürmeye teşvik edilmeleri ve gerektiğinde, sermaye çıkışlarına Tobin Vergisi benzeri bir yaptırım uygulanması, faydalı olabilecektir. (Göçer, 2013)

### **1.3.6. Genişletici Para ve Maliye Politikaları**

Yüksek ekonomik büyümeyi sağlamak amacıyla genişletici para ve maliye politikalarının uygulandığı bir dönemde, kamu borçlanması nedeniyle artan faiz oranları yabancı sermayenin finansal piyasalara ilgisini artırır. Yerli paraya artan talep yerli paranın aşırı değerlenmesine yol açar ve sonuçta ithalat ucuzladığı ihracat pahalılaştığı için dış ticaret dengesi açık verir (Şimşek, 2010).

Ayrıca genişletici para ve maliye politikalarının uygulanması iç talebi artırarak, cari açığı olumsuz yönde etkilemektedir. Mali genişlemenin yol açtığı bütçe açığı, milli tasarruflar ve tüketimi etkileyerek, ithalat eğilimi çerçevesinde cari açığa sebep olmaktadır (Uğur ve Karatay, 2009).

Türkiye’de 2008 küresel ekonomi krizinin etkilerini bir an önce ortadan kaldırmak için uygulanan vergi indirimleri, istihdamı arttırmak için gerçekleştirilen kamu personel alımları ve özel sektörde istihdamı artırıcı uygulamalar, ülkede iç talebi arttırmıştır. Ancak bu süreçte, cari açık da hızla artmıştır (Göçer, İsmet, 2013)

## İKİNCİ BÖLÜM

### 2. TÜRKİYE'NİN ENERJİ TÜKETİMİ VE GELECEĞİ

#### 2.1. Türkiye'de Enerji Talebi, Tüketimi, Üretimi ve İthalatı

Günümüz dünyasında enerji tüketim miktarının yüksekliği, ülkelerin büyüme, sosyal refah ve gelişmişlik düzeylerinin en önemli göstergelerinden biridir. Bir başka ifade ile ülkelerin kişi başına tükettikleri enerji miktarı o ülkedeki hayat standardını yansıtmaktadır.

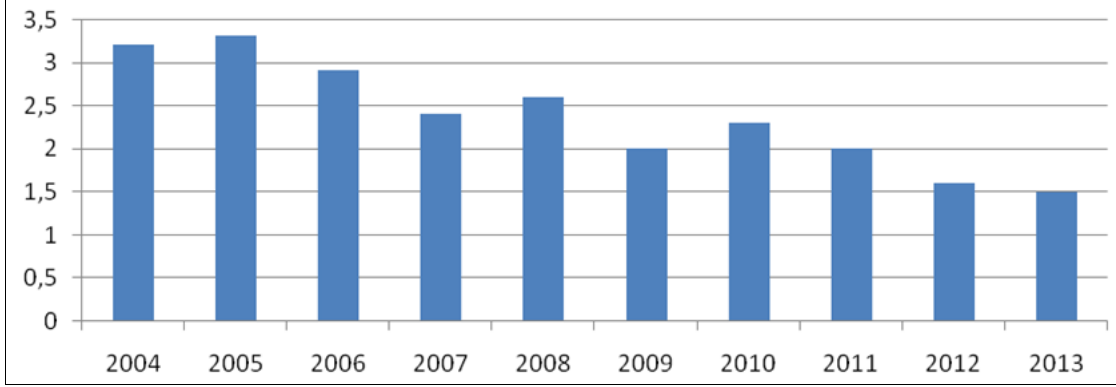
Türkiye enerji ihtiyacını dünya üzerindeki diğer ülkeler gibi öncelikli olarak fosil enerji kaynakları olarak bilinen petrol, doğal gaz ve kömürden karşılamaktadır. Türkiye'nin tükettiği enerjinin %32'si doğal gaz, %31'i kömür ve %26'sı petrolden ibarettir.(ETKB, 2014)

Türkiye gerek enerji kaynaklarının yeterli olmamasından ve gerekse de mevcut potansiyelini yeterince kullanamamasından dolayı enerji ihtiyacının çoğunu dışarıdan temin etmektedir. Türkiye tükettiği petrolün yaklaşık %90'ını, kömürün %30'unu ve doğal gazın ise tamamına yakını ithal etmektedir. Bu üç kaynağın toplam tüketim içindeki payı %75 civarındadır (ETKB, 2014).Enerjinin tüm dünyada pahalı olması nedeni ile Türkiye'nin enerji ithalatı toplam ithalatı içinde çok büyük yer tutmaktadır.

Türkiye doğal gazı, petrol ürünlerini ve elektriği en pahalı kullanan ülkelerden birisidir. Bir başka önemli sorun ise Türkiye'nin enerji ve özellikle elektrik üretimini büyük ölçüde tek ve ithal bir kaynağa doğal gaza bağlamış olmasıdır (Pamir, 2003). Şekil 4 toplam enerji tüketiminin yerli üretimle karşılanma oranlarını göstermektedir.

Görüldüğü gibi oranlar oldukça istikrarlı bir seyir izlemesine rağmen ortalama %27 değeri ile hala çok düşük düzeydedir.

**Şekil 4: Türkiye Enerji İhtiyacının Yerli Üretimle Karşılanma Oranı (%)**



**Kaynak:** TPAO

Ülkelerin enerji politikalarının uygun şekilde belirlenebilmesi için öncelikle enerji üretim ve tüketim miktarlarının doğru olarak belirlenmesi gerekir. Aşağıda başlıca enerji kaynaklarına göre Türkiye'nin tüketim, üretim ve ithalat miktarları açıklanmaktadır.

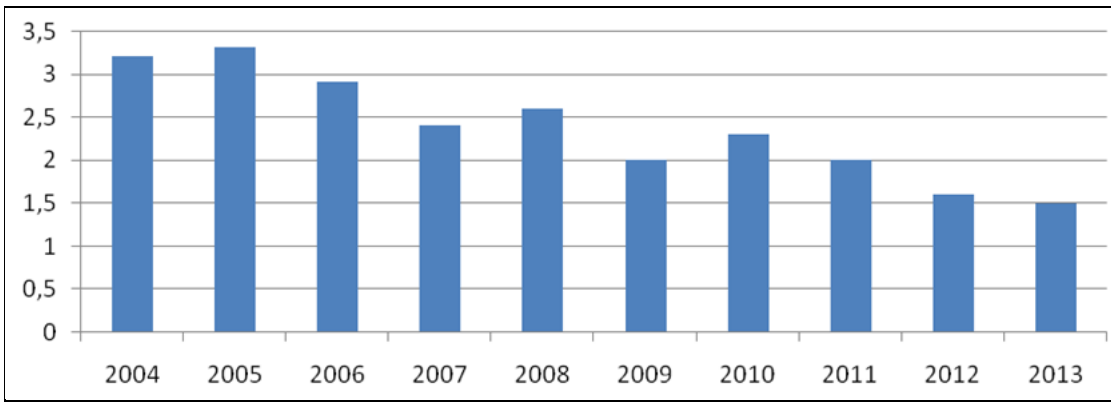
## 2.2. Türkiye'nin Petrol Üretim ve Tüketimi

2013 yılında, Türkiye'de günlük yaklaşık 48.000 varil ham petrol üretimi yapılmış, buna karşılık günlük 500.000 varil ham petrol tüketilmiştir. Bu nedenle 2013 yılında yerli ham petrol üretiminin tüketime oranı %9,6 olarak gerçekleşmiştir (TPAO). Şekil 5, 2004-2013 yılları arası Türkiye'nin petrol tüketiminin yerli üretimle karşılanma oranlarını sergilemektedir. Şekil 5'den toplam petrol tüketiminin yerli üretimle karşılanma oranlarının son on yıl boyunca birbirine yakın fakat dalgalı bir seyir izlediği görülmektedir. Bu oran ortalama olarak %9 dur. Geriye kalan %91'lik kısım ise ithal edilerek karşılanmakta ve cari açığı artırmada çok büyük etki yapmaktadır.

Türkiye'nin ithalat yoluyla temin ettiği ham petrolün %95'lik bölümü sadece altı ülkeden gerçekleşmektedir. 2011-2013 yıllarında ithalat yapılan ülkelerin sıralaması değişmekle birlikte bu altı ülkeden beşi aynı kalmış ve 2012 yılında yüksek miktarda ham

petrol ithalatı yapılan ülkelere Libya'da (%5 payla) dâhil olmuştur. 2013 yılında, Türkiye'nin ham petrol ithalat bağımlılığında öne çıkan üç ülke; Irak (%32), İran(%28) ve Suudi Arabistan'dır (%15). 2013 yılında İran'a yönelik ambargoya bağlı olarak, ham petrol ithal edilen ülkelerin paylarında önemli değişiklikler olmuştur. İran'ın payı 2011 yılındaki %51 ve 2012 yılındaki %39 oranından 2013 yılında %28'e gerilemiştir. Öte yandan, Irak'ın bu anlamdaki payı da %10'lardan %30'lara yaklaşmıştır (TPAO, 2014).

**Şekil 5: Türkiye Petrol İhtiyacının Yerli Üretimle Karşılama Oranı (%)**



**Kaynak:** TPAO

## 2.2. Türkiye'nin Doğal Gaz Üretim ve Tüketimi

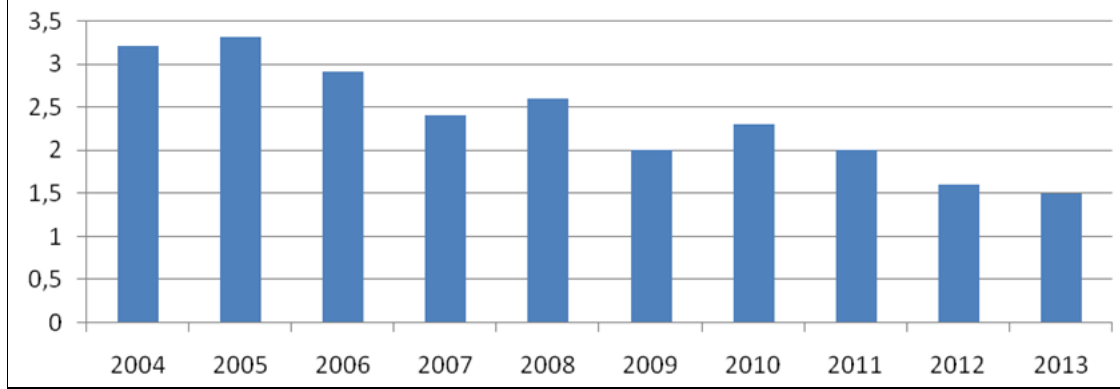
Türkiye'nin Doğal gaz tüketiminde dışa bağımlılığı petroldekinden de yüksek olup %98 seviyelerindedir. Türkiye'de 2012 yılında 45.24 milyar m<sup>3</sup> doğalgaz tüketilmiş ve bu rakamın %1.47'si (664,4 milyon m<sup>3</sup>) ülke içi üretim ile karşılanmıştır. Tüketilen doğal gazın yaklaşık %45'i ise elektrik üretimi için kullanılmaktadır (TPAO, 2014).

2013 yılı Türkiye doğal gaz ithalatının ülkelere göre dağılımında Rusya %58'lik oran ile birinci sıradadır. Bu ülkeyi İran (% 19) ile Azerbaycan (%9) ve Cezayir (%9) takip etmektedir (TPAO, 2014). Şekil 6'ya bakıldığında Türkiye'nin doğal gaz tüketiminin yerli üretimle karşılama oranlarının özellikle son yıllarda iyice düşerek %1,5 seviyelerine geldiği görülmektedir. Oranlardaki bu düşüş yerli üretim miktarındaki azalmadan değil, özellikle elektrik enerjisi üretiminde aşırı derecede artan doğal gaz kullanımından kaynaklanmaktadır. Bir başka deyişle Dünyada doğal gaz kullanarak üretilen elektrik oranı



%21.3 iken Türkiye' de bu oran %43,8 düzeyindedir. Bu durum doğal gaz ithalatının ve dolayısıyla cari açığın artmasındaki en önemli etkenlerden biri olmaktadır.

**Şekil 6: Türkiye Doğal Gaz İhtiyacının Yerli Üretimle Karşılanma Oranı (%)**



**Kaynak:** TPAO

### 2.3. Türkiye'nin Kömür Üretim ve Tüketimi

Türkiye 1990'lı yıllarda taş kömürü ihtiyacının yaklaşık %70'ini yerli üretimden karşılayabilirken son yıllarda ihtiyacının ancak yarısını içerden karşılayabilmektedir. Dolayısıyla ile kömür ithalatı son on yılda yaklaşık %65 artmış ve 2013 yılında 27,3 milyon ton olarak gerçekleşmiştir (ETKB, 2014).

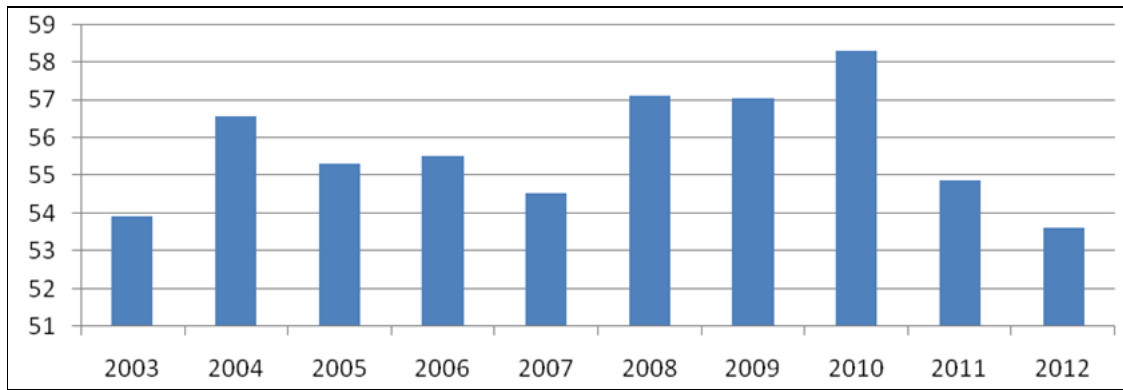
Türkiye'de 1974–2011 yılları arasındaki otuz yedi yıllık süreçte linyit üretiminin yıllık 8,4 milyon tondan 73 milyon tona çıkarak 8,7 katarttığı tespit edilmiştir. Türkiye'de 1974 yılında yıllık yaklaşık 5 milyon ton olan taşkömürü üretimi 2010 yılına kadarki süreçte yaklaşık %48 oranında düşerek 2.59 milyon ton düzeyine inmiştir. Bunların yanı sıra kömürün konut ve sanayide kullanımının artması ve yeni devreye giren ithal kömürlü termik santraller nedeni ile taşkömürü tüketimi 2012 yılında bir önceki yıla göre %20 artarak 31,5 milyon tona ulaşmıştır (TTK, 2014).

Türkiye kömür ithalatında da doğal gaza benzer bir şekilde az sayıda ülkeye bağımlı durumdadır. 2013 yılında ithalatın %32'si tek bir ülkeden -Rusya'dan- yapılmıştır. Bu ülkeyi %26,4 ile Kolombiya, %14,7 ile ABD ve %12,1 ile Güney Afrika Cumhuriyeti

takip etmiştir. Dolayısıyla, toplam kömür ithalatının yaklaşık %85'i sadece bu dört ülkeden gerçekleştirilmiştir(TTK, 2014).

Hem dünyada hem Türkiye'de temel enerji kaynaklarından biri olan kömür stratejik öneme sahiptir. Enerjide dışa bağımlılığı azaltma hedefi kapsamında yerli kaynakların azami derecede kullanılması önem kazanmıştır.

**Şekil 7: Türkiye Kömür İhtiyacının Yerli Üretimle Karşılanma Oranı (%)**



**Kaynak:** TTK

Şekil 7'den görüldüğü gibi Türkiye kömür tüketiminin içerden karşılanma oranı 10 yıl boyunca dalgalı bir seyir izlemiş, bazı yıllar bir miktar yükselme eğilimi göstermiştir. Ancak üretim miktarı hızla artan tüketim miktarını karşılayamadığı için özellikle son yıllarda kömür ithalatı büyük ölçüde artmıştır. Bu durum diğer etmenlerle birlikte cari açığı tetiklemektedir.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### 3. LİTERATÜR

Cari açık konusunda yapılan çalışmaların çoğunluğu cari açığın belirleyicileri üzerinedir. Bunun yanı sıra cari açığın enerji tüketimi, ithalatı ya da enerji fiyatları ile ilişkisini ele alan çalışmalarda yapılmıştır. Ancak enerji daha çok ekonomik büyüme ile ilişkisi boyutunda incelenmiştir. Ayrıca bu çalışmaların tamamına yakınında enerji sadece petrol olarak ele alınmıştır. Oysa Türkiye ekonomisinde özellikle son yıllarda doğal gazın ve kömürün ağırlığı da petrol kadar artmış durumdadır.

Kraft ve Kraft (1978), Enerji ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi ilk kez incelemişlerdir (Chontanawat ve diğerleri, 2006). Söz konusu çalışmanın bulgusu, brüt enerji tüketimi ile GNP arasında sabit ve değişmeyen bir ilişki olduğu şeklindedir.

Telatar ve Terzi (2009) Türkiye'de cari işlem dengesi ile büyüme oranı arasındaki ilişkiyi 1991-2005 arası üçer aylık veriler üzerinde granger nedensellik ve VAR analizi ile incelemişlerdir. Bu çalışmada büyüme oranından cari işlem dengesine doğru tek yönlü ve anlamlı bir nedensellik bulunmuştur.

Tsani (2010)'da Yunanistan'da 1960-2006 arası verilerleekonomik büyüme ile enerji tüketimi arasında nedensel ilişkinin varlığı araştırılmıştır. Granger nedensellik ve VAR analizleri sonucu toplam enerji tüketiminden büyüme oranına doğru tek yönlü nedensellik bulunmuştur.

Yalta (2011)'de Türkiye için yapılan çalışma da enerji tüketimi, GSYH ve istihdam değişkenleri üzerine 1950-2006 verilerine eşbütünleşme analizi uygulanmıştır. Çalışmanın bulgusu, enerji tüketimi ile GSYH arasında nedensel bir ilişki olmadığı şeklindedir.

Kwalingana ve Nkuna (2009), Malawi için cari işlemler açığının belirleyicilerini saptamak amacıyla 1980-2006 dönemine ilişkin yıllık verilere koentegrasyon analizi uygulamışlardır. Cari açığın belirleyicileri olarak dışa açıklık, ticaret haddi, dış borç stoku ve cari hesabın serbestleştirilmesi gibi faktörleri bulmuşlardır.

Bitzis ve diğerleri (2008), koentegrasyon analizini kullanarak, Avrupa Birliği'ne girişten sonra Yunanistan'da 1995-2006 arasında cari açığı etkileyen faktörleri araştırmışlardır. Elde edilen sonuçlara göre, reel efektif döviz kuru ile reel faiz oranındaki değişiklikler, navlun ve petrol fiyatlarındaki gelişmeler en önemli faktörlerdir.

César ve diğerleri (1999) geliştirmekte olan 44 ülkenin yıllık verilerini 1966-95 dönemi için test ederek cari açık ile ekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Bu çalışma sonuçlarından genel olarak büyümenin cari açığı arttırdığı ve gelişmiş ülkelerin büyüme oranlarındaki artışın geliştirmekte olan ülkelerin cari açığının azalmasına katkı sağladığı bulgularına ulaşılmıştır.

Kasman ve diğerleri (2005), 1984-2004 dönemi için üçer aylık veriler üzerinde döviz kuru, büyüme ve cari açık arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Bu çalışmanın bulgularına göre cari açığı büyüme pozitif yönde etkilerken döviz kuru ise zıt yönde etkilemektedir.

Erkılıç (2006), Cari açığın belirleyicilerini saptamak için 1987-2005 arası üçer aylık veriler üzerinde VAR analizi uygulamış ve cari açıkla büyüme oranı arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur. Ayrıca cari açık bir dönem gecikmeli olarak sonraki dönemi etkilemektedir.

Özatay (2006) Türkiye'de cari işlemler dengesine ilişkin yapısal sorunları ele almış ve büyüme oranındaki artışın ithalatı ve dolaylı olarak ithalatın da cari açığı arttırdığını vurgulamıştır.

Ülkelerin dış ticaret dengelerinde önemli yeri olan petrol şoklarının makroekonomik değişkenler üzerindeki etkilerini inceleyen ilk çalışmalar Hamilton(1983), Burbidge ve Harrison (1984) ve Gisser ve Goodwin (1986)'dir.

Petrol fiyatları ile dış ticaret dengesi arasındaki ilişkiyi inceleyen ilk çalışma ise Agmon ve Laffer (1978)'dir. Gelişmiş ülkelerin için yapılmış olan bu çalışmada petrol fiyatı şokunun dış ticaret dengesinde geçici ve kısa dönemde etkili bir kötüleşmeye yol açtığı görülmüştür.

Özlale ve Pekkurnaz (2010) petrol fiyatlarının cari açık üzerindeki etkisini 1999 - 2008 arası veriler üzerinde SVAR analizi ile inceledikleri çalışmada petrol fiyatındaki bir artışa cari açığın vermiş olduğu tepkinin geçici olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Rebucci ve Spatafora (2006), Zaouali (2007), Schubert (2014) ve Chuku ve diğerleri (2011) petrol fiyatı şoklarının cari açık üzerinde kısa dönemde az miktarda etkili olduğu ama uzun dönemde kaybolduğu şeklinde ortak yargıya ulaşmışlardır. Bu yargı ilgili literatürle de uyumludur.

Mehrara (2008), Prasad ve diğerleri. (2007) ve Jayaraman ve Choong (2009) farklı ülke tipleri için yapmış oldukları analizlerde petrol fiyatlarının ekonomik büyüme üzerinde etkili oldukları sonucuna ulaşmışlardır. Bununla birlikte petrol fiyatında yaşanan pozitif bir şokun petrol ihracatçısına da ithalatçısı ülkelerin cari açıkları üzerinde nasıl bir etki bıraktığı, bu şoktan gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeleri ne derece etkilediği yeterince incelenmemiştir (Bayat ve diğerleri, 2013).

Aristovnik (2007), geniş bir ekonomik değişken seti ile cari hesap dengesi arasında kısa ve orta dönemli ilişkiyi araştırmıştır. Petrol ihraç eden bazı ülkeler için dinamik panel regresyon analizi uygulayarak petrol fiyatlarındaki artışın büyüme oranı ve dış ticaret dengesini olumlu etkilediğini bulmuştur.

Demirbaş ve diğerleri (2009) da Türkiye'de petrol fiyatları ve cari açık için 1984-2008 yıllık verileri üzerinde gerçekleştirilen nedensellik analizi, petrol fiyatlarının cari açığı pozitif yönde etkilediğini ortaya koymuştur.

Karabulut ve Danışoğlu (2006), 1991-2004 dönemi için üçer aylık verilerle hata düzeltme modeli kullanarak cari işlemler dengesini etkileyen en önemli faktörler arasında petrol fiyatlarındaki artışın cari açık da artmaktadır.

Peker ve Hotunluoğlu (2009) Türkiye'de cari işlemler açığının nedenlerini incelemiş ve ham petrol fiyatlarının hata varyansına etkisinin beklentilerinin aksine düşük çıktığını ifade etmişlerdir.

Demirci ve Er (2007), 1991-2006 arası ham petrol fiyatlarındaki oynaklığın Türkiye'deki cari açığa olan etkisini inceledikleri çalışmada, petrol fiyatlarının cari açık üzerinde etkili olduğunu ve bu etkinin uzun dönemde giderek arttığı sonucuna ulaşmışlardır.

Erdoğan ve Bozkurt (2009) da Türkiye'de cari açığın belirleyicileri 1990-2008 arası aylık verilerle MGARCH modelleri ile incelenmiştir. Cari açığı etkileyen belirleyiciler olarak petrol fiyatları, M2, ihracatın ithalatı karşılama oranı, enflasyon, enflasyon belirsizliği, döviz kuru, döviz kuru belirsizliği, doğrudan yabancı yatırımların GSYH içindeki payı alınmıştır. Bulgular literatürle tutarlıdır. Yani dış ticaret dengesi ve petrol fiyatları cari denge üzerinde birincil derecede etkilidir.

Göçer (2013), Türkiye' de cari açığın nedenlerini de incelediği çalışmasında Var modeline dayalı varyans ayrıştırması yöntemini uygulamış ve cari açığı hariç tutarak yaptığı ağırlıklandırma sonucunda, cari açığın %37'sinin enerji ithalatından, %26'sının enerji hariç dış ticaret açığından, %24'ünün dış borç faiz ödemelerinden, %7'sinin doğrudan yabancı yatırımların kâr transferlerinden ve %6'sının portföy yatırımlarının kâr transferlerinden kaynaklandığını tespit etmiştir. Bu sonuçlara göre, cari açığın en önemli nedeni, enerji giderleri ve dış ticaret açığıdır.

Çiftçi (2014)'de cari açık ile reel efektif döviz kuru ve GSYH arasındaki ilişkiler eşbütünleşme ve Granger nedensellik testi kullanılarak incelenmiştir. VAR modeline dayalı olarak yapılan Johansen eşbütünleşme analizi sonucunda cari açık, GSYH ve reel kur arasında uzun dönemli birlişki olduğu yani bu değişkenlerin uzun dönemde birlikte hareket ettikleri görülmüştür. Bunun yanısıra Türkiye'nin enerjide dışa bağımlılığını azaltmak amacıyla yerli kaynaklara öncelik veren bir enerji politikası izlenmesi de cari açığı olumlu etkileyebilecek birdiğer unsur olarak önerilmiştir.

Aristovnik (2008) tarafından cari açığın kısa dönem belirleyicilerinin tespit edilmesi amacıyla yapılan çalışmada, Doğu Avrupa ve Eski Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği ülkelerinin, 1992-2003 yıllarına ait verileri, panel data analizine tabi tutulmuştur. Analizler sonucunda, cari açığın belirleyicileri olarak kendi gecikmeli değerleri, ekonomik büyüme, bütçe şokları ve dış borç stoku ortaya çıkmıştır.

Literatürde örnek olarak Bagnai ve Manzo (1999), Calderon ve diğerleri (2002), Kandil ve Greene (2002), Chinn ve Prasad (2000), Freund (2000), Hooper ve Tryon (1984), Calderon ve diğerleri (2002), Bussiere ve diğerleri (2004), Yücel (2003) ve Eken(1990) tarafından yapılan ampirik çalışmalarda yurt içi üretim artışı da cari açığı açıklayan diğer bir değişken olarak kullanılmaktadır.

Dam ve diğerleri (2012), Türkiye'de dış ticaret açığının ana nedenleri olarak yüksek ara malları ithalatını, yüksek petrol fiyatlarını, enerji ithalat bağımlılığını, iç tasarrufların yetersizliğini, yabancı doğrudan yatırımları ve turizm gelirlerinin düşüklüğünü bulmuşlardır.

Kayıkçı (2012) enflasyonun cari dengeyi pozitif yönde etkilediğini, halbuki büyüme, açıklık, petrol fiyatları ve reel döviz kuru artışının cari dengede bozulmaya neden olduklarını ifade etmiştir.

Üzümcü ve Başar (2011)'da cari işlemler açığının belirleyicileri olarak büyüme oranları, döviz kuru artışı, yüksek dış borç düzeyi, tasarruf-yatırım dengesizliği, bütçe açığı ve enerji ithalatı gibi değişkenleri vurgulanmıştır. Yazarlar bu çalışmada enerji ithalatı vecari dengeyi incelemiş ve ekonomik büyüme ve enerji ithalatı ile cari açık arasında güçlü negatif bir ilişki bulmuşlardır. Bu çalışmanın diğer çalışmalardan farkı petrol fiyatlarının enerji dışı ithalat üzerindeki etkisini dikkate almış olmasıdır. Bunun sebebi, Türkiye'nin enerji ithal etmese bile cari açığının petrol fiyatlarına bağlı olabileceği düşüncesidir.

Yanar ve Kerimoğlu (2011)'de Türkiye'de 1975-2009 arası enerji tüketimi, ekonomik büyüme ve cari açık arasındaki ilişki araştırılmıştır. Araştırmanın bulgularına göre, enerji tüketimindeki artış GSYH yi yani büyümeyi arttırmaktadır. Cari açık ile büyüme arasında çift yönlü fakat zayıf bir ilişki bulunmuştur.

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### 4. EKONOMETRİK UYGULAMA

Çalışmanın bu bölümünde cari açık, ekonomik büyüme, petrol fiyatları ve enerji ithalatı arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkiler incelenmektedir. Analizler Eviews8.1 paket programı ile yapılmıştır.

#### 4.1. Veri Seti

Çalışmada kullanılan 2005: 01-2014: 08 dönemi için aylık veriler, OPEC ve TÜİK veri tabanından alınmıştır. Çalışmanın değişkenleri milyar dolar cinsinden cari açık (CA), Milyar Dolar Cinsinden Enerji İthalatı (Eİ), dolar cinsinden petrol varil fiyatı (PF) den ibarettir. Enerji ithalatı, petrol, doğal gaz ve kömür ithalatları toplamını içermektedir. Tablo 7’de değişkenler ve alındıkları kaynaklar özetlenmektedir.

**Tablo 7: Analizde Kullanılan Değişkenler**

<b>Değişken</b>	<b>Adı</b>	<b>Kaynak</b>
Cari Açık (Milyar Dolar)	CA	TÜİK
Petrol Fiyatı (Dolar)	PF	OPEC
Enerji İthalatı (Milyar Dolar)	Eİ	TÜİK

Tablo 8’deki tanımlayıcı istatistiklerde görüldüğü gibi; ilgili dönemde aylık ortalama cari açık yaklaşık olarak 5,9 milyar dolar iken en düşük değeri 639 milyon dolar ve en yüksek değeri ise 10,5 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Enerji ithalatı için ödenen para ise ortalama 3,5 milyar dolar civarındadır ki bu toplam cari açığın %60’ına karşılık gelmektedir.



**Tablo 8: Tanımlayıcı İstatistikler**

Değişken	CA	EI	PF
Ortalama	5.903096	3.515792	86.19534
Ortanca	5.698294	3.513887	83.745
En Büyük	10.45306	5.416956	132.72
En Küçük	0.639548	1.257689	39.45
Standart Sapma	2.123097	1.162886	24.5873
Skewness (eğiklik)	-0.137241	-0.065863	-0.076203
Kurtosis (basıklık)	2.490579	1.635599	1.693802
Jarque-Bera	1.618445	9.081557	8.358676
Olasılık	0.445204	0.010665	0.015309
Toplam	684.7591	407.8318	9998.66

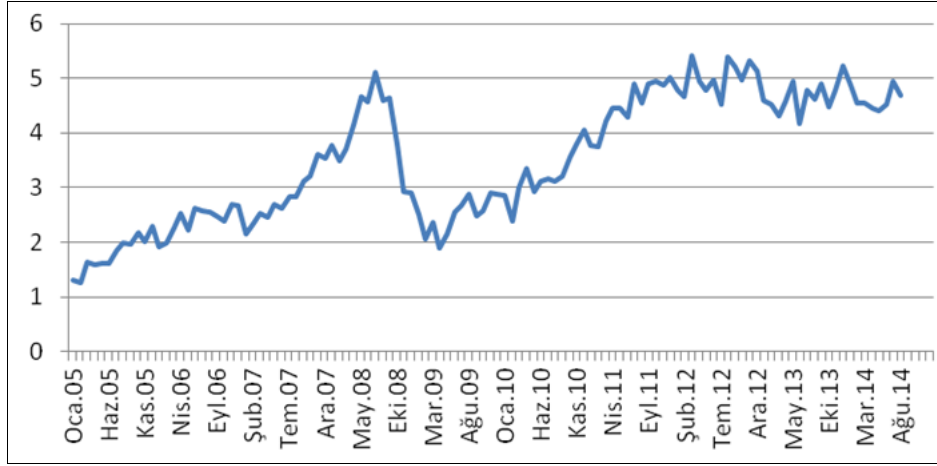
Aşağıda Şekil 8, 9 ve 10'da analizde kullanılan serilerin grafikleri sunulmaktadır.

**Şekil 8: Cari Açık Serisi (CA)**



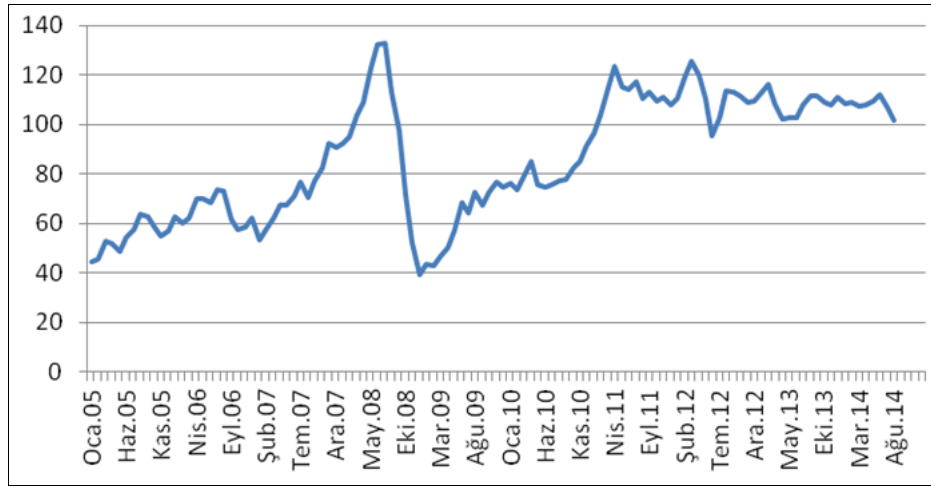
Şekil 8'den Cari açıkların yukarı yönlü bir seyir izlediği ve Eylül 2011'de maksimum değerine ulaştığı görülmektedir. Ayrıca özellikle Şubat 2009 ve Mayıs 2011'deki kırılmalar dikkat çekicidir.

**Şekil 9: Enerji İthalatı Serisi (Eİ)**



Şekil 9 incelendiğinde enerji ithalatı serisinin de yukarı yönlü olduğu ve Mart 2012’de en büyük değerine ulaştığı görülmektedir. Buna ilaveten enerji ithalat rakamları Temmuz 2008’de büyük sıçrama yapmış Şubat 2009’ da ise tekrar minimuma inmiştir.

**Şekil 10: Petrol Fiyatları Serisi (PF)**



#### 4.2. Ekonometrik Yöntem

Bu çalışmada öncelikle değişkenlere ait serilerin durağan olup olmadıkları birim kök testleri ile araştırılmaktadır. Araştırma sonucunda durağan olmadığı ortaya çıkan seriler fark alma suretiyle durağanlaştırılmaktadır.

Analizde kullanılan seriler aynı derecede durağan olduklarında, aralarında eşbütünleşme ilişkisi olup olmadığı test edilmektedir. Bu amaçla önce kısıtsız VAR (Vektör Otoregresif model) tahmini yapılarak optimum gecikme uzunluğu belirlenmektedir.

Eşbütünleşme testi sonucunda değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin olduğunun belirlenmesi durumunda, bir sonraki aşamada VECM (vektör hata düzeltme modeli) tahmin edilmektedir. Ekonometrik analiz kısa ve uzun dönemli ilişkilerin yorumlanmasıyla sona ermektedir.

#### 4.2.1. Birim Kök Testi

Ekonometrik analizlerin etkin ve tutarlı olması için modeldeki bütün değişkenlerin durağan olması gerekmektedir. Çünkü aksi halde değişkenler arasında gerçekte var olmayan ilişkiler varmış gibi algılanabilir. Bu sahte regresyon durumudur. Sahte regresyon durumunda modelin belirlilik katsayısı ( $R^2$ ) yüksek ve model katsayıları anlamlı olabilir. Ancak elde edilen sonuçlar ekonomik olarak güvenilir olmaz (Enders, 2010: 196). Ayrıca analizlerde kullanılması gereken uygun yöntemlerin seçimi de serilerin durağan olup olmamalarına göre belirlenmektedir.

Bir serinin durağan olması ortalaması ile varyansının sabit olması ve serinin değerleri arasındaki kovaryansın incelenen zamana değil iki zaman arasındaki farka bağlı olmasıdır (Gujarati, 2003,815-825). Serinin durağanlığının araştırılması birim kök içerip içermediğinin araştırılması anlamına gelmektedir.

Literatürde çeşitli durağanlık testleri arasında, en yaygın kullanılan test, Genişletilmiş Dickey-Fuller ADF (Augmented Dickey Fuller) testidir. Durağanlığı test etmek için bu çalışmada da kullanılan ADF testi aşağıdaki denklemlerle gösterilebilir.

$$\text{Sabitli: } \Delta Y_t = \beta_1 + \lambda Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \alpha_i \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (4.1)$$

$$\text{Sabitli ve trendli: } \Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 \text{Trend} + \lambda Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \alpha_i \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (4.2)$$

$$\text{Sabitsiz ve trendsiz: } \Delta Y_t = \lambda Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \alpha_i \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (4.3)$$

Burada  $Y_t$  durağanlığı araştırılan seriyi,  $\Delta$  fark operatörünü ( $Y_t - Y_{t-1}$ ),  $\beta_1$  sabit terimi,  $\beta_2$  trend değişkeni katsayısını,  $\alpha_i$  olası otokorelasyon probleminin giderilmesi için denkleme dahil edilen gecikmeli bağımlı değişken katsayılarını,  $p$  bağımlı değişkenin optimal gecikme uzunluğunu,  $\varepsilon_t$  ise hata terimini temsil etmektedir.

ADF testinde bir serinin durağan olması için  $\lambda$  katsayısının negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olması gerekmektedir. Burada test istatistiğinin karşılaştırılacağı kritik değer Mackinnon (1996)'a ait tablo değeridir. ADF birim kök testi için hipotezler aşağıdaki gibi oluşturulabilir;

$H_0: \lambda = 0$ ;  $Y_t$  zaman serisi birim kök içermektedir dolayısı ile durağan değildir

$H_1: \lambda \neq 0$ ;  $Y_t$  zaman serisi birim kök içermemektedir dolayısı ile durağandır

Seviyesinde durağan çıkmayan bir serinin farkı alınarak tekrar durağanlığı test edilmelidir.

ADF testi sonuçlarına göre seviyesinde durağan değilken hepsi aynı farklarında durağan olan seriler birinci dereceden bütünleşik seri olarak nitelendirilirler. Bu durumda uzun dönemli denge ilişkisini gösteren eşbütünleşme analizi yapmak uygun olmaktadır.

#### 4.2.2. Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

Eşbütünleşme testleri uygulanmadan önce değişkenlerin en uygun gecikme uzunluklarının belirlenmesi gerekmektedir. Bunun için bu çalışmada değişkenlerin düzey değerlerinde kısıtsız VAR (vektör otoregresif) tahmini yapılmış ve bu VAR üzerinden uygun gecikme sayısı belirlenmiştir. İki değişkenli standart bir VAR analizinde kullanılan denklemler şu şekildedir;

$$Y_t = \alpha_{10} + \sum_{i=1}^p \alpha_{11i} Y_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{12i} X_{t-i} + u_{1t} \quad (4.4)$$

$$X_t = \alpha_{20} + \sum_{i=1}^p \alpha_{21i} X_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{22i} Y_{t-i} + u_{2t} \quad (4.5)$$

Denklemlerde yer alan p gecikme uzunluğunu göstermekte ve belirlenmesi için çeşitli yöntemler kullanılabilir. Bunlardan bazıları; LR (likelihood ratio), FPE (Akaike Final Prediction Error), AIC (Akaike Information Criterion), SC (Schwartz Criterion) ve HQ (HannanQuinn Criterion) kriterleridir (Enders, 1995). Bütün kriterlerin aynı gecikme uzunluğunu işaret etmeleri beklenemez. Ancak en fazla kriter tarafından seçilen gecikme optimal olarak seçilir.

VAR modeli ile belirlenen gecikme uzunluğunun optimalliğine güvenebilmek için bu modelin yapısal açıdan sorunsuz olması gerekmektedir. Böyle bir modelin sahip olması gereken en önemli özellikler arasında model hata teriminin, durağan ve otokorelasyonsuz olması da vardır. (Sevüktekin ve Çınar, 2014: 498).

Modelin durağanlığını kontrol etmek amacıyla AR karakteristik polinomun ters köklerinin anlamlılıklarını ya da birim çember içindeki konumlarını izlemek gerekmektedir. Ters köklerin anlamsız çıkmaları ya da birim çemberin içinde kalmaları modelin durağan olduğunu göstermektedir. Bunun tersi ise durağan olmadığını ifade etmektedir (Hendry ve Juselius, 2000: 10).

Kurulan VAR modelinde otokorelasyon olup olmadığı Lagrange Çarpan (LM) testi ile araştırılmaktadır. LM testi, hata terimi bağımlı değişken olmak üzere model değişkenlerine ilaveten hata teriminin gecikmeli değişkenlerinin de sağ tarafa eklendiği bir yardımcı regresyon çözülerek yapılmaktadır. Bu durumda LM testi kısaca gecikmeli hata terimlerinin katsayılarının anlamlılık sınaması olarak özetlenebilir.

#### 4.2.3. Johansen Eşbütünleşme Testi

Eşbütünleşme değişkenlerin uzun dönemde birlikte hareket etmeleri olarak tanımlanabilir. Granger (1981) tarafından ileri sürülen ve Engle ve Granger (1987) tarafından geliştirilen eşbütünleşme (cointegration) yöntemi ile fark alınarak durağanlaştırılmış değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiler yakalanabilmektedir.

Eşbütünleşme olması için söz konusu olan bütün değişkenlerin aynı derecede bütünleşik (entegre) olması gerekmektedir (Gujarati, 2003:822). Buradaki aynı dereceden entegre olma ifadesi, aynı farkında(aynı seviyesinde) durağanlaşma anlamına gelmektedir.

İki serinin eşbütünleşik (koentegre) olmaları için aynı seviyede durağan olmaları gerekli fakat yeterli değildir. Buna ilaveten bu değişkenlerin doğrusal bileşiminden elde edilen hata terimininde durağan olması gerekmektedir.

Eşbütünleşme yöntemine göre, değişkenler orijinal olarak durağan olmasalar da; bunların doğrusal bileşimi durağan ise bu değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi vardır(Engle ve Granger, 1987: 275).

Seriler arasındaki eşbütünleşme ilişkisini belirlemek için Engle ve Granger (1987) analiz yöntemi de yaygın olarak kullanılmakla birlikte, bu çalışmada Johansen ve Juselius (1990) tarafından geliştirilen eşbütünleşme testi kullanılmaktadır.

Johansen ve Juselius yönteminde maksimum olabilirlik tahmin yöntemi kullanılarak eşbütünleşme ilişkilerinin sayısı araştırılmaktadır. Yöntem bu araştırmayı yaparken test istatistiği olarak iz (trace) istatistiği ve en büyük özdeğer (maximum eigenvalue) istatistiğini kullanmaktadır.

#### **4.2.4. Hata Düzeltme Modeli (VECM)**

Eşbütünleşme analizi ile değişkenler arasında uzun dönem denge ilişkisinin var olduğu tespit edildiğinde bu değişkenler arasındaki kısa dönem ilişkileri incelemek için hata düzeltme modeli kullanılır.

Engle-Granger (1987) tarafından geliştirilmiş olan standart Granger nedensellik modeline hata düzeltme terimi (ECM) eklenerek oluşturulan genelleştirilmiş Granger nedensellik testi vektör hata düzeltme modeli (VECM) olarak da bilinmektedir.

VECM uzun dönem dinamikleri ile kısa dönem dinamiklerini bir birinden ayırtma imkânı sunarken değişkenler arasındaki nedenselliğin yönünü belirlemek üzere kısa

dönem ilişkileri incelemek için kullanılmaktadır. Bu çalışmada hata düzeltme mekanizması için tahmin edilmesi gereken denklemler CA, PF ilişkisi için eşitlik (4.6-4.7) ile ve CA, Eİ ilişkisi için eşitlik (4.7-4.8) ile verilmektedir.

$$\Delta CA_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^m \beta_{1i} \Delta CA_{t-i} + \sum_{i=1}^m \beta_{2i} \Delta PF_{t-i} + \lambda_1 ECM_{t-1} + u_t \quad (4.6)$$

$$\Delta PF_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_{1i} \Delta PF_{t-i} + \sum_{i=1}^m \alpha_{2i} \Delta CA_{t-i} + \lambda_2 ECM_{t-1} + u_t \quad (4.7)$$

$$\Delta CA_t = \gamma_0 + \sum_{i=1}^m \gamma_{1i} \Delta CA_{t-i} + \sum_{i=1}^m \gamma_{2i} \Delta E\dot{I}_{t-i} + \lambda_3 ECM_{t-1} + u_t \quad (4.8)$$

$$\Delta E\dot{I}_t = \varphi_0 + \sum_{i=1}^m \varphi_{1i} \Delta E\dot{I}_{t-i} + \sum_{i=1}^m \varphi_{2i} \Delta CA_{t-i} + \lambda_4 ECM_{t-1} + u_t \quad (4.9)$$

Yukarıdaki eşitliklerde m optimum gecikme uzunluğudur.  $ECM_{t-1}$  terimi ise hata düzeltme terimi olarak adlandırılmakta ve eşbütünlük denkleminin çözümünden elde edilen hata serisinin bir dönem gecikmeli değerlerini ifade etmektedir.

ECM teriminin katsayısı ( $\lambda_i$ )'nin negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olması beklenmektedir. Çünkü bu, eşbütünlük olan seriler arasında kısa dönemde meydana gelen sapmaların uzun dönemde ortadan kalkacağını ve serilerin uzun dönem dengesine yaklaşacağını göstermektedir (Enders, 1995:367). Ayrıca, modeldeki bağımsız değişkenlerin katsayılarının bir bütün olarak anlamlı olması kısa dönemli nedenselliğin varlığını ifade etmektedir. Örnek olarak eşitlik (4.6)'daki  $\beta_{2i}$  katsayılarının grup halinde anlamlı olmaları kısa dönemde PF'nin CA'nın nedeni olduğunu göstermektedir.  $\alpha_{2i}$ ,  $\gamma_{2i}$  ve  $\varphi_{2i}$  katsayıları da benzer şekilde yorumlanabilirler. Bu katsayıların anlamlılıkları Wald testi ile araştırılmaktadır.

### 4.3. Bulgular

Ekonometrik analizde ilk olarak değişkenlerin durağanlıkları incelenmiştir. Bu amaçla yapılan ADF testlerine dair sonuçlar Tablo 9'da verilmektedir.

**Tablo 9: Model Değişkenlerinin ADF Birim Kök Testi Sonuçları**

Değişkenler	ADF Test İstatistiği (sabitli ve trendli model)	ADF Test İstatistiği (sabitli ve trendsiz model)
CA	-3.16905	-2.504412
PF	-3.44408	-2.612291
EH	-2.74254	-1.62515

\*: %1 düzeyinde ve \*\*: %5 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 9'daki sonuçlar ADF test istatistiklerinin tamamının anlamsız olduklarını ortaya koymuştur. Bir başka deyişle serinin durağan olmadığını söyleyen  $H_0$  hipotezi reddedilememektedir. O halde birim kök vardır ve seriler durağan değildir.

Değişkenlere ait serilerin durağan olmaması bunlara dayanarak yapılacak analiz ve çıkarımlara güvenilemeyeceğini belirtmektedir. Bu nedenle durağan seriler elde edebilmek amacıyla serilerin birinci farkları alınmış ve tekrar ADF testine tabi tutulmuşlardır. Tablo 10 bu sonuçları göstermektedir.

**Tablo 10: Fark Değişkenlerinin ADF Birim Kök Testi Sonuçları**

Değişkenler	ADF Test İstatistiği (sabitli ve trendli model)	ADF Test İstatistiği (sabitli ve trendsiz model)
$\Delta CA$	-14.2229*	-14.28115*
$\Delta PF$	-6.74386*	-6.75286*
$\Delta EI$	-13.2173*	-13.2373*

\*: %1 düzeyinde ve \*\*: %5 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 10'da görüldüğü gibi bütün seriler birinci farklarında durağan hale gelmişlerdir. Bütün serilerin aynı dereceden durağan olmaları bunların arasında uzun dönemli bir eşbütünleşme ilişkisi kurulabilme ihtimali olduğunu göstermiştir. Bu aşamadan sonraki analizler CA, EI ve CA, PF değişken çiftleri için ayrı ayrı uygulanmıştır. Aşağıda



önce CA ile Eİ arasındaki ilişkilere dair analiz bulguları sunulmakta, daha sonra CA ile PF arasındaki analiz bulgularına geçilmektedir.

- CA İle Eİ Arasındaki İlişki Analizine Dair Bulgular

Eşbütünleşme analizine geçmeden önce optimal gecikme uzunluğunun belirlenmesi amacıyla VAR modeli kurulmuş ve çeşitli kriterlere göre değerlendirilmiştir. Sonuçları Tablo 11’de sunulan analize göre optimum gecikme uzunluğu 2 alınmıştır.

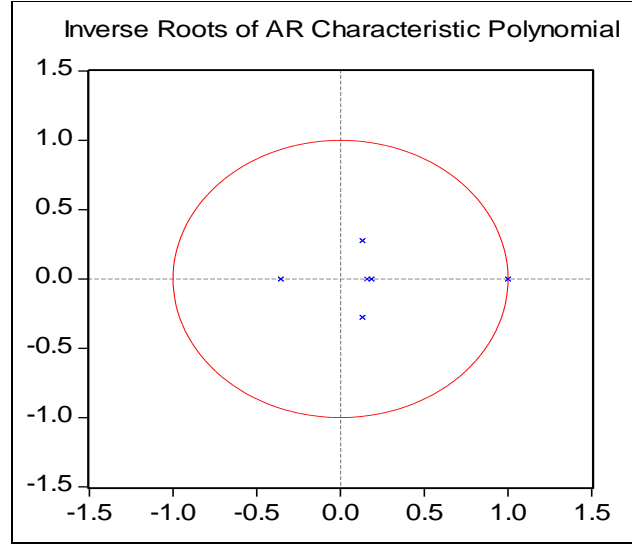
**Tablo 11: Optimum Gecikme İçin Kriter Değerleri (CA-Eİ için)**

Gecikme	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-340.495	NA	2.486	6.586	6.637	6.607
1	-208.236	256.887*	0.211	4.120	4.272*	4.1817*
2	-203.944	8.171	0.210*	4.114*	4.369	4.217
3	-201.427	4.696	0.216	4.143	4.499	4.287
4	-199.439	3.632	0.225	4.182	4.639	4.367
5	-198.957	0.861	0.240	4.249	4.809	4.476
6	-197.334	2.840	0.252	4.295	4.956	4.563
7	-194.136	5.474	0.256	4.310	5.073	4.619
8	-189.324	8.051	0.253	4.295	5.159	4.643
9	-187.418	3.116	0.264	4.335	5.301	4.726
10	-186.611	1.288	0.281	4.396	5.464	4.829
11	-182.452	6.477	0.281	4.393	5.563	4.867
12	-180.193	3.432	0.292	4.427	5.698	4.942

\* En uygun gecikme uzunluğu

VAR modelinin durağanlığını incelemek için AR karakteristik polinomun ters köklerinin birim çember içindeki konumları Şekil 11’deki gibi bulunmuştur. Köklerin birim çember içinde kalmaları modelin durağanlık açısından sorunsuz olduğunu göstermiştir.

**Şekil 11: AR Karakteristik Polinomunun Ters Kökleri (CA-Eİ için)**



Tablo 12 gecikme uzunluğu 2 olarak belirlenen modelin 1, 6 ve 12'nci gecikmeler için LM testi sonuçlarını göstermektedir. Bu sonuçlara göre model hata terimleri arasında otokorelasyon olmadığı varsayımı üzerine kurulan  $H_0$  hipotezi %5 anlamlılık düzeyinde reddedilememektedir. Bu durumda gecikme uzunluğu 2 uygun görünmektedir.

**Tablo 12: Otokorelasyon LM Test Sonuçları (CA-Eİ için)**

Gecikme	LM-Stat	Anlamlılık
1	4.898973	0.2978
6	7.509679	0.1113
12	7.668301	0.1045

Tablo 13'de Johansen ve Juselius eşbütünleşme analizi sonuçları verilmektedir. Hem iz hem de özdeğer istatistiğine göre % 5 anlamlılık düzeyinde eşbütünleşme ilişkilerinin sayısının sıfır olması ve birden fazla olması hipotezleri reddedilmektedir. Buna göre 1 adet eş bütünleşme ilişkisi vardır.

**Tablo 13: Johansen ve Juselius Eşbütünleşme Test Sonuçları(CA-Eİ için)**

Hipotez	İz İstatistiği			Maksimum Özdeğer İstatistiği		
	İstatistik	Kritik Değer(%5)	Anlamlılık	İstatistik	Kritik Değer (%5)	Anlamlılık
$H_0: r = 0$	38.50096	20.26184	0.0001*	34.49146	15.89210	0.0000*
$H_0: r \leq 1$	4.009496	9.164546	0.4107	4.009496	9.164546	0.4107

\* % 5 anlamlılık düzeyinde  $H_0$  hipotezi reddedilir

Eşbütünleşme analizi sonucu CA değişkenine göre normalize edilmiş denklem Tablo 14'deki gibi olmaktadır. Normalleştirilmiş katsayılara göre uzun dönemde enerji ithalatındaki 1 birimlik artış cari açıkta yaklaşık 1.42 birim artışa neden olmaktadır.

**Tablo 14: Normalize Edilmiş Eşbütünleşme Katsayıları (CA-Eİ için)**

CA	Eİ	C (sabit)
1	1.418707 (0.14698)	0.629809 (0.54392)

Not: Parantez içindekiler standart hatayı göstermektedir.

Seriler arasında uzun dönemli bir ilişkinin var olduğunun görülmesinin ardından uzun ve kısa dönemli ilişkileri de incelemek amacıyla uygulanan vektör hata düzeltme modelinin (VECM) tahmin sonuçları Tablo 15'de verilmektedir.

**Tablo 15: Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM) Sonuçları (CA-Eİ için)**

<b>Bağımlı Değişken</b>	<b>EC<sub>t-1</sub></b>	<b>ΔCA<sub>t-1</sub></b>	<b>ΔCA<sub>t-2</sub></b>	<b>ΔEİ<sub>t-1</sub></b>	<b>ΔEİ<sub>t-2</sub></b>	<b>Uzun Dönem İlişki</b>
<b>ΔCA<sub>t</sub></b>	-0.521014 (0.13255) [-3.93076]	0.093385 (0.11996) [0.77850]	-0.055513 (0.10847) [-0.51178]	0.104637 (0.45107) [0.23197]	-0.016671 (0.45646) [-0.03652]	Var
<b>ΔEİ<sub>t</sub></b>	-0.069336 (0.02945) [-2.35447]	0.018821 (0.02665) [0.70622]	0.051376 (0.02410) [2.13187]	-0.224340 (0.10022) [-2.23857]	0.033072 (0.10141) [0.32611]	Var

( ): Standart hata, [ ]: t istatistiği

Tablo 15'e göre hata düzeltme katsayılarının ikisi de negatif ve %99 güven düzeyinde anlamlı çıkmıştır. Bu durum cari açığa enerji ithalatı arasında iki yönlü uzun dönemli bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır.

**Tablo 16: Wald Testi Sonuçları (CA-Eİ için)**

<b>Bağımlı Değişken</b>	<b>Ki-kare</b>	<b>Anlamlılık Değeri</b>	<b>Kısa Dönem İlişki</b>
CA	0.062298	0.9693	Yok
Eİ	4.594336	0.1005	Var

Kısa dönem ilişkileri belirlemek için diğer açıklayıcı değişkenlere grup halinde uygulanan Wald testi sonuçları Tablo 16'da verilmektedir. Sonuçlar kısa dönemde enerji ithalatından cari açığa doğru nedensellik olmadığını gösterirken, %90 güven düzeyinde cari açıktan enerji ithalatına doğru nedensellik ortaya çıkmıştır.

**Tablo 17: Optimum Gecikme İçin Kriter Değerleri (CA-PF için)**

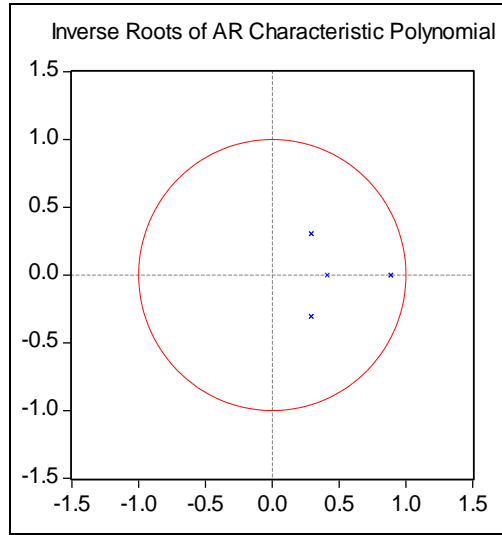
<b>Gecikme</b>	<b>LogL</b>	<b>LR</b>	<b>FPE</b>	<b>AIC</b>	<b>SC</b>	<b>HQ</b>
0	- 664.3209	NA	1259.046	12.81386	12.86472	12.83446
1	- 524.6546	271.2749	92.68190	10.20490	10.35746	10.26670
2	- 509.7262	28.42128*	75.12316*	9.994735*	10.24900*	10.09775*
3	- 508.8514	1.631866	79.79716	10.05483	10.41081	10.19905
4	- 508.0276	1.504994	84.86225	10.11592	10.57360	10.30134
5	- 506.4806	2.766791	89.02545	10.16309	10.72248	10.38971
6	- 505.4705	1.767648	94.39246	10.22059	10.88168	10.48842
7	- 503.8413	2.788475	98.93622	10.26618	11.02898	10.57521
8	- 502.0289	3.032166	103.3802	10.30825	11.17276	10.65849
9	- 499.8484	3.564407	107.3163	10.34324	11.30946	10.73468
10	- 494.2541	8.929277	104.3843	10.31258	11.38051	10.74523
11	- 491.9883	3.529447	108.3141	10.34593	11.51556	10.81978
12	- 489.2691	4.131146	111.4968	10.37056	11.64190	10.88562

- CA İle PF Arasındaki İlişki Analizine Dair Bulgular

Optimum gecikme uzunluğunu belirlemek amacıyla Tablo 17’de sunulan kriter değerlerine göre gecikme uzunluğu 2 olarak alınmıştır.

Şekil 12’de AR karakteristik polinomun ters köklerinin birim çember içindeki konumları gösterilmektedir. Birim çemberin dışında kök yoktur. Bu durumda VAR modeli durağandır.

**Şekil 12: AR Karakteristik Polinomunun Ters Kökleri (CA-PF için)**



Tablo 18 VAR modelinin 1, 6 ve 12’nci gecikmeler için LM testi sonuçlarını göstermektedir. Görüldüğü gibi model hata terimleri arasında otokorelasyon olmadığı varsayımı üzerine kurulan  $H_0$  hipotezi %5 anlamlılık düzeyinde reddedilememektedir. Dolayısıyla 2 dönemlik gecikme uzunluğu uygundur.

**Tablo 18: Otokorelasyon LM Test Sonuçları (CA-PF için)**

Gecikme	LM-Stat	Anlamlılık
1	1.550156	0.8177
6	1.622278	0.8048
12	5.624036	0.2290

Tablo 19'da Johansen ve Juselius eşbütünleşme analizi sonuçları görülmektedir. Hem iz hem de özdeğer istatistiğine göre % 5 anlam düzeyinde 1 adet eş bütünleşme ilişkisi olduğu ortaya konulmuştur.

**Tablo 19: Johansen ve Juselius Eşbütünleşme Test Sonuçları (CA-PF için)**

Hipotez	İz İstatistiği			Maksimum Özdeğer İstatistiği		
	İstatistik	Kritik Değer (%5)	Anlamlılık	İstatistik	Kritik Değer (%5)	Anlamlılık
$H_0: r = 0$	37.29541	20.26184	0.0001*	31.48767	15.89210	0.0001*
$H_0: r \leq 1$	5.807735	9.164546	0.2061	5.807735	9.164546	0.2061

\* % 5 anlamlılık düzeyinde  $H_0$  hipotezi reddedilir

Eşbütünleşme analizi sonucu CA değişkenine göre normalize edilmiş denklem Tablo 20'deki gibidir. Normalleştirilmiş katsayılara göre uzun dönemde petrol fiyatındaki 1 birimlik artış cari açıktaki yaklaşık 0.07 birim artışa neden olmaktadır.

**Tablo 20: Normalize Edilmiş Eşbütünleşme Katsayıları (CA-PF için)**

CA	PF	C (sabit)
1	0.072099 (0.00750)*	-0.454965 (0.67134)

Not: Parantez içindekiler standart hatayı göstermektedir.

CA ile PF arasındaki ilişkileri araştırmak için çözülen hata düzeltme modeli (VECM)'nin tahmin sonuçları Tablo 21'de sunulmuştur. Bu sonuçlara göre hata düzeltme katsayılarının ikisi de negatif çıkmıştır. Ancak bağımlı değişkenin  $\Delta CA_t$  olduğu modelde %99.99 güven düzeyinde anlamlı iken bağımlı değişkenin  $\Delta PF_t$  olduğu modelde ise anlamlı çıkmamıştır. Bu durum uzun dönemde petrol fiyatlarının cari açığı etkilediği ancak cari açığın petrol fiyatlarını etkilemediği anlamına gelmektedir.

**Tablo 21: Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM) Sonuçları (CA-PF için)**

<b>Bağımlı Değişken</b>	<b>EC<sub>t-1</sub></b>	<b>ΔCA<sub>t-1</sub></b>	<b>ΔCA<sub>t-2</sub></b>	<b>ΔPF<sub>t-1</sub></b>	<b>ΔPF<sub>t-2</sub></b>	<b>Uzun Dönem İlişki</b>
<b>ΔCA<sub>t</sub></b>	-0.601183 (0.12567) [-4.78386]	0.114310 (0.11197) [1.02092]	-0.022590 (0.10268) [-0.22001]	-0.007230 (0.02242) [-0.32253]	0.018232 (0.02303) [0.79173]	Var
<b>ΔPF<sub>t</sub></b>	-0.908072 (0.54819) [-1.65650]	0.758111 (0.48842) [1.55218]	0.394866 (0.44790) [0.88160]	0.455028 (0.09779) [4.65330]	0.032015 (0.10045) [0.31871]	Yok

( ): Standart hata, [ ]: t istatistiği

Tablo 22’de kısa dönem ilişkiler için Wald testi sonuçları verilmektedir. Sonuçlar cari açığa petrol fiyatları arasında kısa dönemli bir ilişki bulunmadığını göstermiştir. Bir başka deyişle ne petrol fiyatlarından cari açığa doğru ve ne de cari açıktan petrol fiyatlarına doğru bir nedensellik bulunmamıştır.

**Tablo 22: Wald Testi Sonuçları (CA-PF için)**

<b>Bağımlı Değişken</b>	<b>Ki-kare</b>	<b>Anlamlılık Değeri</b>	<b>Kısa Dönem İlişki</b>
CA	0.627759	0.7306	Yok
PF	2.455092	0.2930	Yok



## YARARLANILAN KAYNAKLAR

- Agmon, Tamir ve Laffer, Arthur, B. (1978), "Trade, Payments and Adjustment: The Case Of The Oil Price Rise", **Kyklos**, 31.
- Akdiş, Muhammet ve diğerleri(2006), **Is The Turkish Current Account Deficit Sustainable? An Econometric Analysis**, <http://makdis.pamukkale.edu.tr/Mak22.htm>, (12.05.2014)).
- Aristovnik, Aleksander, (2008), "Short Term Determinants Of Current Account Deficits: Evidence From Eastern Europe and The Former Soviet Union", **Eastern European Economics**, 46.
- Aristovnik, Aleksander (2007), **Short and Medium Term Determinants Of Current Account Balances In Middle and North Africa Countries**, William Davidson Institute Working Paper, 862.
- Aydoğuş, İsmail ve Öztürkler, Harun (2006), **Türkiye’de Cari İşlemler Açığı Sorununun Analizi**, Ankara; Gazi Kitabevi.
- Bagnai, Alberto ve Manzocchi, Stefano (1999), "Current-Account Reversals in Developing Countries. The Role Of Fundamentals", **Open Economic Review**, 10.
- Bayat, Tayfur ve diğerleri (2013), "Petrol Fiyatlarının Dış Ticaret Açığı Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği", **Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 42.
- Bektaş, Volkan (2007), **Cari İşlemler Dengesi ve Cari Açıkların Sürdürülebilirliği: Türkiye Uygulaması**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Bernstein, Mark, ve Griffin, James (2005), **Regional Differences in the Price-Elasticity of Demand for Energy**, National Renewable Energy Laboratory Technical Report, [http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/technical\\_reports/2005/RAND\\_TR292.pdf](http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/technical_reports/2005/RAND_TR292.pdf)
- Bitzis, Grigorios ve diğerleri(2008), "The Determinants of the Greek Current Account Deficit: The EMU Experience", **Journal of International and Global Economic Studies**, 1(1).
- Boileau, Martin ve Michel Normandin (2008), **Do Tax Cuts Generate Twin Deficits? A Multi-Country Analysis**, Cırpee Working Paper, 8.
- Burbidge, John ve Harrison, Alan, 1984, "Testing for the Effects of Oil-Price Rises using Vector Autoregressions" **International Economic Review**, 25.
- Bussiere, Mathieu ve diğerleri (2004), **Current Account Dynamics In OECD and EU Acceding Countries An Inter Temporal Approach**, ECB Working Paper, 311.
- Calderon, Cesar ve diğerleri(2002), "Determinants of Current Account Deficits in Developing Countries", **Contributions to Macroeconomics**, 2.
- Chinn, Menzie D. ve Prasad, Eswar, S. (2000), **Medium-Term Determinants Of Current Accounts In Industrial and Developing Countries: An Empirical Exploration**, National Bureau Of Economic Research, 7581.
- Chontanawat, Jaruwan ve diğerleri(2006), **Causality Between Energy Consumption and GDP: Evidence from 30 OECD and 78 Non-OECD Countries**, Surrey Energy Economics Discussion Paper Series, 113.
- Chuku, Agbai ve diğerleri (2011), "Oil Price Shocks and the Dynamics of Current Account Balances in Nigeria", **OPEC Energy Review**, 35.
- Çiftçi, Necati, (2014), "Türkiye’de Cari Açık, Reel Döviz Kuru Ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkiler: Eş Bütünleşme Analizi", **Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 14.

- Dam, Metin ve diğlerleri(2012), **Determinants Of Turkey Current Account Deficit: An Econometric Analysis**, 3rd International Symposium On Sustainable Development, Sarajevo
- Demirbaş, Muzaffer ve diğlerleri(2009),"Petrol Fiyatlarındaki Değişmelerin Türkiye'nin Cari Açığı Üzerine Etkisinin Analizi"**Süleyman Demirel Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi**, 14.
- Demirci, Ebru ve Er, Şebnem (2007), **Ham Petrol Fiyatlarının Türkiye'deki Cari Açığa Etkisinin İncelenmesi**, 8. Türkiye Ekonometri ve İstatistik Ulusal Kongresi Bildiriler Kitabı, 1-249.
- Dickey, Dawid, A.ve Fuller, Wayne, A. (1979), "Distribution Of TheEstimatorsFor Autoregressive Time Series With A Unit Root",**Journal Of TheAmerican Statistical Society**, 74.
- Dickey, Dawid, A. ve Fuller, Wayne, A. (1981), "Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a UnitRoot"**Econometrica**, 49.
- Doğan, Bircan (2010) **Enerji Tüketimi-Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Örneği (1980 - 2008)**, Yüksek Lisans Tezi, Konya Selçuk Üniversitesi.
- Edwards, Sebastian (2001), **Does The Current Account Matter?** ,National Bureau Working Paper,8275.
- Edwards, Sebastian (2005), **Is The U.S. Current Account Deficit Sustainable? AndIfNot, How Costlyis Adjustment Likely To Be?** National BureauWorking Paper, 11541.
- Eğilmez, Mahfi (2006), "Cari Açık Nedir?", <http://www.radikal.com.tr/haber.php?haberno=205170>, (14.07.2014).
- Eğilmez, Mahfi (2013), "İç Tasarruflarla Cari Açık İlişkisi ?", <http://www.mahfiegilmez.com/2013/03/ic-tasarruflarla-cari-ack-iliskisi.html>, (14.07.2014).

- Eken, Adnan (1990). "Cari İşlemler Dengesi Üzerine Model Çalışması", **Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Ekonomik Araştırmalar Dergisi**, 1.
- Enders, Walter (2010), **Applied Econometric Time Series (Third ed.)**. New York: Wiley.
- Engle, Robert, F. ve Granger, C. W. J. (1987), "Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing", **Econometrica**, 55.
- Erdoğan, Seyfettin ve Bozkurt, Hilal (2009). "Türkiye'de Cari Açığın Belirleyicileri: Mgarch Modelleri İle Bir İnceleme"**Maliye Finans Yazıları**. 23.
- Erkılıç, Serdar (2006) **Türkiye'de Cari Açığın Belirleyicileri**, Uzmanlık Yeterlilik Tezi, T.C.M.B., Ankara.
- Ersoy Hicabi(2013), "Küresel Kriz: Dış Borçlar ve. Cari Açık perspektifinden Türkiye Analizi", **Maliye Finans Yazıları**,27.
- Fan, Shu ve Hyndman, Rob, J. (2008), "**The Price Elasticity of Electricity Demand in South Australiaand Victoria**", Monash University: Business & Economic Forecasting Unit Project, 08/04.
- Filippini, Massimo (1999), "Swiss Residential Demand for Electricity", **AppliedEconomics Letters**, 6, 533–538.
- Fountas, Stilianos ve Jyh-Lin Wu (1999), "Arethe U.S. ,Current Account Deficits ReallySustainable?", **International Economic Journal**, 13.
- Freund, Caroline (2000), **Current Account Adjustment In Industrial Countries**. Wb Development Economics Research Group (Decrg) Frb International Finance Discussion Paper, 692.
- Freund, Carolineve Warnock, Frank(2005), **Current Account Deficits in IndustrialCountries: The Bigger Theyare, the Harder They Fall?** , National Bureau Working Papers, 11823.

- Gisser, Micha ve Goodwin, Thomas, H., 1986, "Crude Oil and the Macroeconomy: Tests of Some Popular Notions", **Journal of Money, Credit and Banking**, 18.
- Göçer, İsmet ve Mercan, Mehmet (2011), "Türkiye Ekonomisinde Cari Açığın Sürdürülebilirliği: Sınır Testi Yaklaşımı", **Finans Politik & Ekonomik Yorumlar**, 48(562), 33-52.
- Göçer, İsmet (2013), "Türkiye’de Cari Açığın Nedenleri, Finansman Kalitesi Ve Sürdürülebilirliği: Ekonometrik Bir Analiz", **Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi**, 8.
- Granger, Clive, W. J. (1969), "Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross Spectral Methods". **Econometrica**, 37.
- Gujarati, Damodar. (2003), **Basic Econometrics**. New York: McGraw Hill Book Co.
- Günçavdı, Öner ve diğerleri(2008), "Cari Açıklar ve Türkiye Ekonomisinin Artan Döviz İhtiyacı", **Uluslararası Ekonomi ve Dış Ticaret Politikaları**. 3.
- Hamilton, James, D. (1983), "Oil and the Macroeconomy since World War II." **Journal of Political Economy**, 91.
- Hendry, David F. ve Juselius, Katarina (2000). "Explaining Cointegration Analysis: Part II", **Discussion Papers, Department of Economics, University of Copenhagen**, 20.
- Hervey, Jack, L. and Merkel, Loula S.(2000), "A Record Current Account Deficit: Causes and Implications," **Economic Perspectives, Federal Reserve Bank Of Chicago**, Q IV, 2-13.
- Hooper, Peter ve Tyron, Ralph(1984), **The Current Account Of The United States, Japan, And Germany: A Cyclical Analysis**, Board Of Governors International Finance Discussion Papers, 236, 39.
- Husted, Steven(1992), "The Emerging U.S. Current Account Deficit in the 1980s: A Cointegration Analysis", **The Review Of Economics & Statistics**, 74.

- IMF, **World Economic Outlook** (2014), <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2014/02/pdf/c1.pdf>
- Jayaraman, Tiru, K., ve Choong, Chee-Keong(2009), "Growth and Oil Price: A Study of Causal Relationship in Small Pacific Island Countries", **Energy Policy**, 37.
- Kandil, Magda, Eve Greene Joshua, E.(2002),**The Impact Of Cyclical Factors On The U.S. Balance Of Payments**, Imf Working Paper, 02/05
- Kar, Muhsin ve Kınık, Esra (2008)."Türkiye’de Elektrik Tüketimi Çeşitleri Ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Ekonometrik Bir Analizi". **Afyon Kocatepe Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi**, 10.
- Karabulut, Gökhan ve Danişoğlu, Ayşe Çelikel(2006), "Türkiye’de Cari İşlemler Açığının Büyümesini Etkileyen Faktörler", **Gazi İİBF Dergisi**, 8.
- Kasman, Adnan ve diğerleri(2005), "Cari Açık Büyümenin mi Aşırı Değerli TL’nin mi Sonucudur?", **İktisat İşletme ve Finans**, 20 (233)
- Kayıkcı, Fazıl(2012), “Determinants Of The Current Account Balance in Turkey: Vector Auto Regression Approach”, **African Journal Of Business Management**, 6.
- Kraft, John ve Kraft, Arthur(1978),"Notes and Comments: On the Relationship between Energy and GNP", **The Journal of Energy and Development**, 3.
- Kwalingana, Samson ve Nkuna, Onelie(2009), **The Determinants Of Current Account Imbalances in Malawi**, <http://Mpra.Ub.Uni-Muenchen.De/14694/>
- Labonte, Marc(2010), **Is The U.S. Current Account Deficit Sustainable?** Crs Report For Congress, 1-13.
- Mackinnon, James G. (1996), "Numerical Distribution Functions For Unit Root and Cointegration Tests", **Journal of Applied Econometrics**, 11.

- Mehrara, Mohsen(2008), "The Asymmetric Relationship Between Oil Revenuesand Economic Activities: The Case of Oil-exporting Countries", **Energy Policy**, 36.
- Milesi-Ferretti, Gian Maria ve Razin, Assaf(1996), **Sustainability Of Persistent Current Account Deficits**, National Bureau Of Economic Research Working Paper, 5467.
- Obstfeld, Maurice ve Rogoff, Kenneth(1995)**The Inter Temporal Approach to the Current Account**. National Bureau Of Economic Research Working Paper, 4893.
- Öz, Sumru (2011), **Current Account Deficitin Turkey: Macro And Micro Reasonsand Suggested Solutions**, International Investors Association, Kasım 2011.
- Öz, Emrah (2013), **Relationship Between Petroleum Price, Non-Energy Importand Current Account Deficit: The Case Study Of Turkey** <http://epddergi.org/articles/2013/Oz.pdf>.
- Özatay, Fatih(2006),"Cari İşlemler Dengesine İlişkin İki Yapısal Sorun ve Mikro Reform Gereği", **Uluslararası Ekonomi ve Dış Ticaret Politikaları**, 1.
- Özlale, Ümit ve Pekkurnaz, Didem(2010), "Oil Pricesand Current Account: A Structural Analysis for the Turkish Economy", **Energy Policy**, 38.
- Park, Chuhwanve diğerleri (2011), "The Effects of Oil Price on Regional Economies, With Different Production Structures: A case Study From Korea Using a Structural VAR Model", **Energy Policy**, 39.
- Pamir, A., Necdet (2003), **Dünyada Ve Türkiye'de Enerji, Türkiye'nin Enerji Kaynakları Ve Enerji Politikaları**, [http://www.metalurji.org.tr/dergi/dergi134/d134\\_73100.pdf](http://www.metalurji.org.tr/dergi/dergi134/d134_73100.pdf).
- Peker, Osman (2009), "Türkiye'deki Cari Açık Sürdürülebilir mi? Ekonometrik Bir Analiz", **Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 17.
- Peker, Osman ve Hotunluoğlu, Hakan(2009), "Türkiye'de Cari Açığın Nedenlerinin Ekonometrik Analizi", **Atatürk Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi**, 23.

- Prasad, Arti, D. ve diğ erleri(2007), "Exploring the Oil Price and Real GDP Nexusfor a Small Island Economy, the Fiji Islands", **Energy Policy**, 35.
- Rebucci, Alessandro ve Spatafora, Nikola (2006), **Oil Pricesand Global Imbalances**, IMF World Economic Outlook, April 2006, 92-96.
- Roubini, Nouriel ve Watchel, Paul (1997), **Current Account Sustainability In Transition Economies**, National Bureau Working Paper, 6468.
- Röhn, Oliver (2012), **Current Account Benchmarks For Turkey**, OECD Economics Department Working Paper, 988.
- Sanlı, Barış (2012), "Enerji Dışı İthalatımızın Petrol Fiyatları İle İlişkisi", **Enerji Piyasası Bülteni**, 19.
- Schubert, Stefan, Franz(2014), "Dynamic Effects of Oil Price Shocks and Their Impact on the Current Account", **Macroeconomic Dynamics**, 18.
- Sevüktekin, Mustafa ve Çınar, Mehmet (2014), **Ekonometrik Zaman Serileri Analizi**, Bursa, 2014.
- Şahbaz, Ahmet (2011), "Cari İşlemler Açığının Sürdürülebilirliği 2001- 2011 Türkiye Örneği", **Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 20.
- Şahin, Begüm Erdil (2011),"Türkiye'nin Cari Açık Sorunu", **Ekonomi Bilimleri Dergisi**, 3.
- Şahin, Begüm Erdil (2012), "Türkiye’de Dış Borç Sorunu Ve Avrupa Borç Krizi’nin Etkileri”, **Hukuk Ve İktisat Araştırmaları Dergisi**, 4.
- Şimşek, Nevzat (2010), **Kamu Maliyesinde Seçme Yazılar**, Sakarya Üniversitesi Yayınları.
- Telatar, Osman Muratve Terzi, Harun (2009), "Türkiye’de Ekonomik Büyüme Ve Cari İşlemler Dengesiİlişkisi", **Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, 23.



- TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası (2013), **Enerji Ve Enerji Verimliliği Komisyonu Enerji Raporu**, [http://www.emo.org.tr/ekler/bcf672e2d4966ba\\_ek.pdf](http://www.emo.org.tr/ekler/bcf672e2d4966ba_ek.pdf), (06.07.2014).
- Togan, Sübidey ve Berument Hakan (2007), "The Turkish Current Account, Real Exchange Rate and Sustainability: A Methodological Framework", **The Journal Of International Tradeand Diplomacy**, 1.
- Tsani, Stela, Z. (2010),"Energy Consumption and Economic Growth: A Causality Analysis For Greece", **Energy Economics**, 32.
- T.C. Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı (2014), <http://www.hazine.gov.tr/default.aspx?nsw=Gr9i93osrUr1liQiVYj1mA==H7deC+LxBI8=&nm=495>, (12.05.2014).
- T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (2014), **Dünya ve Ülkemiz Enerji ve Tabii Kaynaklar Görünümü**, [http://www.enerji.gov.tr/Resources/Sites/1/Pages/Sayi\\_06/Sayi\\_06.html#p=8](http://www.enerji.gov.tr/Resources/Sites/1/Pages/Sayi_06/Sayi_06.html#p=8), (20.05.2014).
- T.C. Merkez Bankası (2014), **Elektronik Veri Dağıtım Sistemi**, <http://evds.tcmb.gov.tr/>, (06.11.2014).
- T.C. Taşkömürü Kurumu Genel Müdürlüğü (2014), **Taşkömürü Sektör Raporu**, (23.11.2014).
- TPAO (2013), **2013 Yılı Ham Petrol ve Doğal Gaz Sektör Raporu**, [Http://Www.Tpao.Gov.Tr/tp5/Docs/Rapor/2013-Yılı-Ham-Petrol-Ve-Dogal-Gaz- Sektor-Raporu.Pdf](Http://Www.Tpao.Gov.Tr/tp5/Docs/Rapor/2013-Yılı-Ham-Petrol-Ve-Dogal-Gaz-Sektor-Raporu.Pdf), (30.06.2014)
- Türkiye İstatistik Kurumu, **Dış Ticaret İstatistikleri** (2014), [http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt\\_id=1046](http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1046), (15.07.2014)
- Uğur, Ahmet Atilla ve Karatay, Pelin(2009), "İkiz Açıklar Hipotezi: Teorik Çerçeve Ve Hipoteze Yönelik Yaklaşımlar", **Sosyoekonomi Dergisi**,1.

- Üzümcü, Adem ve Başar, Selim(2011), "Türkiye'nin Cari İşlemler Bilançosu Açığı Üzerinde Enerji İthalatı Ve İktisadi Büyümenin Etkisi: 2003– 2010 Dönemi Üzerine Bir Analiz", **Finans Politik & Ekonomik Yorumlar**, 48.
- White, Halbert (1980). "A Heteroskedasticity-Consistent Covariance Matrix Estimator and a Direct Test for Heteroskedasticity". **Econometrica**,48.
- Yalta,A.,Talha(2011), "Analyzing Energy Consumption and GDP Nexus UsingMaximum Entropy Bootstrap: The Case Of Turkey", **Energy Economics**, 33.
- Yanar, Rüstem ve Kerimoğlu, Güldem (2011), "Türkiye'de Enerji Tüketimi, Ekonomik Büyüme Ve Cari Açık İlişkisi", **Ekonomi Bilimleri Dergisi**, 3.
- Yeldan, Erinç (2005), "Türkiye Ekonomisinde Dış Açık Sorunu ve Yapısal Nedenleri", **Çalışma ve Toplum**, 4.
- Yılmaz, Ahmet ve Karataş, Togan(2009), "Türkiye Ekonomisinde 2001 Krizi Sonrası Süreçte Cari İşlemler Açığının Nedenleri Üzerine Bir İnceleme", **Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi**, 27.
- Yücel, Y. (2003), **Dynamics of the Current Account of Balance of Payments in Turkey**, 7. İktisat Kongresi, 6-9 Eylül, ODTÜ, Ankara.
- Yücel, Fatih ve Yanar, Rüstem (2005), "Türkiye'de Cari İşlem Açıkları Sürdürülebilir mi? Zaman Serileri Perspektifinden Bir Bakış", **Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 14.
- Zaouali, Sana (2007), "Impact of Higher Oil Prices on the Chinese Economy", **OPEC Energy Review**, 31.

## **ÖZGEÇMİŞ**

Kaveh YAGHOUBÍ NÍA, 1984 yılında İran-Tabriz’de doğdum. İlk, orta ve lise eğitimini Tabriz’de tamamladım. Tabriz Üniversitesinde Endüstüri İşletmeciliği Bölümünden 2008 yılında mezun oldum.

2004 yılında özel hareket görevlisi olarak askerliğimi tamamladım. 2011 yılında KTÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Ekonometri Ana Bilim Dalında Yüksek Lisans öğrenimime başladım. İngilizce, Türkçe, Azerice ve Farsça bilmekteyim.