

**CARI AÇIĞIN BELİRLEYİCİLERİNE YÖNELİK BİR ZAMAN SERİSİ
ANALİZİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ**

Araş. Gör. Veysel KARAGÖL

Anadolu Üniversitesi İ.İ.B.F.

vkaragol@anadolu.edu.tr

Yard. Doç. Dr. Meltem ERDOĞAN

Anadolu Üniversitesi İ.İ.B.F.

melteme@anadolu.edu.tr

ÖZET

Cari işlemler hesabı açıkları, son yıllarda hızlı küreselleşmenin ve finansallaşmanın etkisi ile özellikle gelişmekte olan ülke ekonomileri için önemli bir tehdit unsuru haline almaktadır. Cari açığa yönelik olarak sürdürülebilirlik ve finansman sorunlarından önce, cari açığın dinamiklerinin bilinmesinin büyük önem arz ettiği düşünülmektedir. Bu çalışmada, cari açığa etki eden belirleyicilere yönelik geniş çaplı bir literatür taramasına yer verilecek ve söz konusu belirleyicilerin cari açık üzerindeki etki yönleri üzerinde durulacaktır.

Çalışmada, 2003-2015 yılları arasında, aralarında eş-bütünleşme ilişkisi bulunan ihracatın ithalatı karşılama oranı, petrol fiyatları, reel efektif döviz kuru, reel faiz oranı ve Bist100 değişkenleri, VECM ile analiz edilmektedir. Analiz sonucunda Türkiye ekonomisi için ihracatın ithalata bağımlılığının, cari açık değişkeninin kendisinden sonra, cari işlemler hesabındaki dengesizliklerin en önemli nedeni olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Cari açık, Cari açığın belirleyicileri, VECM.

ABSTRACT

In recent years, with the effects of rapid globalization and financialization current account deficit has become a major threat to especially emerging economies. Before the sustainability and funding issues of current account deficit, it is considered that the knowledge of the dynamics of the current account deficit carries great importance. In this study, with a related literature review a wide range of determinants affecting the current account deficit will be placed and decisive influence of determinants will be emphasized.

In the study, with co-integration relationship between the export-import ratio, oil prices, the real effective exchange rate, the real interest rate and Bist100 variables are analyzed by VECM for years between 2003-2015. The analysis concluded that for Turkey's economy the import dependency of exports was found to be the most important reason of the imbalances in the current account after the current account deficit variable itself.

Key Words: Current account deficit, determinants of current account deficit, VECM

1. GİRİŞ

Günümüz dünyasında küreselleşme, finansallaşma ve teknolojik ilerleme gibi birçok nedenden ötürü ülkeler arasındaki sermaye hareketliliği bir hayli hız kazanmıştır. Ülkelerarası etkileşimin yoğunluğu, kimi ekonomileri zenginleştirirken kimi ekonomileri yoksullaştırmaktadır. Böylece ortaya gelişmiş, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülke gibi ayrımlar çıkmaktadır. Ülkeler arasında yaşanan ve giderek kolaylaşan, hızlı ve yoğun etkileşim süreci cari işlemler dengesinin önemini de büyük ölçüde arttırmaktadır. Ülke ekonomileri cari açık veya cari fazla vermekte ve aslında ideal olan denge durumu için politikalar üretmektedirler. Ülkelerin çoğunlukla cari açık ile mücadele ederken başvurdukları yöntemler ve izledikleri para veya maliye politikaları ülkelerin ekonomik ve sosyal gelişmişlik düzeyine ve sahip oldukları doğal kaynak ve ham maddelere bağlı olarak değişkenlik göstermektedir.

Türkiye ekonomisi açısından bakıldığında, özellikle 1980 yılından itibaren alınan bir takım siyasi kararlar ile daha dışa açık bir hale gelen Türkiye ekonomisi için cari açık son yıllarda önemli bir sorun haline gelmiştir. Özellikle ticaretin küreselleşmesi ve finansal küreselleşme ile birlikte ekonomilerin birinde ortaya çıkan küçük çaplı bir kriz kelebek etkisi yaratarak diğer ülkelere kolaylıkla sıçrayabilmekte ve tüm dünyayı hızlıca etkisi altına alabilmektedir. Nitekim 2008’de ABD’de ortaya çıkan ve kısa sürede tüm dünyayı etkisi altına alan Mortgage Krizi bunun en yakın örneğidir. Tam da bu noktada ülkelerin cari işlemler dengesi önem kazanmaktadır.

Bu çalışmada ise gelişmekte olan bir ekonomi olarak Türkiye ekonomisine yönelik analizler yapılacaktır. Öncelikle, ödemeler dengesine yönelik teorik yaklaşımlar kısaca ele alınacak, ardından ödemeler dengesinin en önemli hesap kalemi olarak görülen cari işlemler hesabının belirleyicilerine yönelik olarak yapılmış çalışmalara yer verilecektir. Çalışmanın son aşamasında ise Türkiye ekonomisine ait 2003:Q1-2015:Q2 dönemini kapsayan ihracatın ithalatı karşılama oranı, reel efektif döviz kuru, reel faiz oranı, petrol fiyatları ve Bist100 endeksi değişkenleriyle ekonometrik bir analiz yapılacaktır. Bu analiz ile Türkiye ekonomisinde mevcut cari açığın dinamikleri ve etki yönleri saptanmaya çalışılacaktır.

2. ÖDEMELER BİLANÇOSUNU AÇIKLAMAYA YÖNELİK TEORİK YAKLAŞIMLAR

Ödemeler bilançosunda cari işlem açıklarını açıklamaya yönelik birçok yaklaşım geliştirilmiştir. Bu teorik yaklaşımlar özellikle gelişmekte olan ülkeleri kapsamaktadır.

Pitchford (2003), ödemeler dengesinin kavramsallaşmasını ve bugün sahip olduğu öneme kavuşmasını nakit akışının hızlandığı ve altın standardı mekanizmasının benimsendiği, 1500 ile 1800'lü yıllar arasını kapsayan merkantilizm dönemine dayandırmaktadır. Fakat ödemeler dengesine ilişkin analizlerin ve teorik altyapı oluşturma çalışmalarının üzerinde daha sonraki dönemlerde durulmaya başlanmıştır. Uluslararası ticaretin gelişmeye başlamasıyla birlikte ülkelerin cari açık sorununa ve çözümüne yönelik çalışmaları hız kazanmıştır. Bu bağlamda 1945 itibariyle esneklikler yaklaşımının ortaya koyulması ile başlayan süreci, 1950'lerde "Harcama yaklaşımı", 1960'larda "Mundell-Fleming" modeli, 1970'li yıllarda "Parasalcı yaklaşım" ve 1980 sonrasında ise "Dönemler arası yaklaşım" izlemiştir.

Uluslararası sermaye hareketliliğinin yavaş olduğu ve ülkeler arasında çoğunlukla mal ve hizmet ticareti ilişkisinin bulunduğu günümüz öncesi dönemlerde, net dış ticaret akımı cari işlemleri temsil etmekteydi. Dolayısıyla dönemin iktisatçıları, ticaret akımlarının en önemli belirleyicisinin uluslararası görelî fiyat hareketleri olduğu görüşünü savunmaktaydı. İkinci Dünya Savaşı'nın hemen sonrasında ortaya çıkan ve esneklikler yaklaşımı olarak adlandırılan bu görüşe göre, uluslararası harcama ve gelir düzeyleri sabit varsayımı altında, uluslararası ticaret akımlarını, arz ve talebin durağan fiyat esneklikleri belirlemektedir (Tiryaki, 2002:3).

Toplam harcama ya da diğer adıyla Massetme (Emme) yaklaşımı ise devalüasyonun dış ticaret dengesi üzerindeki etkilerini araştıran Sidney S. Alexander (1952) tarafından ortaya atılmıştır. Alexander (1952) bu yaklaşımda, devalüasyonun gelir ve istihdam üzerindeki etkilerini incelemiş ve daha önceki esneklikler yaklaşımının aksine fiyatın değil fiyat ve gelirin toplam esnekliği üzerinde durmuştur. Bu görüşü destekler şekilde Karluk (2009:607) ihracat ve ithalat miktarındaki değişmelerin yalnızca fiyatla ilgili olmayıp ekonominin bütünündeki değişmelere bağlı olarak gerçekleştiğini ifade etmiştir.

Mundell-Fleming modeli ise Keynesyen Devrim'in ya da diğer adıyla Keynes'in Genel Teorisi'nin katkılarıyla 1960'ların başlarında Metzler, Machlup ve Meade tarafından uluslararası meselelere belli başlı fikirlerin uyarlanması ile altyapısı hazırlanan, daha sonra R. Mundell ve J. M. Fleming tarafından geliştirilen yaklaşımdır. Onların geliştirdiği bu yeni model, temelde ülkeler arasındaki katı ücret

ve fiyatlar, işsizlik ve sınırlandırılmış finansal bağlar ile ilişkilidir (Obstfeld, 2001:3). Modelin en büyük katkısı, alternatif döviz kuru rejimleri altında, makroekonomik politikaların etkinliğini belirlemede uluslararası sermaye hareketliliğinin oynadığı rolün sistematik analizini yapmış olmasıdır (Frenkel and Razin, 1987:567).

Polak (1957), “*Monetary Analysis of Income Formation and Payments Problems*” adlı çalışmasında parasal olayları, verileri ve problemleri belirtmeyi amaçlayarak ödemeler dengesinde parasalcı yaklaşımın temellerini atmıştır. Çalışma, ödemeler dengesi problemlerinin enflasyonist nedenlerden ve kredi genişlemesinden kaynaklandığı üzerinde durmaktadır. 1960’ların ortalarında, Robert Mundell’in daha önceki çalışmalarındaki parasal dinamiklerle ilgili yorumlarına olan tatminsizliği, ona, ödemeler dengesine parasalcı bir yaklaşım getirme olanağı sağlamıştır. Temelleri J.J. Polak’a dayanan bu yaklaşım 1970’li yıllarda Robert Mundell, Harry Johnson ve A. Frenkel tarafından geliştirilmiştir (Obstfeld, 2001:8). Bu yaklaşım, para arzını ön planda tutmakta ve bu değişkeni ödemeler bilançosunu etkileyen en önemli faktör olarak kabul etmektedir.

Parasalcı yaklaşıma göre, para arzındaki değişimlerin etkileri kısa ve uzun dönem ayırımına tabi tutulmaktadır. Kısa dönemde bu değişimler milli gelir üzerinde etkiliyken, uzun dönemde fiyatlar genel düzeyi üzerinde etki yaratmaktadır. Yani para arzı artışları kısa dönemde üretim artışı sağlarken, uzun dönemde enflasyonist bir baskıya sebep olmaktadır. Para arzının sürekli artışı enflasyona sebep olacağından; bu yaklaşım, para otoritesinin uygun bir para politikası ile fiyat istikrarı hedefine odaklanması gerektiğini vurgulamaktadır (Eğilmez, 2012:183).

Temellerini Irving Fisher’in atmış olduğu zamanlar arası ikame modelinde ise tüketicilerin tercihleri üzerinde durulmaktadır. Tüketiciler, gelirlerinin ne kadarını tüketip ne kadarını tasarruf edeceklerine karar verirlerken bugün ile gelecek arasında bir denge kurmaya çalışırlar. Tüketim veya tasarruf kararı alırken hem bugünkü hem de gelecekte elde etmeyi planladığı geliri dikkate alan tüketiciler, bütçe kısıtı altında, kararlarını optimize etmeye çalışmaktadır (Yıldırım vd., 2010:548). Irving Fisher’in oluşturduğu bu modelden esinlenen, Buiter (1981), Sachs (1981), Obstfeld (1982), Greenwood (1983) ve Svensson ve Razin’in (1983) geliştirdiği cari işlemler hesabı dengesinin zamanlar arası analizi 1980’li yıllarda popülerlik kazanmıştır. Modelin gelişmesinde, uluslararası anlamdaki teorik ilerlemeler ve var olan açık ekonomi modellerinin işlevsiz kalması etkili olmuştur (Obstfeld ve Rogoff, 1994:1732). Zamanlar arası yaklaşım, özel tasarruf ve yatırım kararlarını belli başlı kamu tasarruf ve yatırım kararlarını ele alması yönüyle harcama yaklaşımının genişletilmiş halidir. Verimlilik artışı, kamu harcamaları ve reel faiz oranı gibi değişkenlerin gelecek dönemlerle ilgili beklentilerinin ileriye dönük olarak hesaplanabilmesi, bu yaklaşımın geliştirilmesinin bir diğer önemli nedenidir (Obstfeld ve Rogoff, 1994:1734). Yaklaşım, aynı zamanda tasarruf ve yatırımları araç olarak kullanarak

uluslararası sermaye hareketliliğinin gelişimini ölçmek amacıyla da kullanılabilir (Vojtkova, 2011:215).

3. AMPİRİK LİTERATÜR TARAMASI

Cari işlemler dengesini açıklamaya yönelik birçok farklı çalışma ve yöntem bulunmaktadır. Cari açığı inceleyen çalışmalar, çoğunlukla, cari açığı belirleyen ve açıklayan faktörlerin neler olduğuna, cari açığın neler ile finanse edildiğinin belirlenmesine, finansman kalitesine ve cari işlemler açıklarının sürdürülebilir olup olmadığına yönelik olarak kategorilere ayrılmaktadır. Bunların hepsini aynı anda içerisinde barındıran bazı çalışmalar da bulunmaktadır.

Bu çalışmada ise, cari açığın belirleyicilerinin neler olduğu ve bu belirleyicilerin cari açığı hangi yönde etkilediği üzerinde durulacaktır. Bunun için, çalışmada kullanılan veri seti dönemleri de dikkate alınarak geniş bir literatür taraması yapılmıştır. Cari açığın belirleyicileri sorgulanırken, Türkiye için yapılan çalışmalar ile diğer ülkeleri veya ülke gruplarını ele alan çalışmalar ayrı ayrı irdelenecektir.

Türkiye için yapılan analizlerde çoğunlukla VAR modeli kullanılmış ve cari açık ile diğer değişkenler arasındaki Granger Nedensellik ilişkisine, etki tepki fonksiyonlarının analizine ve varyans ayrıştırması analizine yer verilmiştir. Bunun yanında az da olsa ARDL yöntemi ile analizler yapılmıştır. Diğer ülkeler için yapılan çalışmalara bakıldığında ise cari açığın belirleyicilerinin çoğunlukla panel veri yöntemi ile ülke gruplarının analiz edildikleri görülmektedir.

Cari açığın belirleyicileri ile ilgili olarak yapılan çalışmalarda başta döviz kuru, faiz oranı, enflasyon oranı, büyüme oranı, M2 para arzı, bütçe açığı, tasarruflar ve yatırımlar gibi temel iktisadi göstergeler olmak üzere birçok diğer değişkenden de yararlanılmıştır. Bunlardan bazıları; ihracatın ithalatı karşılama oranı, dış ticaret haddi, dışa açıklık oranı, enerji fiyatları, dünya faiz oranı, net yabancı varlık pozisyonu, doğrudan yabancı yatırımlar, yurtiçi ve yurtdışı reel gelir, nihai tüketim harcamaları, kamu borç stoku, portföy yatırımları, banka kredileri, finansal derinliği ölçmeyi amaçlayan bir takım değişkenler ve bir takım demografik değişkenlerdir.

Bu çalışmada ise daha önce Türkiye için yapılmış çalışmalar dikkate alınarak öncelikle VAR modeli kurulacak, ardından uzun dönem ilişkisinin tespiti ile VECM yardımıyla değişkenler arası ilişkiler saptanmaya çalışılacaktır. Çalışmada ARDL modelinin tercih edilmemesinin sebebi gözlem sayısının az olmasından kaynaklanmaktadır. Analizde kullanılacak değişkenler ise daha önce yapılan çalışmalarda çoğunlukla yer verilen, ulaşılması ve değerlendirilmesi kolay, Türkiye ekonomisini yakından ilgilendiren ve cari açık üzerinde etkilerinin yüksek olması beklenen değişkenlerden oluşmaktadır. Ampirik literatürde yer alan çalışmalarda

kullanılan ve bu çalışmada kullanılacak değişkenlerin cari açık ile ilişkisi Tablo 1 ve Tablo 2’de özet şeklinde sunulmaktadır.

Tablo 1. Çalışmada Kullanılan Değişkenlerin Literatür Özeti (Türkiye)

DEĞİŞKEN ÇALIŞMA	REEL EFEKTİF DÖVİZ KURU	REEL FAİZ ORANI	PETROL FİYATLARI	BIST100 ENDEKSİ (FİNANSAL DERİNLİK)	İHRACATIN İTHALATI KARŞILAMA ORANI
Altıntaş ve Çetin (2006)	Kısa dönemde cari açık üzerinde etkili	-	-	-	-
Erkılıç (2006)	Cari açık ile aynı yönlü ilişki	-	-	-	-
Karabulut ve Danişoğlu (2006)	-	-	-	Cari açık ile aynı yönlü ilişki	-
Terzi ve Sarıdoğan (2007)	-	Cari açığın Granger Nedeni	-	-	-
Erdoğan ve Bozkurt (2009)	-	-	Cari açık ile aynı yönlü ilişki	Finansal derinliğin cari açık üzerindeki etkisi az (M2/GDP)	Cari açık ile ters yönlü ve güçlü ilişki
Peker ve Hotunoğlu (2009)	Cari açık ile aynı yönlü güçlü ilişki	Cari açık ile ters yönlü zayıf ilişki	Cari açık ile aynı yönlü zayıf ilişki	Cari açık ile aynı yönlü ilişki (İMKB)	-
Özlale ve Pekkurnaz (2010)	-	-	-	Cari açık ile aynı yönlü ilişki	-
Yapraklı (2010)	Cari açık ile kısa ve uzun dönemde aynı yönlü ilişki	-	-	-	-
Candemir vd. (2011)	Cari açık ile aynı yönlü ilişki	Cari açık ile ters yönlü ilişki	Cari açık ile aynı yönlü ilişki	-	-
Kayıkçı (2012)	Cari açık ile aynı yönlü ilişki	-	Cari açık ile aynı yönlü ilişki	-	-
Röhn (2012)	-	-	-	Finansal gelişmişlik ile cari açık arasında aynı yönlü ilişki	-

Yılmaz ve Akıncı (2012)	-	Cari açık ile ters yönlü ilişki	-	Finansal serbestleşme ile cari açık arasında aynı yönlü ilişki (M2/gdp)	-
Çavdar ve Karaman (2013)	Granger Nedensellik yoktur	-	-	-	-
Insel ve Kayıkcı (2013)	Cari açık ile aynı yönlü zayıf ilişki	-	Cari açık ile aynı yönlü zayıf ilişki	-	-
Bayar vd. (2014)	Cari açık ile aynı yönlü ilişki istatistiki olarak anlamsız	-	Cari açık ile uzun dönemde aynı yönlü ilişki	Cari açık ile aynı yönlü ilişki	Cari açık ile dönem dönem değişen ancak çoğunlukla ters yönlü ilişki
Gacaner Atış ve Saygılı (2014)	Cari açık ile aynı yönlü ilişki	Cari açık ile aynı yönlü ilişki	-	Finansal gelişmişlik ile cari açık arasında aynı yönlü ilişki	-
Dinçer ve Yaşar (2015)	Cari açık ile aynı yönlü ilişki	-	-	Finansal gelişmişlik ile cari açık arasında aynı yönlü ilişki	-

Tablo 2. Çalışmada Kullanılan Değişkenlerin Literatür Özeti (Diğer Ülke Grupları)

DEĞİŞKEN	REEL EFEKTİF DÖVİZ KURU	REEL FAİZ ORANI	PETROL FİYATLARI	BIST100 ENDEKSİ (FİNANSAL DERİNLİK)	İHRACATIN İTHALATI KARŞILAMA ORANI
ÇALIŞMA					
Calderon vd. (2002)	Cari açık ile aynı yönlü ilişki	-	-	-	-
Chinn ve Prasad (2003)	-	-	-	Finansal gelişmişlik ile cari açık aynı yönlü ilişki	-
Hermann ve Jochem (2005)	Cari açık ile aynı yönlü zayıf ilişki	Cari açık ile aynı yönlü ilişki	-	-	-
Aristovnik (2007)	-	-	Cari açık ile aynı yönlü ilişki	Finansal gelişmişlik ile cari açık aynı yönlü ilişki	-

Bitzis vd. (2008)	Cari açık ile aynı yönlü ilişki	Cari açık ile ters yönlü ilişki	Cari açık ile aynı yönlü ilişki	-	-
Barnes vd. (2010)	-	Yüksek reel faiz ile cari açık ters yönlü ilişki	Cari açık ile aynı yönlü ilişki	-	-
Yang (2011)	Uzun dönemde cari açık ile güçlü ve aynı yönlü ilişki	-	-	-	-
Morsy (2012)	-	-	Cari açık ile ters ve aynı yönlü ilişki*	-	-
Ban ve Maftei (2014)	Cari açık ile ters yönlü ilişki**	-	-	-	-
Duncan (2014)	Cari açık ile üçlü ve önemli bir ilişki	Cari açık ile zayıf ilişki	Cari açık ile zayıf ilişki	-	-
Garsviene ve Butgus (2014)	Cari açık ile aynı yönlü zayıf ilişki	Cari açığa etkisi yok istatistiki olarak anlamsız	Cari açık ile aynı yönlü zayıf ilişki	-	-
Gehring (2014)	-	-	-	Finansal gelişmişlik ile cari açık aynı yönlü ilişki	-
Gosse ve Serranito (2014)	Cari açık ile uzun dönemde ilişki	-	Cari açık ile kısa ve uzun dönemde ilişki	-	-

*Cari açık ile petrol ihracatçısı ülkeler için ters yönlü, petrol ithalatçısı ülkeler için aynı yönlü ilişki vardır.

**Marshall Lerner Koşulu'nun yerine getirilmediği yazarlar tarafından belirtilmektedir.

4. YÖNTEM

Cari açık ile belirleyicileri arasındaki dinamik ilişki araştırılırken beş aşamadan oluşan sistematik süreç izlenecektir. İlk aşamada, seriler mevsimsel etkilerden arındırılacak ve değişkenlere uygulanacak yapısal kırılma testleriyle serilerin durağan olup olmadıklarına bakılacaktır. İkinci aşamada, aynı düzeyde durağan olan değişkenlerin düzey değerleri ile VAR modeli kurulacak ve Johansen Eş bütünleşme testi ile değişkenler arasında bir eş bütünleşme ilişkisi olup olmadığına bakılacaktır.

Eş bütünleşme ilişkisi söz konusu olduğunda ise üçüncü aşamada, VEC yöntemi ile yeni bir model tahmin edilerek, öncelikle değişkenler arasındaki Granger nedensellik ilişkisine bakılacaktır. Dördüncü aşamada, değişkenler arasındaki Granger nedenselliğinin yönünü tespit etmek amacıyla etki-tepki fonksiyonları incelenecektir. Son aşamada ise Granger nedensellik ilişkilerinin, analiz edilen dönem dışında da geçerli olup olmadığını göstermek adına varyans ayrıştırması yapılacaktır.

Serilerin kendi düzey değerlerinde mi yoksa birinci (veya ikinci) farklarında mı durağan hale geldiklerini tespit etmek amacıyla birim kök testlerinden yararlanılmaktadır. Augmented Dickey-Fuller (ADF) testi (Dickey ve Fuller, 1979), Phillips-Perron (PP) testi (Phillips ve Perron, 1988) ve Kwiatowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) testi (Kwiatowski vd.,1992) çalışmalarda sıkça kullanılan geleneksel birim kök testleridir.

ADF testinde (Dickey ve Fuller, 1979) H_0 hipotezi, serinin birim köke sahip olduğunu yani durağan olmadığını; H_1 hipotezi ise serinin durağan olduğunu yani birim kök içermediğini göstermekte ve ADF testine dayalı eşitlik aşağıdaki gibi yazılmaktadır.

$$\Delta y_t = \alpha + \delta y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \gamma_i \Delta y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1.1)$$

Eşitlik 1.1’de yer alan y_{t-1} değişkeninin önünde yer alan δ katsayısının sıfıra eşit olması ($\delta=0$) H_0 hipotezinde; sıfırdan küçük olması ($\delta<0$) ise H_1 hipotezinde incelenmektedir.

PP testi (Phillips ve Perron, 1988), birim kök testleri için parametrik olmayan ve otokorelasyonu ortadan kaldıran alternatif bir yöntemdir. PP testine ait istatistik değeri aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır.

$$\Delta y_t = \beta_0 + \delta y_{t-1} + \beta_1(t - T/2) + u_t \quad (1.2)$$

PP testinde de H_0 hipotezi, δ katsayısının sıfıra eşit olduğunu ($\delta=0$) ve serinin durağan olmadığını gösterirken; H_1 alternatif hipotezi, δ katsayısının sıfırdan küçük olduğu ($\delta<0$) ve serinin durağan olduğu durumu ifade etmektedir. Eşitlik 1.2’de yer alan T gözlem sayısını temsil etmektedir.

ADF ve PP testlerindeki hipotezleri test etmek için MacKinnon (1996) kritik değerleri kullanılmaktadır. KPSS testi (Kwiatkowski vd., 1992), diğer birim kök testlerinden farklı olarak H_0 hipotezinde serinin durağan olduğunu; H_1 hipotezinde ise serinin durağan olmadığını göstermektedir. KPSS testinde hipotezleri test etmek için gerekli olan kritik değerler, Lagrange çarpanı kullanılarak elde edilmektedir. Kwiatkowski vd. (1992)’e göre zaman serisi; bir deterministik trend, bir rassal yürüyüş ve bir de durağanlık hatasından meydana gelmekte ve bu durum aşağıdaki eşitlikte gösterilmektedir:

$$y_t = \delta t + r_t + \varepsilon_t \quad (1.3)$$

H_0 hipotezi δ katsayısının sıfıra eşit olduğunu ($\delta=0$) ve serinin birim kök içermediğini; H_1 hipotezi ise δ katsayısının sıfıra eşit olmadığını ($\delta \neq 0$) ve serinin birim köke sahip olduğunu göstermektedir. Test istatistiğinin değeri ise LM istatistiği ile aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır:

$$LM = T^{-2} \sum_{t=1}^T S_t^2 / S_{\varepsilon}^2 \quad (1.4)$$

Geleneksel birim kök testleri, yapısal kırılmanın veya kırılmaların olduğu testlerde güvenilir yöntemler değildir. Serilerdeki yapısal kırılmalar, birim kök testinin sonucunu etkilediği için ADF, PP ve KPSS testleri, sıfır hipotezinin lehine yanlı sonuçlar vermektedir (Glynn vd., 2007). Bu sorunların çözümü için ise yapısal kırılmalı birim kök testleri kullanılmaktadır.

Zaman serilerinin ana kütle regresyon denklemi boyunca farklı dönemlerinde meydana gelen yapısal kırılma veya kırılmalar serilerin birim kök içermesine yani durağan dışı olmasına sebep olmaktadır. Ekonomi politikalarında, ekonominin yapısında veya belirli bir endüstri yapısında meydana gelen değişimleri, yapısal kırılmalar olarak adlandırmak mümkündür (Sevüktekin ve Çınar, 2014:413).

Yapısal kırılmalar, kesikli değişimleri veya regresyon katsayılarındaki kırılmaları test ederek belirlenebilir. Eğer zaman serisindeki yapısal kırılmanın dönemi biliniyorsa, bu varsayımı uygulayan Perron (1989) testi; zaman serisindeki kırılmanın döneminin bilinmediği durumda ise daha sonra ortaya çıkan Zivot-Andrews (1992) ve Perron (1997) testleri kullanılmaktadır (Sevüktekin ve Çınar, 2014:414).

Perron (1989), 1929 yılında meydana gelen Büyük Buhran ve 1973 yılında meydana gelen petrol şoklarının etkilerini araştırdığı çalışmasında, yapısal kırılma tarihinin bilindiğini varsayarak kukla değişkenleri de içeren ve Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) birim kök testini kullanmıştır.

Perron (1989), serilerin birim kök içerip içermediğini test etmek amacıyla üç tane eşitlik tahmin etmiştir. Söz konusu eşitlikler, üç çeşit yapısal kırılmayı dikkate almaktadır. Denklem 1.5, serilerin düzeydeki (ya da ortalamadaki) kırılmayı gösteren ‘kırılma’ modelidir. Denklem 1.6, trenddeki (ya da büyüme oranındaki) kırılmayı gösteren ‘değişen büyüme’ modelidir. Son eşitlik olan 1.7’de ise serilerin hem düzeylerinde hem de trendlerinde eş anlamlı olarak meydana gelen değişimleri göstermektedir (Glynn vd., 2007: 67).

$$x_t = \alpha_0 + \alpha_1 DU_t + d(DTB)_t + \beta_t + \rho x_{t-1} + \sum_{i=1}^p \theta_i \Delta x_{t-1} + e_t \quad (1.5)$$

$$x_t = \alpha_0 + \gamma DT_t^* + \beta_t + \rho x_{t-1} + \sum_{i=1}^p \theta_i \Delta x_{t-1} + e_t \quad (1.6)$$

$$x_t = \alpha_0 + \alpha_1 DU_t + d(DTB)_t + \gamma DT_t + \beta_t + \rho x_{t-1} + \sum_{i=1}^p \phi_i \Delta x_{t-i} + e_t \quad (1.7)$$

Eşitliklerde yer alan DU kukla değişkeni, ortalama değişimi; DT kukla değişkeni ise trend değişimini göstermektedir. TB ise kırılmanın olduğu tarihi ifade etmektedir. Her üç modelde de sıfır hipotezi bir yapısal kırılmanın varlığını ve serinin birim köke sahip olduğunu yani durağan olmadığını söylemektedir. Alternatif hipotez ise trendin durağan olduğu durumu temsil etmektedir (Glynn vd., 2007: 68).

Kırılma zamanının bilinmesi hususunda eleştirilen bu model daha sonra Perron ve Vogelsang (1992) ve Perron (1997) tarafından genişletilerek yapısal kırılmaların iki farklı türünü gözler önüne sermiştir. Bunlar: Toplamsal sapmalı (additive outlier) model ve kademeli sapmalı (innovational outlier) modeldir. Toplamsal sapmalı modellerde kırılmanın etkisi bir defada ve toplamsal olarak gerçekleşirken; kademeli sapmalı modellerde yapısal kırılmalar aşamalı olarak farklı dönemlerde oluşmaktadır. Perron ve Vogelsang (1992) yapısal kırılmanın zamanını belirlemek amacıyla t-istatistiğini kullanmak gerektiğini çalışmalarında tartışmışlardır. Buna göre, hesaplanan tüm olası kırılma zamanları arasından en küçük t-istatistiğine sahip olan kırılma zamanı seçilmektedir. Perron ve Vogelsang (1992) bunu söz konusu iki modeldeki trend içermeyen verilere uygularken; Perron (1997), trend barındıran verileri kullanarak modeli genişletmiştir (Glynn vd., 2007: 69).

Sims (1980), makroekonomiyle ilgili hali hazırdaki ekonometrik analiz stratejilerinin birçok yönden eleştiri aldığını belirterek yeni bir ekonometrik zaman serisi modeline ihtiyaç olduğunu vurgulamıştır. Çalışmada ayrıca eşanlı denklemlerle genel denge analizi yapılırken tüm ekonomik değişkenlerin birbirleri ile etkileşim içinde olacağını üstünde durulmuştur. Değişkenler arasındaki bu etkileşimden ötürü Sims (1980), içsellik-dışsallık ayrımı yapmaksızın, trend ve mevsimsel kukla gibi bazı belirleyici değişkenler dışında kalan diğer tüm değişkenlerin içsel olması gerektiğini açıklamaktadır. VAR modelinde kurulan eşitlik her bir değişken için, kendi gecikmeli değerini de barındıran, ayrı bir regresyon denklemi oluşturmaya olanak tanımaktadır (Kennedy, 2008:298-299).

X ve Y olmak üzere iki değişkenin yer aldığı bir VAR modeli denklemini aşağıdaki şekilde gösterebiliriz.

$$Y_t = \alpha_1 + \sum_{i=1}^p \beta_{1i} X_{t-i} + \sum_{i=1}^p \gamma_{1i} Y_{t-i} + u_{1t} \quad (1.8)$$

$$X_t = \alpha_2 + \sum_{i=1}^p \beta_{2i} Y_{t-i} + \sum_{i=1}^p \gamma_{2i} X_{t-i} + u_{2t} \quad (1.9)$$

Denklemlerde X_t ve Y_t değerleri birbiriyle etkileşim içerisinde olan değişkenleri; ρ , optimum gecikme uzunluğunu göstermektedir. VAR modelinde bulguların yorumlanması, elde edilen parametrelerden ziyade etki-tepki fonksiyonları bakılarak ve varyans ayrıştırması yapılarak gerçekleştirilmektedir (Göçer, 2013:228).

VAR modelinde yöntemin ve tahminin basitliği ve içsel ve dışsal ayrımının olmayışı modelin üstünlükleri arasında sayılmaktadır. VAR modeline yöneltilecek bir takım eleştiriler de bulunmaktadır. Bunlardan en önemlisi, teorik bir dayanağının olmaması ve dolayısıyla kuramdan bağımsız olarak belirlenmesidir. Uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesi, değişkenlerin birlikte ve aynı düzeyde durağan olma zorunluluğu ve tahmin edilen modeldeki katsayıların yorumlanması gibi zorlukları içinde barındırması da VAR modelini eleştirenlerin dikkat çektiği sorunlar arasında yer almaktadır (Gujarati ve Porter, 2012:788).

Johansen eş bütünleşme analizi, birbirleri ile eş bütünleşme ilişkisi içerisinde olan serilerin tespit edilmesi amacıyla Johansen (1988, 1991) tarafından geliştirilmiştir. Derecesi p olan VAR modeli ele alınarak aşağıdaki denklem yazılabilir.

$$Y_t = \sum_{i=1}^p A_i Y_{t-i} + B X_t + \varepsilon_t \quad (1.10)$$

Denklem 3.10'da X_t ve Y_t değişkenleri düzey değerlerinde durağan olmayan ancak birinci farkları alındığında durağan hale gelen seriler olmalıdır. Serilerin birinci farkı alındıktan sonra elde edilen yeni denklem aşağıdaki gibi yazılabilir.

$$\Delta Y_t = \Pi Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma_i \Delta Y_{t-i} + B X_t + \varepsilon_t \quad (1.11)$$

Johansen yaklaşımında değişkenler arasındaki eş bütünleşmenin varlığını iz testleri ve özgül değer yardımıyla belirlemek mümkündür (Özer ve Kırcı, 2014: 694). Bu test istatistiklerinin formülleri ise aşağıdaki gibi yazılabilir.

$$\Pi = \sum_{i=1}^p A_i - I \quad (1.12)$$

$$\Gamma_i = -\sum_{j=i+1}^p A_j \quad (1.13)$$

Yukarıdaki modellerin indirgenmiş rankı olarak tanımlanan bir diğer denklem ise şu şekildedir:

$$\Pi = \alpha\beta' \quad (1.14)$$

Johansen yönteminde öncelikle kısıtsız model yardımıyla Π matrisi tahmin edilmekte, daha sonra ise bu matrisin indirgenmiş formları ile iz testi ve maksimum özgül değer istatistikleri ile matrisin rankı hesaplanmaktadır. Denklem 1.14'teki Π matrisinin rankı r , eş bütünleşme sayısını; α , hata düzeltme teriminin katsayısını veya uyarlanma hızını; β' ise uzun dönem eş bütünleşme katsayısını temsil etmektedir (Göçer, 2013:229).

İlk olarak Granger (1981) tarafından ortaya atılan model, tahminler, testler ve ampirik örneklerle Engle ve Granger (1987) tarafından geliştirilmiştir. Vektör Hata Düzeltme Modeli olarak adlandırılan bu modeli, birbiriyle eş bütünleşme ilişkisine sahip olduğu bilinen ve durağan olmayan serilere uygulanan kısıtlı bir VAR modeli olarak betimlemek imkân dâhilindedir (Engle ve Granger, 1987). VEC modelinde, uzun dönemli ilişki içerisinde olan seriler test edilerek hata terimleri

hesaplanmaktadır. Hata terimleri, kısa dönemde ortaya çıkacak dengesizlikleri de kapsamaktadır. Geliştirilen bu mekanizma, ortaya çıkan dengesizlikleri düzeltmeye çalışmaktadır (Gujarati ve Porter, 2012:764).

Granger teoremine göre, eğer seriler arasında eş bütünleşme var ise aynı seriler arasında en azından tek yönlü Granger nedensellik ilişkisi de bulunmaktadır. Dolayısıyla VAR modeline hata düzeltme terimi eklenerek uzun dönem ilişkisi araştırılmaya çalışılmaktadır (Özer ve Kırca, 2014:694).

Bu çalışmada yer verilecek serilere ait değişkenler kullanılarak aşağıdaki VEC modeli kurulmuştur.

$$\begin{aligned}
 \begin{bmatrix} \Delta CASA_t \\ \Delta EXPIMPSPA_t \\ \Delta LOILPRICSA_t \\ \Delta RIRSA_t \\ \Delta LRERSA_t \\ \Delta BIST100SA_t \end{bmatrix} &= \begin{bmatrix} \alpha_1 \\ \alpha_2 \\ \alpha_3 \\ \alpha_4 \\ \alpha_5 \\ \alpha_6 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \beta_{1:1,1} & \beta_{1:1,2} & \beta_{1:1,3} & \beta_{1:1,4} & \beta_{1:1,5} & \beta_{1:1,6} \\ \beta_{1:2,1} & \beta_{1:2,2} & \beta_{1:2,3} & \beta_{1:2,4} & \beta_{1:2,5} & \beta_{1:2,6} \\ \beta_{1:3,1} & \beta_{1:3,2} & \beta_{1:3,3} & \beta_{1:3,4} & \beta_{1:3,5} & \beta_{1:3,6} \\ \beta_{1:4,1} & \beta_{1:4,2} & \beta_{1:4,3} & \beta_{1:4,4} & \beta_{1:4,5} & \beta_{1:4,6} \\ \beta_{1:5,1} & \beta_{1:5,2} & \beta_{1:5,3} & \beta_{1:5,4} & \beta_{1:5,5} & \beta_{1:5,6} \\ \beta_{1:6,1} & \beta_{1:6,2} & \beta_{1:6,3} & \beta_{1:6,4} & \beta_{1:6,5} & \beta_{1:6,6} \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} \Delta CASA_{t-1} \\ \Delta EXPIMPSPA_{t-1} \\ \Delta LOILPRICSA_{t-1} \\ \Delta RIRSA_{t-1} \\ \Delta LRERSA_{t-1} \\ \Delta BIST100SA_{t-1} \end{bmatrix} + \dots \\
 + \begin{bmatrix} \beta_{1,1,q} & \beta_{1,2,q} & \beta_{1,3,q} & \beta_{1,4,q} & \beta_{1,5,q} & \beta_{1,6,q} \\ \beta_{2,1,q} & \beta_{2,2,q} & \beta_{2,3,q} & \beta_{2,4,q} & \beta_{2,5,q} & \beta_{2,6,q} \\ \beta_{3,1,q} & \beta_{3,2,q} & \beta_{3,3,q} & \beta_{3,4,q} & \beta_{3,5,q} & \beta_{3,6,q} \\ \beta_{4,1,q} & \beta_{4,2,q} & \beta_{4,3,q} & \beta_{4,4,q} & \beta_{4,5,q} & \beta_{4,6,q} \\ \beta_{5,1,q} & \beta_{5,2,q} & \beta_{5,3,q} & \beta_{5,4,q} & \beta_{5,5,q} & \beta_{5,6,q} \\ \beta_{6,1,q} & \beta_{6,2,q} & \beta_{6,3,q} & \beta_{6,4,q} & \beta_{6,5,q} & \beta_{6,6,q} \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} \Delta CASA_{t-1} \\ \Delta EXPIMPSPA_{t-1} \\ \Delta LOILPRICSA_{t-1} \\ \Delta RIRSA_{t-1} \\ \Delta LRERSA_{t-1} \\ \Delta BIST100SA_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \Phi_1 \\ \Phi_2 \\ \Phi_3 \\ \Phi_4 \\ \Phi_5 \\ \Phi_6 \end{bmatrix} * (ECT_{t-1}) + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \\ \varepsilon_{3t} \\ \varepsilon_{4t} \\ \varepsilon_{5t} \\ \varepsilon_{6t} \end{bmatrix}
 \end{aligned} \tag{1.15}$$

Denklem 1.15'te Δ , fark işlemcisini; q ise uygun gecikme sayısını göstermektedir. ECT_{t-1} ise modelde yer alan değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiden yaratılan artık terimlerin gecikmeli değerini vermektedir. En sonda yer alan ε terimi ise ortak varyansı sıfır olan ve normal dağılıma sahip hata terimidir.

Oluşturulan VEC modeli ile değişkenler arasındaki üç tür nedensellik ilişkisini incelemek mümkündür. Bunlar: Kısa dönem Granger nedensellik, uzun dönem nedensellik ve kısa ve uzun dönemi birlikte gösteren nedenselliktir. Kısa dönem Granger nedensellik analizinde, 'değişkenler arasında kısa dönem Granger nedenselliği yoktur' H_0 hipotezi olarak ve χ^2 test istatistiği ile sınanmaktadır. H_0 hipotezinin reddedilmesi, değişkenler arasında kısa dönemli ilişkinin habercisidir. Uzun dönem nedensellik belirlenirken ise t-testi yardımı ile hata düzeltme teriminin katsayısına bakılır. Kısa ve uzun döneme ait birlikte nedensellik analizi ise yine χ^2 testi ile yapılmaktadır. Bunu yaparken φ ve β katsayılarının sıfırdan farklı olup olmadıklarına bakılır. Eğer söz konusu katsayılar sıfırdan farklıysa yani H_0 hipotezi reddedilirse, değişkenler arasında hem kısa hem de uzun dönemde Granger nedensellik ilişkisi olduğu söylenebilir (Özer ve Kırca, 2014:695).

5. MODELİN KURULMASI VE BULGULAR

Çalışmada, 2003:Q1-2015:Q2 dönemini kapsayan üçer aylık ve farklı veri tabanlarından elde edilen değişkenler kullanılmış ve değişkenlere ait bilgileri içeren özet sunum Tablo 3'te gösterilmiştir. Bu değişkenlerden cari açık/GSYİH (CASA), OECD sisteminden; ham petrol fiyatları (LOILPRICSA) ise FED'e ait veri tabanından sağlanmıştır. İhracatın ithalatı karşılama oranı (EXPIMPISA), reel faiz oranı (RIRSA), reel efektif döviz kuru (LRERSA) ve Borsa İstanbul 100 endeksi (BIST100SA) değişkenlerine ilişkin veriler ise TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi'nden (EVDS) temin edilmiştir. Modelde yer alan değişkenlerden LOILPRICSA ve LRERSA logaritmik olarak ifade edilmekte iken; CASA, EXPIMPISA, RIRSA ve BIST100SA değişkenlerinin yüzdelik ifadeleri modele dâhil edilmiştir.

Tablo 3. Veri Setine İlişkin Bilgiler

DEĞİŞKENİN ADI (İFADE BİÇİMİ)	KISALTMASI	KAYNAĞI
Cari açık/GSYİH (%)	CASA	Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) veri tabanı
Ham petrol fiyatı (logaritmik)	LOILPRICSA	Federal Reserve Bank (FED) veri tabanı (varil başına \$)
İhracatın ithalatı karşılama oranı (%)	EXPIMPISA	TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS)
Reel faiz oranı (%)	RIRSA	TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS)
Reel efektif döviz kuru (logaritmik)	LRERSA	TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS) – Tüfe bazlı
Borsa İstanbul 100 endeksi (%)	BIST100SA	TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS) – Kapanış fiyatlarına göre

Değişkenlerin ait zaman serilerinin grafikleri çizilmiş ve değişkenlerin mevsimsellik barındırdıkları tespit edilmiştir. Bu etkiler, serilerin kendi karakterinden kaynaklanmayan durumları içerisinde barındırmaktadır. Analizin daha doğru sonuçlar vermesini sağlayabilmek için serileri mevsimsel etkilerden arındırmak gerekmektedir. Serilerdeki mevsimsel etkileri giderebilmek adına zaman serilerine Moving Avarage (MA) yöntemi uygulanmıştır.

Çalışmada yer alan değişkenlere öncelikle literatürde geleneksel birim kök testleri olarak adlandırılan ADF, PP ve KPSS testleri uygulanmıştır. Bu testlerin sonuçları Tablo 4'te özetlenmektedir.

Tablo 4. ADF, PP ve KPSS Birim Kök Testlerinin Sonuçları

BİRİM KÖK TESTİ	ADF		PP		KPSS	
	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)
Düzye Değişken						
CASA (sabitli)	-2,25 [-2,92] (0,1908)	-6,45* [-2,92] (0,0000)	-2,34 [-2,92] (0,1620)	-6,44* [-2,92] (0,0000)	0,40* [0,46]	-
LOILPRICSA (sabitli)	-3,15* [-2,92] (0,028)	-	-1,93 [-2,92] (0,3120)	-4,97* [-2,92] (0,0002)	0,63 [0,46]	0,28* [0,46]
EXPIMPSA (sabitli)	-2,89 [-2,92] (0,0529)	-7,79* [-2,92] (0,0000)	-2,89 [-2,92] (0,0529)	-7,79* [-2,92] (0,0000)	0,10* [0,46]	-
RIRSA (sabitli ve trendli)	-3,85* [-2,92] (0,0220)	-	-3,58* [-2,92] (0,0417)	-	0,11* [0,14]	-
LRERSA (sabitli)	-3,31* [-2,92] (0,0196)	-	-3,42* [-2,92] (0,0147)	-	0,23* [0,46]	-
BIST100SA (sabitli ve trendli)	-3,91* [-3,50] (0,0188)	-	-3,97* [-3,50] (0,0160)	-	0,049* [0,14]	-

*%5 anlamlılık düzeyine göre, Schwarz Bilgi Kriteri (SIC) esas alınarak yapılan birim kök testlerinde durağanlık derecesini göstermektedir.

[..] ile gösterilen değerler %5 anlamlılık düzeyine göre t-istatistiği değerlerini göstermektedir.

(..) ile gösterilen değerler olasılık değerlerini temsil etmektedir.

Birik kök testlerinin sonucuna bakıldığında CASA'nın ve EXPIMPSA'nın ADF ve PP testlerinde birinci farklarında durağan, KPSS testinde ise düzeyde durağan oldukları gözlemlenmektedir. LOILPRICSA ise ADF testinde düzeyde durağan iken, PP ve KPSS testlerinde birinci farkında durağan hale gelmektedir. RIRSA, LRERSA ve BIST100SA ise ADF, PP ve KPSS testlerinde düzeyde durağan olarak görünmektedirler.

Serilerin grafiklerine bakıldığında içerilerinde birçok yapısal kırılma barındırdıkları görülmekte ve dolayısıyla durağan olmamaları beklenmektedir. Geleneksel birim kök testlerinin ise grafiklerin aksine, çelişkili sonuçlar verdikleri gözlemlenmektedir. Nitekim bu sıkıntıyı gidermek amacıyla değişkenlere yapısal kırılmalı birim kök testi uygulanacaktır.

Serilerin tümüne yapısal kırılmalı birim kök testi uygulanmıştır. Birim kök testine ait çıktıların özeti Tablo 5'te yer almaktadır.

Tablo 5. Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi Sonuçları

YAPISAL KIRILMALI BİRİM KÖK TESTİ		
Düzyen	I(0)	I(1)
CASA (sabitli)	-3,25 [-4,44] (0,5346) Kırılma noktası: 2009Q1	-4,93* [-4,44] (0,0108) Kırılma noktası: 2009Q1
LOILPRICSA (sabitli)	-2,40 [-4,44] (0,9252) Kırılma noktası: 2009Q1	-6,79* [-4,44] (prob<0,01) Kırılma noktası: 2008Q4
EXPIMPSA (sabitli)	-4,08 [-4,44] (0,1280) Kırılma noktası: 2009Q1	-9,48* [-4,44] (prob<0,01) Kırılma noktası: 2009Q1
RIRSA (sabitli ve trendli)	-4,40 [-4,85] (0,1659) Kırılma noktası: 2009Q4	-7,91* [-4,85] (prob<0,01) Kırılma noktası: 2007Q3
LRERSA (sabitli)	-4,24 [-4,44] (0,0854) Kırılma noktası: 2010Q4	-7,31* [-4,44] (prob<0,01) Kırılma noktası: 2007Q4
BIST100SA (sabitli ve trendli)	-5,06 [-5,17] (0,0675) Kırılma noktası: 2009Q1	-8,33* [-5,17] (prob<0,01) Kırılma noktası: 2009Q2

*%5 anlamlılık düzeyine göre, Modifiye edilmiş Schwarz Bilgi Kriteri (SIC) esas alınarak yapılan birim kök testlerinde durağanlık derecesini göstermektedir.

[.] ile gösterilen değerler %5 anlamlılık düzeyine göre t-istatistiği değerlerini göstermektedir.

(..) ile gösterilen değerler olasılık değerlerini temsil etmektedir.

Yapısal kırılmalı birim kök testi uygulanan değişkenlerden BIST100SA’da toplamsal sapmalı bir yapısal kırılma etkisi tespit edilirken; diğer değişkenlerde kademeli sapmalı yapısal kırılma etkisi gözlemlenmiştir. Ayrıca yapısal kırılmalı birim kök testinde, geleneksel birim kök testlerinden farklı sonuçlar elde edilmiş ve tüm değişkenlerin düzeylerinde değil; birinci farklarında durağan hale geldikleri sonucuna ulaşılmıştır.

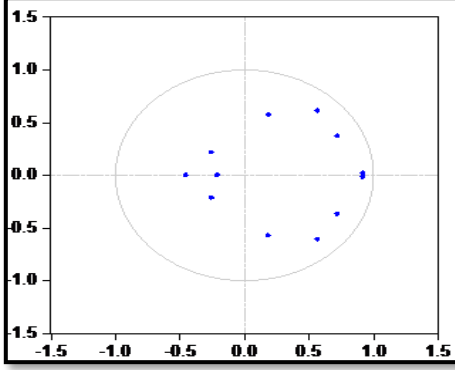
Sonraki aşamalarda model kurulurken yapısal kırılmalı birim kök testi dikkate alınacak ve tüm değişkenlerin I(1) yani birinci farklarında durağan oldukları, birim kök içermedikleri varsayımı ile hareket edilecektir.

Öncelikle kısıtsız VAR modeli elde edilerek, Tablo 6’da yer alan bilgiler ışığında, modelin uygun gecikme uzunluğu LR (sequential modified LR test statistic) ve FPE (Final prediction error) bilgi kriterleri dikkate alınarak “2” olarak belirlenmiştir.

Tablo 6. VAR Modeli Yardımıyla Uygun Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

GECİKME	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-637.3160	NA	56559.05	27.97026	28.20878	28.05961
1	-471.6350	280.9373	204.1776	22.33196	24.00159*	22.95741*
2	-424.8748	67.09072*	138.6199*	21.86412	24.96486	23.02568
3	-387.8580	43.45452	165.2455	21.81991*	26.35176	23.51757
4	-358.4192	26.87895	352.5260	22.10518	28.06814	24.33894

Uygun gecikme uzunluğu belirlendikten sonra mantıklı ve tutarlı tahminler yapabilmek için elde edilen VAR modelinin uygunluğunu tespit etmek amacıyla, modelde istikrar koşulunun sağlanıp sağlanmadığına, otokorelasyon ve değişen varyans sorunu taşıyıp taşımadığına bakılmıştır.



Şekil 1. VAR modelinin istikrar koşulu

VAR modelinin istikrar koşulunu sağlayabilmesi için ters köklere ait değerlerin 1'den küçük olması ve çemberden dışarı taşmaması gerekmektedir. Şekil 1'de yer alan noktalara bakıldığında 1'den küçük olup, çemberin içinde yer aldıkları görülmektedir. Bu nedenle VAR modelinin istikrar koşulunu sağladığını söylemek mümkündür.

Tablo 7. Otokorelasyon test sonuçları

GECİKME	LM-İst.	Prob
1	45.12050	0.1417
2	46.80316	0.1073
3	23.24004	0.9505
4	35.65673	0.4848

Tablo 7'de, sistem tarafından otomatik olarak belirlenen dört gecikmeye ait olan LM istatistikleri ve olasılık değerleri H_0 hipotezinin kabul edildiğini ve modelde otokorelasyon sorununun olmadığını göstermektedir.

Modelde değişen varyanslılık sorunu olup olmadığını kontrol ederken baktığımız ki-kare test istatistiği (495,8163) ve olasılık değeri (0,5941) modelde böyle bir sorun olmadığını açıkça göstermektedir.

VAR modelinde uygun gecikme uzunluğunun tespiti ve modelin uygunluğu için gerekli testlerin yapılmasının ardından değişkenler arasında olası bir eş bütünleşmenin tespiti açısından Johansen Eş Bütünleşme analizine başvurulacaktır.

Kısıtsız VAR modeli elde edildikten sonra değişkenler arasında eş bütünleşme ilişkisi olup olmadığını ortaya koymak için eş bütünleşme analizi yapılmış ve sonuçlar Tablo 8 ve Tablo 9'da gösterilmiştir.

Tablo 8. Johansen Eş Bütünleşme İz Testi Sonuçları

İZ TEST İSTATİSTİĞİ SONUÇLARI					
H ₀	H ₁	Öz değerler	İz İstatistiği	Kritik değerler (%5)	Prob
r=0	r≥1	0.702127	156.2505	95.75366	0.0000
r≤1	r≥2	0.615279	98.11831	69.81889	0.0001
r≤2	r≥3	0.470730	52.26695	47.85613	0.0182
r≤3	r≥4	0.245822	21.72665	29.79707	0.3140

Tablo 9. Johansen Eş Bütünleşme Maksimum Öz değerler Testi Sonuçları

MAKSİMUM ÖZ DEĞERLER TEST İSTATİSTİĞİ SONUÇLARI					
H ₀	H ₁	Öz değerler	İz İstatistiği	Kritik değerler (%5)	Prob
r=0	r≥1	0.702127	58.13223	40.07757	0.0002
r≤1	r=2	0.615279	45.85135	33.87687	0.0012
r≤2	r=3	0.470730	30.54030	27.58434	0.0203
r≤3	r=4	0.245822	13.54211	21.13162	0.4037

Johansen Eş Bütünleşme analizinden elde edilen sonuçlar incelendiğinde hem iz testi hem de maksimum öz değerler testi değişkenler arasında üç tane eş bütünleşme ilişkisi olduğunu ortaya koymaktadır. Tespit edilen bu ilişki nedeniyle Granger nedensellik analizlerinin VECM ile yapılması gerekmektedir.

VECM ile yapılan kısa ve uzun dönemli Granger nedensellik analizlerine ilişkin test sonuçları Tablo 10, Tablo 11 ve Tablo 12’de sunulmaktadır.

Tablo 10. VECM Uzun Dönem Nedensellik Sonuçları

SIFIR HİPOTEZİ	TEST İSTATİSTİĞİ
LOILPRICSA, EXPIMSA, BIST100SA, LRERSA ve RIRSA’dan CASA’ya doğru Granger Nedensellik yoktur.	-4,00589*
CASA, EXPIMSA, BIST100SA, LRERSA ve RIRSA’dan LOILPRICSA’ya doğru Granger Nedensellik yoktur.	1,35609
CASA, LOILPRICSA, BIST100SA, LRERSA ve RIRSA’dan EXPIMSA’ya doğru Granger Nedensellik yoktur.	-2,05744*
CASA, LOILPRICSA, EXPIMSA, LRERSA ve RIRSA’dan BIST100SA’ya doğru Granger Nedensellik yoktur.	-1,43484
CASA, LOILPRICSA, EXPIMSA, BIST100SA ve RIRSA’dan LRERSA’ya doğru Granger Nedensellik yoktur.	0,04732
CASA, LOILPRICSA, EXPIMSA, BIST100SA ve LRERSA’dan RIRSA’ya doğru Granger Nedensellik yoktur.	-2,69744*

*Uzun dönem Granger Nedensellik olduğunu göstermektedir.

Uzun dönem Granger Nedensellik analizi sonuçları incelendiğinde petrol fiyatları, ihracatın ithalatı karşılama oranı, Bist100 endeksi, reel efektif döviz kuru ve reel faiz oranından cari açığa doğru bir Granger nedensellik olduğu gözlenmektedir. Yine

uzun dönemde diğer değişkenlerin tümünden ihracatın ithalatı karşılama oranına ve reel faiz oranına doğru Granger nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Tablo 11. VECM Kısa Dönem Nedensellik Sonuçları (Bağımlı Değişken için)

SIFIR HİPOTEZİ	Kİ KARE	OLASILIK
LOILPRICSA'dan CASA'ya doğru Granger Nedensellik yoktur.	29,82383*	0,0000
EXPIMPISA'dan CASA'ya doğru Granger Nedensellik yoktur.	10,08325*	0,0065
BIST100SA'dan CASA'ya doğru Granger Nedensellik yoktur.	0,170814	0,9181
LRERSA'dan CASA'ya doğru Granger Nedensellik yoktur.	0,415838	0,8123
RIRSA'dan CASA'ya doğru Granger Nedensellik yoktur.	12,52628*	0,0019

*%5 anlamlılık düzeyinde kısa dönem Granger Nedensellik olduğunu göstermektedir.

Kısa dönem Granger nedenselliklerine bakıldığında petrol fiyatları, ihracatın ithalatı karşılama oranı ve reel faiz oranından cari açığa doğru bir Granger nedensellik ilişkisi olduğu görülmektedir. Analizde ayrıca, Bist100 ve reel efektif döviz kurundan cari açığa doğru kısa dönem Granger nedenselliği bulunmadığı saptanmıştır.

Tablo 12. VECM Kısa Dönem Nedensellik Sonuçları (Bağımsız Değişkenler için)

SIFIR HİPOTEZİ	Kİ KARE	OLASILIK
LOILPRICSA'dan EXPIMPISA'ya doğru Granger Nedensellik yoktur.	37,70596*	0,0000
RIRSA'dan EXPIMPISA'ya doğru Granger Nedensellik yoktur.	7,925640*	0,0190
LOILPRICSA'dan BIST100SA'ya doğru Granger Nedensellik yoktur.	18,35899*	0,0001
LRERSA'dan BIST100SA'ya doğru Granger Nedensellik yoktur.	6,609728*	0,0367
CASA'dan LRERSA'ya doğru Granger Nedensellik yoktur.	10,95225*	0,0042
EXPIMPISA'dan LRERSA'ya doğru Granger Nedensellik yoktur.	7,353003*	0,0253
LRERSA'dan RIRSA'ya doğru Granger Nedensellik yoktur.	7,626124*	0,0221

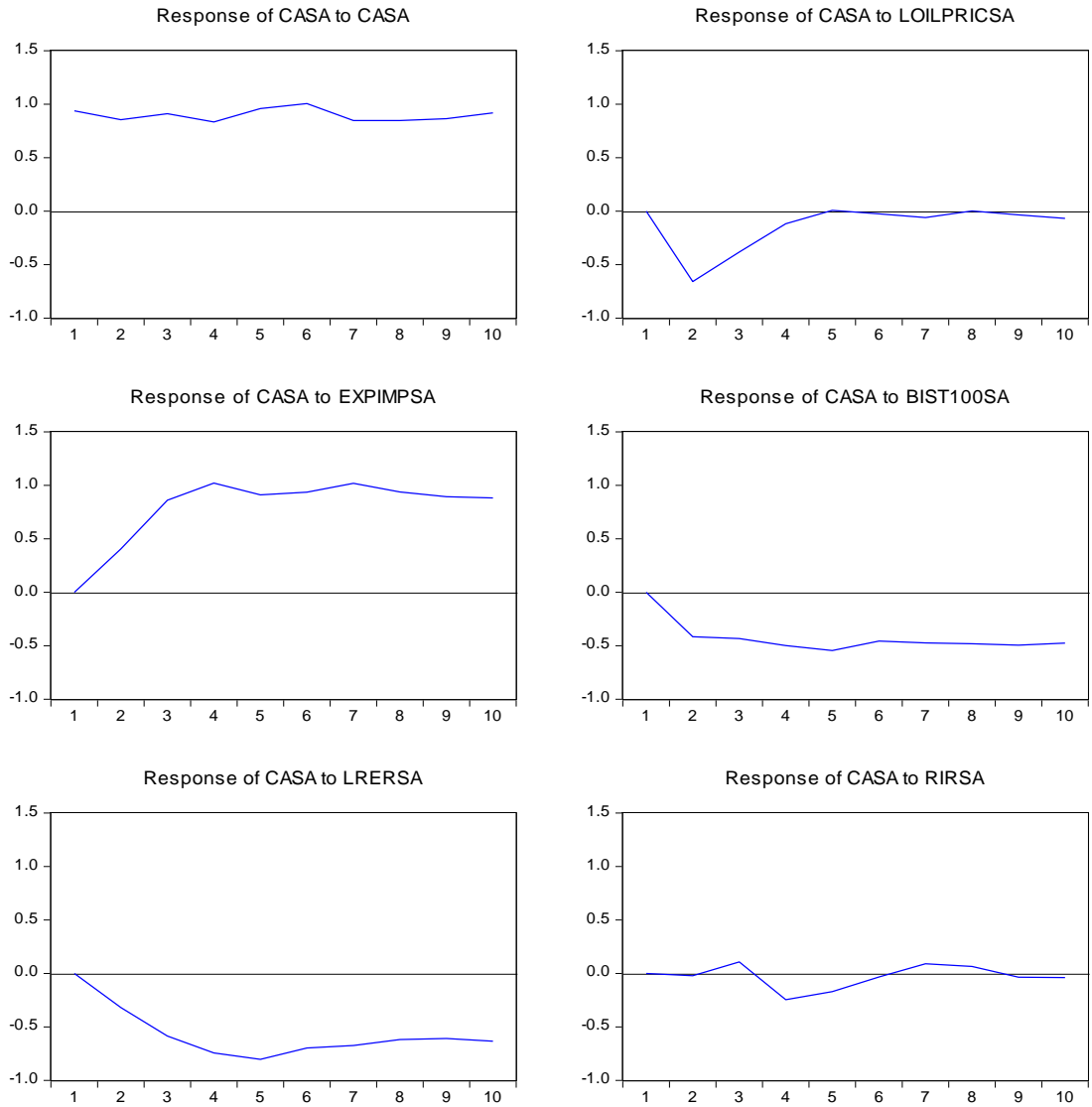
*%5 anlamlılık düzeyinde kısa dönem Granger Nedensellik olduğunu göstermektedir.

Bağımsız değişkenler için de kısa dönem Granger nedensellik ilişkileri analiz edilmiş ve aralarında Granger nedensellik ilişkisi bulunan değişkenler rapor edilmiştir. Kısa dönemde, petrol fiyatlarından ihracatın ithalatı karşılama oranına ve Bist100 endeksine; reel faiz oranından ihracatın ithalatı karşılama oranına; reel efektif döviz kurundan Bist100 endeksine ve reel faiz oranına; cari açıktan reel efektif döviz

kuruna ve son olarak ihracatın ithalatı karşılama oranından reel efektif döviz kuruna doğru Granger Nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Zaman serisi modellerinde, hata terimi genellikle şokları temsil etmektedir. Dolayısıyla, analize dâhil edilen her bir değişkenin kendi hatalarına ve diğer değişkenlerin hatalarına karşı izledikleri yol etki-tepki olarak adlandırılmaktadır. VAR modelinde, bir değişken üzerinde meydana gelen herhangi bir şok, modelde yer alan tüm değişkenleri etkilerken; etki-tepki fonksiyonu analizi, bu şokların maruz kaldığı değişkenlerin zaman içerisinde izledikleri yolu görmek bakımından oldukça önemlidir (Özer ve Erdoğan, 2006:103).

Response to Cholesky One S.D. Innovations



Şekil 2. Etki-Tepki Fonksiyonları

Etki-tepki fonksiyonları incelendiğinde, petrol fiyatlarında meydana gelen bir standart sapmalı şoka karşın cari açığın başlangıçta hızlıca artan ve daha sonra

giderek azalan ve negatif bir tepki verdiği görülmektedir. İhracatın ithalatı karşılama oranında meydana gelen bir standart sapmalık şok karşısında cari açığın tepkisi anlamlı, kalıcı ve pozitif yönlüdür. Reel faiz oranında meydana gelen bir standart sapmalık şok ise zaman içerisinde inişli çıkışlı seyretse de uzun dönemde etkisi giderek azalmaktadır. Bist100 ve reel efektif döviz kurunda meydana gelen bir standart sapmalık şok ise cari açık üzerinde uzun dönemde kalıcı ve negatif etki yaratmasına karşın, kısa dönemde istatistikî olarak anlamsız oldukları göz ardı edilmemelidir. Ayrıca bağımlı değişkenimiz olan cari açık analize negatif işaretli olarak dâhil edildiğinden etki-tepki fonksiyonlarını buna göre değerlendirmek gerekmektedir. Dolayısıyla cari açığa etki yönüne baktığımızda değişkenlerden ihracatın ithalatı karşılama oranı ile cari açık arasında ters yönlü ilişki söz konusu iken; petrol fiyatları, reel faiz oranı, reel efektif döviz kuru ve Bist100 ile cari açık arasında ise aynı yönlü ilişki bulunduğu söylenebilir.

Varyans ayrıştırma analizi, VAR modelindeki değişkenlerden birinde meydana gelen bir şokun etkisini, her bir değişkenin tahmin edilen hata varyansını her bir değişkene paylaştırmakta ve söz konusu şokun değişkenler üzerindeki etkisini yüzde olarak ortaya koymaktadır. Dolayısıyla varyans ayrıştırma, herhangi bir değişkende meydana gelen değişimin yüzde kaçının kendisinden ve yüzde kaçının diğer değişkenlerden kaynaklandığını belirlemek amacıyla kullanılmaktadır (Nieh ve Yau, 2004:182). Varyans ayrıştırma analizi ayrıca, değişkenler arasındaki nedensellik ilişkilerinin dereceleri hakkında da bilgi vermektedir (Özer ve Erdoğan, 2006:105).

Tablo 13. Varyans Ayrıştırma Analizi Sonuçları

DÖNEM	S.HATA	CASA	LOILPRIC	EXPIMPSABIST100SA	LRERSA	RIRSA	
1	0.937832	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	
2	1.575797	64.80212	17.49411	6.585482	6.968828	4.129498	0.019963
3	2.177165	51.45142	12.26058	19.02040	7.606573	9.408738	0.252285
4	2.711728	42.59825	8.095728	26.42010	8.289939	13.61008	0.985903
5	3.173837	40.21804	5.910393	27.50054	9.005070	16.35692	1.009037
6	3.557218	39.98186	4.710547	28.81879	8.813686	16.86251	0.812610
7	3.885696	38.25575	3.972073	31.01065	8.876952	17.15077	0.733810
8	4.160812	37.50193	3.464166	32.11991	9.076993	17.17226	0.664744
9	4.412968	37.16926	3.086257	32.65278	9.324177	17.17022	0.597304
10	4.661365	37.19160	2.787581	32.83656	9.398391	17.24316	0.542706

Modelin varyans ayrıştırmasından elde edilen sonuçlar Tablo 13'te sunulmaktadır. Analiz sonuçları 10 dönem içerisinde cari açıktaki meydana gelen değişmelerin büyük kısmının kendisindeki değişmelerce açıklandığını ortaya koymaktadır. Petrol fiyatlarının etkisi zaman içerisinde azalırken; ihracatın ithalatı karşılama oranı, Bist100 endeksi ve reel efektif döviz kuru değişkenlerinin etkileri zaman içinde

artmaktadır. Reel faiz oranının ise çok düşük çaplı bir etkisi söz konusudur. Buna göre 10 dönem sonunda cari açıkta meydana gelen değişmelerin yaklaşık %37'si kendisinden, %32'si ihracatın ithalatı karşılama oranından, %17'si reel efektif döviz kurundan, %9'u Bist100 endeksinden, %3'ü petrol fiyatlarından ve %0,5'i ise reel faiz oranından kaynaklanmaktadır.

6. ARAŞTIRMA BULGULARININ SONUCU

Cari açığın Türkiye'deki belirleyicileri incelenirken literatürdeki çalışmalar dikkatle incelenmiş ve uygulanacak model ile çalışmada kullanılacak değişkenler bu çalışmalardan seçilmiştir. Çalışmada 2003:Q1-2015:Q2 dönemlerine ait üç aylık verilerle VECM çerçevesinde Granger nedensellik, etki tepki ve varyans ayrıştırması analizleri yapılmıştır.

Analiz bulgularına göre kısa dönemde cari açık ile ihracatın ithalatı karşılama oranı, petrol fiyatları ve reel faiz oranı arasında cari açığa doğru Granger nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Cari açık ile reel efektif döviz kuru ve Bist100 endeksi arasında ise kısa dönem Granger nedensellik ilişkisi olmadığı belirlenmiştir. Uzun dönemde ise ihracatın ithalatı karşılama oranı, reel efektif döviz kuru ve Bist100 endeksi ile cari açık arasında güçlü ilişki gözlemlenmiştir. Petrol fiyatları ve reel faiz oranının ise cari açık üzerinde etkisi uzun dönemde yok denecek kadar azdır. Ayrıca ihracatın ithalatı karşılama oranı, petrol fiyatları, reel efektif döviz kuru, reel faiz oranı ve Bist100 endeksi değişkenlerinin tümünden ve birlikte cari açığa doğru uzun dönemde Granger nedensellik ilişkisi belirlenmiştir.

Yapılan ekonometrik analiz çerçevesinde cari açığın önemli bir bölümünün kendisinden kaynaklanan şoklar tarafından açıklandığı gözlemlenmektedir. Cari açık üzerinde en fazla etkisi olan değişken ise ihracatın ithalatı karşılama oranıdır. Bu oran, ithal ettiğimizden daha mı fazla yoksa daha mı az ihraç ettiğimizi göstermesi, yani bir anlamda ihracatın ithalata bağımlılığını temsil etmesi bakımından büyük önem arz etmektedir. Çalışmada yer verilen Bist100 endeksi ve reel efektif döviz kuru değişkenleri kısa dönemde istatistiki olarak anlamsız çıkmalarına karşın söz konusu değişkenlerde meydana gelen şoklar uzun dönemde cari açık üzerinde etkilidir. Petrol fiyatlarının değişkeninin cari açık üzerindeki etkisini incelendiğinde ise kısa dönemde önemli etkisi ile uzun dönemdeki az ama göz ardı edilemeyecek olan etkisi birleştirildiğinde, cari açığın belirleyicisi olması hususunda enerji fiyatlarının Türkiye ekonomisi için inkâr edilemeyecek bir etken olduğu gerçeği ortaya çıkmaktadır. Çalışmada cari açık dinamiği olarak yer verilen son değişken ise reel faiz oranıdır. Kısa dönemde cari açığın nedeni olan ancak uzun dönemde cari açık üzerinde az bir etkisi bulunan bu değişkenin cari işlemlerle pozitif yönlü ilişki içerisinde olduğu dikkat çekmektedir. Bunun anlamı, Türkiye ekonomisinde faiz

oranlarının artmasının, ülkeye yabancı kaynak girişini arttırması ve ulusal paranın değerlenmesi yoluyla ithalatı arttırdığıdır.

KAYNAKÇA

ALEXANDER, S. (1952). Effects of Devaluation on Trade Balance, *Staff Papers (International Monetary Fund)*, Vol.2 No.2, pp.263-278.

ALTINTAŞ, H. ve ÇETİN, R. (2006). Türkiye’de Dış Ticaret Belgesi Belirleyicilerinin Sınır Testi Yaklaşımıyla Öngörülmesi: 1989-2005, *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 63-4.

ARİSTOVNİK, A. (2007). Short and Medium Term Determinants of Current Account Balances in Middle East and North Africa Countries, *William Davidson Institute Working Papers*, Number 862.

BAN, I.M. ve MAFTEİ, A.S. (2014). Determinants of Current Account Balance in Romania, *Review of Economic Studies and Research Virgil Madgearu*, No.2, pp.5-23.

BARNES, S., LAWSON, J., RADZIWILL, A. (2010). Current Account Imbalances in the Euro Area, *OECD Economics Department Working Papers*, No.826.

BAYAR, Y., KILIÇ, C., ARICA, F. (2014). Türkiye’de Cari Açığın Belirleyicileri, *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt 15, Sayı I, 451-471.

BİTZİS, G., PALEOLOGOS, J.M., PAPAZOGLU, C. (2008). The Determinants of the Greek Current Account Deficit: The EMU Experience, *Journal of International Economic Studies*, 1(1), 105-122.

BUİTER, W.H. (1981). Time Preference and International Lending and Borrowing in an Overlapping Generations Model, *Journal of Political Economy*, 89:769-797.

CALDERON, C.A., CHONG, A., LOAYZA, N.V. (2002) Determinants of Current Account Deficit in Developing Countries, *Contributions to Macroeconomics*, Volume 2, Issue 1, 1-31.

CANIDEMİR, S., USLU, R., EKİCİ, D., YARAT, M. (2011) Türkiye’de Cari Açığın Yapısal ve Dönemsel Belirleyicileri, *Ekonomik Yaklaşım Kongreler Dizisi – VII sunulan bildiri*, Gazi Üniversitesi Ankara.

CHİNN, M.D. ve PRASAD, E.S. (2003). Mediu-term Determinants of Current Accounts in Industrial and Developing Countries: An Empirical Exploration, *Journal of International Economics*, 59, 47-76.

ÇAVDAR, Ş. Ç. ve KARAMAN, F. (2013). Cari Açık ve Bütçe Açığını Etkileyen Faktörlerin Nedensellik İlişkilerinin Diyagram Yoluyla Gösterimi: Türkiye Örneği, *Süleyman Demirel Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, C.18, S.1, s.405-416.

DİCKEY, D.A. ve FULLER W.A. (1979). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root, *Journal of the American Statistical Association*, Vol.74, Issue.366, 427-431.

DİNÇER, N.N. ve YAŞAR, P. (2015). Identification of Current Account Deficit: The Case of Turkey, *The International Trade Journal*, 29:63-87.

- DUNCAN, R. (2014). A Threshold Model of the US Current Account, *Economic Modelling*, 48, pp.270-280.
- EĞİLMEZ, M. (2012). *Makroekonomi: Türkiye'den Örneklerle*. (Dördüncü basım). İstanbul: Remzi Kitabevi.
- ENGLE, R.F. ve GRANGER, C.W.J. (1987). Co-Intergration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing, *Econometrica*, Vol.55, No.2, pp.251-276.
- ERDOĞAN, S. ve BOZKURT, H. (2009). Türkiye'de Cari Açığın Belirleyicileri: MGARCH Modelleri ile bir İnceleme, *Maliye Finans Yazıları*, Sayı:84
- ERKILIÇ, S. (2006). Türkiye'de Cari Açığın Belirleyicileri, *TCMB İstatistik Genel Müdürlüğü Uzmanlık Yeterlilik Tezi*, Ankara.
- FRENKEL J.A. and RAZİN A. (1987). The Mundell-Fleming Model A Quarter Century Later, *Staff Papers (International Monetary Fund)*, Vol. 34 No.4, pp.567-620.
- GACANER ATIŞ, A. ve SAYGILI, F. (2014). Türkiye'de Cari Açığın Belirleyicilerinin Ampirik Analizi, *Sosyoekonomi Dergisi*, 140105, 87-104.
- GARSVIENE, L. ve BUTKUS, M. (2014). Evaluation of the Determinants of Growing Current Account Deficit, *Socialiniai Tyrimai*, Nr,3 (36), 123-133.
- GEHRİNGER, A. (2014). New Evidence on the Determinants of Current Accounts in the EU, *Emprica*, 42:769-793.
- GLYNN, J., PERERA, N., VERMA, R. (2007). Unit Root Tests and Structural Breaks: A Survey with Applications, *Revista de Metodos Cuantitativos Para la Economia y la Empresa*, (3), p.63-79.
- GOSSE, J.B., SERRANİTO, F. (2014). Long-run determinants of Current Accounts in OECD Countries: Lessons for intra-European Imbalances, *Economic Modelling*, 38:451-462.
- GÖÇER, İ. (2013). Türkiye'de Cari Açığın Nedenleri, Finansman Kalitesi ve Sürdürülebilirliği: Ekonometrik bir analiz. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 8(1) 213-242.
- GUJARATİ, D.N. and PORTER, D.C. (2012). *Temel Ekonometri*. (Çev: Ü. Şenesen ve G. Günlük Şenesen). İstanbul: Literatür Yayınları.
- HERRMANN, S. and JOCHEM, A. (2005). Determinants of Current Account Developments in the Central and East European EU Member States-Consequences for the Enlargement of the Euro Area, *Deutsche Bundesbank Discussion Paper Series I: Economic Studies*, No.32.
- INSEL, A. ve KAYIKÇI, F. (2013). Determinants of the Current Account Balance in Turkey: An ARDL Approach, *Ekonomiska Istrazivanja-Economic Research*, Vol.26(1): 1-16.
- JOHANSEN, S. (1988). Statistical Analysis of Cointegration Vectors, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12 (2-3):231-254.
- JOHANSEN, S. (1991). Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Model, *Econometrica*, 59:1551-1580.

- KARABULUT, G. ve ÇELİKEL DANIŞOĞLU, A. (2006). Türkiye’de Cari İşlemler Açığının Büyümesini Etkileyen Faktörler, *Gazi Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 8/1, 47-63.
- KARLUK, R. (2009). *Uluslararası Ekonomi: Teori-Politika*. (Dokuzuncu baskı). İstanbul: Beta Yayınları.
- KAYIKÇI, F. (2012). Determinants of the Current Account Balance in Turkey: Vector Autoregression (VAR) Approach, *African Journal of Business Management*, Vol. 6(17), pp.5725-5736.
- KENNEDY, P. (2008). *A Guide to Econometrics*. (6. Edition). Australia: Blackwell Publishing.
- KWIATKOWSKI, D., PHILLIPS, P., SCHMIDT, P., SHIN, Y. (1992). Testing the Null Hypothesis of Stationarity against the Alternative of a Unit Root: How Sure Are We that Economic Time Series Have a Unit Root?, *Journal of Econometrics*, vol.54, Issue.1-3, pp.159-178.
- MACKINNON, J.G. (1996). Numerical Distribution Functions for Unit Root and Cointegration Tests, *Journal of Applied Econometrics*, 11, 601-618.
- MORSY, H. (2012). Current Account Determinants for Oil-Exporting Countries, *Emerging Markets Finance & Trade*, Vol.48, No.3, pp.122-133.
- NIEH, C.C. ve YAU, H.Y. (2004). Time Series Analysis for the Interest Rates Relationships among China, Hong Kong, and Taiwan Money Markets, *Journal of Asian Economics*, 15, 171-188.
- OBSTFELD, M. (1982). Aggregate Spending and the terms of Trade: Is there a Laursen-Metzler effect?, *Quarterly Journal of Economics*, 97:251-270.
- OBSTFELD, M. (2001). International Macroeconomics: Beyond the Mundell-Fleming Model, *NBER Working Paper No.8369*
- OBSTFELD, M. and ROGOFF, K. (1996). The Intertemporal Approach to the Current Account, *Working Paper Series (National Bureau of Economic Research)*, <http://www.researchgate.net/publication/5192868>
- ÖZER, M. ve ERDOĞAN, L. (2006). Türkiye’de İhracat, İthalat ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkilerin Zaman Serisi Analizi, *Ekonomik Yaklaşım Dergisi*, Cilt:17, Sayı:60-61, ss. 93-110.
- ÖZER, M. ve KIRCA, M. (2014). Turizm Gelirleri, İhracat ve İktisadi Büyüme Arasındaki İlişkilerin Zaman Serisi Analizi, *III.Disiplinlerarası Turizm Araştırmaları Kongresi*, 684-707.
- ÖZLALE, Ü. ve KARAKURT, A. (2012). Türkiye’de Tasarruf Açığının Nedenleri ve Kapatılması İçin Politika Önerileri, *Türkiye Bankalar Birliği Dergisi*, Dergi No.83, Yayın tarihi: 26/12/2012.
- PEKER, O. ve HOTUNOĞLU, H. (2009). Türkiye’de Cari Açığın Nedenlerinin Ekonometrik Analizi, *Atatürk Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, Cilt:23, Sayı:3.
- PERRON, P. (1989). The Great Crash, the Oil Price Shock, and the Unit Root Hypothesis, *Econometrica*, 57, pp.1361-1401.

- PERRON, P. (1997). Further Evidence an Breaking Trend Functions in Macroeconomic Variables, *Journal of Econometrics*, 80 (2), pp.355-385.
- PERRON, P. and VOGELSANG, T.J. (1992). Nonstationarity and Level Shifts with an Application to Purchasing Power Parity, *Journal of Business and Economic Statistics*, 10, pp.301-320.
- PHİLLİPS, P.C.B. ve PERRON, P. (1988). Testing for a Unit Root in Time Series Regression, *Biometrika*, Vol.75, No.2, pp.335-346.
- PİTCHFORD, J. (2003). *Current Account and Foreign Debt*. Taylor and Francis e-library.
- POLAK, J.J. (1957). Monetary Analysis of Income Formation and Payments Problems, *Staff Papers (International Monetary Fund)*, Vol.6 No.1, pp. 1-50
- RÖHN, O. (2012). Current Account Benchmarks for Turkey, *OECD Economics Department Working Papers*, No.988.
- SACHS, J.D. (1982). The Current Account and Macroeconomic Adjustment in the 1970s, *Brookings Paper on Economic Activity*, 1:201-268.
- SEVÜKTEKİN, M. ve ÇINAR, M. (2014). *Ekonometrik Zaman Serileri Analizi*. (Genişletilmiş 4. Baskı). Bursa: Dora Yayınevi.
- SİMS, C. (1980). Macroeconomics and Reality, *Econometrica*, 48, 1-48.
- SVENSSON, L.E.O. and RAZİN, A. (1981). Taxation and Corporate Investment: A Q-Theory Approach, *Brookings Papers on Economic Activity*, 67-127.
- TERZİ, N. ve SARIDOĞAN, E. (2007). An Econometric Analysis of the Current Account Deficit in Turkish Economy, *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, Cilt XXII, Sayı 1.
- TİRYAKİ, T. (2002). Cari İşlemler Hesabına Çeşitli Yaklaşımlar, Sürdürülebilirlik ve Türkiye Örneği, *Araştırma Genel Müdürlüğü Çalışma Tebliği (TCMB)*, No:8
- VOJTKOVA, M. (2011). Intertemporal Approach to the Balance of Payment of Eurozone Countries, *Internatioonal Journal of Economics and Finance Studies*, Vol. 3, No. 2 ISSN: 2309-8055.
- YANG, L. (2011). An Empirical Analysis of Current Account Determinants in Emerging Asian Economies, *Cardiff Economics Working Papers*, No. E2011/10.
- YAPRAKLI, S. (2010). Türkiye’de Esnek Döviz Kuru Rejimi Altında Dış Açıkların Belirleyicileri: Sınır Testi Yaklaşımı, *Ankara Üniversitesi SBF dergisi*, 65-4.
- YILDIRIM K., KARAMAN, D. ve TAŞDEMİR, M. (2010). *Makroekonomi*. (Dokuzuncu baskı). Ankara: Seçkin Yayınevi.
- YILMAZ, Ö. ve AKINCI, M. (2012). Türkiye’de Cari Açıkların Belirleyicileri: Bir Zaman Serisi Analizi, *TİSK Akademi*, 2012/II
- ZİVOT, E. and ANDREWS, K. (1992). Further Evidence on the Great Crash, the Oil Price Shock, and the Unit Root Hypothesis, *Journal of Business and Economic Statistics*, 10(10), pp.251-270.