

# SICAK PARA HAREKETLERİ BİLEŞENLERİNİN İSTİKRARLILIĞI



Kafkas Üniversitesi  
İktisadi ve İdari Bilimler  
Fakültesi  
KAÜİBFD  
Cilt. 9, Sayı 18, 2018  
ISSN: 1309 – 4289  
E – ISSN: 2149-9136

Makale Gönderim Tarihi: 23.07.2018 Yayına Kabul Tarihi: 13.09.2018

Ömer Uğur BULUT  
Dr. Öğr. Üyesi  
Kafkas Üniversitesi  
Kağızman Uygulamalı  
Bilimler Yüksekokulu  
bulut.o.u@gmail.com  
**ORCID ID:** 0000-0002-  
6511-8187

Murat AYKIRI  
Dr. Öğr. Üyesi  
Kafkas Üniversitesi  
Kağızman Uygulamalı  
Bilimler Yüksekokulu  
maykiri36@gmail.com  
**ORCID ID:** 0000-0002-  
0108-8839

**ÖZ** Türkiye ekonomisi 1980'lerden sonra sermaye hareketlerine getirilen kısıtlamaları kaldırmış ve bu bağlamda uluslararası ekonomi ile bütünleşmiştir. Zamanla dışa bağımlılık düzeyi her geçen yıl artan ülke ekonomisinde, makroekonomik göstergelerde bozulmalar meydana gelmiş, ekonomik ve finansal krizler yaşanmış ve dış şoklara karşı daha kırılgan bir yapı oluşmuştur. Bu çalışma ile Türkiye'de sermaye hareketleri kalemlerinden spekülasyon ve kırılgan bir yapıya sahip olan sıcak para hareketleri bileşenlerinin tutarlılığı ve ekonomik büyüme ile ilişkisi 1998-2017 dönem aralığı için ilgili değişkenlere ait çeyrek dönemlik veriler yardımıyla ekonometrik olarak ortaya konulmaya çalışılmıştır. Yapılan ekonometrik çalışma sonuçları; sıcak para hareketleri bileşenleri ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemde eşbütünleşik bir ilişki olduğunu ve ilgili bileşenlerden ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca, oluşturulan vektör hata düzeltme modelinden elde edilen ampirik bulgular sıcak para hareketleri bileşenleri ile ekonomik büyüme arasındaki uzun dönem ilişkinin geçici bir istikrar sağladığını göstermiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Sıcak para hareketleri, eşbütünleşme, nedensellik

**JEL Kodları:** C12, C22, F32

**Alanı:** İktisat

**Türü:** Araştırma

**DOI:**10.9775/kauibfd.2018.024

**Atıfta bulunmak için:** Bulut, Ö. U. & Aykırı, M. (2018). Sıcak para hareketleri bileşenlerinin istikrarlılığı. *KAÜİBFD*, 9(18), 539-560.

# STABILITY OF HOT MONEY INFLOWS COMPONENTS



Kafkas University  
Economics and Administrative  
Sciences Faculty  
KAUJEASF  
Vol. 9, Issue 18, 2018  
ISSN: 1309 – 4289  
E – ISSN: 2149-9136

Article Submission Date: 23.07.2018

Accepted Date: 13.09.2018

Ömer Uğur BULUT

Asst. Prof.

Kafkas University

Kağızman School of

Applied Science

bulut.o.u@gmail.com

**ORCID ID:** 0000-0002-  
6511-8187

Murat AYKIRI

Asst. Prof.

Kafkas University

Kağızman School of

Applied Science

maykiri36@gmail.com

**ORCID ID:** 0000-0002-  
0108-8839

**ABSTRACT** Turkish economy may have removed restrictions on capital movements and within this context it has integrated the international economy since the 1980s. The level of dependence on the outside of the country's economy has increased, macroeconomic indicators have deteriorated, economic crises have occurred, and a more fragile structure against external shocks has emerged. In this study, stability of hot money movements components which have a fragile structure from speculative capital movements' components in Turkey and the relationship with economic growth have tried to be presented econometrically with the help of the quarterly data for the period between 1998-2017. Long-term cointegrated relationship between the components of the hot money movements and economic growth, and one-way causality relationship from the related components to economic growth is obtained. Vector Error Correction model has shown that the long-term relationship between the components of hot money movements and economic growth provides a temporary stability.

**Keywords:** Hot money inflows, cointegration, causality

**JEL Codes:** C12, C22, F32

**Scope:** Economics

**Type:** Research

**Cite this Paper:** Bulut, Ö. U. & Aykırı, M. (2018). Stability of hot money inflows components. *KAUJEASF*, 9(18), 539-560.

## 1. GİRİŞ

Sıcak para hareketleri, ülke ekonomilerine ihracat, turizm gelirleri ve doğrudan yatırımlar haricinde kısa vadeli krediler ve portföy yatırımları aracılığıyla giriş yapan kısa vadeli yabancı paralardır. Bu tür döviz akımları, yabancıların hisse senedi veya kısa vadeli borç senedi alımları, yerli bankalarda açılan kısa vadeli krediler, reel sektöre açılan kısa vadeli krediler, yabancıların Türkiye'deki bankalarda açtığı TL mevduat veya döviz tevdiat hesaplarını içerir. Bu tür döviz akımlarının sıcak para olarak adlandırılmasının nedeni ise bu fonların sahiplerinin ya da yöneticilerinin oluşabilecek muhtemel risklere karşı oldukça yüksek duyarlılığa sahip olmaları ve bu risklere karşı anında tepki vermelerinden kaynaklanmaktadır. Sıcak para, ülkede riskler arttığında hızla ülkeyi terk edebildiği için finansal piyasalarda ve onun etkisiyle bütün piyasalarda istikrarsızlık ortaya çıkarabilir. Sıcak paranın bir ülkeyi terk etmesinin nedenleri arasında ise siyasal risklerde artış, kurlarda oynaklık ve artışlar (kur riski), ekonomideki risklerde genel artış gibi nedenler ön planda sayılabilir (Eğilmez, 2014).

Shigehara (1998), reel ekonomiden bağımsız olan sıcak para hareketlerinin, giriş yaptığı ülkelerde yatırımları sınırlandırdığını ve ekonomi politikalarının etkinliğini azalttığını vurgulamaktadır. Arestis ve Demetriadeis (1999)'e göre de, sıcak para, para politikasının etkinliğini azaltarak ciddi bir istikrarsızlığa neden olmaktadır. Sıcak para hareketlerinin ülke ekonomilerinde gerek ilgili ülke Merkez Bankalarının bağımsız politika uygulamalarını sınırlandırarak spekülasyonun tehdidine yönelik olarak yüksek boyutlarda rezerv tutmak zorunda kalmalarına neden olduğu gerekse döviz kurlarında yukarıya doğru bir baskı oluşturarak kurlarda istikrarsızlığa neden olduğu diğer bir deyişle ulusal paranın aşırı değerlendirilmesine yol açtığı görülmektedir. Özellikle ulusal paranın aşırı değerlendirilmesi para otoritelerinin gerekli tedbirleri almamaları veya tedbir almakta gecikmeleri halinde ithalatı ucuzlatıp ihracatı pahalılaştırarak ilgili ülkelerin ödemeler dengesinde bozulmalara yol açacağı, beraberinde döviz ihtiyacındaki artışlara bağlı olarak dış borç stokunun kabarması ve bütçedeki faiz yükünün ağırlaşması gibi bir dizi olumsuz sonuçlara neden olacağı da bilinmektedir (Kara, 2001, s. 37-48).

Genel olarak bakıldığında Keynesyen bakış açısının da bir ürünü olarak özellikle gelişmekte olan ülkelerde uzun yıllar düşük ve çoğu zaman enflasyonun altında bir faiz politikası anlayışıyla ekonomide sermaye birikiminin hızlandırılması amaçlanmış ve bu amaca yönelik negatif reel faiz politikası takip edilmiştir. Diğer bir ifadeyle Keynesyen makroekonomik bakış açısının bir sonucu olarak her alanda, ekonominin işleyişine müdahale, bir politika aracı olarak görülmüştür. Ancak bu politika anlayışı özellikle 1970'li yılların başlarından itibaren işsizlikle birlikte yüksek enflasyonun yaşanmasına

kısaca “Stagflasyon” sorununun ortaya çıkmasına yol açmış ve bu olağanüstü durum dikkatleri kaynakların mobilizasyonuna yöneltmiştir. Uzun yıllardan beri uygulanmakta olan bu negatif reel faiz politikası anlayışı, McKinnon (1973) ve Shaw (1973) öncülüğünü yaptığı bir grup ekonomist tarafından, kaynak dağılımında etkinliği bozduğu ve tasarrufların yatırımlara dönüşmesini engellediği gerekçesiyle ciddi bir şekilde eleştirmeye başlamışlardır. “Literatürde McKinnon-Shaw hipotezi veya finansal baskı hipotezi olarak bilenen bu görüşe göre, negatif reel faizler öncelikle tasarruflar üzerinde olumsuz bir etki yapmakta, yatırımları azaltmakta ve dolayısıyla ekonomik büyümeyi engellemektedir” (Ağır, 2010, s. 1). Ancak 1980’li yıllardan sonra dünyada birçok ülkede uygulanmaya başlanan finansal liberalizasyon politikaları ile birlikte ekonomik ve finansal krizlerde artışlar görülmeye başlanmıştır. Zamanla yaşanan bu finansal krizler finansal liberalizasyon hipotezini tartışmalı bir hale getirmiş ve bu politikalara yönelik eleştiriler hızla artmaya başlamıştır. Bu eleştiriler daha çok finansal liberalizasyon sürecinde artan reel faiz oranları, sıcak para hareketleri ve kredi büyümesinin etkisi üzerine olmuştur.

Finansal liberalizasyon hipotezine karşı görüşler daha çok sermaye hareketleri içerisinde önemli bir yer tutan sıcak para hareketleri bileşenlerinin ülke ekonomileri üzerindeki negatif etkisi üzerinedir. Minsky (1992)’ye göre spekülatif bir etkiye sahip olan sıcak para hareketleri bileşenleri ve ekonomideki yabancı sermaye birikimi temel ekonomik problemdir ve ekonomik krizlerin temel nedeni finansal liberalizasyon ile birlikte sınırlamaların kaldırıldığı sermaye birikimi sorunuyla yakından ilişkilidir. Sınır yakalama yöntemini kullanan Kaminsky, Lizondo ve Reinhart (1998)’a göre ise, sanayi üretimi, uluslararası rezervler, kredi büyümesi, reel faizler ve sıcak paranın da içinde olduğu sermaye hareketleri para krizlerinin önemli göstergeleri arasında yer almaktadır.

Türkiye ekonomisi, 1989 yılında sermaye hareketlerine getirilen sınırlamaları kaldırarak finansal liberalizasyon sürecini tamamlamıştır. Ancak, sonrasında 1994, 2000-2001 ve 2008 krizleri yaşanmıştır. Türkiye ekonomisinde yaşanan bu üç krizin ortak belirleyicisi sıcak para hareketlerinin önemli bir bölümünü oluşturduğu sermaye hareketlerinde yüksek oranda bir çıkışın gerçekleşmesidir. Yaşanan krizler, ekonomik ve finansal kriz modelleriyle ilişkilendirildiğinde ise çıkan sonuç uygulanan yanlış politikaların ve yüksek oranlı sermaye girişlerinin ülke ekonomisini krize sürüklemiş olduğudur. Başlangıçta, yeterli oranda finansal derinliğin sağlanmadığı, bütçe açıklarının kısa vadeli, yüksek faiz beklentisi olan yabancı sermayeyle finansa edildiği ve Merkez Bankası kaynaklarının kolayca kullanıldığı belirsizlik ve risk ortamı oluşmuştur. Uygun koşullar olmadan düşürülen faizler 1994 krizine

neden olmuşken, 2000-2001 krizinde hem faiz hem de kur riskinin giderek artmasının bankacılık sektöründe donuk krediler gibi ciddi sorunlara neden olması finansal kırılganlıkları artırarak krizlere neden olmuştur (Boratav, 2011). Türkiye ekonomisi kaynaklı olmayan 2008 küresel krizinde ise yaşanan diğer krizlerde olduğu gibi yüksek oranlı sermaye çıkışı, üretimi düşürüp işsizlik oranını artmıştır (Karluk, 2014).

1989 yılında sermaye hareketleri üzerindeki tüm engellerin kaldırılmasının Türkiye Ekonomisi üzerindeki ilk etkisi borçlanma ihtiyacı ve finansmanının önemli oranda artış gösteren sıcak para hareketleri bileşenlerine dayandırılması olmuştur (Karluk, 2014). “Faiz ile döviz kuru arasındaki yüksek arbitraj beklentisi ile gelen, parasal genişlemeye, talep artışlarına ve büyümeye yol açan sermaye girişleri cari işlemler dengesinde bozulmalara, dış ticaret açıklarına, bankacılık sisteminde risk artışlarına, dış borç göstergelerindeki bozulmalara neden olmuştur” (Boratav, 2011). Cari açık, yüksek enflasyon ve dış borç gibi önemli makroekonomik istikrarsızlıkların olduğu bu ortamda, herhangi bir olumsuzlukta ülkeden çıkma riski yüksek olan sıcak para hareketleri gibi etkin bir kriz göstergesinin eklenmesi, 1989 sonrasında ekonomik ve finansal krizlerin yaşanmasında önemli bir rol oynamıştır. “Makroekonomik istikrarsızlık ve siyasi belirsizliklere ek olarak devlet müdahalesinin zayıfladığı bir ortamda, Türkiye ekonomisinin istikrarı yabancı sermaye giriş çıkışlarındaki spekülasyon hareketleriyle ciddi anlamda tehlikeye atılmıştır” (Arın, 2000, s.270). 1980 sonrası dönemde sermaye hareketlerine getirilen kısıtlamaların kaldırılmasıyla birlikte küresel piyasalarla entegrasyonu önemli ölçüde artan Türkiye ekonomisinde, dışa bağımlılık düzeyinde meydana gelen artışlar ve makroekonomik göstergelerde meydana gelen bozulmalar, ekonomik yapıyı zamanla dış şoklara karşı daha kırılgan bir hale getirmiş ve sonuç olarak ekonomik ve finansal krizlerin daha sık yaşanmasına ortam hazırlamıştır.

Türkiye ekonomisi için, 1990’lardan sonra artan krizlerle birlikte, yabancı sermaye hareketleri üzerine pek çok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmaların çoğunda sıcak para hareketleri ya bir bütün olarak ele alınmış ya da kısa vadeli yabancı sermaye hareketleri içinde bir bileşen olarak değerlendirilmişken temel makroekonomik değişkenler üzerindeki etkisi ekonomik ve finansal krizlerle ilişkilendirilerek incelenmiştir. Sıcak para hareketlerini oluşturan bileşenleri ayrı ayrı ele alarak, bu bileşenlerin tutarlılığını ya da istikrarlılığını inceleyen çalışma sayısı yok denecek kadar azdır. Ayrıca, sıcak para hareketleriyle ilgili az sayıdaki ampirik çalışmalar Johansen eşbütünleşme testi, Vektör Otoregresif Model (VAR), Sınır yakalama yöntemi ve Granger nedensellik testine dayanmaktadır. Ampirik çalışmalardaki durağanlık testleri ise büyük ölçüde yapısal kırılmaları dikkate almayan

Augmented Dickey Fuller testi ile yapılmaktadır. Bu çalışmanın az sayıda diğer ampirik çalışmalardan ayıran özellikleri, durağanlık testi için yapısal kırılmaları dikkate alan Zivot-Andrews birim kök testinin, eşbütünleşme testi için ARDL sınır testi yaklaşımının, nedensellik analizi için ise Toda-Yamamoto nedensellik testinin kullanılmasıdır. Ayrıca, sıcak para hareketlerinin istikrarlılığını tüm bileşenlerine ayırarak analiz etmesi bu çalışmayı mevcut literatürden farkı kılan bir diğer özelliktir.

Bu çalışma ile Türkiye’de sermaye hareketleri kalemlerinden spekülative ve kırılmalı bir yapıya sahip olan sıcak para hareketlerini oluşturan bileşenlerin istikrarlılığı ve bu bileşenlerin ekonomik büyüme ile olan ilişkisi 1998-2017 dönemi ilgili değişkenlerin çeyreklik verileriyle ampirik olarak ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıtlar aranmıştır.

1. Sıcak para hareketleri bileşenleri ile ekonomik büyüme arasında uzun dönem ilişki var mıdır?

2. Sıcak para hareketleri bileşenleri ekonomik büyümedeki değişimleri etkileyen bir faktör müdür?

3. Eğer sıcak para hareketleri bileşenleri ile ekonomik büyüme arasında uzun dönem ilişki varsa, bu ilişki tutarlı ve sürdürülebilir midir?

4. Türkiye ekonomisinde meydana gelebilecek herhangi bir şokun etkisiyle sıcak para hareketleri bileşenleri ve ekonomik büyüme arasındaki dengeden sapma olduğunda şokun etkisi kısa dönemde ortadan kalkacak mıdır?

## 2. LİTERATÜR ÖZETİ

Sıcak para hareketlerinin ülke ekonomilerin istikrarsızlığa neden olduğu fikri bazı çalışmalarda konu edilmiştir. Corbo ve Hernandez (1996), Yeldan (1996) ile Rodric ve Velasco (1999), sıcak para hareketlerinin önemli bir bölümünü oluşturduğu kısa vadeli sermaye hareketlerinin istikrarsızlığa yol açıcı ve kriz yaratıcı etkisinden dolayı gerektiğinde engellenmesi gerektiğini savunmuştur.

Sıcak para hareketlerinin kısa vadeli sermaye girişleri içerisinde incelendiği çalışmalardan Kaya ve Yılmaz (2005), kısa vadeli sermaye oynaklığının kriz yaratıcı etkisini Granger nedensellik testini kullanarak analiz etmiştir. Bu çalışmada kısa vadeli sermaye oynaklığı sıcak para hareketlerinin de içinde bulunduğu kısa vadeli sermaye hareketleri ve net hata noksanın toplamından oluşmuştur. Sonuçlar kısa vadeli sermaye oynaklığının %10 önem seviyesinde para krizlerinin nedeni olduğunu göstermiştir. İnandım (2005)’ın Granger nedensellik testini kullandığı çalışmasında, kısa vadeli sermaye

hareketlerinin istikrarsızlığını reel döviz kuru üzerinden incelemiştir. Ekonometrik sonuçlar, kısa vadeli sermaye hareketlerinin Türk lirasının değerlendirilmesine neden olduğunu net olarak ortaya koyamamıştır. Örnek (2006) Johansen eşbütünleşme ve Granger nedensellik testini kullanarak Türkiye ekonomisini incelediği çalışmasında kısa vadeli sermaye girişlerinin ekonomik büyüme üzerinde pozitif etki yarattığı tespit etmiştir. Güriş (2007), sermaye hareketlerinin vade yapılarına göre Türkiye ekonomisinin büyüme hızı üzerine etkisini VAR modeli aracılığı ile araştırmıştır. Kısa vadeli sermaye hareketlerinde meydana gelecek olan şoka büyüme oranının, uzun vadeli sermaye hareketlerindeki şoka oranla daha duyarlı olduğu, bu nedenle de kısa vadeli sermaye hareketlerinin kriz yaratıcı etkisinin var olduğu sonucuna varmıştır.

Ekonomi literatüründeki bazı ampirik çalışmalarda sıcak para hareketlerinin istikrarsızlığı ve kriz yaratıcı etkisinin analizi için Granger nedensellik testi, sinyal yakalama yöntemi ve VAR modeli kullanılmıştır. İnsel ve Sungur (2003)'un Granger nedensellik testini kullandıkları çalışmalarında sıcak para hareketlerinin bileşeni olduğu sermaye hareketlerinin ülke ekonomilerinde istikrarsızlığa neden olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Tosuner (2005), sinyal yakalama yöntemini uyguladığı çalışmasında sıcak para hareketi bileşeni olan portföy yatırımlarının ekonomideki istikrarsızlıkları arttıran faktörler arasında olduğu sonucuna ulaşmıştır. Altıntaş ve Öz (2007), aynı yöntemi kullanarak sıcak para hareketlerindeki çıkışların Türkiye ekonomisinde istikrarsızlığa neden olarak 1994 ve 2001 krizlerine neden olduğunu göstermiştir. Sınır yakalama yönteminin kullanıldığı başka bir çalışma olan Mercan ve Peker (2013)'in çalışmalarında portföy yatırımları ekonomik büyümeyi pozitif etkilese bile istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur. Akıncı, Akıncı ve Yılmaz (2014), Türkiye ekonomisi için finansal piyasaları etkileyen istikrarsızlıkları VAR modeli ile incelemiştir. Çalışmanın ampirik sonuçlarına göre finansal piyasalardaki istikrarsızlıkları arttıran en önemli faktörlerden biri portföy yatırımları olmuştur.

Ekonomi literatüründeki Türkiye ekonomisi için yapılan teorik ve ampirik çalışmalara bakıldığında, Örnek (2006) ile Mercan ve Peker (2013)'de olduğu gibi sermaye hareketlerinin büyümeyi olumlu etkilediği, Güriş (2007)'in çalışmasında olduğu gibi sermaye hareketlerinin büyümeyi olumsuz yönde etkilediği şeklinde farklı sonuçların elde edildiğini görmekteyiz. Ayrıca, sıcak para hareketleri kendisini oluşturan tüm bileşenleriyle değil kısa vadeli sermaye hareketleri içerisinde bir bileşen olarak analiz edildiği görülmüştür. Sıcak para hareketlerinin istikrarsızlığını ve kriz yaratıcı etkisini test eden bu çalışmalarda ekonometrik yöntem olarak Granger nedensellik, VAR modeli, Johansen eşbütünleşme testi, sınır yakalama yöntemi kullanılmıştır.

### 3. VERİ SETİ, YÖNTEM ve MODEL

Sıcak para hareketleri bileşenlerinin tutarlılığının ekonomik büyüme üzerinden araştırıldığı çalışmamızda (1) numaralı denklemde ifade edilen model kullanılmıştır;

$$gdp_t = \alpha_0 + \alpha_1 pi_t + \alpha_2 oi_t + \alpha_3 nes_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

İlgili değişkenlerin tümü “Moving Average” yöntemiyle mevsimsellikten arındırılmıştır. “PI”, “OI” ve “NES” değişkenleri bazı yıllarda negatif değerler aldığından sadece “GDP” değişkeni logaritması alınarak modele ilave edilmiştir. Değişkenlerle ilgili açıklayıcı bilgilere Tablo 1’de yer verilmiştir:

**Tablo 1: Ekonometrik Analizde Kullanılacak Değişkenler**

Sıcak Para Hareketleri Bileşenleri	Ekonomik Büyüme Göstergesi
Portföy Yatırımları (pi)	Harcamalar Yöntemiyle Gayri Safi Yurtiçi
Diğer Yatırımlar (oi)	Hasıla (gdp)
Net Hata ve Noksan (nes)	

Sıcak para hareketleri bileşenleri ve ekonomik büyüme göstergesi Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası’nın (TCMB) resmi internet sitesindeki Elektronik Veri Dağıtım Sistemi’nden (EVDS) alınmıştır. Ekonometrik analizlerde E-Views 10<sup>+</sup> ve Microfit 5.0 paket programları kullanılmıştır.

Sıcak para hareketlerini ve bileşenlerini oluşturan ödemeler dengesi kalemleri Tablo 2’de belirtilmiştir:

**Tablo 2: Sıcak Para Hareketleri Bileşenlerini Oluşturan Ödemeler Dengesi Kalemleri**

Sıcak Para Hareketleri	
Portföy Yatırımları (+)	<p>➡ Bankalar ve Diğer Sektörlerin Hisse Senedi Yükümlülükleri (+)</p> <p>Genel Hükümet Yurtiçi Borç Senedi Yükümlülükleri (+)</p>
Diğer Yatırımlar (+)	<p>➡ Banka Efektif ve Mevduat Yükümlülükleri (+)</p> <p>Banka Kredi Varlıkları (+)</p> <p>Banka Kısa Vadeli Kredi Yükümlülükleri (+)</p>



Net Hata ve Noksan (+) →	Diğer Sektör Kısa Vadeli Kredi Yükümlülükleri (+)
	Kaynağı Belirlenemeyen Döviz Giriş veya Çıktıları (+)

Sıcak para hareketleri bileşenleri ile ekonomik büyüme arasındaki uzun dönem ilişkinin belirlenebilmesi için Pesaran, Shin ve Smith (2001) tarafından geliştirilen ARDL (Autoregressive Distributed Lag) yöntemi kullanılmıştır. “ARDL sınır testi yaklaşımı değişkenlerin seviyesinde I(0) veya birinci farkında I(1) durağan olmasına bakılmaksızın uygulanabilir. Bu yöntem kullanılarak dinamik sınırsız bir hata düzeltme modeli (UECM) kullanılabilir. UECM yöntemiyle birlikte kısa dönem dinamiklerle uzun dönem eşitlikler entegre edilebilmektedir” (Shahbaz & Lean, 2012, s. 475). Böylelikle, sıcak para hareketleri bileşenlerinin tutarlılığı hem kısa hem de uzun dönem dikkate alınarak analiz edilebilecektir.

Modelin ARDL formu 2 numaralı denklemde belirtilmiştir:

$$gdp_t = (pi_t, oi_t, nes_t)$$

$$dgdpt = \beta_0 + \sum_{i=1}^m \beta_{1i} dgdpt_{-i} + \sum_{i=0}^n \beta_{2i} dpi_{t-i} + \sum_{i=0}^p \beta_{3i} doi_{t-i} + \sum_{i=0}^k \beta_{4i} nes_{t-i} + \beta_5 gdp_{t-1} + \beta_6 pi_{t-1} + \beta_7 oi_{t-1} + \beta_8 nes_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2)$$

2 no’lu denklemde, d terimi birinci fark işlemcisini,  $\beta_0$  sabit terimi,  $\beta_1, \beta_2, \beta_3,$  ve  $\beta_4$  katsayıları kısa dönem ilişkiyi ve  $\beta_5, \beta_6, \beta_7,$  ve  $\beta_8$  ise uzun dönem ilişkiyi ifade etmektedir. ARDL modeli oluşturulurken, en uygun gecikme uzunluğu Akaike bilgi kriteriyle (AIC) belirlenmektedir.

$$H_0 = \beta_5 = \beta_6 = \beta_7 = \beta_8 = 0$$

$$H_1 = \beta_5 \neq \beta_6 \neq \beta_7 \neq \beta_8 \neq 0$$

ARDL yönteminde iki kritik sınır kullanılmaktadır. Elde edilen F istatistik değeri kritik üst sınırı geçerse sıfır hipotezi ( $H_0$ ) reddedilir, yani sıcak para hareketleri bileşenleri ile ekonomik büyüme arasında uzun dönem ilişki olduğu kabul edilir. F istatistik değeri kritik alt sınırın altında kalırsa,  $H_0$  reddedilemez ve ilgili değişkenler arasında uzun dönem ilişki olmadığı sonucuna varılır. İlgili değişkenler arasında uzun dönem ilişki olduğu tespit edilirse, 3 no’lu denklemde belirtilen UECM tahmin edilir:

$$dgdpt = c_0 + \sum_{i=1}^m c_{1i} dgdpt_{-i} + \sum_{i=0}^n c_{2i} dpi_{t-i} + \sum_{i=0}^p c_{3i} doi_{t-i} + \sum_{i=0}^k c_{4i} nes_{t-i} + \text{şecm}_{t-i} + U_t \quad (3)$$

3 no'lu denklemde,  $d$  terimi birinci fark işlemcisini,  $ecm_{t-i}$ , hata düzeltme terimi ve  $\beta$  sıcak para hareketleri bileşenlerinin bir şok karşısında kısa dönemde ne kadar hızlı dengeye yöneleceklerini gösteren hata düzeltme katsayısıdır. Kısa dönem uyarlanma süreci sıcak para hareketlerinin tutarlılığı hakkında bilgi verecektir. Hata düzeltme katsayısının pozitif ve istatistiki olarak anlamsız çıkması, sıcak para hareketleri bileşenleri ile ekonomik büyüme arasındaki uzun dönem ilişkinin ekonomideki herhangi bir şok karşısında tekrar dengeye gelemeyeceği ve dolayısıyla bu bileşenlerin istikrarsızlaşacağı şeklinde yorumlanır.

“ARDL yaklaşımında eğer değişkenlerden birinin birim kök derecesi  $I(1)$ 'den büyükse Pesaran vd. (2001) tarafından bulunan kritik değerler kullanılamaz. Bu kritik değerler  $I(0)$  ve  $I(1)$  temelli oluşturulmuştur” (Öztürk & Acaravcı, 2013). Bu nedenle ekonometrik analizin ilk aşamasında ilgili değişkenlere birim kök testi yapılarak ARDL sınır testi yaklaşımının varsayımlarına uyup uymadığına bakılması gerekmektedir. Bu amaçla, çalışmada serilerin durağanlığının incelenmesi için yapısal kırılmaya izin veren birim kök testlerinden Zivot-Andrews (ZA) testi uygulanmıştır.

Ekonometrik analizlerde ampirik bulguların doğru ve tutarlı olması için değişkenlerin durağan olmaları gerekmektedir. Durağan olmayan zaman serileriyle yapılan analiz sonucunda ekonomi literatüründe teorik olarak geçerliliği olmayan ilişkiler ortaya çıkabilmektedir. Ekonometrik analizlerde bu sorunun göz ardı edilmemesi ve analizlerde kullanılacak değişkenlerin durağanlık seviyelerinin mutlaka bilinmesi gerekmektedir. (Granger & Newbold, 1974). Ayrıca, uygulamalar yapılırken serilerin zamanla değişim eğilimlerin dikkate alınması önemlidir. “Analizlerde ele alınan değişkenler doğal afetleri, ekonomik ve finansal krizler ve politika değişimlerinden kaynaklı faktörlerden etkilenebilmektedir. Söz konusu faktörler nedeniyle trendde oluşan kalıcı değişikliklere yapısal değişim denilmektedir” (Sungur, Aydın & Eren, 2016). İncelenen dönemin uzunluğuna bağlı olmakla birlikte seride birden fazla kırılma yani yapısal değişim gözlemlenebilmektedir (Güriş, Çağlayan & Güriş, 2013, s. 413). Yapısal kırılmaları dikkate almadan ekonomik değişkenlerin tahmin edilmesi hatalı sonuçlar doğuracağından çalışmada yapısal kırılmalara izin veren birim kök testi kullanılmıştır.

Zivot ve Andrews (2002), tahmin edilen dönemdeki yapısal kırılmayı tespit ederek birim kök testi olan Zivot-Andrews testini geliştirmiştir. “Bu test zaman serilerindeki yapısal kırılmaları içsel olarak belirlemektedir” (Zivot & Andrews, 2002). 2000/2001 Türkiye krizi, 2008 küresel krizi ve 2010 Avrupa borç krizlerini göz önüne aldığımızda, bu yıllarda Türkiye ekonomisi için yapısal kırılmaların olması kaçınılmazdır.

Zivot-Andrews testi, 4, 5 ve 6 no'lu denklemlerin tahminine dayanmaktadır. Bu birim kök testinde, regresyon denklemi tahmin edilmekte ve tahmin edilen parametreler için t istatistiği hesaplanmaktadır. “Uygulamada tahmin edilen üç modelden; denklem 4 sabitte kırılma ( $DU_t(\lambda)$ ) ile ilgili iken, 5 trendde kırılmayı ( $DT_t(\lambda)$ ) göstermektedir. 6 no'lu denklem ise yapısal bir değişimin hem sabit hem de trendi değiştirdiğini gösteren denklemdir” (Korkmaz, Zaman & Çevik, 2008, s. 25).

$$GDP_t = \mu^A + \theta^A DU_t(\lambda) + \beta^A t + \alpha^A GDP_{t-1} + \sum_{j=1}^k c_j^A \Delta GDP_{t-j} + \varepsilon_t \quad (4)$$

$$GDP_t = \mu^B + \beta^B t + \gamma^B DT_t(\lambda) + \alpha^B GDP_{t-1} + \sum_{j=1}^k c_j^B \Delta GDP_{t-j} + \varepsilon_t \quad (5)$$

$$GDP_t = \mu^C + \theta^C DU_t(\lambda) + \beta^C t + \gamma^C DT_t(\lambda) + \alpha^C GDP_{t-1} + \sum_{j=1}^k c_j^C \Delta GDP_{t-j} + \varepsilon_t \quad (6)$$

$H_0 : \alpha = 1$  Seri birim kök içerir (Durağan Değildir)

$H_1 : \alpha = 0$  Seri birim kök içermez (Durağandır)

“Burada,  $t=1,2,3,\dots,T$  tahmin dönemini,  $\lambda$  kırılma noktasını göstermektedir. Bütün modeller,  $j=t$ 'den  $j=(T-1)/T$ 'ye kadar En Küçük Kareler Yöntemi (EKK) ile tahmin edilmektedir.  $\lambda$ 'nın her bir değeri için k gecikme sayısı belirlenerek  $\alpha^i = 1$  durumu t istatistiğiyle test edilmektedir” (Korkmaz vd., 2008). “Hesaplanan t istatistiğinin mutlak değeri içinde, Zivot-Andrews kritik değerinden büyük olması durumunda  $H_0$  reddedilmektedir. Bu durumda yapısal kırılmanın dikkate alındığı durağanlık testinde ekonomik büyümenin (gdp) durağan olduğunu söyleyebiliriz” (Korkmaz vd., 2008, s. 25; Temurlenk & Oltulular, 2007).

Çalışmada sıcak para hareketleri bileşenlerinin ekonomik büyüme üzerinden tutarlılığının yanında aralarındaki nedensellik ilişkisi araştırılmıştır. Toda-Yamamoto testinin avantajı Granger nedensellik testinde olduğu gibi analizlerde kullanılacak değişkenlerin durağanlık mertebelerinin eşit olması zorunluluğunun olmamasıdır. Toda-Yamamoto testi yapılırken, öncelikle ilgili değişkenlerin düzey değerleri  $I(0)$  kullanılarak Vektör Otoregresif (VAR) model oluşturulmaktadır (Tapşın & Karabulut, 2013, ss. 200-201). Oluşturulan VAR modelinde dikkat edilmesi gereken değişen varyans ve otokorelasyon gibi yapısal sorunların olmadığı uygun gecikme uzunluğunun yani VAR modelinin gerçek derecesinin (k) belirlenmesidir. VAR modelinde en uygun gecikme uzunluğu Akaike ve Schwarz gibi bilgi kriterleri yardımıyla belirlenebilmektedir. Sonraki aşamada “k” derecesine ZA birim kök testi

sonuçlarına göre belirlenen ilgili değişkenlerin maksimum bütünleşme mertebesi (dmax) eklenerek VAR modeli tekrar tahmin edilmektedir. Yapay olarak tahmin edilen bu VAR modelinde herhangi bir yapısal sorun olması halinde “Newey-West” yöntemi kullanılarak bu yapısal sorun ya da sorunlar dikkate alınıp düzeltilmektedir. Toda-Yamamoto nedensellik prosedürünün bu aşamasında “dmax” derecesinin “k” derecesini aşmaması önemlidir (Lütkepohl & Kratzig, 2004: p. 148).

Toda-Yamamoto nedensellik testi için oluşturulan VAR(k+ dmax) modeli 7 no’lu denklemde olduğu gibi ilişkisiz regresyon (seemingly unrelated regression) yöntemiyle tanımlanıp tahmin edilmektedir (Lütkepohl & Kratzig, 2004, p. 150).

$$GDP_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{k+d \max} \alpha_{1(i+d \max)} GDP_{t-(i+d \max)} + \sum_{i=1}^{k+d \max} \alpha_{2(i+d \max)} PI_{t-(i+d \max)} + \varepsilon_{1t} \quad (7)$$

7 no’lu denklem görünüşte ilişkisiz regresyon yöntemiyle (seemingly unrelated regression) tahmin edilmekte ve Newey-West yöntemi kullanıldığından modeldeki değişen varyans ve otokorelasyon sorunları dikkate alınıp düzeltilmektedir. Toda-Yamamoto testinde dikkat edilmesi gereken nokta, nedensellik analizi için genişletilmiş Wald (MWALD) testlerinin ilk “k” katsayı matrisi üzerine uygulanmasıdır. Böylelikle, 7 no’lu denklemde “Portföy yatırımlarından (PI) ekonomik büyümeye (GDP) doğru nedensellik yoktur” sıfır hipotezi  $H_0 : \alpha_{2i} = 0$  biçiminde tanımlanır ve buna MWald (F-testi) testi uygulanır. “Hesaplanan MWALD test istatistiği p serbestlik dereceli ki-kare tablo değerinden büyükse veya olasılık değeri anlamlılık düzeylerinden (0,1, 0,05, 0,01) küçükse sıfır hipotezi reddedilmektedir” (Tapşın & Karabulut, 2013, s. 201). Eğer sıfır hipotezi reddedilirse, yani gecikmeli parametrelerden en az biri sıfırdan farklıysa, PI’den GDP’ye doğru nedensellik olduğu sonucuna ulaşılır. “Bu noktada, Toda-Yamamoto nedensellik testi uygulanırken VAR modelinde “k” gecikme değerlerine ait parametreler üzerine kısıtlamalar konulmamaktadır” (Lütkepohl & Kratzig, 2004, p. 150).

#### 4. EKONOMETRİK BULGULAR

Sıcak para hareketleri bileşenleri ve ekonomik büyüme için test biçimi olarak sabit terim ve trendin kullanıldığı ve gecikme uzunluğunun seçimi için Schwarz kriteri uygulanılarak yapılan Zivot-Andrews birim kök testi sonuçları Tablo 3’te gösterilmeye çalışılmıştır.

ZA testi sonuçlarına göre hesaplanan t istatistiğinin, kritik değerlerden mutlak değer olarak küçük çıktığı modellerde yapısal kırılma olmadan seride birim kökün olduğunu gösteren hipotez reddedilememekte tersi durumda ise

hipotezin reddine karar verilmektedir.

**Tablo 3: Zivot-Andrews Birim Kök Testi Sonuçları**

Değişkenler	Model	Kırılma Dönemi**	t-istatistiği***	Sonuç
gdp	Sabit Terim ve Trend	2009Q4	-3.769735	H <sub>0</sub> Reddedilemez
dgdp*	Sabit Terim ve Trend	2003Q3	-5.362058	H <sub>0</sub> Red
pi	Sabit Terim ve Trend	2013Q2	-6.909504	H <sub>0</sub> Red
oi	Sabit Terim ve Trend	2010Q1	-8.219568	H <sub>0</sub> Red
nes	Sabit Terim ve Trend	2012Q4	-6.479675	H <sub>0</sub> Red

\*dgdp, gdp serisinin birinci farkını ifade etmektedir.

\*\* Q terimi kırılma dönemlerinin çeyreklik olduğunu belirtmektedir.

\*\*\*Sabitte kırılma için %1, %5 ve %10 anlam düzeyindeki değerler sırasıyla -5.34, -4.93 ve -4.58'dir. Trendde kırılma için sırasıyla -4.80, -4.42 ve -4.11'dir. Sabit ve trendde kırılma için sırasıyla -5.57, -5.08 ve -4.82'dir.

Tablo 3'teki sonuçlara göre; "pi", "oi" ve "nes" serilerinin seviyelerindeki istatistikî değerler yüksek çıktığından H<sub>0</sub> reddedilir. "gdp" serisinin ise birinci farkı alındığında t-istatistik değeri yüksek çıkmaktadır. Buna göre sıcak para hareketleri bileşenleri olan "pi", "oi" ve nes serileri seviyelerinde, ekonomik büyüme göstergesi olan "gdp" ise birinci farkı alındığına durağan çıkmaktadır.

Modelde kullanılan serilerin farklı seviyelerde (I(0) ve I(1)) durağan çıkması nedeniyle seriler arasında eş bütünleşme ilişkisinin tespiti için ARDL sınır testi uygulanmıştır.

ARDL sınır testine ilişkin optimum gecikme uzunluklarının sonuçları Tablo 4'te belirtilmiştir. Optimum gecikme uzunluğunun belirlenmesinde 5 farklı kriter [(likelihood ratio (LR), final prediction error (FPE), Akaike information (AIC), Schwarz information (SIC), ve Hannan-Quinn (HQ)] kullanılmıştır. Tablo 4'e göre, ARDL modeli için optimum gecikme uzunluğu LR, FPE ve AIC kriterlerine göre 3 olduğu bulunmuştur.

**Tablo 4: ARDL Sınır Testi İçin Uygun Gecikme Uzunluğu Seçimi**

Gecikme	LR	FPE	AIC	SC	HQ
---------	----	-----	-----	----	----

0	NA	0.055492	-0.053910	0.109289	0.010754
1	88.66068	0.013679	-1.454510	-1.258671	-1.376912
2	0.783315	0.013911	-1.437939	-1.209460	-1.347409

3	9.678934	0.012196	-1.569843	-1.308724	-1.466380
4	1.507036	0.012249	-1.565974	-1.272216	-1.449578
5	13.12759	0.010066	-1.762900	-1.436502*	-1.633571*
6	1.883828	0.010036	-1.766538	-1.407500	-1.624276
7	3.59e-07	0.010345	-1.737126	-1.345448	-1.581931
8	0.008811	0.010663	-1.707875	-1.283557	-1.539747
9	5.842546*	0.009867*	-1.786658*	-1.329701	-1.605598
10	1.013977	0.009983	-1.776378	-1.286781	-1.582385
11	0.570794	0.010185	-1.757943	-1.235706	-1.551017
12	0.602983	0.010385	-1.740355	-1.185478	-1.520495

Tablo 5'te 9 gecikme uzunluğuna göre ARDL modeli tahmin edildikten sonra eşbütünleşme sonuçları verilmiştir. Eşbütünleşme ilişkisinin bulunmadığını işaret eden sıfır hipotezi, eşbütünleşme ilişkisine işaret eden alternatif hipotez karşısında sınanmıştır. Sıcak para hareketleri bileşenleri ve ekonomik büyüme değişkeni için yapılan sınamada hesaplanan F istatistiği % 10 anlamlılık düzeyinde Pesaran vd. (2001) tarafından belirlenen kritik değerlerinden yüksek olduğundan Ho hipotezi reddedilmekte seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinden söz edilmektedir. Sıcak para hareketleri bileşenleri ile ekonomik büyüme uzun dönem ilişkisinin varlığı % 10 anlamlılık düzeyinde kanıtlanmıştır.

Tablo 5'teki uyumluluk testi sonuçlarına göre, ARDL modelinde otokorelasyon ve değişen varyans sorunlarının olmadığı ve hata terimlerinin normal dağıldığı görülmektedir.

**Tablo 5: ARDL Sınır Testi ve Uyumluluk Testi Sonuçları ile Kritik Değerler**

<b>ARDL Sınır Testi Sonuçları</b>	
Tahmin Edilen Eşitlik	$gdp=f(\pi,oi, nes)$
F İstatistiği	4.66
Optimum Gecikme Uzunluğu*	ARDL(5, 4, 6, 2)
<b>Uyumluluk Testi Sonuçları</b>	
$R^2$	0.983
Düzeltilmiş $R^2$	0.976
F İstatistiği	140.6009
Olasılık Değeri	0.000
Breusch-Godfrey Otokorelasyon	1,217
Olasılık Değeri	0.3099
Breusch-Pagan-Godfrey Değişen Varyans	1.223
Olasılık Değeri	0.2724
Jarque-Bera Normallik	2.805

Olasılık Değeri	0.246	
<b>Kritik Değerler**</b>	<b>Alt Sınır</b>	<b>Üst Sınır</b>
% 10	3.47	4.45
% 5	4.01	5.07
% 2.5	4.52	5.62
% 1	5.17	6.36

\*Gecikme uzunluğunun belirlenmesinde AIC kullanılmıştır.

\*\*Kritik değer sınırları Pesaran vd. (2001)'nden alınmıştır.

**Tablo 6: ARDL(5, 2, 6, 4) Uzun Dönem Tahmin Sonuçları**

Değişkenler	Katsayı	t-istatistik	Olasılık
C	1.240506	1.195713	0.2372
@TREND	0.000913	0.664708	0.5092
GDP(-1)	-0.068166	-1.165987	0.2489
PI(-1)	2.41E-05	3.914624	0.0003
OI(-1)	-1.10E-05	-1.461166	0.1500
NES(-1)	1.11E-05	0.792819	0.4315
D(GDP(-1))	-0.040969	-0.332280	0.7410
D(GDP(-2))	-0.229293	-2.042620	0.0462
D(GDP(-3))	-0.158028	-1.503372	0.1388
D(GDP(-4))	0.358809	3.359341	0.0015
D(PI)	2.78E-06	0.586990	0.5598
D(PI(-1))	-9.82E-06	-1.881704	0.0655
D(OI)	1.04E-05	2.571857	0.0130
D(OI(-1))	2.21E-05	2.965704	0.0046
D(OI(-2))	2.04E-05	2.706492	0.0092
D(OI(-3))	3.36E-06	0.474763	0.6369
D(OI(-4))	-9.55E-06	-1.655704	0.1038
D(OI(-5))	-3.31E-06	-0.829552	0.4106
D(NES)	4.89E-06	1.000074	0.3219
D(NES(-1))	6.17E-06	0.548625	0.5856
D(NES(-2))	1.46E-05	1.766175	0.0832

Sıcak para hareketleri bileşenleri ile ekonomik büyüme arasında eşbütünlük ilişkisinin tespitinden sonra seriler arasından uzun ve kısa dönemli ilişkilerin test edilebilmesi amacıyla ARDL modeli kurulmuştur. Uzun dönem tahmin sonuçları Tablo 6 ve Tablo 7'de gösterilmiştir.

**Tablo 7: ARDL(5, 2, 6, 4) Uzun Dönem Katsayıları**

Değişkenler	Katsayı	t-istatistik	Olasılık
pi	0.000354	0.000328	1.079215
oi	-0.000161	0.000216	-0.745466
nes	0.000163	0.000260	0.627891

Tahmin edilen ARDL(5,2,6,4) modelinden uzun dönem katsayılar elde edilebilmektedir. Hesaplanan uzun dönem katsayılarının işaretine ve istatistiksel anlamlılığına bakılarak, modelde kullanılan değişkenler için uzun dönem ilişkisi ifade edilmektedir.

ARDL(5, 2, 6, 4) modelinden hareketle belirlenen uzun dönem katsayıları Tablo 7’de sunulmuştur. Sıcak para hareketleri bileşenleri istatistiki olarak anlamlı çıkmamıştır. Sıcak para hareketleri bileşenlerinden olan diğer yatırımların uzun dönemdeki işareti negatif çıkmışken, portföy yatırımları ve net hata noksanın işareti pozitifdir. Bu sonuçlara göre ekonomik büyüme üzerinde uzun dönemde en çok etkili sıcak para hareketi bileşeninin (katsayısı 0.000354) portföy yatırımlarının olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 8:** ARDL(5, 2, 6, 4) Kısa Dönem Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	t-istatistik	Olasılık
C	1.240506	4.523311	0.0000
@TREND	0.000913	1.789776	0.0793
D(GDP(-1))	-0.040969	-0.405756	0.6866
D(GDP(-2))	-0.229293	-2.335326	0.0234
D(GDP(-3))	-0.158028	-1.656023	0.1037
D(GDP(-4))	0.358809	3.601183	0.0007
D(PI)	2.78E-06	0.635264	0.5280
D(PI(-1))	-9.82E-06	-1.989701	0.0519
D(OI)	1.04E-05	2.801077	0.0071
D(OI(-1))	2.21E-05	4.375526	0.0001
D(OI(-2))	2.04E-05	3.902497	0.0003
D(OI(-3))	3.36E-06	0.662342	0.5107
D(OI(-4))	-9.55E-06	-2.016172	0.0490
D(OI(-5))	-3.31E-06	-0.903924	0.3702
D(NES)	4.89E-06	1.109495	0.2723
D(NES(-1))	6.17E-06	1.021700	0.3117
D(NES(-2))	1.46E-05	2.478202	0.0165
D(NES(-3))	1.32E-05	3.254161	0.0020
ECM <sub>t-1</sub>	-0.068166	-4.442658	0.0000

ARDL (5, 2, 6, 4) modelinde seriler arasında uzun dönem tahmini yapıldıktan sonra, kısa dönem tahmini sonuçları Tablo 8’de verilmiştir. Kısa dönem ilişkinin tahmin edildiği kısıtsız hata düzeltme modelinde, uzun dönem modelinden edilen hata teriminin bir dönem gecikmeli değeri  $ecm_{t-1}$  şeklinde ifade edilerek değişken olarak ilave edilmiştir.

Tablo 8’deki sonuçlara göre,  $ecm_{t-1}$  değeri istatistiki olarak anlamlı, katsayı ise negatif bulunmuştur.  $ecm_{t-1}$  katsayısının -0.068 olması, yaklaşık iki ayda kısa dönemde uzun dönem dengenin bir sapma olması halinde sistemin dengeye geleceğini göstermektedir. “ $ecm_{t-1}$  katsayısı 0 ile -1 arasında



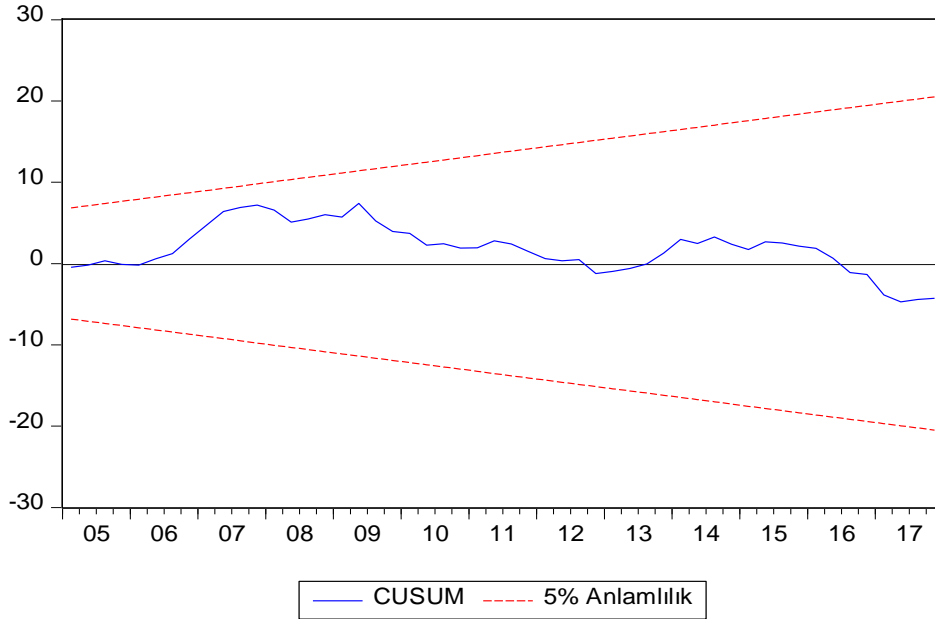
olduğundan, uyarlanma süreci uzun dönem dengeye tekdüze olur” (Alam & Quazi, 2003, s. 97).

$ECM_{t-1}$  katsayısı negatif ve istatistiki olarak anlamlı bulunması, sıcak para hareketleri bileşenleri ile ekonomik büyüme arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığını bir başka açıdan kanıtlamaktadır.

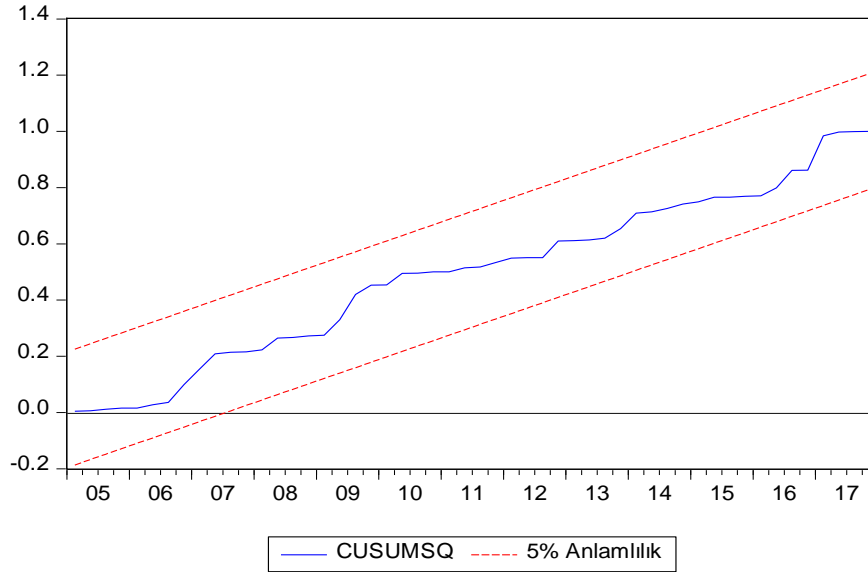
Kısa dönemde “ $\pi$ ” değişkenin 1 dönem gecikmeli değeri %10 anlam düzeyinde istatistiki olarak anlamlı ve negatif çıkmıştır. “ $oi$ ” değişkeninin dört dönem gecikmeli değeri istatistiki olarak anlamlı ve negatif çıkmıştır. Ayrıca, “ $nes$ ” değişkeninin 2 ve 3 dönem gecikmeli değerleri ile “ $oi$ ” değişkeninin 2, 2 ve 4 dönem gecikmeli değerleri istatistiki olarak anlamlı ve pozitif bulunmuştur.

Türkiye ekonomisi için incelenen bu çalışmada ilgili dönemde yaşanan yapısal değişimlerden dolayı bir veya daha çok yapısal kırılma olabileceğinden Brown, Durbin ve Evans (1975)’in çalışmasında önerilen kısa ve uzun dönem katsayıların uygunluğunu test etmek amacıyla cumulative sum (CUSUM) ve cumulative sum of squares (CUSUMSQ) testleri yapılmıştır.

Şekil 1 ve Şekil 2 CUSUM ve CUSUMSQ test istatistiklerinin %5 anlamlılık düzeyinde kritik sınırların içerisinde kaldığını göstermektedir. Bunun anlamı sıcak para hareketleri bileşenleri ve ekonomik büyümenin incelenen dönem içerisinde istikrarlı olduğudur.



Şekil 1: CUSUM Testi



Şekil 2: CUSUMSQ Testi

Çalışmada, finansal liberalizasyon ve kriz öncü göstergeleri arasındaki nedensellik ilişkisinin belirlenmesi için uygulanan Toda-Yamamoto nedensellik testi sonuçları Tablo 9'da yansıtılmıştır.

Tablo 9: Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları

Sıfır Hipotezi ( $H_0$ )	Test İstatistiği	Değer	Serbestlik derecesi	Olasılık
$\pi$ 'den gdp'ye nedensellik yoktur	Ki-Kare	23.75113	4	0.0001
$oi$ 'den gdp'ye nedensellik yoktur	Ki-Kare	10.15727	4	0.0379
$nes$ 'ten gdp'ye nedensellik yoktur	Ki-Kare	12.75801	4	0.0125

Tablo 9'daki sonuçlar seçilen sıcak para hareketleri bileşenlerinden ekonomik büyümeye doğru nedensellik olduğunu göstermektedir. Ki-Kare istatistiğine bakarak sonucu yorumlarsak, olasılık değerine göre her üç anlam düzeyinde de sıfır hipotezi reddedilir ve portföy yatırımları, diğer yatırımlar ve net hata noksanından ekonomik büyümeye doğru nedensellik olduğu bulgusu elde edilir.

## 5. SONUÇ ve DEĞERLENDİRME

Türkiye ekonomisinde sıcak para hareketleri bileşenlerinin istikrarlılığını, ekonomik büyüme üzerinden test etmek amacıyla 1998-2017 dönemine ait çeyrek dönem verileri ile yapmış olduğumuz bu çalışmada; ZA birim kök testi, ARDL sınır testi yaklaşımı ve Toda-Yamamoto nedensellik testi kullanılmıştır.

İlgili değişkenlerin tümü I(1) olmadığından uzun dönem ilişkinin testi için ARDL modeli tahmin edilmiştir. ARDL modeli sonuçlarına göre sıcak para hareketleri bileşenleri ile ekonomik büyüme arasında uzun dönem denge ilişkisinin varlığı tespit edilmiştir.

ARDL modelinin tahmin sonuçları uzun dönemde Türkiye ekonomisinin dışa bağımlılığının daha çok portföy yatırımları üzerinden olduğunu göstermektedir. Kısa dönem sonuçları ise Türkiye ekonomisinde meydana gelebilecek herhangi bir şokun etkisiyle sıcak para hareketleri bileşenleri ve ekonomik büyüme arasındaki uzun dönemdeki dengeden sapma olduğunda bu şokun etkisinin kısa dönemde yaklaşık iki ayda ortadan kalkacağını göstermektedir. Toda-Yamamoto nedensellik testi sonuçlarına göre sıcak para hareketleri bileşenlerinden ekonomik büyümeye doğru nedenselliğin çıkması aralarındaki kısa dönemli ilişkinin varlığını bir başka açıdan kanıtlamaktadır.

Diğer taraftan kısa dönem analizin yapılabildiği hata düzelme modeli bulguları ile uzun dönem sonuçlar karşılaştırıldığında, sıcak para hareketleri bileşenlerinden olan “nes” değişkeninin ekonomik büyüme üzerindeki kısa ve uzun dönem etkisinin benzer olduğu görülmektedir. Ayrıca, ekonomik büyüme üzerinde kısa dönemde negatif etkisi olan “pi” değişkeni ile pozitif etkisi olan “oi” değişkeninin etkisi uzun dönemde kaybolmuş ve tersine dönmüştür.

ARDL modeli sonuçlarına göre “pi” ve “oi” değişkenlerinin uzun dönemde etkisini kaybetmesi istikrarlı ve güvenilir sıcak para hareketi bileşenleri olmadıklarının bir göstergesidir. “nes” değişkeninin hem kısa hem de uzun dönemde benzer tepkiler vermesi diğer sıcak para hareketleri bileşenlerine göre daha etkili sıcak para hareketi bileşeni olduğunu göstermektedir.

Ekonometrik sonuçlar, kısa dönemde Türkiye ekonomisinde meydana gelebilecek herhangi bir şokun etkisiyle sıcak para hareketleri bileşenleri ve ekonomik büyüme arasında dengeden sapmalar yaşanabileceğine ancak uzun dönemde şokun etkisinin ortadan kalkacağına ve mevcut dengenin yeniden sağlanacağına işaret etmektedir. Çalışmadan elde edilen bulguların önemli politik sonuçları da vardır. İlk olarak sıcak para hareketleri bileşenleri ile ekonomik büyümenin uzun dönemde istikrarlı bir ilişkisinin olduğu görülmektedir. Ancak, kısa vadeli, spekülasyon amaçlı ve kırılgan bir yapıya sahip olan portföy yatırımlarının yüksek oranlı etkisi Türkiye ekonomisinde dışa bağımlılığın göstergesidir. Ayrıca, kısa dönemle karşılaştırıldığında portföy ve diğer yatırımların uzun dönemde ekonomik büyüme üzerindeki etkisini kaybetmesinin ekonomideki kırılganlıkları artırıcı bir etkisi vardır. Bir diğer önemli sonuç, ekonomideki dışa bağımlılığın daha çok kısa vadeli ve spekülasyon amaçlı portföy yatırımlarından oluşmasının sadece geçici bir istikrar sağladığının ispat edilmesidir.

Türkiye’de, sermaye hareketlerine getirilen kısıtlamaların kaldırıldığı 1989 sonrası dönemde temel sorun, yerli üretimin yetersizliğine bağlı olarak ortaya çıkan tasarruf açığı ve bu açığın finansmanı sorunundan kaynaklı yüksek oranlı dış kaynak ihtiyacıdır. Yurt içine giren yabancı sermayede ani bir çıkışın olması bu kısa süreli istikrarı 1994, 2000-2001 ve 2008 krizlerinde olduğu gibi tersine çevirebilmektedir. Bu noktada, ekonomik karar mekanizmaları ve otoriteleri istihdam, ihracat ve yatırım gibi makroekonomik verileri politika oluştururken daha fazla dikkate almalıdır. Sermaye hareketlerine gerekli olduğunda müdahalede bulunabilmelidir.

Türkiye ekonomisinde, doğrudan yabancı yatırımların sıcak para hareketlerine kıyasla düşük düzeyde kalması önemli bir sorundur. Doğrudan yabancı yatırımların kaynak kullanımını, altyapı yatırımlarını, imalat sanayini ve teknolojik ilerlemeyi artırarak ekonomik büyümeyi beslediği kabul edilmektedir. Türkiye ekonomisinde, sermaye hareketlerine getirilen kısıtlamaların kaldırıldığı 1989 sonrası dönemde doğrudan yabancı yatırımların da yükseldiği ancak bu yükselişin sıcak para akımlarına göre düşük kaldığı görülmektedir. Dolayısıyla, ekonomik karar mekanizmaları ve otoriteleri doğrudan yabancı yatırımların ülkeye girişini daha fazla desteklemelidir.

## 6. KAYNAKÇA

- Ağır, H. (2010). *Türkiye’de finansal liberalizasyon ve finansal gelişme ilişkisinin ekonometrik analizi*. Ankara: BDDK Yayınları.
- Akıncı, G. Y., Akıncı, M., & Yılmaz, Ö. (2014). Finansal gelişmişliğin makroekonomik belirleyicileri: Türkiye için bir VAR modeli. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 6(1), 1-15.
- Alam, I. & Quazi R. (2003). Determinants of capital flight: An econometric case study of Bangladesh, *International Review of Applied Economics*, 17(1), 85-103.
- Altıntaş, H., & Öz, B. (2007). Para krizlerinin sinyal yaklaşımı ile öngörülebilirliği: Türkiye uygulaması. *Anadolu University Journal of Social Sciences*, 7(2), 19-44.
- Arestis, P. & Demetriades, P. (1999). Financial liberalizations: The experience of developing countries. *Eastern Economic Journal*, 25(4), 441-457.
- Arın, T. (2000). *Financial markets and globalization in Turkey: fiscal crisis of the state*. Prof. Dr. Yüksel Ülken’e armağan içinde (ss. 254-286). İstanbul: İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Yayınları.
- Boratav, K. (2009). *Türkiye iktisat tarihi: 1908-2007*. Ankara: İmge Kitabevi.
- Boratav, K. (2011). *Bir krizin kısa hikâyesi* (2. Baskı). Ankara: Arkadaş Yayınevi.
- Brown, R. L., Durbin, J. & Evans, J. M. (1975). Techniques for testing the constancy of regression relationships over time. *Journal of the Royal Statistical Society, Series B (Methodological)*, 37(2), 149-192.
- Corbo, V. & Hernandez, L. (1996). Macroeconomic adjustment to capital inflows: Lessons from recent Latin American and East Asian experience. *The World Bank Research Observer*, 11(1), 61-85.

- Eğilmez, M. (2014). Sıcak para. 4 Temmuz 2018 tarihinde <http://www.mahfiegilmez.com/2014/02/scak-para.html> adresinden erişildi.
- Güriş, B. (2007). Vade yapılarına göre yabancı sermaye hareketlerinin büyüme üzerine etkileri: Türkiye örneği. *Öneri Dergisi*, 7(28), 309-316.
- Güriş, S., Çağlayan, E. & Güriş, B. (2011). *EViews ile Temel Ekonometri*. İstanbul: Der Yayınları.
- İnandım, Ş. (2005). *Kısa vadeli sermaye hareketleri ile reel döviz kuru etkileşimi: Türkiye örneği*. Uzmanlık yeterlik Tezi, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Piyasalar Genel Müdürlüğü.
- İnsel, A. & Sungur, N. (2003). Sermaye akımlarının temel makroekonomik göstergeler üzerindeki etkileri: Türkiye örneği - 1989:III - 1999:IV. 5 Ağustos 2018 tarihinde <http://www.tek.org.tr/dosyalar/serhar0303.pdf> adresinden erişildi.
- Kaminsky, G., Lizondo, S. & Reinhart, C.M. (1998). Leading indicators of currency crises. *IMF Staff Papers*, 45(1), 1-48.
- Kara, M. (2001). Ekonomik etkileri açısından Türkiye'deki sıcak para akımının değerlendirilmesi. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(6), 29-45.
- Karluk, R. S. (2014). *Türkiye ekonomisi cumhuriyetin ilanından günümüze yapısal dönüşüm* (13. baskı). İstanbul: Beta Basın Yayım.
- Kaya, V. & Yılmaz, Ö. (2005). Finansal küreselleşme-para krizi nedenselliği ve para krizlerinin tahmin edilebilirliği: Türkiye, (1990-2002). *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 1(33), 69-101.
- Kibritçioglu, A. (2004). An analysis of early warning signals of currency crises in Turkey, 1986-2004. 6 Eylül 2018 tarihinde <http://kibritcioglu.socionet.ru/files/OENBKibritcioglu-20041108.pdf> adresinden erişildi.
- Korkmaz, T., Zaman, S. & Çevik, E. İ. (2008). Türkiye'nin Avrupa Birliği ve yüksek dış ticaret hacmine sahip ülke borsaları ile entegrasyon ilişkisi. *Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(8), 14-44.
- Lütkepohl, H. & Kratzig, M. (2004). *Applied time series econometrics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- McKinnon, R. (1973). *Money and capital in economic development*. Washington: The Brookings Institution.
- Mercan, M. & Peker, O. (2013). Finansal gelişmenin ekonomik büyümeye etkisi: Ekonometrik bir analiz. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 8(1), 93-120.
- Minsky, H. P. (1992). The Structure of Financial Institutions and the Dynamic Behavior of the Economy. 28 Nisan 2014 [http://digitalcommons.bard.edu/hm\\_archive/178](http://digitalcommons.bard.edu/hm_archive/178) adresinden erişildi.
- Örnek, İ. (2006). Yabancı sermaye akımlarının yurt içi tasarruf ve ekonomik büyüme üzerine etkisi: Türkiye örneği. *Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 63(2), 200-217.
- Özel, H. A. (2012). Küreselleşme sürecinde ticari ve finansal açıklığın ekonomik büyüme üzerine etkisi: Türkiye örneği. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 10(19), 1-30.
- Öztürk, I. & Acaravci, A. (2013). The long-run and causal analysis of energy, growth, openness and financial development on carbon emissions in Turkey. *Energy Economics*, 36(1), 262-267.

- Pesaran, M. H., Shin, Y. & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships, *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289-326.
- Rodrik, D. & Velasco, A. (1999). Short-term capital flows. 27 Ağustos 2018 tarihinde <https://www.nber.org/papers/w7364.pdf> adresinden erişildi.
- Shahbaz, M. & Lean H. H. (2012). Does financial development increase energy consumption? The role of industrialization and urbanization in Tunisia, *Energy Policy*, 40(1), 473-479.
- Shaw, E. (1973). Financial development in economic development. *Oxford University Press, New York*.
- Shigehara, K. (1998). Financial crises: causes and implications of recent episodes. *OECD New Release, Organization For Economic Cooperation and Development, Finance 1998 Conference, Istanbul*, 1(1), 3-4.
- Silva, G. F. (2002). The impact of financial system development on business cycles volatility: cross-country evidence. *Journal of Macroeconomics*, 24(2), 233-253.
- Sungur, O., Aydın, H. İ. & Eren, M. V. (2016). Türkiye’de AR-GE, inovasyon, ihracat ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki: Asimetrik nedensellik analizi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(1), 173-192.
- Tapşın, G. & Karabulut, A. T. (2013). Reel döviz Kuru, ithalat ve ihracat arasındaki nedensellik ilişkisi: Türkiye örneği. *Akdeniz Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(26), 189-204.
- Temurlenk, M. S., & Oltulular, S. (2007). Türkiye’nin temel makroekonomik değişkenlerinin bütünleşme dereceleri üzerine bir araştırma. 8. *Türkiye Ekonometri ve İstatistik Kongresi*, Malatya: İnönü Üniversitesi.
- Tosuner, A. (2005). Finansal krizler ve kırılganlık: Türkiye için bir erken uyarı sistemi denemesi. *İktisat İşletme ve Finans*, 20(235), 42-61.
- Williamson, J. & Mahar, M. (2002). *Finansal Liberalizasyon Üzerine Bir İnceleme*. (Çev: G. Delice). Ankara: Liberete Yayınlar.
- Yeldan, E. (1996). Kısa vadeli sermaye akımlarının Türk finans piyasalarına olan etkileri üzerine gözlemler. *Ekonomide Durum*, 4(1), 41-49.
- Zivot, E. & Andrews, D. W. K. (2002). Further evidence on the great crash, the oil-price shock, and the unit-root hypothesis. *Journal of business & economic statistics*, 20(1), 25-44.