

TÜRKİYE'DE CARRY TRADE YATIRIMLARININ YAPISAL KIRILIMLAR AÇISINDAN ANALİZİ¹³

Mehmet TEMİZ¹⁴

Giriş

Genel anlamda carry trade, iki ülke arasındaki faiz oranı farklarından faydalanarak kazanç elde etmeyi amaçlayan bir yatırım stratejisidir. Söz konusu stratejide; düşük faiz oranına sahip ülke para biriminden borçlanılarak, yüksek faiz getirisine sahip ülke para birimine yatırım yapılmaktadır. Borçlanılan para birimi fon temin edilen, yatırım yapılan para birimi ise hedef para birimi olarak tanımlanmaktadır. Yatırım süresi sonuna gelindiğinde yatırımcı; faiz getirisi elde ettiği fonları borçlandığı para birimine çevirerek anaparayı ve ödemekle yükümlü olduğu faiz tutarını geri ödemektedir. Sonuç olarak, döviz kuru oynaklığının düşük olduğu ve işlem maliyetlerinin ihmal edildiği durumda; iki ülke arasındaki faiz oranları farkı ile anaparanın çarpımı kadar getiri elde etmektedir.

Sunduğu kaldıraç imkânı sayesinde yüksek miktarlarda kâr potansiyeline sahip olan carry trade yatırımları, son dönemlerde oldukça cazip hale gelmiştir. Ancak söz konusu yatırımların, piyasa koşullarının olumsuzlaşması durumunda sergileyecekleri performans da oldukça önemlidir. Carry trade aktivitesi, bu gibi durumlarda yatırımcılarını büyük zararlara uğratabilmektedir.

¹³ Bu çalışma Mehmet Temiz'in Carry Trade Yatırım Stratejisi ve Belirleyicileri: Türkiye Örneği adlı Doktora tezinden alınmıştır.

¹⁴ Arş. Gör. Dr., Fırat Üniversitesi İİBF, İktisat Bölümü, mtemiz@firat.edu.tr

Artan finansal serbestleşme olgusunun sonucunda, uluslararası sermaye hareketleri oldukça ciddi boyutlara ulaşmıştır. Uygulanan serbestleşme politikaları; sermaye hareketlerini, büyümesini dış kaynaklarla finanse eden gelişmekte olan ülkelere doğru yöneltmiştir. Sermaye hareketlerinin kısıtlanmadığı uluslararası piyasalarda, carry trade yatırımları yoluyla gerçekleşen sermaye girişleri kadar sermaye çıkışları da rahat ve hızlı bir şekilde gerçekleşmektedir. Bu nedenle, carry trade yatırımlarının tarihsel süreçte geçirdiği yapısal değişimlerin analiz edilmesi; oluşması muhtemel olumsuzluklara karşı gerekli tedbirlerin alınabilmesi açısından önem arz etmektedir.

Carry Trade Yatırımlarının Teorik Altyapısı

Etkin market hipotezine göre, gelecek için gerekli bütün potansiyel bilgi piyasa fiyatında yansıtıldığı için bir yatırımcının spekülasyon sayesinde piyasada fazla kazanç elde etmesi mümkün olmamaktadır. Rasyonel beklenti ve riske duyarsızlık varsayımları altında kurulan etkin market hipotezinin geçerli olması durumunda; yatırımcının bir para birimini elde tutarak edineceği getiri, diğer para biriminde değerlendirmedeği için katlanacağı fırsat maliyeti tarafından telafi edilmektedir (Taylor,1995: 14). Bu varsayımdan yola çıkarak kapsanmamış faiz oranı paritesi (uncovered interest rate parity-UIP); döviz kurunda meydana gelmesi muhtemel bir değişimin, ülkeler arasındaki faiz oranı farklılıklarına birebir eşit olacağını ifade etmektedir (Bleaney ve Laxton, 2003; Kirikos, 2003; Ferreira, 2009). Söz konusu parite koşulunun gerçekleşmesi, tam sermaye hareketliliği ve yerli ve yabancı para birimleri arasında tam ikame edilebilirlik temel varsayımlarına bağlıdır (Ames vd. 2017: 163).

Kapsanmamış faiz oranı paritesi, faiz oranı farklılıklarını dengelemek için yüksek faiz oranına sahip ülkelerin para birimlerinin düşük faiz oranına sahip para birimleri karşısında değer

kaybedeceğini öngörürken, bunun aksine yüksek faiz oranlı para birimleri değer kazanma eğilimindedir (Flood ve Rose, 2002). Ancak uygulamada teorinin aksine döviz kurları ile faiz oranları arasındaki bu ilişki sıklıkla ihlal edilmektedir. Yüksek faiz oranına sahip para birimleri düşük faiz oranlı para birimleri karşısında ya değer kazanmakta ya da faiz oranları farkını dengeleyecek düzeyde değer kaybetmemektedir (Jurek, 2014: 326). İşte bu doğrultuda carry trade yatırım stratejisi kapsamamış faiz oranı parite koşulunun uygulamada ihlal edilmesine dayalı bir stratejidir. Carry trade yatırımlarından kazanç elde edebilmek için yatırım yapılan para biriminin fon temin edilen para birimi karşısında; değer kazanması ya da faiz oranı farklılıklarından daha düşük miktarda değer kaybetmesi gerekmektedir (Moosa ve Halteh, 2012).

Literatürde carry trade kavramıyla ilgili birçok tanım yapılmıştır. Hochradl ve Wegner (2010), “carry trade”i, bir yatırımcının düşük getirili bir para cinsinden borçlanarak elde ettiği sermayeyi yüksek getirili bir para birimi üzerinden uzun vadeli pozisyonda değerlendirdiği ve döviz kurunun faiz farklılıklarından kaynaklanan kazancı dengeleyecek şekilde değişmeyeceğini öngören bir strateji olarak tanımlamaktadır. IMF (2008) carry trade’i beklenen faiz getirisinin ödünç alınan fonların maliyetini aşması şartıyla, borçlanılan fonlarla gerçekleştirilen kaldıraçlı bir işlem olarak tanımlamaktadır. Frankel (2007), daha geniş bir tanımla carry trade’i daha düşük faiz getirili varlıklardan yükselen piyasalardaki borçlanma kağıtları, hisse senetleri, gayrimenkul, emtia gibi varlıklardan herhangi birine geçiş yapmayı içeren yatırım stratejisi olarak tanımlamaktadır.

Ampirik Analiz

Carry trade yatırımlarının yapısal kırılmalar açısından analiz edildiği bu çalışmada yer verilen bağımlı ve bağımsız değişkenler için 2005:M9 ve 2018:M8 arası dönem için aylık bazlı veriler kul-

lanılmıştır. Çalışmada carry trade işlem hacmini temsilen; Türkiye için gerçekleştirilen çalışmalardan olan Aydın ve Us (2007), Öner Badurlar (2009) ve Sakarya ve Ateş (2016)'ya benzer şekilde Türkiye'de yerleşik olmayanların gerçekleştirdikleri tahvil ve bono alımları verisi kullanılmıştır. Carry trade işlem hacmini (CT) temsil eden yurtdışı yerleşiklerin net DİBS (Devlet İç Borçlanma Senetleri) ve Özel Sektör Tahvil ve Bono Stoku verisi T.C. Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sisteminden (EVDS) elde edilmiştir. Amerikan doları ve Türk lirası arasındaki nominal döviz kuru (NEER) verisi T.C. Merkez Bankası EVDS'ten temin edilmiştir. Türkiye ile ABD arasındaki tüketici fiyat endeksi (enflasyon) farkını hesaplarken (CPIDIF); Türkiye için tüketici fiyat endeksi verisi Türkiye İstatistik Kurumu'ndan (TÜİK), ABD için "US Department of Labor" veritabanından temin edilmiştir. Faiz oranı farklılıkları (INTDIF), Türkiye ve ABD için 2 yıl vadeli tahvil getirilerini gösteren faiz oranları üzerinden hesaplanmıştır. INTDIF serisini elde etmek için kullanılan her iki ülke faiz oranları verisi, volatilité düzeyini ölçmede yaygın olarak kullanılan Chicago Board Options Exchange Volatility Index (VIX) verisi ve iki ülke hisse senedi piyasaları getirilerini gösteren Borsa İstanbul-100 (BIST) ve S&P-500 endeks verileri Bloomberg veritabanından temin edilmiştir. Çalışmada kullanılan değişkenlerin uyumu açısından carry trade işlem hacmi (CT), volatilité endeksi (VIX), Borsa İstanbul-100 (BIST) ve S&P-500 (SP) endeks değişkenlerinin doğal logaritmaları alınarak analizde kullanılmıştır.

Tablo 1. ADF(1981) ve PP(1988) Doğrusal Birim Kök Test Sonuçları

Düzye	Değişkenler	Sabit		Trend	
		ADF	PP	ADF	PP
Sabit	CT	-1.058 (0.731)	-1.486 (0.538)	-9.066 (0.00)***	-9.223 (0.00)***
	NEER	1.751 (0.999)	2.107 (0.999)	-7.773 (0.00)***	-7.902 (0.00)***
	CPIDIF	-2.339 (0.161)	-2.131 (0.232)	-7.247 (0.00)***	-10.545 (0.00)***
	INTDIF	-1.137 (0.700)	-1.489 (0.536)	-10.595 (0.00)***	-10.536 (0.00)***
	VIX	-3.655 (0.00)***	-3.484 (0.00)***	-15.187 (0.00)***	-17.665 (0.00)***
	BIST	-1.326 (0.616)	-1.348 (0.606)	-12.117 (0.00)***	-12.119 (0.00)***
	SP	0.262 (0.975)	-0.087 (0.947)	-10.401 (0.00)***	-10.468 (0.00)***
	CT	0.052 (0.996)	-0.467 (0.984)	-9.373 (0.00)***	-9.428 (0.00)***
	NEER	-0.793 (0.963)	-0.482 (0.983)	-8.131 (0.00)***	-8.005 (0.00)***
	CPIDIF	-2.926 (0.157)	-2.819 (0.192)	-7.415 (0.00)***	-10.428 (0.00)***
Sabit + Trend	INTDIF	-0.638 (0.975)	-1.047 (0.933)	-10.643 (0.00)***	-10.582 (0.00)***
	VIX	-4.026 (0.00)***	-3.873 (0.015)**	-15.150 (0.00)***	-18.065 (0.00)***
	BIST	-2.909 (0.162)	-2.994 (0.137)	-12.078 (0.00)***	-12.081 (0.00)***
	SP	-1.420 (0.851)	-1.709 (0.724)	-10.460 (0.00)***	-10.537 (0.00)***

Birinci Farklar

Not: ***, ** ve * değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinde serilerin durağanlıklarını göstermektedir. Parantez içindeki değerler Schwarz bilgi kriterine göre optimal gecikme uzunluğunu göstermektedir. Köşeli parantez içindeki değerler olasılık değerlerini göstermektedir. ADF testi için: Mac Kinnon (1996) kritik değerleri sabitte 1 %, 5 % ve 10 % değerleri için sırasıyla 3.485, -2.885, -2.579 ve sabit + trend için 1 %, 5 % ve 10 % olasılık değerleri için sırasıyla -3.483, -2.884, -2.579. PP testi için: Mac Kinnon (1996) kritik değerleri sabitte 1 %, 5 % ve 10 % değerleri için sırasıyla 3.485, -2.885, -2.579 ve sabit + trend için 1 %, 5 % ve 10 % olasılık değerleri için sırasıyla -4.033, -3.446 ve -3.148.

Dickey Fuller (1981) ve Phillips Perron (1988) birim kök testi sonuçlarına göre volatilité endeksi (VIX) her iki teste göre sabit ve sabit+trendli modellerde düzey değerinde $[I(0)]$ durağandır. VIX endeksi dışındaki diğer bütün değişkenler ise sabit ve sabit+trendli modellerde düzey değerlerinde durağan değildir. Ancak seriler birinci farkları alındıktan sonra $[I(1)]$ her iki modelde de birim kök sorunundan arınarak durağan hale gelmektedir. Analizin bundan sonraki aşamalarında oluşturulacak modelde, serilerin birinci fark değerleri kullanılmıştır.

Tablo 2. Bai-Perron (2003) Yapısal Kırılmalı Eşbütünlüşme İlişkinin Belirlenmesine Yönelik Test Sonuçları

Hipotez	F İstatistiği	%5 Kritik Değer	Kırılma Tarihi
H0: Kırılma Yok H1: Bir Adet Kırılma Var	27.843	21.87	Temmuz 2010
H0: Bir Adet Kırılma Var H1: İki Adet Kırılma Var	26.492	24.17	Temmuz 2010 Şubat 2014
H0: İki Adet Kırılma Var H1: Üç Adet Kırılma Var	23.768	25.13	-

Not: Trim değeri 0.15 alınmış ve maksimum kırılma sayısı beř olarak dūřünlmüřtür. %5 anlam seviyesinde kritik değerler Bai-Perron (2003) de yer almaktadır.

Serilerdeki birim kök sorunu giderildikten sonra yapısal kırılmalı eşbütünlüşme ilişkilerini tespit etmek amacıyla Bai-Perron (2003) tarafından geliştirilen test sonuçları incelenmiştir. Bai-Perron (2003) serilerdeki yapısal kırılmaların sayısını ve oluştuğu tarihleri tanımlayan bir metod geliştirmiştir. Kırılma tarihlerini tespit ederken Bai-Perron (2003)'e göre en iyi sonuçları veren ardışık (sequential $SupF_T(l+1|l)$) test yöntemi kullanılmıştır. Bu doğrultuda ilk olarak %5 kritik değer için seride kırılma olmadığını öngören boş hipotez reddedilmiş ve en az bir kı-

rılma olduğunu gösteren alternatif hipotez kabul edilmiştir. Daha sonra seride bir adet kırılmanın olduğunu öngören boş hipotez karşısında seride iki kırılma olduğunu gösteren alternatif hipotez test edilmiş ve boş hipotez tekrar reddedilerek alternatif hipotez kabul edilmiştir. Son olarak iki adet kırılmanın olduğu boş hipotez üç kırılmayı öngören alternatif hipotez karşısında test edilmiş ve boş hipotez kabul edilmiştir.

Tablo-2'de görüldüğü üzere, 156 gözlemin yer aldığı veri seti için iki adet kırılma tarihi tespit edilmiştir. Temmuz 2010 ve Şubat 2014 olmak üzere iki adet kırılma tarihi mevcuttur. Analiz dönemi bu iki kırılma ile birlikte üç ayrı döneme ayrılmaktadır. Eylül 2005-Haziran 2010 arasını kapsayan birinci dönem 58 gözlemden oluşmaktadır. 43 gözlemden oluşan ikinci dönem Temmuz 2010-Ocak 2014 tarihlerini kapsamaktadır. Son olarak Şubat 2014-Ağustos 2018 arası dönemde ise toplam 55 gözlem bulunmaktadır.

Eylül 2005- Haziran 2010 arasını kapsayan ilk alt dönemde carry trade işlem hacmi üzerinde anlamlı ve önemli oranda etki eden değişkenler olarak NEER, VIX, BIST ve SP dikkat çekmektedir. Söz konusu değişkenlerden NEER negatif yönde etki oluştururken diğer üç değişken pozitif yönlü bir etki oluşturmaktadır. 2005 yılının son çeyreği ve 2006 yılının ilk dört ayında istikrarlı ekonomik yapının devam edeceği yönündeki beklentiler doğrultusunda Türkiye'ye olan sermaye girişlerinde artış görülmüştür. 2006 yılının Mayıs ve Haziran aylarına gelindiğinde ise küresel likidite koşullarında oluşan olumsuz tablo ile birlikte Türkiye için risk primi hızlı bir yükseliş sergilemiştir. Bunun sonucunda Türk lirası kısa bir süre içerisinde ABD doları karşısında % 20 civarında değer kaybetmiştir. Döviz kurlarındaki oynaklık ve risk primindeki yükselişin etkisiyle carry trade işlem hacmi, 2006 Haziran ayı itibarıyla 14 milyar ABD doları ile analiz dönemindeki en düşük seviyelerinden birini görmüştür. 2006 yılı Ekim

ayı itibariyle küresel likidite koşullarının iyileşmeye başlaması ile birlikte yurtdışında yerleşikler TL portföy tercihlerindeki artış ile birlikte Türk lirası yeniden değer kazanmıştır. Bu olumlu etki, küresel finansal krizin olumsuz etkilerinin ciddi anlamda hissedildiği 2008 yılı son çeyreğine kadar devam etmiştir. 2008 yılı Eylül ayından itibaren küresel finans piyasalarında artan belirsizlikle birlikte yatırımcıların risk iştahlarındaki azalma sonucunda, sermaye çıkışları gerçekleşmiş ve Türk lirasında ani değer kayıpları yaşanmıştır. Gerek olumsuz kur hareketlerinin oluşması ve gerekse VIX endeksinin tarihi zirvelerini görmesi carry trade işlem hacminde önemli azalışlara yol açmıştır. 2009 yılı üçüncü çeyreğinden itibaren küresel piyasaların toparlanmaya başladığı süreçte; kur, risk iştahı ve oynaklık göstergelerindeki olumlu gelişmeler görülmüştür. Ancak Merkez Bankasının faiz indirimlerinin de etkisiyle carry trade işlemlerindeki iyileşme sınırlı düzeyde kalmıştır. Ayrıca küresel piyasalardaki olumlu hava, Euro Bölgesindeki borçların sürdürülebilirliği yönünde artan kaygıların etkisiyle bozulmuştur.

2010 yılı Temmuz ayındaki kırılma ile birlikte oluşan ikinci dönemde önceki döneme göre açıklayıcı değişkenlerden NEER ve VIX'e ait katsayılar işaret değiştirmiş olup söz konusu değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkileri ters yöne dönmüştür. Carry trade işlem hacmi üzerinde nominal döviz kurunun ilk dönemde negatif yönlü etkisi varken ikinci dönem bu etki pozitif dönmüştür. Volatilité endeksinde ise pozitiften negatife doğru bir değişim söz konusudur. Hisse senedi endeksi değişkenlerinden carry trade işlem hacmine olan pozitif yönlü etkinin şiddeti ilk döneme göre ikinci dönemde azalış göstermiştir. İlk kırılma tarihinden önceki dönemde ortalama carry trade işlem hacmi miktarı 24,3 milyar ABD doları iken, ikinci dönemde bu değer 47,1 milyar ABD doları düzeyine yükselmiştir. Bu artışta küresel finansal krizin olumsuz etkilerinin giderek azalmasıyla piyasalar-

da oluşan iyimser yatırım ortamı ciddi anlamda etkili olmuştur. Küresel likidite miktarının bollaşması, Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelere olan sermaye akımlarını artırmıştır. Türkiye'ye özgü olumlu gelişmeler de bu akımların daha belirgin biçimde ülkeye yönelmesinde rol oynamıştır. Ayrıca, söz konusu dönemde uluslararası yatırımcıların risk algısını ölçen VIX endeks değeri 2008 Ekim ayı itibariyle ulaştığı en yüksek değerin oldukça altında seyretmiştir. Başta Yunanistan olmak üzere Euro bölgesi için borç krizinin etkili olduğu zaman dilimi (2011 yılının ikinci yarısı) dışında endeks değeri genellikle %20 seviyesinin altında seyretmiştir. 2011 yılının Temmuz ayı itibariyle küresel risk iştahındaki azalmayla birlikte Türkiye'den sermaye çıkışları gerçekleşmiş ve Türk lirasında ABD doları karşısında değer kaybetmiştir. 2011 yılının ikinci yarısı ve 2012 yılının ilk çeyreği dışında carry trade işlem hacmi yüksek düzeylerde gerçekleşmiştir. TCMB'nin gösterdiği sıkı para politikası ve küresel risk iştahındaki olumlu seyrin etkisiyle Türk lirasının ABD doları karşısındaki değer kaybı diğer gelişmekte olan ülke para birimlerine göre sınırlı kalmıştır. Bu dönem içerisinde görülen bir diğer olumsuz gelişme ise 2013 Mayıs ayı itibariyle Amerikan Merkez Bankasının varlık alımlarını azaltıp 2014 yılı ikinci yarısına doğru sona erdireceğine yönelik açıklaması olmuştur. Küresel piyasalarda likiditenin azalacağı algısı oluşturan bu gelişme risk iştahını azaltmış ve Türkiye'nin de içinde bulunduğu gelişmekte olan ülkelerden sermaye çıkışlarına yol açmıştır. Sermaye çıkışlarının etkisiyle para birimlerinde değer kayıpları meydana gelmiştir. 2013 yılı Nisan ayında 70 milyar ABD doları ile en yüksek seviyesine ulaşan carry trade işlem hacmi, bu gelişmeler sonrası azalış sürecine girmiştir. Döviz kurlarında genel itibariyle görülen düşük oynaklığın da etkisiyle analiz dönemi itibariyle, 2010 Haziran-2014 Ocak tarihleri arasındaki alt dönem carry trade işlemlerinin en yüksek performans sergilediği alt dönem olarak dikkat çekmektedir.

2014 yılı Subat ayında meydana gelen kırılma ile birlikte oluşan üçüncü alt dönemde yine bağımlı değişken üzerinde önemli düzeyde etki oluşturan değişkenlerden NEER ve VIX'e ait katsayıların etki yönleri değişim göstermiştir. Hisse senedi endeksi değerlerinin pozitif yöndeki etkilerinin şiddetinde ise özellikle S&P-500 endeksi olmak üzere artış oluşmuştur. Söz konusu dönem, 2016 yılının ilk çeyreği, 2017 yılı ilk yarısı ve 2018 yılının ilk çeyreği dışında küresel piyasaların oynaklığının yüksek olduğu bir dönem olarak dikkat çekmektedir. İngiltere'nin referandum sonrası Avrupa Birliği'nden çıkma kararı alması (Brexit) ve ABD'de gerçekleşen Başkanlık seçimlerinin sonucu gibi gelişmeler bu dönemde finansal piyasalarda oynaklığın artmasında etkili rol oynamıştır. Özellikle nominal döviz kurunda Türk lirası aleyhine dalgalanmaların artışı ile birlikte söz konusu alt dönemde carry trade işlem hacminde azalış trendi yoğun bir şekilde görülmüştür. İkinci alt dönemde 47,1 milyar USD olan işlem hacmi bu dönemde 37,7 milyar USD seviyesine gerilemiştir.

Tablo 3. Kırılma Tarihleri Doğrultusunda Elde Edilen Eşbütünlük İlişkileri

Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	T-İstatistiği	Olasılık Değeri
2005M09 - 2010M06 / 58 Gözlem				
NEER	-0.449285	0.135558	-3.314348	0.0012***
CPIDIF	0.026586	0.008614	3.086315	0.0025***
INTDIF	-0.002662	0.004080	-0.652400	0.0153**
LVIX	0.271040	0.074663	3.630177	0.0004***
LBIST	0.338280	0.164007	2.062597	0.0411**
LSP	0.828528	0.451333	1.835735	0.0686*
C	0.402633	0.938082	0.429208	0.6685
2010M07 - 2014M01 / 43 Gözlem				
NEER	0.365612	0.102958	3.551080	0.0005***
CPIDIF	-0.003865	0.003133	-1.233866	0.0194**

INTDIF	-0.034904	0.012321	-2.832904	0.0053***
LVIX	-0.206966	0.095590	-2.165142	0.0321**
LBIST	0.238436	0.431789	0.552205	0.5817
LSP	0.166225	0.559392	0.297153	0.0668*
C	2.905582	1.349634	2.152867	0.0331**
2014M02 - 2018M08 / 55 Gözlem				
NEER	-0.247361	0.009858	-25.09328	0.0000***
CPIDIF	0.005452	0.002629	2.074255	0.0400**
INTDIF	0.003664	0.003319	1.103739	0.0717*
LVIX	0.049672	0.029776	1.668185	0.0976*
LBIST	0.303068	0.131866	2.298305	0.0231*
LSP	1.046791	0.219265	4.774094	0.0000***
C	0.190102	0.400914	0.474172	0.6361

Not: ***, ** ve * değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinde değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlı oldukları seviyeyi göstermektedir

Bai-Perron yapısal kırılma testi farklı dönemler için değişkenlere ilişkin katsayıları yorumlama imkânı sunmaktadır. Katsayıların işareti ve yönünü incelemeyi önce katsayıların anlamlılığını test etmek faydalı olacaktır. Bai-Perron (2003) yapısal kırılma test sonuçlarına göre oluşan dönemler itibariyle katsayıların anlamlılığı test edilirken kurulan boş hipotez (H_0); katsayının istatistiki olarak anlamsız olduğunu, alternatif hipotez (H_1) ise katsayının istatistiki olarak anlamlı olduğunu ifade etmektedir. Probability (olasılık) değerlerini anlam seviyeleriyle karşılaştırdığımızda eğer;

Prob. Değeri < Anlam seviyesi ise (H_0) reddelerek (H_1) kabul edilir. Bu durumda katsayı istatistiksel olarak anlamlıdır.

Prob. Değeri > Anlam seviyesi ise (H_0) Kabul edilir. Bu durumda ise katsayı istatistiki olarak anlamsızdır.

Oluşturulan bu hipotezlerin sınanması sonucunda katsayıların anlamlı olup olmadığı tespit edilebilir. Bu doğrultuda dö-

nemler bazında bağımlı değişken üzerinde bağımsız değişken katsayıların etkilerinin yönü ve şiddeti ve istatistiki açıdan anlamlılıklarına ilişkin bilgiler aşağıda yer almaktadır.

2005 Eylül-2010 Haziran tarihleri arasında yer alan ilk dönemde oluşan regresyon denklemi şu şekildedir:

$$\Delta LCT_t = 0,4026 - 0,4492NEER + 0,0265CPIDIF - 0,0026INTDIF + 0,2710LVIX + 0,3382LBIST + 0,8285LSP + \varepsilon_t$$

Tablo-3'teki sonuçlara göre; nominal döviz kuru (NEER), tüketici fiyat endeksi farklılıkları ve volatilité endeksi katsayıları %1, faiz oranı farklılıkları ve BIST-100 endeksi katsayıları %5 ve S&P-500 endeksi katsayısı %10 anlam seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı iken, sabit terim katsayısı (c) istatistiki olarak anlamsızdır. Söz konusu dönemde, nominal döviz kurunda oluşan %1'lik artış carry trade işlem hacmini (CT) %0,45 oranında azaltmaktadır. Faiz oranı farklılıklarında meydana gelen %1'lik değişim ise on binde üç (%0,0026) oranında azaltıcı etki oluşturmaktadır. Tüketici fiyat endeksi farklılıkları, volatilité endeksi (VIX), BIST ve S&P endekslerinde oluşan %1'lik artış ise carry trade işlem hacmini sırasıyla (% 0,03), (% 0,27), (% 0,34) ve (% 0,83) oranlarında artırmaktadır. Bu doğrultuda 2005 Eylül-2010 Haziran arasındaki bu dönemde carry trade işlem hacmi üzerinde nominal döviz kuru orta derecede, faiz oranı farklılıkları da çok düşük düzeyde negatif etki oluşturmaktadır. Diğer taraftan; S&P-500 endeksinin yüksek, volatilité endeksi ve BIST-100 endeksinin orta, tüketici fiyat endeksi farklılıklarının ise düşük derecede carry trade işlem hacmini artırıcı yönde etkileri bulunmaktadır.

$$\Delta LCT_t = 2,9055 + 0,3656NEER - 0,0038CPIDIF - 0,0349INTDIF - 0,2069LVIX + 0,2384LBIST + 0,1662LSP + \varepsilon_t$$

2010 Temmuz-2014 Ocak tarihleri arasını kapsayan ikinci dönemde oluşan regresyon denklemi yukarıdaki gibidir. Söz konusu dönemde nominal döviz kuru, BIST-100 ve S&P-500 en-

dekslerinde oluşan %1'lik artış sırasıyla carry trade işlem hacmini (% 0,36), (% 0,24), (% 0,17) oranlarında artırmaktadır. Ancak BIST-100 endeksi için prob. değeri bütün anlam seviyelerinden büyük olduğu için katsayısı istatistiksel olarak anlamsızdır. Nominal döviz kuru ve S&P-500 endeksinin carry trade işlem hacmi üzerinde orta derecede pozitif yönlü etkisi mevcuttur. Faiz oranı farklılıkları ve volatilité endeksinde (VIX) oluşan %1'lik artış ise sırasıyla carry trade işlem hacmini (% 0,03), (% 0,21) oranlarında azaltmaktadır. Tüketici fiyat endeksi farklılıklarında meydana gelen %1'lik değişim ise on binde dört (%0,0038) oranında azaltıcı etki oluşturmaktadır. Carry trade işlem hacmi üzerinde volatilité endeksi orta, faiz oranı ve tüketici fiyat endeksi farklılıkları ise düşük derecede negatif etki oluşturmaktadır. Bu dönemde nominal döviz kuru ve faiz oranı farklılıkları katsayıları %1, tüketici fiyat endeksi farklılıkları, volatilité endeksi ve sabit terimin katsayıları %5 ve S&P endeksi katsayısı %10 anlam seviyelerinde istatistiksel olarak anlamlıdır.

$$\Delta LCT_t = 0,1901 - 0,2473NEER + 0,0054CPIDIF + 0,0036INTDIF + 0,0496LVIX + 0,3030LBIST + 1,0467LSP + \varepsilon_t$$

2014 Şubat-2018 Ağustos tarihleri arasında yer alan üçüncü ve son dönemde oluşan yukarıdaki regresyonu incelediğimizde nominal döviz kurunda oluşan %1'lik artış carry trade işlem hacmini %0,25 oranında azalttığı görülmektedir. Volatilité endeksi (VIX), BIST-100 ve S&P-500 endekslerinde oluşan %1'lik artış ise sırasıyla carry trade işlem hacmini (% 0,05), (% 0,30) ve (% 1,05) oranlarında artırmaktadır. Söz konusu dönemde S&P endeksindeki artışın carry trade işlem hacmi üzerindeki etkisi çok yüksek düzeydeyken; BIST endeksi orta, volatilité endeksi de düşük düzeylerde etkiler oluşturmaktadır. Tüketici fiyat endeksi ve faiz oranı farklılıklarında meydana gelen %1'lik bir değişim ise yaklaşık on binde beş (%0,0054) on binde dört (%0,0036) gibi çok düşük oranlarda artırıcı etki oluşturmaktadır. Bu dönem için

nominal döviz kuru ve S&P-500 endeksi katsayıları %1, tüketici fiyat endeksi farklılıkları katsayısı %5 ve faiz oranı farklılıkları, volatilité endeksi, BIST-100 endeksi katsayıları %10 anlam seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı iken, sabit terim katsayısı istatistiki olarak anlamsızdır.

Sonuç ve Değerlendirme

Carry trade yatırımlarında oluşan yapısal kırılmaların analiz edildiği bu çalışmada; Türkiye ve ABD için 2005:M9-2018:M8 tarihlerini içeren aylık veriler kullanılmıştır. Doğrusal zaman serileri aracılığıyla; serilerde oluşan yapısal kırılmalar ve bu doğrultuda elde edilen eşbütünleşme ilişkileri incelenmiştir. İlk olarak; Genişletilmiş Dickey- Fuller (ADF, Augmented Dickey Fuller, 1981) ve Phillips Perron (PP, 1988) birim kök testleri yardımıyla serilerin durağan olup olmadığı araştırılmıştır. Volatilité endeksi (VIX) değişkeni dışındaki değişkenler düzey değerlerinde durağan değildir. Söz konusu değişkenlerin birinci farklarının alınması sonrasında, birim kök sorunu giderilmiş ve analize devam edilmiştir. Durağanlık sorununun giderilmesi sonrasında, Bai-Perron (2003) Yapısal Kırılmalı Eşbütünleşme testi gerçekleştirilmiştir. 156 aylık gözlemden oluşan veri seti için Bai-Perron (2003) Yapısal Kırılmalı Eşbütünleşme testi sonucunda anlamlı kırılma tarihleri olarak 2010 yılı Temmuz ve 2014 yılı Şubat ayları belirlenmiştir. Analiz dönemi, söz konusu iki kırılma ile birlikte üç ayrı döneme ayrılmaktadır.

Eylül 2005- Haziran 2010 arasını kapsayan 58 gözlemden oluşan ilk dönemde ortalama carry trade işlem hacmi değeri 24,3 milyar USD iken, 2010 Haziran-2014 Ocak tarihleri arasındaki 43 gözlemden oluşan ikinci dönemde bu değeri 47,1 milyar USD düzeyine yükselmiştir. Söz konusu dönemde uluslararası yatırımcıların risk algısını ölçen VIX endeksi değeri Euro bölgesi borç krizinin etkili olduğu birkaç ay dışında genellikle %20 seviyesi-

nin altında seyretmiştir. Döviz kurlarındaki istikrarlı seyrin de etkisiyle, bu alt dönem carry trade işlemleri açısından en verimli dönem olmuştur. 2014 yılı Şubat ayında meydana gelen kırılma ile birlikte meydana gelen ve 55 gözlemden oluşan üçüncü alt dönemde; nominal döviz kurunda Türk lirası aleyhine dalgalanmaların artışı ile birlikte bir önceki döneme göre carry trade işlem hacmi ortalaması 47,1 milyar USD seviyesinden 37,7 milyar USD seviyesine gerilemiştir.

Carry trade yatırımları kapsamında gerçekleşen kısa vadeli sermaye hareketlerinde görülebilecek dalgalanmalar, Türkiye gibi gelişmekte olan ekonomiler için sorun oluşturabilmektedir. Bu olumsuzlukları gidermek adına; sermaye hareketlerini sınırlamak veya kontrol altına almak oldukça zor bir seçenektir. Bu nedenle sermaye hareketlerine uygulanacak kontroller, sermaye girişlerini durduraktan ziyade sermayenin yapısını düzenlemeye yönelik tedbirler içerebilir. Spekülatif sermaye hareketlerinin olumsuz etkilerini azaltmak için Tobin vergisi gibi uygulamalar gerçekleştirilebilir. Döviz işlemleri üzerinden alınacak söz konusu vergi ile kısa vadeli sermaye hareketlerini kısıtlayıp uzun vadeli yatırımları teşvik edilmelidir. Bunun yanında, Merkez Bankası kısa vadeli faiz oranlarında yapacağı düzenlemeler ile yatırımları mümkün olduğunca uzun vadeye yönlendirmelidir. Kısa vadeli sermaye akımlarının oluşturduğu makroekonomik riskleri azaltıcı yönde uygulanabilecek bir diğer tedbir ise ülkelerin döviz rezerv miktarlarını artırmalarıdır. Uygulanacak politikalar ile iç talebi kısıtlayarak söz konusu sermaye hareketlerinin enflasyon, cari açık gibi makroekonomik göstergeler üzerinde oluşturabileceği olumsuz etkilerin önüne geçilebilir.

Kaynakça

- Ames, M., Bagnarosa, G., Peters, G. W. (2017), "Violations of uncovered interest rate parity and international exchange rate dependences". *Journal of International Money and Finance*, 73, ss. 162-187.
- Aydın, Faruk M., Us, Vuşlat. (2007), "Carry Trade: Gelişmeler ve Riskler", *TİSK Akademi Dergisi*, Cilt:2, Sayı:3, ss.175-185.
- Bai, J., Perron, P. (2003-a), "Computation and Analysis of Multiple Structural Change Models", *Journal of Applied Econometrics*, 2003(a)/18, ss. 1-22.
- Bai, J., Perron, P. (2003-b), "Critical Values for Multiple Structural Change Tests", *Econometrics Journal*, 6, ss. 72-78.
- Bleaney, M., Laxton, D. (2003), "Real Interest Rates and Real Exchange Rates: Evidence From Indexed Bonds". *The Manchester School* 2003/71(1), ss. 65-77.
- Dickey, D. A., Fuller, W. A. (1981), "Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root." *Econometrica*, 49, ss. 1057-1072.
- Ferreira, A.L. (2009), "Is it risk? An Automated Approach to Explain The Ex-Ante UIP Deviations of Brazil". *Cuadernos de Economía*, 46, ss. 51-66.
- Flood, R., Rose, A. (2002), "Uncovered Interest Parity In Crisis", *IMF Staff Papers*, 49(2), ss. 252-266.
- Frankel, J. (2007), "Getting Carried Away: How the Carry Trade and Its Potential Unwinding Can Explain Movements in International Financial Markets", *The Milken Institute Review*.
- Hochradl, M., Wagner, C. (2010), "Trading the Forward Bias: Are There Limits to Speculation?", *Journal of International Money and Finance*, 29, ss. 423-441.
- International Monetary Fund, (2008), "Financial Stress and Deleveraging, Macrofinancial Implications and Policy" *World Economic and Financial Surveys-Global Financial Stability Report*, October 2008.
- Jurek, J. W. (2014), "Crash-Neutral Currency Carry Trades". *Journal of Financial Economics*, 2014/113(3), ss. 325-347.
- Kirikos, D.G. (2002), "Discrete Policy Interventions And Rational Forecast Errors in Foreign Exchange Markets: The Uncovered Interest Parity Hypothesis Revisited". *International Journal of Finance and Economics*, ss. 327-338.
- MacKinnon, J. G. (1996), 'Numerical Distribution Functions for Unit Root and Cointegration Tests', *Journal of Applied Econometrics*, 11,

- ss. 601-618.
- Moosa, I., Halteh, P. (2012), "The Profitability of Carry Trade Relative to a Forecasting-Based Strategy", *Journal of International Economics*, 65, ss. 605-621.
- Öner Badurlar, İ. (2009), "Türkiye'de Carry Trade Yatırım Stratejisi ve Belirleyicileri Arasındaki İlişki: 2001-2007", *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(1) ss. 53-74.
- Phillips, P. C. (1988), Perron, P., "Testing For A Unit Root In Time Series Regression". *Biometrika*, 75(2), ss. 335-346.
- Sakarya, B., Ateş, F. (2016), "Carry Trade (Ara Kazanç) Strateji ve Belirleyicileri Üzerine Bir Çalışma", *Second International Conference on Applied Economics and Finance, Conference Full Paper Proceedings Book*, ss. 25-34.
- Taylor, M. P. (1995), "The Economics of Exchange Rates," *Journal of Economic Literature*, 33, ss. 13-47.