

ARAŞTIRMA MAKALESİ



Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi

The Journal of International Social Sciences

Cilt: 29, Sayı: 2, Sayfa: 247-258, TEMMUZ – 2019

Makale Gönderme Tarihi: 04.03.2019 **Kabul Tarihi:** 30.04.2019

CARRY TRADE YATIRIMLARI VE TEMEL BELİRLEYİCİLERİ ARASINDAKİ ROLLING WINDOW NEDENSELLİK İLİŞKİSİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ¹

Rolling Window Causality Relationship Between Carry Trade Investments and its Basic Determinants: The Case of Turkey

Mehmet TEMİZ²

ÖZ

Düşük faiz oranına sahip ülkeden borç alarak, faiz oranlarının yüksek olduğu ülkelerde ödünç vermek suretiyle getiri elde etmek şeklinde tanımlanan carry trade yatırım stratejisi, son yıllarda oldukça önem kazanmıştır. Düşük kur oynaklığında, ülkeler arasındaki faiz oranı farklılıklarından kazanç elde etmeye dayanan carry trade yatırımları; Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelere yönelik kısa vadeli sermaye hareketlerinin önemli kısmını oluşturmaktadır. Bu kapsamda, carry trade yatırımlarının temel belirleyicileri olan döviz kuru ve faiz oranı farklılıkları ile olan ilişkinin oluşma sıklığı ve uzunluğunun tespit edilmesi önem arz etmektedir. Bu çalışmada Türkiye için 2005:09 ve 2018:08 döneminde ABD doları bazında gerçekleşen carry trade işlem hacmi ve belirleyicileri arasındaki nedensellik ilişkisi rolling window test yöntemiyle incelenmiştir. Rolling window test sonuçlarına göre; nominal döviz kuru ve faiz oranı farklılıklarından carry trade işlem hacmine doğru güçlü nedensellik ilişkileri bulunmaktadır.

Anahtar Sözcükler: Carry trade, faiz oranı farklılıkları, döviz kuru, nedensellik.

ABSTRACT

Carry trade investment strategy, which defined as borrowing from countries with low interest rates and lending in countries where interest rates are high, has gained quite high importance in recent years. Carry trade, which focuses on making profit from the interest rate differentials between countries in low exchange rate volatility; constitute a significant portion of short-term capital movements to developing countries such as Turkey. In this context, it is important to determine the frequency of occurrence and length of the relationship between the carry trade investments and its basic determinants. In this study, causal relationship between carry trade volume realized on US dollar basis in Turkey and its determinants examined for the period from 2005:M09 to 2018:M08 by the rolling window test approach. According to rolling window test results; there are strong causal relationships from nominal exchange rate and interest rate differences to carry trade volume.

Keywords: Carry trade, interest rate differentials, exchange rate, causality.

1. Giriş

Faiz oranları ile döviz kurları arasındaki ilişkinin teorik altyapısını oluşturan faiz oranı paritesine göre; iki farklı ülke para birimi ve bunlara ait faiz oranları arasında bir denge söz konusudur. Kapsanmış ve kapsanmamış faiz oranı parite (covered, uncovered interest rate parity; CIP, UIP) koşullarına göre; iki farklı ülke para biriminden yüksek faiz getirisine sahip olanı, işlem

¹ Bu çalışma Mehmet Temiz'in Carry Trade Yatırım Stratejisi ve Belirleyicileri: Türkiye Örneği adlı Doktora tezinden türetilmiş ve hiçbir yerde yayınlanmamıştır.

² Arş. Gör. Dr., Fırat Üniversitesi İİBF, İktisat Bölümü,

e-posta: mtemiz@firat.edu.tr, **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-4741-9680>

maliyetlerinin ihmal edildiği durumda, faiz oranı farklılıklarından elde edilecek kazancı telafi edecek kadar değer kaybedecektir (Kim, 2015: 1076). Bu durumda uluslararası piyasada para birimlerini değiştirmek suretiyle yatırım yapmak kârlı bir strateji olmayacaktır. Ancak, söz konusu parite koşullarının geçerliliğini test eden çalışmaların önemli bir bölümü, her iki pariteden de sapmaların olduğu sonucunu ortaya koymaktadır. Bu çalışmanın konusunu oluşturan carry trade yatırım stratejisi de; kapsanmamış faiz oranı parite koşulunun uygulamada başarısız olması durumunda kârlı bir strateji haline gelmektedir.

Carry trade, genel anlamda iki ülke arasındaki faiz oranı farklarından faydalanarak kazanç elde etmeyi amaçlayan bir yatırım stratejisi olarak karşımıza çıkmaktadır. Söz konusu stratejide; fon temin edilen para birimi olarak adlandırılan düşük faiz oranına sahip ülke para biriminden borçlanılarak, hedef para birimi olarak tanımlanan yüksek faiz getirisine sahip para birimine yatırım yapılmaktadır. 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. 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 yatırımları kapsamında gerçekleşen kısa vadeli sermaye akımlarını belirleyen unsurlar hakkında bilgi sahibi olunması; ortaya çıkması muhtemel olumsuz koşullar karşısında gerekli ve doğru önlemlerin alınabilmesi açısından oldukça önemlidir. Bu çalışma ile, Türkiye’de ABD doları üzerinden gerçekleşen carry trade yatırımları üzerinde temel belirleyici konumundaki; nominal döviz kuru ve faiz oranı farklılıkları ile carry trade işlem hacmi arasındaki nedensel ilişki mercek altına alınacaktır.

2. 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 duyarlılık varsayımları altında kurulan etkin market hipotezinin geçerli olması durumunda; yatırımcının bir para birimini elde tutarak edineceği getiri, diğer para biriminde değerlendirmediği 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 teoremin 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.

Carry trade yatırım süreci temel aşamalarıyla şöyle özetlenebilir: Yatırımcı ilk olarak düşük faiz oranlı para birimi üzerinden belirli bir miktar borçlanmaktadır. Daha sonra düşük maliyetle elde ettiği bu fonları, işlem maliyetlerinin önemsenmediği varsayımı altında, yüksek faiz getirisi elde edeceği para birimine çevirmektedir. Yatırımcı hedef para birimi (target currency) cinsinden yatırımını, spot veya vadeli piyasadaki varlıklarda değerlendirerek kazanç elde etmektedir. Son olarak, yatırım süresi sonunda faiz getirisi elde ettiği fonları borçlandığı para birimine çevirerek anaparayı ve ödemekle yükümlü olduğu faiz tutarını geri ödemektedir. Döviz kurlarında yatırım yaptığı para biriminin aleyhinde herhangi bir değişimin meydana gelmediği durumda yatırımcı, basit faiz üzerinden düşündüğümüzde iki ülke arasındaki faiz oranları farkı ile anaparasının çarpımı kadar getiri elde etmektedir. Yüksek faiz oranına sahip para biriminin düşük faiz oranlı para birimi karşısında değer kazanması şeklinde oluşacak bir kur hareketliliğinde ise, carry trade yatırımcısı faiz oranı farklılığından elde ettiği getirin yanı sıra döviz kurundaki değişimden de kâr elde edecektir.

3. Carry Trade; Faiz Oranı Farklılıkları ve Döviz Kuru İlişkisi

Carry trade yatırım stratejisinin temel tanımında özellikle faiz oranları arasındaki farklılıklar ve döviz kurunda oluşabilecek hareketlere vurgu yapılmaktadır. Bu doğrultuda carry trade yatırımlarının temel belirleyicileri olan; faiz oranı farklılıkları ve döviz kurlarındaki değişimlerle olan ilişkisini incelemek önem arz etmektedir.

Cavallo (2006)’ya göre carry trade yatırımlarından kazanç elde edilmesi iki farklı şekilde karşımıza çıkmaktadır. İki ülke arasındaki döviz kurunun sabit olduğu ilk durumda, carry trade yatırımdan elde edilecek getiri fon temin edilen para birimi ile hedef ülke para birimi arasındaki faiz oranı farkıyla orantılıdır. İkinci durumda yani döviz kurlarının arz ve talep koşulları doğrultusunda değişmesi varsayımı altında; hedef para biriminin değer kazanması carry trade yatırımlarını kazançlı hale getirecektir. Ancak tersi durumun gerçekleşmesi durumunda faiz oranı farkı sayesinde elde edilen kazançlar telafi edilecek ve hatta negatif getiriyle karşı karşıya kalılabilecektir. Gagnon ve Chabound (2007) ise döviz kurunda oluşabilecek değişimlere göre; standart (canonical) ve türev (derivative) carry trade stratejilerinden bahsetmektedir. Standart carry trade yatırımcının, düşük faizli para biriminden borçlanarak elde ettiği fonları yüksek faiz oranı üzerinden değerlendirmesi şeklinde gerçekleştirilmektedir. Diğer taraftan türev carry trade olarak adlandırılan ikinci stratejide ise yatırımcılar; vadeli işlem (future veya forward) kontratları ile alım satım yaparak kaldıraçlı pozisyonlar elde etmektedirler.

Hedef para birimi lehine olan faiz oranı farklılığı, carry trade yatırımının kârlılığı için gerekli koşulu oluşturmaktadır. Döviz kurlarında bir değişim olmaması durumunda carry trade yatırımının karlı hale gelmesi için, yatırımın gerçekleştirildiği faiz oranının fon temin edilen faiz oranından fazla olması yeterlidir. Döviz kurlarında bir hareketlilik olması durumunda ise carry trade

yatırımının kârlılığı oluşabilecek üç farklı senaryo açısından incelenmelidir. Yatırım yapılan para biriminin fon sağlanan para birimi karşısında değer kazanması şeklinde oluşacak senaryoda carry trade yatırımcısının kârlılığı artarak devam edecektir. Çünkü yatırımcı borcunu ödeyeceği zaman elinde güçlü para birimi olacaktır. Fon temin edilen para biriminin değer kazanması ya da hedef para biriminde oluşabilecek değer kaybı durumunda iki farklı senaryo ile karşılaşılacaktır. Bu farkın faiz oranı farklılığını karşılayan düzeyde olmaması şeklinde oluşacak senaryoda carry trade yatırımdan elde edilecek getiri bir miktar azalacak ancak pozitif düzeyde kalmaya devam edecektir. Hedef para birimindeki değer kaybının faiz oranı farklılığından fazla olması durumunda ise carry trade yatırımları kazançsız hale gelecek ve hatta zarara yol açacaktır (Olmo ve Pilbeam, 2009).

Carry trade işlemleri yüksek oranda kaldıraçlı işlemler olduğundan, elde edilen kazançlar döviz kurlarındaki hareketlere karşı oldukça hassastır. Her ne kadar kaldıraç sayesinde yüksek oranlarda kâr elde etmek mümkün olsa da, hedef para biriminde meydana gelecek sert ve hızlı değer kayıpları veya fon temin edilen para biriminin değer kazanması durumunda carry trade yatırımcıları büyük kayıplara uğrayabilmektedir (Galati vd. 2007: 27-28). Döviz kurunda meydana gelen dalgalanmaları kontrol altına alabilme becerisi, bir yandan yatırımın kârlılığını artırırken aynı zamanda riskini de azaltmaktadır (Moosa ve Halteh, 2012). Dolayısıyla, carry trade aktiviteleri yüksek faiz oranı farklılıkları ve orta ya da düşük düzeyde döviz kuru oynaklığı durumlarında kârlı hale gelmektedir. (Christiansen vd. 2011; Clarida vd. 2009).

4. Ampirik Analiz

Bu bölümde ilk olarak çalışma konusuyla benzer nitelikteki çalışmaların literatür özetine yer verilmiştir. Takip eden alt bölümlerde çalışmada kullanılan veri seti ve elde edilen bulgular yer almaktadır.

4.1. Literatür Özeti

Carry trade yatırımları ile belirleyicileri arasındaki nedensel ilişkileri inceleyen çalışmaların ilki Nishigaki (2007) tarafından gerçekleştirilmiştir. Yen-carry trade ile ABD ve Japonya'daki ilgili finansal değişkenler arasındaki ilişkiyi Yapısal Vektör Otoregresyon Modeli (Structural Vector Autoregression Model, SVAR) yardımıyla inceleyen çalışmanın sonuçları; faiz oranı farklılıklarının carry trade işlemleri üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığını göstermiştir. Ayrıca, Spekülatif yen-carry trade işlemlerinin döviz kuru üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğu ve carry trade işlem hacminde meydana gelecek bir gevşemenin ABD dolarının Japon yeni karşısında değer kaybetmesini sağlayacağı sonucuna varılmıştır. Mutafoğlu (2011), Nishigaki'nin aylık veriler kullanarak yaptığı analizi, aynı zaman periyodu ve metodla, haftalık veriler kullanarak gerçekleştirmiştir. Analiz sonucunda Nishigaki'nin elde ettiği sonuçların sağlam olmadığı kanısına varmıştır. Yen-carry trade hareketlerine yön veren faktörün Japon yeninin ABD doları karşısındaki dalgalanmaları olduğunu tespit etmiştir. Granger nedensellik test sonuçlarının da doğruladığı üzere, Japon yeninin ABD doları karşısında değer kaybetmesi durumunda yen-carry yatırımlarının arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Czech, ve Waszkowski (2012), SVAR modeli yardımıyla, yen-carry trade hareketlerinin Japonya ve ABD'ye ait finansal değişkenlerle ilişkisini incelemişlerdir. Granger nedensellik testi sonuçları; carry trade hareketleri üzerinde etkisi olan tek değişkenin JPY/USD döviz kuru olduğunu göstermiştir. Mutafoğlu (2011)'nin ulaştığı sonuca benzer şekilde, Japon yeninde meydana gelecek olası bir değer kaybının carry trade yatırımlarında artışa yol açacağı belirtilmiştir.

Bhansali (2007), Ocak 1992- Ekim 2007 tarihleri arasındaki verileri kullanarak carry trade yatırımlarında kullanılan temel para birimleri için, carry trade ile döviz kuru oynaklığı düzeyi arasındaki bağlantıyı araştırmıştır. Çalışma sonucunda elde edilen kanıtlar döviz kuru oynaklığı ile carry trade yatırımları arasındaki pozitif ilişkiyi doğrulamıştır. Clarida vd. (2009), düşük getirili para birimlerinden borçlanıp yüksek getiriye sahip ülkelerde yatırım yapmak açısından incelediği ve Bhansali (2007)'nin sonuçlarının sağlam sonuçlar olup olmadığını test ettiği çalışmasında,

Bhansali (2007)'yi doğrular şekilde döviz kuru oynaklığının carry trade getirilerinin esas belirleyicisi olduğunu tespit etmiştir. Hoffmann (2012), 1999-2009 yılları için Orta ve Doğu Avrupa ülkelerini incelediği çalışmada, Clarida vd. (2009)'nin görüşlerini destekleyen sonuçlar elde etmiştir. Carry trade literatüründeki temel belirleyicileri test ettiği çalışmasında Hoffmann (2012), önceki çalışmalardan farklı olarak ani yükseliş ve düşüş dönemlerini birbirinden ayırarak analiz etmiştir. Yatırım yapılan ekonomiler için ani yükseliş dönemlerinde, carry trade getirileri ile faiz oranı farklılıkları ve döviz kuru oynaklığı arasında güçlü amprik bir ilişki tespit edilmiştir. Bunun tersine, finansal çalkantı dönemlerinde carry trade getirilerinin risk düzeyinde ve belirsizliğindeki artış sonucunda hedef para birimlerinde oluşan değer kayıplarının carry trade getirilerini negatife çevirdiği görülmüştür.

Uluslararası literatürün yanında Türkiye'de gerçekleşen çalışmalar da mevcuttur. Bunlardan, Öner Badurlar (2009) çalışmasında; dalgalı kur rejimi altında 2001-2007 yılları arasında Türkiye'de carry trade işlem hacmi ile belirleyicileri arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Çalışmada, ABD ve Türkiye arasındaki faiz oranı farklılıklarının ve döviz kuru belirsizliğinin carry trade işlem hacmi üzerindeki etkisini görmek amacıyla sınır testi yöntemi ile eşbütünlük analizi gerçekleştirilmiştir. Analizin sonucunda, döviz kuru belirsizliğinin carry trade işlem hacmi üzerinde kısa ve uzun dönemde etkili olmadığı tespit edilmiştir. Diğer taraftan, carry trade işlem hacmi ile faiz oranı farklılıkları arasında uzun dönemli bir ilişki olmadığı, kısa dönemde ise bir ilişkinin mevcut olduğu sonucuna varılmıştır.

Gacener Atış ve Erer (2016) çalışmalarında; Türkiye ekonomisinde 2002-2016 yılları arasında gerçekleşen carry trade işlemlerinin döviz kuru ve ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini düşük ve yüksek oynaklık dönemlerini baz alarak incelemişlerdir. Çalışmanın sonucunda; hem yüksek hem de düşük oynaklık dönemlerinde carry trade yatırımlarında meydana gelen bir şokun Türk lirasının ABD doları karşısında değer kaybetmesine neden olduğu, şokun etkisinin yüksek oynaklık dönemlerinde düşük oynaklık dönemine kıyasla daha büyük olduğu gözlenmiştir.

4.2. Veri Seti

Carry trade yatırımları ve belirleyicilerinin nedensel ilişkisi açısından analiz edildiği bu çalışmada 2005:M9 ve 2018:M8 arası dönem için aylık bazlı veriler kullanılmıştır. Çalışmada carry trade işlem hacmini temsilen; Türkiye için gerçekleştirilen çalışmalardan olan Aydın ve Us (2007), Öner Badurlar (2009) ve Sakarya ve Ateş (2016)'e 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. 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, Bloomberg veritabanından temin edilmiştir. Çalışmada kullanılan değişkenlerin uyumu açısından carry trade işlem hacmi (CT) değişkeninin doğal logaritması alınarak analizde kullanılmıştır.

4.3. Bulgular

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

Analize devam edebilmek için serilerin durağan olması ön koşul niteliğindedir. Bu nedenle öncelikle değişkenlerin durağanlık (birim kök içerip içermediği) durumu tespit edilecek ve durağanlık sağlanana kadar farkları alınmaya devam edilecektir. Bu kapsamda yapısal kırılmaları dikkate almayan, ADF (1981) ve PP (1988) doğrusal birim kök testleri uygulanmıştır. Her iki teste ilişkin sonuçlar Tablo-1'de bir arada yer almaktadır.

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

Düzey	Değişkenler	ADF		PP	
		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)***
	INTDIF	-1.137 (0.700)	-1.489 (0.536)	-10.595 (0.00)***	-10.536 (0.00)***
Sabit+Trend	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)***
	INTDIF	-0.638 (0.975)	-1.047 (0.933)	-10.643 (0.00)***	-10.582 (0.00)***

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 sabit ve sabit+trendli modellerde değişkenler düzey değerinde $[I(0)]$ 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.

4.3.2. Bai-Perron (2003) Yapısal Kırılmalı Eşbütünleşme İlişkisinin Belirlenmesine Yönelik Test

Bai-Perron (2003a) serilerdeki yapısal kırılmaların sayısını ve oluştuğu tarihleri tanımlayan bir metod geliştirmiştir. Kırılma tarihlerini tespit ederken Bai-Perron (2003a)'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 kırılma 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. Bai-Perron (2003) Yapısal Kırılmalı Eşbütünleşme İlişkisinin Belirlenmesine Yönelik Test Sonuçları

Hipotez	F İstatistiği	%5 Kritik Değer	Kırılma Tarihi
H ₀ : Kırılma Yok H ₁ : Bir Adet Kırılma Var	27.843	21.87	Temmuz 2010
H ₀ : Bir Adet Kırılma Var H ₁ : İki Adet Kırılma Var	26.492	24.17	Temmuz 2010 Şubat 2014
H ₀ : İki Adet Kırılma Var H ₁ : Üç Adet Kırılma Var	23.768	25.13	-

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

Tablo-2’de görüldüğü üzere, 156 gözlemin yer aldığı veri seti için Bai-Perron yapısal kırılma testi iki adet kırılma tarihi tespit etmiştir. Temmuz 2010 ve Şubat 2014 olmak üzere iki adet kırılma tarihi mevcuttur. 2005:09-2018:08 arasını kapsayan analiz dönemi, bu iki kırılma ile birlikte üç ayrı döneme ayrılmaktadır.

4.3.3. Balcılar vd. (2010) Tarafından Geliştirilen Rolling Window Nedensellik Test Sonuçları

Rolling window nedensellik testine göre bir değişkenin diğer değişkenin Granger nedeni olmadığını öne süren boş hipotez; birinci değişkenin bilgi setinde yer almasının ikinci değişkenin tahminini etkilememesi olarak tanımlanmaktadır. Balcılar vd. (2010), değişkenler arasındaki nedensel ilişkiyi incelemek için kalıntı bazlı bootstrap tekniği (residual based bootstrap technique, RB) ile düzeltilmiş olabilirlik oranı (likelihood ratio, LR) testlerini kullanmıştır.

Bootstraplu LR Granger nedensellik testini oluştururken iki değişkenli VAR (p) aşağıdaki şekilde oluşturulmuştur (Balcılar vd., 2010: 1400).

$$y_t = \Phi_0 + \Phi_1 y_{t-1} + \dots + \Phi_p y_{t-p} + \varepsilon_t, \quad t = 1, 2, \dots, T \quad (1)$$

(1) nolu denklemde $\varepsilon_t = (\varepsilon_{1t}, \varepsilon_{2t}) \square iid(0, \sigma^2)$ hata terimlerini, Σ tekil olmayan kovaryans matrisini ve p gecikme uzunluğunu ifade etmektedir. Optimal gecikme uzunluğunu belirlemede Akaike Bilgi Kriteri (AIC) kullanılmıştır (Aye vd. 2014: 623). VAR (p) matris formatında gösterildiğinde:

$$\begin{bmatrix} y_{1t} \\ y_{2t} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \phi_{10} \\ \phi_{20} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \phi_{11}(L) & \phi_{12}(L) \\ \phi_{21}(L) & \phi_{22}(L) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{1t} \\ y_{2t} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \end{bmatrix} \quad (2)$$

$\phi_{ij}(L) = \sum_{k=1}^p \phi_{ij,k} L^k$, $j = 1, 2$ ve $L^k x_t = x_{t-k}$ şeklinde ifade edilen L gecikme operatörünü ifade eder. Testin boş hipotezi; $\phi_{12,i} = 0$, ($i = 1, 2, \dots, p$) olduğunda y_{2t} , y_{1t} ’nin Granger nedeni değildir şeklindedir (Balcılar vd., 2010: 1400).

$$H_0 : \phi_{12,1} = \phi_{12,2} = \dots = \phi_{12,p} = 0 \quad (3)$$

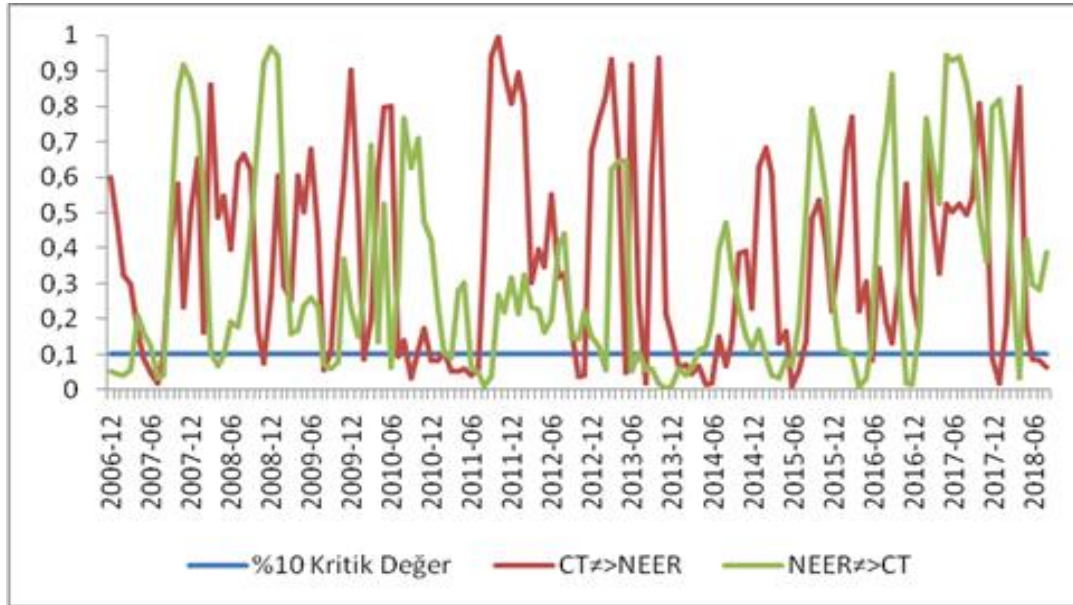
Testin kritik değerleri ilk olarak Efron (1979)’un oluşturduğu ve sonrasında Toda ve Yamamoto (1995) tarafından eşbütünleşik ve eşbütünleşik olmayan değişkenler için kullanılabilen bootstraplu nedensellik testi ile oluşturulmaktadır. Bununla birlikte Granger nedensellik testleri VAR modeline ait parametrelerin zamanla değişmediğini öne sürmektedir. Ancak bu durum özellikle yapısal değişimlerin meydana gelmesiyle ihlal edilmektedir. Bu sorunu çözmek için zamanla değişen (rolling windows) bootstrap tahmini kullanılabilir. Balcılar vd. (2010)’nin geliştirdiği rolling window testi $t = \tau - l + 1, \tau - l, \dots, \tau$ ($\tau = l, l + 1, \dots, T$) biçiminde alt örneklemelere ayırmak suretiyle zamanla değişim gösteren nedensellik ilişkisini incelemeyi mümkün kılmıştır (Aye vd. 2014: 624).

Balcılar vd. (2010) tarafından geliştirilen rolling window nedensellik testi nedensellik ilişkisinin farklı zaman periyotlarındaki değişimini göstermesi açısından önem arz etmektedir. Nedensellik ilişkisi üzerine kurulan boş hipotez; değişkenler arasında Granger nedensellik olmadığını öngörmektedir. Test sonuçlarına göre, boş hipotezinin reddedilerek alternatif hipotezin kabul edilmesi için Bootstrap-p değerinin %10 kritik değerinin altında olması gerekmektedir. Bu kapsamda, bağımlı değişken olan carry trade işlem hacmi ile her bir bağımsız değişken arasındaki

karşılıklı nedensellik ilişkilerinin tespiti açısından rolling window nedensellik testi sonuçları değerlendirilecektir. Şekil-1 ve Şekil-2’de serilerin birbirleri üzerindeki etkileri grafiksel anlatımla sunulmaktadır. Grafiklerin dikey ekseninde bootstrap olasılık değerleri yer alırken, yatay ekseninde analiz dönemindeki gözlem tarihleri sıralanmaktadır.

Şekil-1 analiz dönemi itibarıyla carry trade işlem hacmi ile nominal döviz kuru değişkenleri arasındaki farklı zaman periyotlarındaki nedensellik ilişkilerini tespit etmek amacıyla hesaplanan rolling window testi bootstrap-p değerlerini göstermektedir. Burada her iki değişken için kurulan boş hipotezler; “carry trade işlem hacmi nominal döviz kurunun Granger nedeni değildir” ve diğer taraftan “nominal döviz kuru carry trade işlem hacminin Granger nedeni değildir” şeklindedir. Bootstrap-p değerlerinin %10 kritik değerinin altında olduğu durumlarda boş hipotez reddedilerek değişkenler arasında Granger nedensellik olduğu sonucuna varılmaktadır.

Şekil 1 Carry Trade İşlem Hacmi ve Nominal Döviz Kuru Arasındaki Rolling Window Nedensellik Sonuçları



Yüzde on anlamlılık düzeyinin altındaki bootstrap-p değerleri için Granger nedenselliğinin olmadığını öngören boş hipotezinin reddedildiği durumlarda; Nominal döviz kurundan (NEER), carry trade işlem hacmine (CT) doğru nedensellik ilişkilerinin görüldüğü tarihler aşağıda gösterilmektedir.

Nominal döviz kurundan carry trade işlem hacmine; 2006 Aralık-2007 Mart ayları arasında 4 ay süreyle, 2007 yılı Temmuz-Ağustos ve 2008 yılı Nisan-Mayıs aylarında, 2009 yılı Ağustos-Ekim arası dönemde ve 2010 yılı Haziran ayında nedensellik bulunmaktadır. 2011 yılı Haziran-Eylül arasında görülen nedenselliğin ardından 1 yıldan fazla süren zamanda nedensellik tespit edilmemiştir. 2013 yılı için Şubat ayı ve Ağustos-Aralık ayları arasında 2014 yılı Ocak, Şubat ve Mart aylarında nedensellik ilişkisi mevcuttur. 2013 yılının ikinci yarısında ve 2014 yılının ilk çeyreğinde küresel piyasalarda para politikalarına ilişkin oluşan belirsizlikler, finansal piyasaların sergilediği kötü gidişatın önemli belirleyicisi olmuştur. Dolar/ TL döviz kurunda Türk lirası açısından görülen değer kayıpları ile birlikte Türkiye’ye yönelik sermaye akımlarında ciddi oranda gerileme meydana gelmiştir. Öyle ki; 2013 yılı Nisan ayı sonunda 70 milyar ABD doları seviyesindeki carry trade işlem hacmi göstergesi, 2014 yılı Mart ayı sonuna gelindiğinde 46 milyar ABD doları seviyesine inmiştir. 2015 yılı Şubat, Mart, Nisan, Mayıs ve Haziran ayları ve 2016 yılı Mart, Nisan, Mayıs, Kasım ve Aralık aylarında da nedensellik görülmektedir. 2017 yılı boyunca

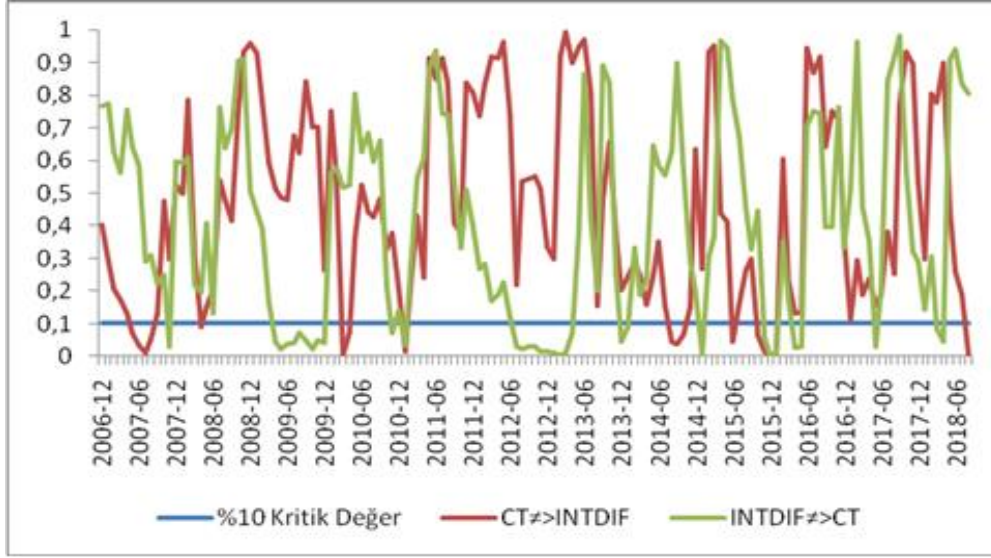
nominal döviz kurundan carry trade işlem hacmine doğru ortaya çıkmayan nedensellik ilişkisi son olarak 2018 Nisan ayı itibarıyla gözlemlenmiştir.

Değişkenler arasındaki çift yönlü nedensellik ilişkisinin görüldüğü tarihlerin fazlalığı dikkat çekmektedir. Ayrıca, kriz dönemleri öncesinde ve sonrasında nedensellik ilişkisinde yoğunlaşma görülmektedir. Çift yönlü nedensellik ilişkisi ilk olarak 2007 yılı Temmuz ayında görülmektedir. Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler, eşikaltı (subprime) ipotekli konut finansman piyasalarına sahip olmamaları nedeniyle ABD’de oluşan dalgalanmalardan sınırlı şekilde etkilenmişlerdir. 2007 yılının üçüncü çeyreği itibarıyla doğrudan yatırımlardaki artışlar ve yurtdışındaki belirsizlik ortamındaki azalış yurtdışı yerleşiklerin Türk lirası cinsinden yatırımlarını arttırmalarını sağlamıştır. Bu gelişmeler Türk lirasının diğer para birimleri karşısında güçlenmesinde etkin rol oynamıştır. Küresel krizin etkilerinin giderek azaldığı 2009 yılı üçüncü çeyreği Türk lirasında oynaklığın oldukça düşük seyrettiği bir dönem olmuştur. Bu dönemde ABD ve diğer gelişmiş ülkelerdeki faiz oranlarındaki hızlı düşüşler sonucunda bu ülkelere doğru sermaye akımlarında artış görülmüştür. Bu artış neticesinde Türkiye’nin de aralarında bulunduğu gelişmekte olan ülke para birimleri değer kazanmıştır. Kurlarda görülen düşük oynaklık carry trade işlemlerini de olumlu yönde etkilemiştir. 2009 yılı Ağustos ayı karşılıklı nedensellik ilişkisinin görüldüğü bir diğer tarih olarak dikkat çekmektedir. 2011 yılı Haziran ve Temmuz ayları çift yönlü nedenselliğin görüldüğü diğer tarihlerdir. Avrupa ülkelerinde borç sorunlarının derinleşmeye başladığı bu dönemde artan belirsizlikler ve risk iştahındaki azalışla birlikte Türkiye’den sermaye çıkışları gerçekleşmiştir. Türk lirası özellikle Temmuz ayında gelişmekte olan ülke para birimlerine oranla ABD doları karşısında yüksek oranda değer kaybetmiştir. Ayrıca kur oynaklığı da söz konusu dönemde artış göstermiştir.

Çift yönlü nedenselliğin görüldüğü bir diğer tarih olan 2013 yılı Ağustos ayında ise, Fed’in varlık alımları ile ilgili kararlarını yürürlüğe koymaması ve Suriye ile ilgili politik risklerin oluşması nedeniyle ülke risk primlerinde artışlar görülmüştür. Risk primindeki artışla birlikte gelişmekte olan ülkelere sermaye çıkışları gerçekleşmiş ve dolayısıyla döviz kurunda dalgalanmalar meydana gelmiştir. 2013 yılı Mayıs ayından itibaren küresel piyasalarda oluşan belirsizliklerin etkileri 2014 yılının ilk çeyreği süresince de devam etmiştir. Bu süreçte döviz kurlarında ciddi dalgalanmalar gözlenmiştir. 24 Ocak 2014 tarihli TCMB’nin PPK (Para Politikası Kurulu) toplantısında güçlü ve önden yüklemeli parasal sıkılaştırmaya gitmesiyle birlikte Türk lirası bu dönemde diğer gelişmekte olan ülke para birimlerine göre daha iyi bir performans sergilemiştir. Bu süreçte değişkenler arasında çift yönlü nedensellik ilişkisinin görüldüğü 2014 yılı Ocak, Şubat ve Mart ayları gelişmekte olan ülkelere yönelik sermaye akımlarında oynaklığın yüksek olduğu tarihlerdir. Son olarak 2015 yılı Haziran ayında değişkenler arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Bu dönemde küresel risk iştahındaki kısmi artış sermaye akımları üzerinde az da olsa olumlu etki oluşturmuştur. Haziran ayında seçimlerin sonuçlanması ile oluşan olumlu tablonun etkisiyle Türk lirası ABD doları karşısında diğer gelişmekte olan ülke para birimlerine göre pozitif ayrılmıştır.

Şekil-2 analiz dönemi içerisinde carry trade işlem hacmi ile faiz oranı farklılıkları değişkenleri arasındaki farklı zaman periyotları itibarıyla nedensellik ilişkilerini tespit etmek için hesaplanan rolling window testi bootstrap-p değerlerini göstermektedir. Burada her iki seri için kurulacak boş hipotezler; “carry trade işlem hacmi faiz oranı farklılıklarının Granger nedeni değildir” ve aynı şekilde “faiz oranı farklılıkları carry trade işlem hacminin Granger nedeni değildir” şeklinde olmaktadır.

Şekil 2 Carry Trade İşlem Hacmi ve Faiz Oranı Farklılıkları Arasındaki Rolling Window Nedensellik Sonuçları



Yüzde on anlamlılık düzeyinin altındaki bootstrap-p değerleri için Granger nedenselliğinin olmadığını öngören boş hipotezinin reddedildiği durumlarda; faiz oranı farklılıklarından (INTDIF), carry trade işlem hacmine (CT) doğru nedensellik ilişkilerinin görüldüğü tarihler aşağıda gösterilmektedir. Analiz döneminin ilk yıllarında sadece 2007 yılı Kasım ayında görülen nedensellik ilişkisi 2009 yılına gelindiğinde Nisan-Aralık arasını içeren 9 aylık dönem boyunca devam etmiştir. Söz konusu dönem Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankasının küresel krizin olumsuz etkilerini bertaraf etmek için başta faiz indirimleri olmak üzere bir dizi tedbirler aldığı dönem olarak dikkat çekmektedir. Politika faizlerindeki indirimler bütün vadelerde piyasa faizleri üzerinde azalış yönünde baskı oluşturmuştur. Faizlerin oldukça düşük seviyelerde seyrettiği bu dönemde sermaye girişlerinde ve dolayısıyla carry trade işlemlerinde dalgalı bir seyir görülmüştür. 2010 Kasım ve 2011 Ocak aylarında görülen birer aylık zayıf nedensellik ilişkisinin sonrasında 2012 yılının ikinci yarısını ve 2013 yılının ilk dört ayını içeren 10 aylık süre boyunca güçlü bir nedensellik gözlemlenmiştir. Söz konusu uzun süreli nedensellik ilişkilerinin oluşmasında, küresel finansal kriz ve Euro Bölgesi borç krizleri sonrası oluşan küresel likidite artışlarının önemli etkisi bulunmaktadır. Bu süreçte faiz oranı farklılıkları çok yüksek düzeylerde seyretmesine de küresel likidite miktarındaki artış ile yurtdışı yerleşiklerin Türkiye'deki tahvil alımları artış göstermiştir. Sonraki yıllarda etki süreleri kısalan nedensel ilişki; 2013 yılı Aralık ayı, 2014 yılı Ocak ayı, 2015 yılı Kasım ve Aralık ayları, 2016 yılı Ocak, Nisan ve Mayıs ayları, 2017 Mayıs ayı ve son olarak 2018 yılı Mart ve Nisan aylarında ortaya çıkmıştır. Gerek nedensellik ilişkisi gözlemlerinin sayısı gerekse bu sürelerin uzunluğu dikkate alındığında, faiz oranı farklılıklarından carry trade işlem hacmine doğru güçlü Granger nedensellik olduğu sonucuna varılmaktadır.

Değişkenler arasında nedensellik ilişkisinin çift yönlü gerçekleştiği tarihler olarak; 2011 yılı Ocak ayı, 2015 yılı Kasım ve Aralık ayları ve 2016 yılı Ocak ayı dikkat çekmektedir.

Sonuç ve Değerlendirme

Doğrusal zaman serileri aracılığıyla carry trade yatırımları ile belirleyicileri arasındaki nedensel ilişkinin analiz edildiği bu çalışmada; Türkiye ve ABD için 2005:M9-2018M8 tarihlerini içeren aylık veriler kullanılmıştır. Genişletilmiş Dickey- Fuller (ADF, Augmented Dickey Fuller, 1981) ve Phillips Perron (PP, 1988) birim kök testleri yardımıyla serilerin durağan olup olmadığı araştırılmıştır. Serilerin birinci farklarının alınması sonrasında, birim kök sorunu giderilmiş ve analize devam edilmiştir. Durağanlık sorununun giderilmesi sonrasında, Bai-Perron (2003) Yapısal Kırılmalı Eşbütünlük testi gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın son bölümünde değişkenler arasındaki

farklı tarihler itibariyle oluşan nedensellik ilişkilerini tespit etmek üzere Balcılar vd. (2010) tarafından geliştirilen rolling window nedensellik testi uygulanmıştır.

Rolling window test sonuçlarına göre; nominal döviz kuru ve faiz oranı farklılıklarından carry trade işlem hacmine doğru güçlü bir nedensel ilişki bulunmaktadır. Bu sonuçlar nominal döviz kuru ve faiz oranı farklılıklarının; carry trade yatırımlarının güçlü belirleyicileri olduklarını göstermektedir.

Döviz kurları ve faiz oranlarındaki ani değişimler sonucunda carry trade yatırımları kapsamında gerçekleşen kısa vadeli sermaye hareketlerinde görülebilecek dalgalanmalar; Türkiye gibi gelişmekte olan ekonomiler için sorun oluşturabilmektedir. Bu gibi durumlarda oluşabilecek olumsuzlukları gidermek adına; ülkeye yönelen sermayenin yapısını düzenlemeye yönelik Tobin vergisi benzeri uygulamalar gerçekleştirilebilir. Döviz işlemleri üzerinden alınacak söz konusu vergi ile kısa vadeli sermaye hareketlerini kısıtlayıp uzun vadeli yatırımlar teşvik edilebilir. Bunun yanında, Merkez Bankası kısa vadeli faiz oranlarında yapacağı düzenlemeler ile yatırımları uzun vadeye yönlendirebilir. Kısa vadeli sermaye akımlarının oluşturduğu makroekonomik riskleri azaltıcı yönde uygulanabilecek bir diğer tedbir ise döviz rezerv miktarlarını artırmak olabilir. Uygulanacak politikalar ile spekülasyon sermaye hareketlerinin 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, Vuslat. (2007), "Carry Trade: Gelişmeler ve Riskler", *TİSK Akademi Dergisi*, Cilt:2, Sayı:3, ss.175-185.
- Aye, G. C., Balcılar, M., Dunne, J. P., Gupta, R., Van Eyden, R. (2014), "Military Expenditure, Economic Growth and Structural Instability: A Case Study of South Africa". *Defence and Peace Economics*, 25(6), ss. 619-633.
- Bai, J., Perron, P. (2003a), "Computation and Analysis of Multiple Structural Change Models", *Journal of Applied Econometrics*, 2003(a)/18, ss. 1-22.
- Bai, J., Perron, P. (2003b), "Critical Values for Multiple Structural Change Tests", *Econometrics Journal*, 6, ss. 72-78.
- Balcılar, M., Özdemir, Z.A., Arslanturk Y., (2010) "Economic Growth and Energy Consumption Causal Nexus Viewed Through a Bootstrap Rolling Window." *Energy Economics*, 32(6) ss. 1398-1410.
- Bhansali, V. (2007), "Volatility and the Carry Trade", *Journal of Fixed Income*, 17 (3), ss. 72-84.
- Bleaney, M., Laxton, D. (2003), "Real Interest Rates and Real Exchange Rates: Evidence From Indexed Bonds". *The Manchester School*, 71(1), ss. 65-77.
- Cavallo, M. (2006), "Interest Rates, Carry Trades and, Exchange Rate Movements". *FRBSF Economic Letters*, 31, ss. 1-3.
- Christiansen, C., Rinaldo, A., Söderlind, P. (2011), "The Time-Varying Systematic Risk of Carry Trade Strategies", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 46, ss. 1107-1125.
- Clarida, R., Davis, J., Pedersen, N. (2009), "Currency Carry Trade Regimes: Beyond The Fama Regression," *Journal of Int. Money and Finance*, 28(8), ss. 1375-1389.
- Czech, K., Washkovski, A. (2012), "Financial Determinants of Carry Trade Activity", *Oeconomia*, 11(4), ss. 15-22.
- Dickey, D. A., Fuller, W. A. (1981), "Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root." *Econometrica*, 49, ss. 1057-1072.
- Efron, B. (1979), "Bootstrap Methods: Another Look at the Jackknife." *Annals of Statistics*, 7, ss. 1-26.

- Ferreira, A.L. (2009), "Is it risk? An Automated Approach to Explain The Ex-Ante UIP Deviations of Brazil". *Cuadernos de Economia*, 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*.
- Gacener Atış, A., Erer, D., (2016) "Türkiye Ekonomisinin Carry Trade Odaklı Büyüme Trendi: 2002-2016 Dönemi Analizi" *Türkiye Ekonomi Kurumu Uluslararası Ekonomi Konferansı, Bildiri Kitabı*, ss. 488-501.
- Gagnon, J.E., Chaboud, A.P. (2007) "What Can the Data Tell Us About Carry Trades in Japanese Yen?" *Board of Governors of The Federal Reserve System, International Finance Discussion Papers*. Eylül, (899).
- Galati, G., Heath, A., McGuire, P. (2007), "Evidence of carry trade activity." *BIS Quarterly Review*, ss. 27-41.
- Hochradl, M., Wagner, C. (2010), "Trading the Forward Bias: Are There Limits to Speculation?", *Journal of International Money and Finance*, 29, ss. 423-441.
- Hoffmann, A., (2012), "Determinants of Carry Trades In Central and Eastern Europe", *Applied Financial Economics*, 22(18), ss. 1479-1490.
- 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.
- Kim, S-J. (2015), "Australian Dollar Carry Trades: Time Varying Probabilities and Determinants", *International Review of Financial Analysis*, 40, ss. 64-75.
- 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.
- Mutafoglu, T.H. (2011), "A Note on Carry Trade and the Related Financial Variables", *International Journal of Economics and Finance*, 3(3), ss. 91-96.
- Nishigaki, H. (2007) "Relationship between the Yen Carry Trade and the Related Financial Variables", *Economics Bulletin*, 13(2) ss. 1-7.
- Olmo, J., Pilbeam, K. (2009), "The Profitability of Carry Trades". *Annals of Finance*, 5(2), ss. 231-241.
- 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.
- Toda, H. Y., and T. Yamamoto. (1995), "Statistical Inference in Vector Autoregressions with Possibly Integrated Processes." *Journal of Econometrics*, 66 ss. 225-250.