

CARRY TRADE YATIRIMLARI VE BELİRLEYİCİLERİ ARASINDAKİ NEDENSELLİK İLİŞKİSİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ*

Mehmet TEMİZ**

ÖZ

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 yatırımları ve belirleyicileri arasındaki ilişkinin yönü ve derecesinin 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 incelenmiştir. Frekans alanı nedensellik sonuçlarına göre; nominal döviz kuru, faiz oranı farklılıkları, VIX ve BIST-100 endeksinden carry trade işlem hacmine doğru güçlü nedensellik ilişkileri mevcuttur. Asimetrik nedensellik sonuçlarına göre de faiz oranı farklılıkları, VIX ve S&P-500 endeksinden carry trade işlem hacmine doğru anlamlı nedensellik ilişkileri bulunmaktadır.

Anahtar Kavramlar: Carry Trade, Faiz Oranı Farklılıkları, Döviz Kuru Oynaklığı, Nedensellik.

CAUSAL RELATION BETWEEN CARRY TRADE INVESTMENTS AND ITS DETERMINANTS: THE CASE OF TURKEY

ABSTRACT

Carry trade which focuses on making profit from 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 direction and degree of the relationship between carry trade investments and its determinants. In this study, causal relationship between carry trade volume realized on US dollar basis in Turkey and its determinants examined for the period 2005:M09-2018:M08. According to frequency domain causality results; there are strong causal relationships from nominal exchange rate, interest rate differences, VIX and BIST-100 index to carry trade volume. According to asymmetric causality results; there are significant causal relationships from interest rate differentials, VIX and S&P-500 index to carry trade volume.

Keywords: Carry Trade, Interest Rate Differentials, Exchange Rate Volatility, Causality

* Bu çalışma 2019 yılında Mehmet Temiz tarafından yazılan “Carry Trade Yatırım Stratejisi ve Belirleyicileri: Türkiye Örneği” başlıklı doktora tezinden türetilmiştir.

** Arş. Gör. Dr., Fırat Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, mtemiz@firat.edu.tr

Makalenin kabul tarihi: Mart 2019.

GİRİŞ

Bilgi teknolojilerindeki hızlı ilerlemeyle birlikte hız kazanan küreselleşme olgusu, finansal piyasalardaki yatırım araçlarını oldukça çeşitlendirmiştir. Geçmişte yatırımcıların yatırım alanları tahvil, hisse senedi, hazine bonosu ve finansman bonosu gibi sermaye piyasası araçları ile döviz, repo, ters-repo gibi para piyasası araçları ve sabit getirili varlıklarla sınırlı iken, bugün bu varlıkların alınıp satıldığı piyasalar forward, futures, opsiyon ve diğer türev piyasaları (hedge fonlar, emeklilik fonları) kapsayacak şekilde genişlemiştir (Aydın ve Us, 2007, s. 175). Bu genişlemenin sonucunda ortaya çıkan yeni finansal kavramlardan biri olan carry trade yatırım stratejisi; uluslararası finans literatüründe gün geçtikçe önemli bir yer edinmektedir.

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 maliyetlerinin ihmal edildiği durumda, faiz oranı farklılıklarından elde edilecek kazancı telafi edecek kadar değer kaybedecektir (Kim, 2015, s. 1076). 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.

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 unsurların bilinmesi; 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 işlem hacmi ve belirleyicileri arasındaki nedensel ilişkiler incelenecektir. Carry trade yatırım stratejinin belirleyicileri açısından Türkiye özelinde yapılan çalışmalarda nedensellik

ilişkisinin tespitine yönelik testler uygulanmamıştır. Bu nedenle çalışmada, nedensellik ilişkisini ortaya çıkarmaya yönelik uygulanan testler Türkiye için literatürdeki boşlukların doldurulması açısından oldukça önemlidir.

I. CARRY TRADE YATIRIMLARININ TEORİK ALTYAPISI

Etkin market hipotezine (efficient market hypothesis) göre piyasa gerekli bütün bilgiyi tamamıyla içermektedir. Bu nedenle piyasa pozisyon alan geçerli yatırımcılar anormal kâr elde edememektedir (Erdem ve Ulucak, 2016, s. 17). 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, s. 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, Bagnarosa ve Peters, 2017, s. 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 öngörmektedir (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, s. 326). İşte bu doğrultuda carry trade yatırım stratejisi kapsanmamış 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. 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 şu şekilde 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 getirinin yanısıra döviz kurundaki değişimden de kâr elde edecektir.

II. LİTERATÜR ÖZETİ

Carry trade yatırımları ile belirleyicileri arasındaki nedensel ilişkileri inceleyen ilk çalışma; 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; ABD hisse seneti fiyatlarının spekülatif yen-carry trade hareketleri üzerinde baskın etki oluşturduğunu göstermiştir. Diğer taraftan, iki ülke arasındaki faiz oranı farkının carry trade hareketleri üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı sonucuna varılmıştır. Son olarak, 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. Mutafoglu (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. ABD hisse senedi fiyatlarının aksine, 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 trade yatırımlarının arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Czech, ve Waszkowski (2012), SVAR modeli yardımıyla, yen-carry trade hareketlerinin Japonya ve ABD'ye ait finansal değişkenlerle ilişkisini incelemiştir. Granger nedensellik testi sonuçları; carry trade hareketleri üzerinde etkisi olan tek değişkenin JPY/USD döviz kuru olduğunu göstermiştir. Mutafoglu (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 yatırımlarının temel uygulayıcıları olan para birimleri için, carry trade ile döviz kuru oynaklığı düzeyi arasındaki bağlantıyı araştırmıştır. Çalışma sonucunda elde edilen teorik ve ampirik kanıtlar döviz kuru oynaklığı ile carry trade yatırımları arasındaki pozitif ilişkiyi doğrulamıştır. Clarida vd. (2009), düşük getirili G10 para birimlerinden borçlanıp yüksek getiriye sahip G10 ülkelerinde yatırım yapmak açısından incelediği ve Bhansali (2007)'nin elde ettiği sonuçların sağlam sonuçlar olup olmadığını test ettiği çalışmasında, Bhansali (2007)'nin görüşlerini 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 çalışmada Hoffmann (2012), kendinden 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, döviz kuru oynaklığı ve risk alma 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.

Tse ve Zhao (2012), carry trade ile ABD hisse senetleri arasındaki nedensel ilişkiyi vector autoregression (VAR) modelini kullanarak incelemiştir. Ocak 1995- Eylül 2010 zaman aralığını içine alan analiz sonuçları, carry trade getirilerinin gelecekteki hisse senedi getirilerini tahmin edemediğini ve aynı şekilde hisse senedi getirilerinin de carry trade getirilerini öngörmediğini ortaya koymuştur. Fung vd. (2013), Asya ülkeleri için Ocak 1995- Aralık 2011 aralığındaki verilerle carry trade ile hisse senedi piyasaları arasında volatilité geçişlerini analiz etmişlerdir. Çalışma sonucunda, carry trade getirilerinden Japonya, Avustralya ve Hindistan hisse senedi piyasalarına doğru anlamlı Granger nedensellik tespit etmişlerdir. Jin (2018), 2007:07-2017:08 tarihleri arasında Yeni Zelanda doları ile gerçekleştirilen carry trade işlemleri ile Yeni Zelanda hisse senedi piyasasının ilişkisini VAR modeli kullanarak incelemiştir. Çalışma sonuçları iki değişken arasında carry trade işlemlerinden hisse senedi işlemlerine doğru pozitif anlamlı bir Granger nedensellik ilişkisi olduğunu göstermiştir.

Uluslararası literatürün yanında Türkiye'de gerçekleşen çalışmalar da mevcuttur. Bunlardan, Öner Badurlar (2009) çalışmada; 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 eşbütünleşme 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 incelemiştir. 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.

Literatürde yer alan çalışmaların büyük bölümü döviz kuru oynaklığının carry trade yatırımları üzerinde etkili olduğu sonucuna varmıştır. Faiz oranları farklılıklarının carry trade yatırımları üzerinde etkili olduğunu gösteren çalışmaların

yanında, etkili olmadığını savunan çalışmalar da bulunmaktadır. Hisse senedi fiyat değişimleri ve carry trade yatırımları arasındaki çalışmalar değişkenlerin her iki yönde birbirlerini etkilediklerini göstermektedir.

III. AMPİRİK ANALİZ

Bu bölümde çalışmada kullanılan veri seti ve amprik sonuçlar yer almaktadır. İlk alt bölümde veri setine dahil edilen değişkenlere ilişkin açıklamalar sunulmuştur. İkinci alt bölümde yapılan testler sonucunda elde edilen bulgular değerlendirilmiştir.

A. VERİ SETİ VE MODEL

Carry trade yatırımları ve belirleyicilerinin nedensel ilişkisi açısından analiz edildiği bu çalışmada 2005:M9 ve 2018:M8 arası dönem için aylık bazlı veriler kullanılmıştır. Türkiye’de ABD doları üzerinden gerçekleşen carry trade yatırımları işlem hacmiyle; nominal döviz kuru, faiz oranı farklılıkları, tüketici fiyat endeksi (enflasyon) farklılıkları gibi makroekonomik göstergelerin yanında Chicago Board Options Exchange Volatility Index (volatilite endeksi, VIX) ve iki ülke hisse senedi piyasaları endeks değerleri arasındaki nedensellik ilişkisi incelenmiştir. Düşük döviz kuru oynaklığı altında iki ülke faiz oranları farklılıklarından kazanç elde etmek şeklinde tanımlanan, carry trade yatırım stratejisinin temel belirleyicisi olan döviz kuru ve faiz oranlarının yanısıra diğer makroekonomik değişkenlerle ilişkileri analiz edilecektir. Carry trade ve belirleyicilerine ilişkin geçmişte yapılan çalışmalarda karşılaşılan güçlüklerden biri carry trade işlem hacminin ölçülmesi konusudur. Literatürdeki çalışmalarda carry trade işlem hacmini temsilen farklı göstergeler kullanılmıştır. Çalışmada Türkiye için gerçekleştirilen çalışmalardan Aydın ve Us (2007), Öner Badurlar (2009) ve Sakarya ve Ateş (2016)’e benzer şekilde carry trade işlem hacmini temsilen 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, volatilite 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), volatilite endeksi (VIX), Borsa İstanbul-100 (BIST) ve S&P-500 (SP) endeks değişkenlerinin doğal logaritmaları alınarak analizde kullanılmıştır.

B. BULGULAR

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

		<i>Değişkenler</i>					
			<i>ADF</i>	<i>PP</i>		<i>ADF</i>	<i>PP</i>
<i>Düzey</i>	<i>Sabit</i>	CT	-1.058 (0.731)	-1.486 (0.538)	<i>Birinci Farklar</i>	-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) ***
	<i>Sabit+Trend</i>	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) ***	
		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) ***	

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.

2. Bai-Perron (2003) Yapısal Kırılmalı Eşbütünlüşme 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 Eşbütünlüşme 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 arası kapsayan analiz dönemi, bu iki kırılma ile birlikte üç ayrı döneme ayrılmaktadır.

3. Breitung ve Candelon (2006) Frekans Alanı Nedensellik Testi

Breitung ve Candelon (2006) tarafından geliştirilen frekans alanı (frequency domain) nedensellik testi, değişkenler arasındaki ilişkileri dönemler itibariyle tespit edebilmektedir. Breitung ve Candelon (2006) nedensellik test istatistiklerini farklı dönemler bazında incelediği gibi, dönemler içinde de farklı frekanslara ayırmaktadır. Frekans analizi test sonuçları doğrultusunda kurulan boş hipotez (H_0), değişkenler arasında nedensellik ilişkisi olmadığını, boş hipotezin reddedilmesi durumunda kabul edilecek alternatif hipotez (H_1) ise değişkenler arasında nedensellik ilişkisi olduğunu öngörmektedir. Tablo-3’te Breitung ve Candelon (2006) tarafından geliştirilen frekans alanı (frequency domain) nedensellik testi doğrultusunda kısa, orta ve uzun dönem için nedensellik sonuçları yer almaktadır.

Tablo 3: Breitung ve Candelon (2006) Frekans Alanı Nedensellik Test Sonuçları

ω_i	Uzun Dönem		Orta Dönem		Kısa Dönem	
	0.01	0.05	1.00	1.50	2.0	2.50
CT\nrightarrowNEER	1.073	1.101	6.910***	0.555	1.907	0.085
CT\nrightarrowCPIDIF	6.194***	6.131***	0.921	1.227	6.374***	1.809
CT\nrightarrowINTDIF	1.043	1.065	1.379	6.370***	4.821***	1.074
CT\nrightarrowVIX	0.731	0.742	0.423	0.184	0.648	3.197**
CT\nrightarrow SP	0.330	0.321	0.067	0.126	2.869*	2.345*
CT\nrightarrow BIST	0.239	0.245	1.772	2.556*	0.750	11.989***
NEER\nrightarrowCT	4.666**	4.628**	10.024***	3.595**	2.196	2.518*
CPIDIF\nrightarrowCT	0.718	0.733	1.906	0.169	0.926	0.661
INTDIF\nrightarrowCT	0.194	0.195	0.243	10.901***	4.263**	1.504
VIX\nrightarrowCT	3.325**	3.306**	3.553**	4.784***	4.955***	4.398**
SP\nrightarrowCT	0.357	0.360	0.809	10.166***	1.813	1.661
BIST\nrightarrowCT	1.965	1.918	2.198	10.747***	1.734	10.334***

Not: ***, ** ve * değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinde değişkenler arasında nedensellik ilişkisini göstermektedir. (2.T-2p) serbestlik derecesi ile F tablo değeri yaklaşık olarak %1, %5 ve %10 için sırasıyla 4.75, 3.05 ve 2.33’tür. 0 ve π $\omega \in (0, \pi)$ arasında yer alan her frekans alanı (ω_i) için.

Kısa, orta ve uzun dönem itibariyle nedensellik ilişkilerini tespit etmek amacıyla uygulanan Breitung ve Candelon (2006) Frekans Alanı Nedensellik Test sonuçlarına göre; nominal döviz kurunun carry trade işlem hacminin nedeni olmadığını söyleyen boş hipotez %1 anlam seviyesinde kısa, orta ve uzun dönem için reddedilmektedir. Dolayısıyla, nominal döviz kurundan carry trade işlem hacmine doğru bütün dönemler itibariyle nedensellik mevcuttur. Tüketici fiyat endeksi (enflasyon) farklılıkları carry trade işlem hacminin nedeni değildir hipotezi hiçbir anlam seviyesinde reddedilemediğinden bu yönde nedensellik bulunmamaktadır. Faiz oranı farklılıkları carry trade işlem hacminin nedeni değildir hipotezi kısa ve orta dönemde reddedilmektedir. Dolayısıyla, kısa ve orta dönemde faiz oranı farklılıklarından carry trade işlem hacmine doğru nedensellik ilişkisi mevcuttur.

Volatilite endeksi carry trade işlem hacminin nedeni değildir hipotezi; kısa, orta ve uzun dönemde reddedilmektedir. Volatilite endeksinden (VIX) carry trade işlem hacmine kısa, orta ve uzun dönemde nedensellik bulunmaktadır. S&P-500 endeksi carry trade işlem hacminin nedeni değildir boş hipotezi de orta dönemde reddedilmektedir. Başka bir ifadeyle, S&P-500 endeksinden carry trade işlem hacmine doğru orta dönemde nedensellik ilişkisi görülmektedir. Aynı şekilde, BIST-100 endeksi carry trade işlem hacminin nedeni değildir hipotezi kısa ve orta dönemde reddedilmektedir. BIST-100 endeksinden carry trade işlem hacmine kısa ve orta dönemde nedensellik bulunmaktadır.

4. Hatemi J-Roca (2014) Asimetrik Nedensellik Testi

Çalışmanın bu bölümünde bir değişkende meydana gelecek pozitif veya negatif şokların diğer değişken üzerinde etkisini görmek amacıyla, Hatemi J-Roca (2014) asimetrik nedensellik testi uygulanmıştır. Söz konusu test ile bir değişkene uygulanacak pozitif ve negatif şokların, diğer değişken üzerinde artış veya azalış yönünde herhangi bir değişime yol açıp açmadığı araştırılmaktadır. Burada amaç farklı şok durumlarında nedensellik ilişkisinin nasıl bir değişim gösterdiğini tespit etmektir.

Tablo 4: Hatemi J-Roca (2014) Asimetrik Nedensellik Test Sonuçları

Nedensellik Yönü	MWAL D	%1	%5	%10	Nedensellik Yönü	MWAL D	%1	%5	%10
(NEER) ⁺ ≠(CT) ⁺	0.129 (0.719)	7.57	3.19	2.80	(CT) ⁺ ≠(NEER) +	0.144 (0.705)	7.46	4.03	2.76
(NEER) ⁺ ≠(CT) ⁻	0.673 (0.412)	7.00	4.07	2.95	(CT) ⁺ ≠(NEER) -	3.337 (0.189)	14.62	7.19	5.04
(NEER) ⁻ ≠(CT) ⁻	0.032 (0.858)	6.94	3.83	2.62	(CT) ⁻ ≠(NEER) -	0.635 (0.426)	7.74	3.71	2.43
(NEER) ⁻ ≠(CT) ⁺	0.282 (0.858)	7.34	4.06	2.73	(CT) ⁻ ≠(NEER) +	11.105** * (0.00)	18.28	7.72**	5.27*
(CPIDIF) ⁺ ≠(CT) ⁺	2.053 (0.152)	6.92	4.04	2.93	(CT) ⁺ ≠ (CPIDIF) ⁺	0.029 (0.864)	7.77	3.86	2.67
(CPIDIF) ⁺ ≠(CT) ⁻	0.213 (0.645)	7.02	3.99	2.94	(CT) ⁺ ≠ (CPIDIF) ⁻	0.623 (0.430)	7.33	4.00	2.49

(CPIDIF) ⁻ ≠(CT) ⁻	0.166 (0.684)	7.51	4.03	2.81	(CT) ⁻ ≠ (CPIDIF) ⁻	0.170 (0.680)	8.52	4.09	2.73
(CPIDIF) ⁻ ≠(CT) ⁺	0.301 (0.583)	8.07	4.13	2.68	(CT) ⁻ ≠ (CPIDIF) ⁺	3.271* (0.071)	7.39	4.19	2.88*
(INTDIF) ⁺ ≠(CT) ⁺	0.303 (0.582)	6.33	3.90	2.81	(CT) ⁺ ≠ (INTDIF) ⁺	0.117 (0.732)	7.95	3.91	2.84
(INTDIF) ⁺ ≠(CT) ⁻	0.113 (0.736)	10.65	4.12	2.27	(CT) ⁺ ≠ (INTDIF) ⁻	1.203 (0.273)	8.21	4.22	2.78
(INTDIF) ⁻ ≠(CT) ⁻	5.492** (0.019)	13.04	3.63**	2.14*	(CT) ⁻ ≠ (INTDIF) ⁻	0.219 (0.640)	8.65	3.76	2.74
(INTDIF) ⁻ ≠(CT) ⁺	0.971 (0.324)	9.94	4.03	2.44	(CT) ⁻ ≠ (INTDIF) ⁺	0.001 (0.999)	6.33	4.29	3.00
(VIX) ⁺ ≠(CT) ⁺	4.623** (0.032)	7.22	3.77**	2.59*	(CT) ⁺ ≠(VIX) ⁺	0.009 (0.925)	6.62	3.80	2.74
(VIX) ⁺ ≠(CT) ⁻	0.997 (0.318)	7.49	3.98	2.95	(CT) ⁺ ≠(VIX) ⁻	20.884** * (0.00)	12.77***	7.03**	4.99*
(VIX) ⁻ ≠(CT) ⁻	0.890 (0.345)	8.14	4.10	2.72	(CT) ⁻ ≠(VIX) ⁻	3.588* (0.058)	7.46	3.67	2.47*
(VIX) ⁻ ≠(CT) ⁺	1.164 (0.281)	7.95	4.00	2.76	(CT) ⁻ ≠(VIX) ⁺	1.599 (0.450)	10.40	6.87	5.11
(SP) ⁺ ≠(CT) ⁺	1.978 (0.160)	6.34	4.00	2.92	(CT) ⁺ ≠(SP) ⁺	0.493 (0.483)	5.78	3.93	2.58
(SP) ⁺ ≠(CT) ⁻	0.429 (0.513)	7.39	4.09	2.78	(CT) ⁺ ≠(SP) ⁻	1.323 (0.250)	6.31	3.85	2.84
(SP) ⁻ ≠(CT) ⁻	5.965** (0.015)	10.47	4.11**	2.69*	(CT) ⁻ ≠(SP) ⁻	0.084 (0.772)	9.93	4.01	2.59
(SP) ⁻ ≠(CT) ⁺	2.767* (0.096)	6.56	4.19	2.82	(CT) ⁻ ≠(SP) ⁺	0.065 (0.798)	6.41	3.74	2.44
(BIST) ⁺ ≠(CT) ⁺	1.041 (0.317)	7.47	4.06	2.86	(CT) ⁺ ≠(BIST) ⁺	0.714 (0.398)	8.38	4.14	2.76
(BIST) ⁺ ≠(CT) ⁻	0.045 (0.832)	8.93	4.47	2.91	(CT) ⁺ ≠(BIST) ⁻	0.851 (0.356)	7.05	3.81	2.79
(BIST) ⁻ ≠(CT) ⁻	1.788 (0.181)	8.41	3.82	2.55	(CT) ⁻ ≠(BIST) ⁻	0.156 (0.693)	10.36	4.17	2.72
(BIST) ⁻ ≠(CT) ⁺	2.241 (0.134)	7.22	4.05	2.82	(CT) ⁻ ≠(BIST) ⁺	0.771 (0.380)	8.78	3.78	2.59

Not: ≠ notasyonu nedenselliğin olmadığı sıfır hipotezini göstermektedir. Parantez içindeki değerler asimtotik olarak olasılık değerlerini göstermektedir. ***,** ve * değerleri sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinde değişkenler arasında nedensellik ilişkisini göstermektedir. Bootstrap sayısı 10.000'dir.

Bağımsız değişkende meydana gelen pozitif veya negatif şokun, bağımlı değişkende oluşturduğu etkiyi görmek amacıyla uygulanan Hatemi J-Roca (2014) asimetrik nedensellik test sonuçlarını bağımsız değişkenlerdeki değişimin bağımlı değişken üzerindeki etkisi açısından incelendiğinde; nominal döviz kurlarında, tüketici fiyat endeksi (enflasyon) farklılıklarında ve BIST-100 endeksinde gerçekleşen artış veya azalışların carry trade işlem hacmi üzerinde herhangi bir etki oluşturmadığı görülmektedir.

Faiz oranı farklılıklarındaki negatif şoklardan (azalışlardan) carry trade işlem hacmindeki negatif şoklara (azalışlara) doğru nedensellik bulunmaktadır. Faiz oranları farklılıklarından carry trade işlem hacmine olan bu nedensellik asimetric bir yapıdadır. Negatif faiz oranı farklılıkları şokundan negatif carry trade işlem hacmine doğru görülen nedensellik, pozitif faiz oranı farklılıkları şoku durumunda görülmemektedir. Diğer bir ifadeyle, faiz oranı farklılıklarındaki değişiklikler yalnız azalma durumunda carry trade işlem hacmini etkilemektedir. Volatilite endeksindeki (VIX) pozitif şoklardan (artışlardan) carry trade işlem hacmindeki pozitif şoklara (artışlara) nedensellik bulunmaktadır. Söz konusu nedensellik ilişkisi asimetric özellik taşımaktadır. Yani, volatilite endeksindeki hareketler yalnızca artış durumunda carry trade işlem hacmi üzerinde etki oluşturmaktadır. S&P-500 endeksindeki negatif yönlü değişim carry trade işlem hacminde hem artış hem de azalış yönünde bir etki oluşturabilmektedir. S&P-500 endeksindeki pozitif şoklar ise carry trade işlem hacmi üzerinde artış ya da azalış yönünde bir etki oluşturmamaktadır. Dolayısıyla, S&P-500 endeksinden carry trade işlem hacmine olan bu nedensellik asimetric özellik göstermektedir.

SONUÇ

Doğrusal zaman serileri aracılığıyla carry trade yatırımları ile belirleyicileri arasındaki nedensel ilişkinin analiz edildiği bu çalışmada; Türkiye ve ABD için 2005:M9-2018:M8 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 Eşbütünleşme testi gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın son bölümünde ilk olarak, değişkenler arasında farklı zaman periyotlarındaki nedensel ilişkiyi belirlemek üzere Breitung ve Candelon (2006) tarafından geliştirilen frekans alanı nedensellik testi uygulanmıştır. Son olarak da bağımsız değişkende meydana gelen pozitif veya negatif şokların, bağımlı değişkende oluşturduğu etkiyi görmek amacıyla Hatemi J-Roca (2014) tarafından geliştirilen asimetric nedensellik testi gerçekleştirilmiştir.

Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi test sonuçlarının genel bir değerlendirmesini yaptığımızda; nominal döviz kurundan carry trade işlem hacmine doğru frekans alanı testinde oldukça güçlü nedensel ilişki tespit edilirken, asimetric nedensellik testinde herhangi bir ilişki tespit edilememiştir. Nominal döviz kurundan carry trade işlem hacmine doğru bütün dönemler itibarıyla görülen nedensellik ilişkisi; döviz kurlarındaki dalgalanmaların carry trade yatırımı şeklindeki kısa vadeli sermaye hareketleri üzerinde önemli etki oluşturduğunu göstermektedir. Tüketici fiyat endeksi farklılıklarından carry trade işlem hacmine doğru her iki test sonucuna göre nedensellik tespit edilmemiştir. Faiz oranı farklılıklarından carry trade işlem hacmine doğru her iki test sonucuna göre güçlü ve anlamlı nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Faiz oranı farklılıklarındaki azalışların carry trade işlem hacmini azalış yönünde etkilemesi; faiz oranı farklılıklarının, carry trade yatırımlarının kârlılığı için gerekli koşulu oluşturduğu teorik görüşüyle örtüşmektedir. Volatilite endeksinden carry trade işlem hacmi yönünde frekans alanı test sonuçlarına göre

oldukça güçlü ilişki mevcuttur. Yatırımcıların risk iştahı hakkında bilgi veren volatilité endeksindeki değişimler carry trade yatırımlarını etkilemektedir. Volatilité endeksinden carry trade işlem hacmine doğru asimetric nedensellik sonuçlarına göre de nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. S&P-500 endeksinden carry trade işlem hacmine doğru frekans alanı test sonuçlarına göre orta düzeyde nedensellik tespit edilirken, asimetric nedensellik test sonuçlarına göre güçlü bir nedensel ilişki tespit edilmiştir. BIST-100 endeksinden carry trade işlem hacmine doğru ise frekans alanı test sonuçlarına göre güçlü nedensellik ilişkisi mevcut iken, asimetric nedensellik test sonuçlarına göre herhangi bir ilişki mevcut değildir. Hisse senedi piyasa endekslerinden carry trade yatırımlarına doğru olan nedensellik ilişkileri; piyasaların getirilerinin birbiri üzerinde etkili olduğunu göstermektedir.

Carry trade yatırımları kapsamında gerçekleşen kısa vadeli sermaye hareketlerindeki dalgalanmalar, Türkiye gibi gelişmekte olan ekonomiler için sorun oluşturabilmektedir. Spekülatif nitelikteki bu hareketlerin olumsuz etkilerini gidermek adına Tobin vergisi gibi vade yapısını etkileyebilecek uygulamalar gerçekleştirilebilir. 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., ve Peters, G. W. (2017). Violations of uncovered interest rate parity and international exchange rate dependences. *Journal of International Money and Finance*, 73, 162-187.
- Aydın, F. ve Us, V. (2007). Carry trade: Gelişmeler ve riskler. *TİSK Akademi Dergisi*, 2(3), 175-185.
- Bai, J. ve Perron, P. (2003a). Computation and analysis of multiple structural change models, *Journal of Applied Econometrics*, 18, 1-22.
- Bai, J. ve Perron, P. (2003b). Critical values for multiple structural change tests, *Econometrics Journal*, 6, 72-78.
- Bhansali, V. (2007). Volatility and the carry trade, *Journal of Fixed Income*, 17(3), 72-84.
- Bleaney, M. ve Laxton, D. (2003). Real interest rates and real exchange rates: Evidence from indexed bonds, *The Manchester School*, 71(1), 65-77.
- Breitung, J. ve Candelon, B. (2006). Testing for short and long-run causality: A frequency-domain approach, *Journal of Econometrics*, 132, 363-378.
- Clarida, R., Davis, J., ve Pedersen, N. (2009). Currency carry trade regimes: Beyond the Fama Regression, *Journal of International Money and Finance*, 28(8), 1375-1389.
- Czech, K. ve Washkovski, A. (2012). Financial determinants of carry trade activity, *Oeconomia*, 11(4), 15-22.
- Dickey, D. A. ve Fuller W. A. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root, *Econometrica*, 49, 1057-1072.
- Erdem, E. ve Ulucak, R. (2016). Efficiency of stock exchange markets in G7 countries: Bootstrap causality approach, *Economics World*, 4(1), 17-24.
- Ferreira, L. A. (2009). Is it risk? An automated approach to explain the ex-ante UIP deviations of Brazil, *Cuadernos de Economía*, 46, 51-66.
- Flood, R. P. ve Rose A. K. (2002). Uncovered interest parity in crisis, *IMF Staff Papers*, 49(2), 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*, 19, 1-21.
- Fung, H. G., Tse, Y., ve Zhao L. (2013). Are stock markets in Asia related to carry trade?, *Pacific-Basin Finance Journal*, 25, 200-216.
- Gacener Atış, A. ve Erer, D. (2016). Türkiye ekonomisinin carry trade odaklı büyüme trendi: 2002-2016 dönemi analizi, *Proceedings of 5th*

International Conference on Economics by Turkish Economic Association içinde (ss. 488-501). Ankara.

- Hatemi-J, A. ve Roca, E. (2014a). BRICs And PIGS in the presence of Uncle Sam and Big Brothers: Who drive who? Evidence based on asymmetric causality tests, *Griffith Business School Discussion Papers Finance*, ISSN:1836-8123.
- Hatemi-J, A. ve Roca, E. (2014b). Estimating the optimal hedge ratio in the presence of potential unknown structural breaks, *Applied Economics*, 46(8), 790-795.
- Hochradl, M. ve Wagner, C. (2010). Trading the forward bias: Are there limits to speculation?, *Journal of International Money and Finance*, 29, 423-441.
- Hoffmann, A. (2012). Determinants of carry trades in Central and Eastern Europe, *Applied Financial Economics*, 22(18), 1479-1490.
- Jin, D. (2018). *Carry trade and its relationship with the stock market: Evidence from New Zealand* (Yayımlanmamış doktora tezi). Auckland University of Technology, Faculty of Business, Economics and Law.
- Jurek, J. W. (2014). Crash-neutral currency carry trades, *Journal of Financial Economics*, 113(3), 325-347.
- Kim, S-J. (2015). Australian dollar carry trades: Time varying probabilities and determinants, *International Review of Financial Analysis*, 40, 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*, 7(4), 327-338.
- Mackinnon, J. G. (1996). Numerical distribution functions for unit root and cointegration tests, *Journal of Applied Econometrics*, 11, 601-618.
- Moosa, I. ve Halteh, P. (2012). The profitability of carry trade relative to a forecasting-based strategy, *Journal of International Economics*, 65, 605-621.
- Mutafoglu, T. H. (2011). A Note on carry trade and the related financial variables, *International Journal of Economics and Finance*, 3(3), 91-96.
- Nishigaki, H. (2007). Relationship between the yen carry trade and the related financial variables, *Economics Bulletin*, 13(2) 1-7.
- Öner Badurlar, İ. (2009). "Türkiye'de carry trade yatırım stratejisi ve belirleyicileri arasındaki ilişki: 2001-2007", *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(1), 53-74.
- Phillips, P. C. ve Perron P. (1988). Testing for a unit root in time series Regression, *Biometrika*, 75(2), 335-346.

- Sakarya, B. ve 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* içinde (ss. 25-34). Girne, North Cyprus.
- Taylor, M. P. (1995). The economics of exchange rates, *Journal of Economic Literature*, 33, 13-47.
- Tse, Y. ve Zhao, L. (2012). The relationship between currency carry trades and US stocks, *The Journal of Futures Markets*, 32, 252-271.