

ARA KAZANÇ TİCARETİNİN BELİRLEYENLERİ: TÜRKİYE ÜZERİNE BİR UYGULAMA*

Aydanur GACENER ATIŞ¹ Deniz ERER²

Gönderim tarihi: 03.05.2020 Kabul tarihi: 25.11.2020

Öz

Bu çalışmada, Türkiye’de Ocak 2005-Eylül 2017 döneminde ara kazanç ticareti faaliyetinin belirleyenleri, döviz kuru oynaklığının yüksek ve düşük olduğu dönemler için doğrusal olmayan tahmin yaklaşımlarından biri olan TVAR yöntemi ile incelenmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre, döviz kuru oynaklığının yüksek olduğu dönemde ara kazanç ticareti faaliyeti büyük oranda küresel risk algısı ve enflasyon oranı farkından; döviz kuru oynaklığının düşük olduğu dönemde ise, enflasyon oranı farkından etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ara Kazanç Ticareti, Döviz Kuru Oynaklığı, Eşik Değişkenli VAR (TVAR)

JEL Sınıflandırması: F31, G15, C38.

DETERMINANTS OF CARRY TRADE: AN APPLICATION ON TURKEY

Abstract

In this study, the determinants of carry trade activity in Turkey were examined by TVAR model which is one of the nonlinear estimation approaches for the different periods in which exchange rate volatility is high and low in January 2005-September 2017. From the findings of this study, it was inferred that carry trade activity is affected by global risk perception and inflation rate differential in the period when exchange rate volatility is high and it is affected by inflation rate differential in the period when exchange rate volatility is low.

Key Words: Carry Trade, Exchange Rate Volatility, Threshold VAR (TVAR)

JEL Classification: F31, G15, C38.

* Bu çalışma, TUBİTAK tarafından desteklenen ve 15.03.2018’de tamamlanan 116K755 no’lu projeden türetilmiştir.

¹ Doç. Dr., Ege Üniversitesi, İ.İ.B.F., İktisat Bölümü, aydanur.gacener@ege.edu.tr,
ORCID ID:0000-0002-4165-9683.

² Dr., denizerer@hotmail.com, ORCID ID: 0000-0001-9977-9592.

1. Giriş

Düşük faiz oranına sahip para biriminden borç alıp yüksek faiz oranına sahip para birimine yatırım yapılmasını kapsayan ara kazanç ticareti (carry trade), ülkeler arasındaki faiz oranları farkına dayalı olarak gerçekleşen bir arbitraj işlemidir. Ara kazanç ticareti yüksek kaldıraçlı bir yapıya sahiptir. Bu nedenle bu pozisyonlar önemli riskler taşımaktadır. Ara kazanç ticareti pozisyonlarının ani bir şekilde olumsuz olarak tersine dönmesi, özellikle, gelişmekte olan ülkelerin para ve finans piyasalarında nominal döviz kuru oynaklığının artmasına neden olmaktadır. Dolayısıyla, bu faaliyet finansal istikrarsızlık ve ekonomik krizlerin önemli bir kaynağı olarak ortaya çıkabilmektedir.

Ara kazanç ticareti, aynı zamanda bir ülkeye faiz oranları farkına dayalı olarak gerçekleştirilen sermaye akımlarını da temsil eder. Bu açıdan bir uluslararası portföy işlemi niteliği taşımaktadır. Bu yönü ile ara kazanç ticareti faaliyetinin tersine dönerek olumsuz bir seyir izlemesi, başta döviz kurlarında ani hareketlere ve oynaklığın artmasına yol açarak, ekonomi üzerinde önemli sorunlara neden olabilmektedir. Dolayısıyla ara kazanç ticareti faaliyetini etkileyen faktörlerin belirlenmesi önem arz etmektedir. Bu çalışmada, Türkiye’de ara kazanç ticaretini belirleyen faktörler döviz kuru oynaklığının yüksek ve düşük olduğu dönemler için analiz edilmiştir. Türkiye ekonomisi açısından ara kazanç ticareti ile ilgili yazın sınırlı sayıda olmakla birlikte, konuyu doğrusal olmayan ekonometrik yöntemler kullanarak, farklı ekonomik konjonktürler açısından inceleyen herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Çalışmamız bu yönüyle, ampirik olarak özgündür ve literatüre katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

2. Teorik Çerçeve

Ara kazanç ticareti (carry trade), yatırımcıların düşük döviz kuru oynaklığından ve yatırım yapılan ve fon alınan ülkeler arasındaki faiz oranları farkından avantaj sağlamak amacıyla, düşük faiz oranlı para biriminden borç aldıkları ve daha yüksek faiz oranlı para birimi cinsinden getiri sağlayan bir finansal varlığı satın aldıkları kaldıraçlı döviz kuru pozisyonudur. Bu ticarete, düşük faiz oranlı para birimi *fon alınan para birimi (funding currency)* ve yüksek faiz oranlı para birimi *hedef / yatırım yapılan para birimi (target/ investing currency)* olarak adlandırılır (Galati vd., 2007; Brunnermeier vd., 2008). Gagnon ve Chaboud (2007) ara kazanç ticareti faaliyetini, kanonik ve türev ara kazanç ticareti olarak iki şekilde sınıflamıştır. Kanonik ara kazanç ticareti, düşük faiz oranlı para biriminden borç alıp yüksek faiz oranlı para birimine yatırım yapılmasıdır. Türev ara kazanç ticareti ise, özellikle future ve forward sözleşmeleri yoluyla türev piyasalarında kaldıraçlı pozisyon

alınmasıdır. Her iki yoldan elde edilen kârlar özdeştir. Benzer şekilde Galati vd. (2007) göre, borç alınan fonların spot piyasada hedef para birimi ile değiştirilmesine dayalı olan temel strateji iken; bir diğer strateji döviz futures ve forward sözleşmeleri ile faiz oranı swapını içeren türev sözleşmelerine dayanır. Bu stratejiler hedging faaliyetleri (döviz kuru riskinden korunma) yaratarak, nakit ya da türev piyasalarında daha fazla işlem yapılmasına neden olabilir.

Ara kazanç ticareti, karşılanmamış faiz paritesi koşulunun uygulamada geçersiz olmasına dayanır. Karşılanmamış faiz paritesi koşulu, döviz kurunda beklenen değişimin iki ülkenin faiz oranları farkına eşit olduğunu ifade eder. Arbitraj fırsatlarının olmadığı ve bu nedenle faiz oranları farkının vadeli kur primine eşit olduğu varsayıldığında, söz konusu parite koşulu döviz kurunda beklenen değişimin cari vadeli kur primine eşit olması gerektiğini varsaymaktadır.

$$r_{t+1} = (i_t - i_t^*) - \Delta e_{t+1} \quad (1)$$

$$\Delta e_{t+1} \equiv e_{t+1} - e_t \quad (2)$$

(1) ve (2) no'lu eşitliklerde, e_t nominal döviz kurunun (fonlama para birimi açısından yatırım yapılan para birimi) doğal logaritmasını, i_t yatırım yapılan faiz oranının doğal logaritmasını ve i_t^* fon alınan faiz oranının doğal logaritmasını temsil etmektedir. r_{t+1} , bir para birimi cinsinden i_t^* faiz oranından borçlanmayı ve diğer para birimine i_t faiz oranından yatırım yapılarak t+1 döneminde elde edilen getiriyi göstermektedir. Karşılanmamış faiz paritesine göre $E_t[r_{t+1}] = 0$ 'dır. Bununla birlikte, ampirik olarak birçok çalışmada kısa dönemde aşırı getirilerin mümkün olduğu ve dolayısıyla karşılanmamış faiz oranı paritesi koşulunun geçerli olmadığı sonucuna ulaşılmıştır (Fama, 1984; Flood ve Rose, 2002; McBrady, 2005; Sarno vd., 2006; Burnside, 2012; Ahmed and Valente, 2015). Bu durum ilk olarak Fama (1984) tarafından *Vadeli Kur Primi Bulmacası (Forward Premium Puzzle)* olarak adlandırılmıştır. Yüksek getirili para birimleri genellikle, düşük getirili para birimleri karşısında değer kazanmaktadır. Bu nedenle, ara kazanç ticareti faaliyetleri aşırı getirilere neden olabilir. Bu açıdan, t döneminde $E_t[r_{t+1}] > 0$ 'dır. $r_{t+1} > 0$ olması durumunda, t+1 döneminde ara kazanç ticareti faaliyetinden aşırı getiri elde edilmektedir. Diğer bir ifadeyle, bu stratejinin kârlılık koşulu, faiz oranı farkından elde edilen kârın, döviz kuru hareketlerinden etkilenmemesine bağlıdır.

3. Literatür

Literatürde karşılanmamış faiz paritesi teorisinin geçerli olmamasıyla ilgili temel çalışma Fama (1984) tarafından yapılmıştır. Yakın geçmişte konu ile ilgili çalışmalardan Brunnermeier vd. (2008), Burnside vd. (2011), Lustig vd. (2011), Menkhoff vd. (2012) çalışmaları ön plana çıkmıştır. Fama (1984), ilgili spot kur ile ilişkili vadeli kurda zamanla değişen risk primini önermiş; ekonomik durgunluk ve kriz dönemlerinde ara kazanç ticareti getirilerinin yüksek risk tutarının telafisi olarak görüldüğünü ifade etmiştir. Brunnermeier vd. (2008), faiz oranı farklılığı ile para şokları arasındaki nedensellik ilişkisini incelemiştir. Ara kazanç ticareti stratejilerinin döviz kurlarının geçici olarak sürdürülemez düzeylere gelmesiyle, döviz kuru balonuna neden olmasının kuvvetle muhtemel olduğunu belirtmişlerdir. Lustig vd. (2011) ara kazanç ticaretinde iki risk faktörünü kullanmışlardır. Birinci risk faktörü, tüm döviz kuru portföylerindeki ortalama aşırı getiri olarak tanımlanan dolar risk faktörüdür. İkinci risk faktörü ise, döviz kurundaki HML faktörüdür (slope factor/HML faktörü: defter değeri/piyasa değeri oranına bağlı olan risk faktörü). Bu faktör yüksek ve düşük faiz oranlı para birimleri arasındaki ortalama aşırı getirilerdeki değişimi dikkate almaktadır. Menkhoff vd. (2012), döviz kurundaki HML faktörü yerine küresel döviz kuru oynaklığında meydana gelen şokları dikkate almışlardır. Yüksek faiz oranlı para biriminin, döviz kuru oynaklığında meydana gelen beklenmeyen değişimleri temsil eden küresel döviz kuru oynaklığındaki şoklarla negatif ilişkili olduğunu göstermişlerdir.

Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde, ara kazanç ticareti riskinin (crash risk) belirleyicisi olarak döviz kuru oynaklığına odaklanıldığı görülmektedir. Kohler (2007), küresel hisse senedi portföy getirileri ve ara kazanç ticareti arasındaki dinamik ilişkiyi incelemiş ve ara kazanç ticaretinin, küresel hisse senedi piyasası krizleri anında aşırı değer kaybettiğini bulmuşlardır. Colavecchio (2008), Yen ara kazanç ticareti riskinin tek belirleyicisi olarak Yen/Dolar paritesi oynaklığını kullanmıştır. Christiansen vd. (2011), lojistik yumuşak geçiş regresyon modelini kullandığı çalışmada, Amerika'da hisse senedi piyasa oynaklık endeksi (VIX) ile LIBOR ve hazine bonosu faiz oranları arasındaki faiz oranı yayılımını geçiş değişkeni olarak almıştır. Peltomaki (2011), hedge fonların ara kazanç ticaret stratejilerinin Yen/Dolar paritesinin oynaklığına bağlı olduğunu belirtmiştir. Lustig vd. (2011), ara kazanç ticaret karlarının sistematik risk için bir telafi olduğunu belirtmişlerdir. Menkhoff vd. (2012), küresel döviz kuru oynaklığı riski ile yüksek faiz oranlı dövizler arasında negatif ilişki olduğunu vurgulamıştır. Anzuini ve Fornari (2012), talep ve güven şoklarının, ara kazanç ticaretinden uzun dönemli kazançlar elde edilmesini sağlayan beklenmeyen genişletici faiz oranı farklılıkları ile benzer etkilere sahip olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bakshi

ve Panayotov (2013), dolar ile ilgili olan ara kazanç ticaretini açıklamada döviz kuru oynaklığına ilaveten emtia endeksinin de anlamlı bir etkiye sahip olduğunu bulmuşlardır. Hutchison ve Sushko (2013), makroekonomik haberlerin ve opsiyon fiyatlarının Yen ara kazanç ticaretinin riski üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Cenedese vd. (2014), döviz kuru piyasası oynaklığının yüksek olmasının gelecekte ara kazanç ticaretinden kaynaklanacak büyük zararlar ile ilgili olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Clarida vd. (2009), ara kazanç ticaret stratejilerini açıkladıkları çalışmalarında, aşırı getiriler ve döviz kuru oynaklığı arasında anlamlı bir ilişki elde etmişlerdir. Jorda ve Taylor (2012), daha kapsamlı ara kazanç ticaret stratejilerinin daha olumlu ödemeler sergilediğini belirtmişlerdir. Gubler (2014) ara kazanç ticaretinin büyük ölçüde hisse senedi piyasası fiyatlarındaki hareketler, döviz kurundaki dalgalanmalar ve yatırımcıların risk duyarlılığındaki değişimlere bağlı olduğunu göstermiştir. Ayrıca, ara kazanç ticaretinin ilgili değişkenlerde meydana gelen beklenmedik değişimlere karşı tepkisinin, faiz oranı farkının düşük ve yüksek olduğu dönemlere göre farklılık gösterdiğini; faiz oranı farkında meydana gelen pozitif bir şokun, düşük faiz oranı farkı döneminde ara kazanç ticareti faaliyetlerini artırdığı; yüksek faiz oranı farkı döneminde azalttığı sonucuna ulaşmıştır. Kim (2015), Avusturya doları (AUD) için ara kazanç ticaretinin belirleyicilerinin USD/AUD döviz kurunun gerçekleşen oynaklık değerleri, gerçekleşen çarpıklık değeri ve ticaret hacmi olduğunu ifade etmiş ve küresel finansal krizin ara kazanç ticareti belirleyenleri üzerinde değişime yol açtığını göstermiştir. Kriz öncesi dönemde ara kazanç ticaret olasılıklarının düşük olduğu, kriz sonrası dönemde ise ara kazanç ticaret olasılıklarında ve belirleyenlerinde bozulmalar meydana geldiğini ifade etmiştir.

G10 ülkelerinde güvenli para birimlerinin, düşük ve yüksek stres dönemlerinde döviz kuru tepkilerini inceleyen Hossfeld ve MacDonald (2015), yüksek stres dönemlerinde para birimi getirisi ile portföy getirisi arasında negatif bir ilişkiye sahip olan para birimini güvenli para olarak tanımlamışlardır. Ayrıca, literatürdeki çalışmaların aksine, para biriminin güvenli liman statüsünün ilgili ekonominin uluslararası fiyat rekabetine bağlı olduğunu ve döviz kurunun temel belirleyenlerinin düşük ve yüksek baskı rejimlerinde farklılaştığını ifade etmişlerdir. Plantin ve Shin (2011), ara kazanç ticaretinin sermaye girişlerinin yoğunluğuna bağlı olarak kısa vadede istikrarlı olduğu ya da istikrardan uzaklaştığını belirtmişlerdir.

Fama ve Farber (1979) ile Grossman (1995), karşılanmamış faiz oranı parite başarısızlığının, risklerin telafi edilebilmesine bağlı olduğunu belirtmişlerdir. Jylha ve Suominen (2011), risk uyarlamalı ara kazanç ticaretinin sabit döviz kuru piyasasında piyasa fiyatlarını etkilediğini, ara kazanç ticareti karlılığının fonların sayısına, bölümlere ayrılmış piyasalara

ve sabit getirili menkul kıymetler piyasalarının entegresyonuna bağlı olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Jorda ve Taylor (2012), ara kazanç ticareti stratejilerinin uzun dönemde pozitif bir getiri sağladığını, döviz kuru kayıplarının faiz oranı farkından elde edilen kazançları hemen dengelemediğini bulgulamışlardır. Acharya ve Steffen (2015), Avrupa’da ara kazanç ticaretinin büyük bankalar ile yüksek risk ağırlıklı varlıklara ve düşük sermaye rasyolarına sahip bankalar için daha güçlü olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca, ara kazanç ticaretinde bankaların uzun dönemli bonolarını kısa dönemli borç ile finanse ettiklerini göstermişlerdir.

Türkiye ekonomisi açısından ara kazanç ticareti faaliyetlerini uygulamalı olarak analiz eden az sayıda çalışma vardır. Aydın ve Us (2007), Türkiye ve Brezilya ekonomileri için korelasyon analizi yaparak, Türkiye’de ara kazanç ticareti işlem hacminin TCMB ve FED faiz oranları farkına ve döviz kuru belirsizliğine duyarlı olmadığını; Brezilya’da Brezilya Merkez Bankası ve FED faiz oranları farkı ve kur belirsizliği ile ilişkili olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Badurlar (2009), ABD ve Türkiye arasındaki uluslararası faiz oranı farklılıkları ve döviz kuru belirsizliğinin ara kazanç ticareti işlem hacmi üzerindeki uzun dönemli etkisini tahmin etmek için sınır testi yöntemi ile eşbütünleşme analizinden yararlanmıştır. Analiz sonucunda, döviz kuru belirsizliğinin ara kazanç ticareti işlem hacmi üzerinde hem kısa hem de uzun dönemde etkili olmadığı, ara kazanç ticareti işlem hacmi ile uluslararası faiz oranı farklılıkları arasında uzun dönemde bir ilişkinin olmadığı, ancak kısa dönemde bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır. Güler (2019), Türkiye’de ara kazanç ticaretinin belirleyenlerini Ocak 2014-Mayıs 2018 dönemi için ARDL modeli ile incelemiştir. Türkiye ile ABD arasındaki faiz oranları farkı, TL/USD döviz kuru getiri oynaklığı, döviz kuru getirisi ve VIX endeksi değişkenlerinin kullanıldığı çalışmanın sonucunda, faiz oranları farkının ara kazanç ticareti üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı; bununla birlikte döviz kuru oynaklığı, getiri düzeyinin ve VIX endeksinin ilgili dönemde ara kazanç ticareti faaliyetinin önemli belirleyicileri olduğunu belirlemiştir.

Gacener Atış ve Erer (2019), Türkiye’de sermaye akımlarının ara kazanç ticareti üzerindeki etkisini Ocak 2005 – Nisan 2018 dönemi için Markov Rejim Değişimi Vektör Otoregresif Model (MSVAR) yöntemi ile incelemişlerdir. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre, ekonominin genişleme dönemlerinde sermaye akımlarının ara kazanç ticaretini olumlu yönde etkilediği; daralma dönemlerinde ise anlamlı bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Aynı zamanda, döviz kuru belirsizliğinin ekonominin daralma dönemlerinde önemli bir risk unsuru olduğunu ifade etmişlerdir. Erer ve Erer (2020), ABD Ekonomik Politika Belirsizlik Endeksinin Türkiye ve BRICS ülkelerinde reel efektif döviz kuru, faiz oranı, enflasyon oranı ve VIX endeksi üzerindeki etkilerini Threshold VAR (TVAR) yön-

temiyle araştırmışlardır. Çalışmanın sonucunda, küresel risk algısının düşük olduğu dönemde, ABD ekonomik politika belirsizliğinin Türkiye’de söz konusu değişkenler üzerinde anlamlı ve güçlü bir etkisinin olduğunu; küresel risk algısının yüksek olduğu dönemde ise yatırımcıların ‘bekle ve gör’ stratejisini benimsediğini ve bu nedenle de söz konusu etkinin zayıf olduğunu göstermişlerdir.

4. Veri Seti ve Yöntem

Bu çalışmada, Türkiye’de ara kazanç ticaretinin temel belirleyenleri TL/USD döviz kuru oynaklığının yüksek ve düşük olduğu dönemler için Threshold VAR yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışma Ocak 2005- Eylül 2017 dönemini kapsamaktadır. Christiansen vd. (2011), Hoffmann (2012), Gubler (2014), Santos vd. (2016) çalışmalarını takiben, ara kazanç ticareti faaliyetinin belirleyenlerini temsilen Türkiye ile ABD arasındaki gecelik faiz oranı farkı, Türkiye ile ABD arasındaki 2, 5 ve 10 yıllık faiz oranları farkı ile enflasyon oranları farkı, Türkiye ile ABD arasındaki CDS prim farkları, TL/USD döviz kuru oynaklığı ve küresel risk algısını gösteren VIX volatilité endeksi değişkenleri kullanılmıştır. Carry trade faaliyeti sonucu yatırım yapılan ve fon alınan ülkeler arasındaki faiz oranları farkı arasındaki ilişkiye göre, faiz oranları farkının yüksek olduğu dönemlerde ara kazanç ticareti artmaktadır. Faiz oranları farkı ile ilgili beklentilerde ortaya çıkacak olumsuz değişimler ara kazanç ticareti faaliyetlerinin ani bir şekilde çözülmesine yol açmaktadır (Galati vd., 2007; Gubler, 2014). Ara kazanç ticaretinin diğer bir belirleyeni olan döviz kuru oynaklığının artması sonucu ara kazanç ticareti faaliyeti ani bir şekilde olumsuz olarak tersine dönebilmektedir (Gubler, 2014; Hoffmann, 2012; Czech ve Waszkowski, 2012). Ara kazanç ticareti aynı zamanda yatırım yapılan ve fon alınan ülkeler arasındaki enflasyon oranları farkından da etkilenmektedir (Moosa, 2004; McKibbin, 2016). Diğer taraftan, VIX endeksinin yüksek olması ara kazanç ticaretinden elde edilen getirileri azaltmaktadır (McKibbin vd, 2016). Ara kazanç ticaretinin bir diğer belirleyeni olarak dikkate alınan ülke risk primi (kredi temerrüt swapı- CDS) ise, genişleme dönemlerinde bu faaliyetten kar elde edilmesine, daralma dönemlerinde ise zarara neden olmaktadır (Coudert ve Mignon, 2013; Santos vd., 2016).

Faiz oranları farkı değişkeni, Türkiye’nin interbank faiz oranı ile ABD’nin Federal fon oranı farkını; Türkiye ve ABD enflasyon oranları farkı her iki ülke için Tüketici Fiyat Endeksinin bir önceki yıla göre değişimini yansıtır. TL/USD döviz kuru oynaklığı serisini elde etmek amacıyla otoregresif koşullu değişen varyans modellerinden biri olan ARMA(0,1)-TARCH(1,1) modelinden elde edilen koşullu varyans değerleri kullanılmıştır. Türkiye’ye ilişkin interbank faiz oranı ve USD/TL nominal döviz kuru TCMB Elektronik Veri Dağıtım

sisteminden; Türkiye'nin Tüketici Fiyat Endeksi, ABD'nin Federal fon oranı ile Tüketici Fiyat Endeksi değerleri Federal Reserve Economic Data (FRED) veri tabanından; Türkiye ve ABD'nin 2 ve 5 yıllık faiz oranları Data Stream veri tabanından; 10 yıllık faiz oranları Eurostat veri tabanından; Türkiye ve ABD'nin CDS primleri Bloomberg veri tabanından ve VIX volatilité endeksi Yahoo Finance veri tabanından elde edilmiştir. Çalışmada kullanılan değişkenlerin kısaltmalarına ve açıklamalarına Tablo 1'de yer verilmiştir.

Tablo 1. Çalışmada Kullanılan Değişkenler

Değişkenler	Açıklamaları	Veri Kaynağı
CT_t	Ara kazanç ticaretini temsilen Türkiye'de yerleşik olmayanların net yurtiçi bono alımları	TCMB EVDS
IRD_t	Faiz oranları farkı	FRED veri tabanı
$BOND2DIFF_t$	2 yıllık faiz oranı farkı	Data Stream
$BOND5DIFF_t$	5 yıllık faiz oranı farkı	Data Stream
$BOND10DIFF_t$	10 yıllık faiz oranı farkı	EuroStat
FXV_t	Döviz kuru belirsizliği	Yazarlar tarafından hesaplanmıştır
$INFDIFF_t$	Enflasyon oranları farkı	FRED veri tabanı
CDS_t	CDS primleri farkı	Bloomberg
VIX_t	VIX endeksi	Yahoo Finance

Çalışmada, ara kazanç ticareti faaliyetinin belirleyenlerini döviz kuru oynaklığının yüksek ve düşük olduğu dönemler için tahmin etmek amacıyla Threshold VAR (TVAR) yönteminden yararlanılmıştır. Doğrusal olmayan modeller arasında yer alan TVAR modeli Tsay (1998) tarafından önerilmiştir. Bu model, eşik değişkeninin değerine bağlı olarak ekonomiyi farklı rejimlere ayırır. Bu model sayesinde, politika değişimlerinin asimetrik etkisi açıklanabilmektedir. İki rejimli TVAR modeli aşağıdaki gibi gösterilebilir;

$$X_t = I[c_{t-d} \geq \gamma](\delta^1 + \Pi^1 X_{t-i} + \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma_i^1 \Delta X_{t-i} + \sum_{i=1}^{q-1} B_i^1 Z_{t-i} + \theta^1 Dcr) + I[c_{t-d} < \gamma](\delta^2 + \Pi^2 X_{t-i} + \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma_i^2 \Delta X_{t-i} + \sum_{i=1}^{q-1} B_i^2 Z_{t-i} + \theta^2 Dcr) + \varepsilon_t \quad (3)$$

Burada c değişkeni eşik değişken; γ ise eşik değeridir. $I[.]$, $c_{t-d} \geq \gamma$ olduğunda 1, diğer durumda 0 değerini alan kukla gösterge fonksiyonudur. c_{t-d} “d” dönem gecikmeli eşik değişkendir.

Ekonomi, “d” dönem gecikmeli eşik değişkenin değerine eşit olduğu ya da bu değeri aştığı durumda Rejim 1’de, diğer durumda ise Rejim 2’dedir. Eğer, tahmin edilen parametreler arasında anlamlı bir farklılık yoksa, diğer bir ifadeyle $\delta^1 = \delta^2$, $\Pi^1 = \Pi^2$,

$\Gamma_i^1 = \Gamma_i^2, B_i^1 = B_i^2, \theta^1 = \theta^2$ ise, eşik değişkenli model doğrusal VAR modeline indirgenir. TVAR modeli, rejim bağımlı parametrelerin ($\delta^1, \delta^2, \Pi^1, \Pi^2, \Gamma_i^1, \Gamma_i^2, B_i^1, B_i^2, \theta^1, \theta^2$), eşik değeri (γ) ve gecikme (delay) parametresinin (d) tahminine imkan sağlamaktadır.

5. Ampirik Bulgular

Analizde ilk olarak değişkenlerin durağanlıkları araştırılmıştır. Bu amaçla, iki yapısal kırılmaya izin veren Lee-Strazicich birim kök testi uygulanmıştır. Bu test sonucunda sıfır hipotezinin reddedilmesi serinin trend durağan olduğunu göstermektedir. İlgili sonuçlara Tablo 2’de yer verilmiştir. Buna göre, CT, FXV, INFDIFF ve VIX değişkenleri için %5 önem seviyesinde sıfır hipotezi reddedilmektedir. Dolayısıyla, bu değişkenler düzey değerlerinde trend durağandır. IRD, BOND2DIFF ve BOND10DIFF değişkenleri ise düzey değerlerinde birim kök içermekte; birinci dereceden farkları alındığında trend durağan hale gelmektedirler. Bu nedenle çalışmada, bu değişkenlerin birinci dereceden farkları analize dahil edilmiştir. BOND5DIFF ve CDS değişkenleri ise, sabit terimli sonuçlara göre durağan değil iken; sabit terimli ve trendli sonuçlara göre düzey değerinde durağandır. Söz konusu değişkenlere ilişkin bu sonuçlardan hangisinin kullanılacağına karar verebilmek için, serilerin zaman yolu grafikleri incelenmiş; sabit terimli ve trendli sonuçların kabulüne karar verilmiştir. Ayrıca, serilerde meydana gelen kırılma tarihleri incelendiğinde, özellikle 2007 yılının Temmuz ayında Lehman Brothers’ın iflası ile ABD’de başlayan ve 2009 yılında tüm Avrupa’yı etkisi altına alan Küresel Finansal Krizin serilerde yapısal kırılmaya neden olduğu da görülmüştür.

Tablo 2. İki Yapısal Kırımlı Lee-Strazicich Birim Kök Testi Sonuçları

	Değişkenler	LM	Gecikme	Kırılma Zamanları				Kritik Değerler
				D _{1t}	DT _{1t}	D _{2t}	DT _{2t}	
Model A (sabit terimli)	CT	-6.9979**	3	2009:11		2012:2		-3.5841
	IRD	-3.2597	1	2011:8		2013:12		-3.5837
	ΔIRD	-9.2781**	0	2006:6		2008:12		-3.5835
	BOND2DIFF	-1.9825	1	2006:10		2013:6		-3.5837
	ΔBOND2DIFF	-12.1718**	0	2006:5		2009:10		-3.5835
	BOND5DIFF	-3.2087	5	2008:11		2012:1		-3.5845
	ΔBOND5DIFF	-5.1921**	3	2009:6		2013:8		-3.5841
	BOND10DIFF	-3.2299	4	2007:2		2008:11		-3.5843
	ΔBOND10DIFF	-5.3925**	3	2009:2		2010:4		-3.5841
	FXV	-8.6775**	0	2007:8		2009:2		-3.5835
	INFDIFF	-6.0953**	8	2009:10		2011:1		-3.5851
	CDS	-2.7831	5	2008:9		2012:10		-3.5845
	ΔCDS	-4.7457**	3	2010:4		2013:8		-3.5841
	VIX	-5.4234**	1	2007:6		2008:9		-3.5837
Model C (sabit ve trendli)	CT	-8.3112**	3	2010:9	2010:9	2014:12	2014:12	-5.6934
	IRD	-3.7746	1	2008:7	2008:7	2011:6	2011:6	-5.6267
	ΔIRD	-9.5814	0	2008:11	2008:11	2011:10	2011:10	-5.6321
	BOND2DIFF	-5.5980**	1	2006:6	2006:6	2009:6	2009:6	-5.4873
	ΔBOND2DIFF	-12.6083	0	2006:5	2006:5	2009:11	2009:11	-5.6718
	BOND5DIFF	-6.6363**	5	2008:7	2008:7	2009:12	2009:12	-5.6395
	ΔBOND5DIFF	-7.4240**	3	2008:7	2008:7	2012:2	2012:2	-5.6466
	BOND10DIFF	-5.2573	4	2008:7	2008:7	2009:9	2009:9	-5.4687
	ΔBOND10DIFF	-6.3802**	3	2008:5	2008:5	2009:12	2009:12	-5.6524
	FXV	-9.5757**	0	2008:9	2008:9	2009:12	2009:12	-5.6063
	INFDIFF	-6.3156**	8	2010:5	2010:5	2012:6	2012:6	-5.7598
	CDS	-5.7033**	5	2006:9	2006:9	2008:7	2008:7	-5.4625
	ΔCDS	-10.4957	3	2007:2	2007:2	2008:7	2008:7	-5.4749
	VIX	-6.5048**	1	2008:8	2008:8	2010:2	2010:2	-5.6063

Değişkenlerin durağanlıkları araştırıldıktan sonra, kurulacak modelin doğrusal bir yapıya sahip olup olmadığı belirlenmiştir. Bu amaçla ilk olarak Tsay, Keenan, Terasvirta ve White testleri ile değişkenlerin doğrusal olmayan yapıları araştırılmıştır. İlgili sonuçlara Tablo 3’de yer verilmiştir.

Tablo 3. Değişkenlere İlişkin Doğrusalsızlık Testleri Sonuçları

	Tsay	Keenan	Terasvirta	White
CT	1.399 (0.1872)	1.03283 (0.3112)	3.6854 (0.1584)	4.5836 (0.1011)
ΔIRD	19.41*** (0.0000)	19.285*** (0.000)	20.486*** (0.000)	21.358*** (0.000)
ΔBOND2DIFF	0.01278(0.998)	0.008519(0.998)	0.063964(0.9685)	0.075546(0.9629)
ΔBOND5DIFF	2.637*** (0.0058)	1.24348(0.2666)	13.57*** (0.0011)	10.317*** (0.0057)
ΔBOND10DIFF	1.137(0.3394)	0.01423(0.9052)	3.1703(0.2049)	4.3125 (0.1158)
FXV	7.481*** (0.0069)	37.071*** (0.000)	11.213*** (0.003)	10.149*** (0.0062)
INFDIFF	1.476(0.1006)	6.0563** (0.0152)	1.2007(0.5486)	1.5144 (0.469)
ΔCDS	1.345(0.1854)	2.7568* (0.09907)	2.4081(0.3)	2.8116 (0.2452)
VIX	4.701*** (0.0036)	6.5498** (0.0115)	1.8361(0.3993)	2.2402 (0.3262)

Not: *, ** ve *** sırasıyla, %10, %5 ve %1 önem düzeylerindeki anlamlılıkları; parantez içindeki değerler t-istatistik değerlerini göstermektedir.

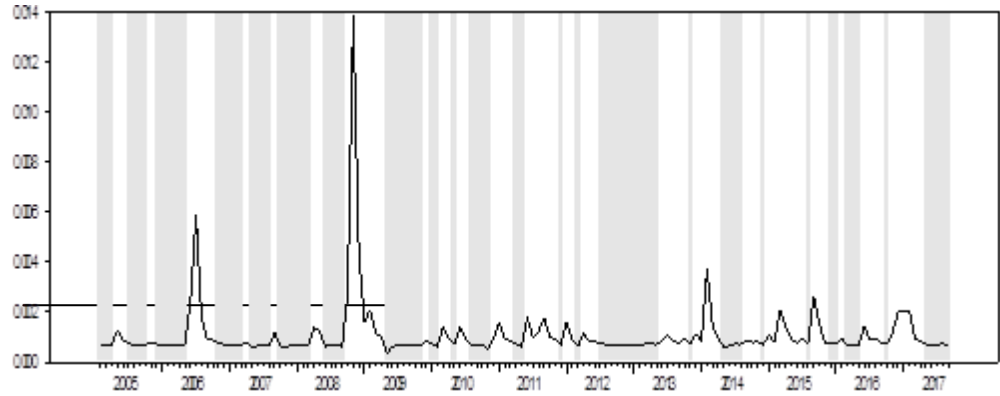
Tablo 3’deki sonuçlara göre, ΔIRD ve FXV değişkenleri için Tsay, Keenan, Terasvirta ve White testlerinin tümünde, INFDIFF değişkeni için Keenan testinde, ΔBOND5DIFF değişkeni Tsay, Terasvirta ve White testlerinde, VIX değişkeni için Tsay ve Keenan testlerinde değişkenlerin doğrusal bir yapıya sahip olduğu sıfır hipotezi %5 önem seviyesinde; ΔCDS değişkeni için Keenan testinde %10 önem seviyesinde reddedilmiştir. Bu nedenle, söz konusu değişkenlerin doğrusal olmayan bir yapıya sahip oldukları ve doğrusal olmayan tahmin yöntemleri ile tahmin edilmeleri gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmada ara kazanç ticaretinin temel belirleyenleri döviz kuru oynaklığının yüksek ve düşük olduğu dönemler için inceleneceğinden, eşik değişkeni olarak TL/USD döviz kuru serisine ilişkin ARMA(0,1)-TARCH(1,1) modelinden elde edilen koşullu varyans değerleri kullanılmıştır. Eşik değişkeninin döviz kuru oynaklığı olduğu modele ilişkin threshold doğrusalsızlık test sonuçları Tablo 4’de; rejim sınıflamasına ilişkin grafik ise Şekil 1’de gösterilmiştir.

Tablo 4. Threshold Doğrusalsızlık Testi (Eşik Değişkeni: FXV) Sonuçları

Eşik Değişkeni: Döviz Kuru Oynaklığı (FXV)			
D	m_0	C(d)	Olasılık değeri
1	25	115.42	0.03678
1	50	220.99	0.00000
2	25	130.19	0.00361
2	50	141.04	0.00048
3	25	98.31	0.25766
3	50	180.83	0.00000
4	25	61.96	0.98946
4	50	164.76	0.00000
5	25	162.34	0.00000
5	50	252.76de	0.00000
6	25	241.17	0.00000
6	50	252.29	0.00000
7	25	192.12	0.00000
7	50	277.20	0.00000
γ	0.0007625	AIC	2328.48231

Akaike bilgi kriterine göre optimal gecikme uzunluğu 1 olarak belirlenmiştir. Gecikme parametresi “d” 1’den 7’ye kadar ve $m_0 = 25$ ve $m_0 = 50$ başlangıç noktalarını kullanarak tahmin edilen C(d) test sonuçlarına göre, Ki-kare istatistiğinin en yüksek olduğu değere karşılık gelen gecikme parametresi 7’dir. $d=7$ ’de Ki-kare değeri 277.20; olasılık değeri 0.00000’dır. Bu sonuçlara göre, Threshold VAR modeli geçerlidir. Akaike bilgi kriterinin minimum olduğu eşik değişkeni değeri 0.0007625’dir. Bundan dolayı, birinci rejim döviz kuru oynaklığının 0.0007625’den büyük olduğu dönemi; ikinci rejim ise döviz kuru oynaklığının 0.0007625’den küçük olduğu dönemi temsil eder.

Şekil 1. Eşik Değişkeni FXV İken Rejim Sınıflaması Grafı

Döviz kuru oynaklığının eşik değişkeni olduğu modele ilişkin rejim sınıflamasına ait Şekil 1’de, beyaz alanlar döviz kuru oynaklığının yüksek olduğu dönemleri, gri alanlar ise döviz kuru oynaklığının düşük olduğu dönemleri gösterir. Şekile göre, 2006 yılının Mayıs ayında küresel likidite koşullarında meydana gelen bozulmalar Türk lirasının değer kaybetmesine ve TL/USD döviz kuru oynaklığının Haziran-Eylül aylarında önemli ölçüde artmasına yol açmıştır. Ayrıca, 2008 Küresel Finansal Krizi döneminde USD/TL döviz kuru oynaklığı en yüksek seviyeye ulaşmıştır.

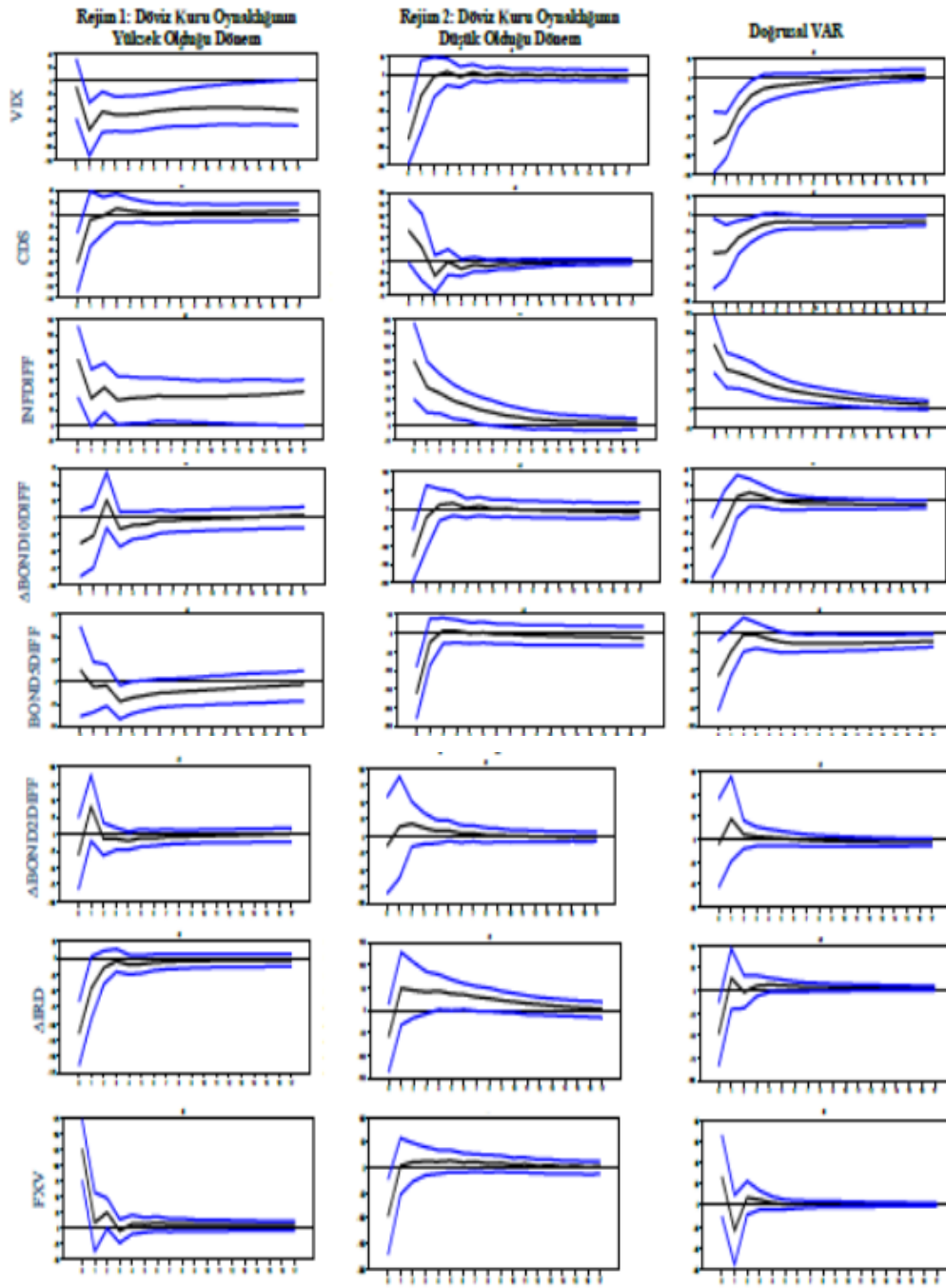
Şekil 2’de, ara kazanç ticareti faaliyetinin belirleyenlerine yönelik tahmin edilen TVAR modelinden elde edilen etki-tepki fonksiyonları yer almaktadır. Doğrusal VAR modeline göre, küresel risk algısını gösteren VIX endeksinde meydana gelen bir standart sapmalık şok, ara kazanç ticareti faaliyetinin azalmasına neden olmakta ve bu şokun etkisi 4 ay sürmektedir. Türkiye ile ABD arasındaki CDS prim farkındaki bir standart sapmalık şok da benzer şekilde ara kazanç ticareti faaliyetini azaltıcı bir etki yapmakta ve etkisi yine 4 ay sürmektedir. Bununla birlikte, Türkiye ile ABD arasındaki enflasyon oranı farkında ortaya çıkan bir standart sapmalık şok ara kazanç ticareti faaliyetini artırmakta ve bu şok uzun süre devam etmektedir. Türkiye ile ABD arasındaki 10 yıllık, 5 yıllık ve gecelik faiz oranlarında meydana gelen bir standart sapmalık şoklar ara kazanç ticareti faaliyetini eş anlı olarak azaltmakta ve bu şokların etkileri hemen ortadan kalkmaktadır. 2 yıllık faiz oranı farkında ve USD/TL döviz kuru belirsizliğindeki bir standart sapmalık şokların ise istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır.

Döviz kuru oynaklığının yüksek olduğu dönemde, küresel risk algısını gösteren VIX endeksinde ortaya çıkan bir standart sapmalık şok, ara kazanç ticareti faaliyetini arttırıcı bir etkiye sahiptir ve bu şokun etkisi 18 ay sürmektedir. CDS prim farkındaki bir standart sapmalık şok, ara kazanç ticareti faaliyetini eş anlı olarak azaltmakta ve etkisi hemen ortadan kalkmaktadır. Diğer bir ifadeyle, döviz kuru oynaklığı, ara kazanç ticareti yatırımcısı için risk unsuru olarak görülmekte ve dolayısıyla döviz kuru oynaklığının yüksek olduğu dönemlerde küresel risk algısında meydana gelen beklenmedik bir artış ara kazanç ticareti faaliyetini ani bir şekilde çözülmesine neden olmaktadır. Türkiye ile ABD arasındaki enflasyon oranı farkındaki bir standart sapmalık şok karşısında ara kazanç ticareti faaliyeti artmakta ve etkisi 10 ay boyunca devam etmektedir. Türkiye ile ABD arasındaki gecelik faiz oranı farkında ortaya çıkan bir standart sapmalık şok, ara kazanç ticareti faaliyetini 1 ay boyunca azaltmakta ve sonrasında etkisi ortadan kalkmaktadır. USD/TL döviz kuru belirsizliğindeki bir standart sapmalık şok, ara kazanç ticareti faaliyetini eş anlı olarak artırmakta ve etkisi hemen ortadan kalkmaktadır. Türkiye ile ABD arasındaki 10 yıllık, 5 yıllık

ve 2 yıllık faiz oranı farklarındaki bir standart sapmalık şokların ise ara kazanç ticareti faaliyeti üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi saptanmamıştır.

Döviz kuru oynaklığının düşük olduğu dönemde, VIX endeksindeki bir standart sapmalık şok, ara kazanç ticareti faaliyetini azaltmakta ve bu etki 1 ay sürmektedir. CDS prim farkındaki bir standart sapmalık şok ise, ara kazanç ticareti faaliyeti üzerinde istatistiksel olarak anlamlı değildir. Dolayısıyla, yatırımcılar açısından, döviz kuru oynaklığının düşük olduğu dönemlerde risk algısı da azalmakta ve küresel risk algısındaki değişmelerin etkisi kısa süreli olmakta; ulusal risk algısındaki değişimlerin ise etkisi bulunmamaktadır. Enflasyon oranı farkındaki bir standart sapmalık şok, ara kazanç ticareti faaliyetini yaklaşık olarak 10 ay boyunca istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir şekilde etkilemektedir. Türkiye ile ABD arasındaki 10 yıllık ve 5 yıllık faiz oranı farklarındaki bir standart sapmalık şoklar, ara kazanç ticareti faaliyetini eş anlı olarak azaltmaktadır. USD/TL döviz kuru belirsizliğindeki bir standart sapmalık şok, ara kazanç ticareti faaliyetini eş anlı olarak azaltmakta ve etkisi hemen ortadan kalkmaktadır. 2 yıllık ve gecelik faiz oranlarındaki bir standart sapmalık şoklar ise, istatistiksel olarak anlamlı değildirler.

Şekil 2. Ara Kazanç Ticareti Faaliyetinin Belirleyenleri



6. Sonuç

Türkiye’de ara kazanç ticaretini belirleyen faktörlerin tespit edilmesine yönelik gerçekleştirilen bu çalışmada, değişkenler arasındaki dinamik ilişkiler döviz kuru oynaklığının büyüklüğüne bağlı olarak TVAR yöntemi ile analiz edilmiştir. Çalışmanın sonucunda elde edilen bulgulara göre, döviz kuru oynaklığının yüksek olduğu rejimde, ara kazanç ticareti faaliyeti küresel risk algısı ve enflasyon oranları farkı; döviz kuru oynaklığının düşük olduğu rejimde ise, enflasyon oranları farkı tarafından belirlenmektedir. Bununla birlikte, döviz kuru oynaklığının düşük olduğu rejimde, küresel risk algısının etkisi azalmış; ulusal risk algısını yansıtan CDS prim farkının anlamlı bir etkisi saptanmamıştır. Ayrıca döviz kuru oynaklığının yüksek olduğu dönemde, küresel risk algısında meydana gelen beklenmedik bir artış ara kazanç ticareti faaliyetinin ani bir şekilde çözülmesine yol açarak, yatırımcıların bu faaliyetten vazgeçmelerine neden olmaktadır. Bununla birlikte, döviz kuru oynaklığının düşük olduğu dönemler, yatırımcılar açısından risk algısının düşük olarak algılanmasına neden olmaktadır. Bundan dolayı, küresel risk algısındaki değişimlerin etkisinin kısa süreli olduğu; ulusal risk algısındaki değişimlerin ise anlamlı bir etkisinin bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, Türkiye ile ABD arasındaki gecelik faiz oranları ile, 2, 5 ve 10 yıllık faiz oranlarının ara kazanç ticareti faaliyeti üzerinde anlamlı bir etkisine rastlanmamıştır. Çalışmadan elde edilen bulgular Christiansen vd. (2011) Gubler (2014), Kim (2015), Santos vd. (2016) ve Güler (2019) çalışmalarını desteklemektedir.

Küresel dalgalanmalara ve ekonomik krizlere oldukça duyarlı olan ara kazanç ticareti faaliyetinin hızlı bir şekilde olumsuz olarak tersine dönebilme riskinin özellikle döviz ve hisse senedi piyasaları üzerindeki etkileri düşünüldüğünde, elde edilen sonuçlar son derece önemlidir. Bu tür bir ticareti belirleyen faktörlerde meydana gelebilecek sapmalar karşısında ara kazanç ticareti pozisyonları hızlı bir şekilde çözülerek finansal istikrarsızlığın bir kaynağı olabilmektedirler. Bu durum Türkiye gibi cari açık sorunu yaşayan piyasalarda önemli ekonomik sorunlara yol açabilir. Bu açıdan çalışmanın sonuçları başta politika yapıcılar olmak üzere finansal yatırımcılar açısından önem taşımaktadır.

Kaynakça

- Acharya, V. and Steffen, S. (2015), “The Greatest Carry Trade Ever? Understanding Eurozone Bank Risks”, *Journal of Financial Economics*, 115 (2), pp. 215 – 236.
- Ahmed, S. and Valente, G. (2015), “Understanding The Price of Volatility Risk in Carry Trades”, *Journal of Banking and Finance*, 57, pp. 118-129.
- Anzuini, A. and Fornari, F. (2012), “Macroeconomic Determinants of Carry Trade Activity”, *Review of International Economics*, 20, pp. 468-488.
- Aydın, F. ve Us, V. (2007), “Carry Trade: Gelişmeler ve Riskler”, *TİSK Akademi Dergisi*, 2(3), ss. 175-185.
- Badurlar, İ. Ö. (2009), “Türkiye’de Carry Trade Yatırım Stratejisi ve Belirleyicileri Arasındaki İlişki: 2001-2007”, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(1), ss. 53-74
- Bakshi, G. and Panayotov, G. (2013), “Predictability of Currency Carry Trades and Asset Pricing Implications”, *Journal of Financial Economics*, 110(1), pp.139-163.
- Brunnermeier, M. K.; Nagel, S. and Pedersen, L. H. (2008), “Carry Trades and Currency Crashes”, *NBER Macroeconomics Annual*, pp. 313–347.
- Burnside, C. (2012), “Carry Trades and Risk” in: James, Jessica, Marsh, Ian W., Sarno, Lucio (Eds). *Handbook of Exchange Rates*. John Wiley & Sons, Hoboken.
- Burnside, C., Eichenbaum, M., Kleshchelski I, Rebelo S. (2011), “Do Peso Problems Explain the Returns to the Carry Trade?”, *Review of Financial Studies*, 24(3), pp. 853-91.
- Cenedese, G.; Sarno, L. and Tsiakas, L. (2014), “Foreign Exchange Risk and the Predictability of Carry Trade Returns”, *Journal of Banking and Finance*, 42, pp.302-313.
- Christiansen, C.; Rinaldo, A. and Söderlind, P. (2011), “The Time-Varying Systematic Risk of Carry Trade Strategies”, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 46, pp.1107-25.
- Clarida, R.; Davis, J. and Pedersen, N. (2009), “Currency Carry Trade Regimes: Beyond the Fama Regression”, *Journal of International Money and Finance*, 28 (8), pp. 1375-89.
- Colavecchio, R. (2008), “Tracking the Yen Carry Trade: Evidence From a Regime Switching Approach”, <http://ssrn.com/abstract=1365968>.
- Coudert, V. and Mignon, V. (2013). “The Forward Premium Puzzle and the Sovereign Default Risk”, *Journal of International Money and Finance*, 32, pp. 491-511.

- Czech, K. and Waszkowski, A. (2012), “Financial Determinants of Carry Trade Activity”, *Oeconomia*, 11(4), pp.16-22.
- Erer, D. and Erer, E. (2020), “The Impact of US Economic Policy Uncertainty on Developing Countries Under Different Economic Cycles: A Nonlinear Approach”, *Uncertainty and Chakkenges in Contemporary Economic Behaviour*, Emerald Publishing Limited, pp.21-35,
- Fama E. and Farber A. (1979), “Money, Bonds and Foreign Exchange”, *American Economic Review*, 69, pp. 639-49.
- Fama, E., (1984), “Forward And Spot Exchange Rates”, *Journal of Monetary Economics*, 14, pp. 319-38.
- Flood R. and A. Rose (2002), ‘Uncovered Interest Parity in Crisis’, *IMF Staff Papers*, 49, pp.252–66.
- Gacener Atış, A. ve Erer, D. (2019), “Sermaye Akımlarının Ara Kazanç Ticareti Faaliyetlerine Etkileri: Türkiye Örneği”, *Sosyoekonomi*, 27(42), ss.51-66.
- Gagnon, J. E. and Chaboud, A. P. (2007), “What Can the Data Tell Us About Carry Trades in Japanese Yen? ” *Board of Governors of Federal Reserve System International Finance Discussion Papers* Number: 899.
- Galati, G., Heath, A. and McGuire, P. (2007), “Evidence of Carry Trade Activity”, *BIS Quarterly Review*, pp.27-41.
- Grossman, S. J. (1995), “Dynamic Asset Allocation and the Informational Efficiency of Markets”. *Journal of Finance*, 50(3), pp. 773-87.
- Gubler, M. (2014), “Carry Trade Activities: A Multivariate Threshold Model Analysis”, *Swiss National Bank SNB Working Paper*, No:6, pp. 1-40.
- Güler, A. (2019), “Carry Trade Yatırımlarının Kazanç ve Risk Unsurlarına Duyarlılığı Türkiye İçin ARDL Sınır Testi Uygulaması”, *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 17(1), ss.201-21.
- Hoffmann, A. (2012), “Determinants of Carry Trades in Central and Eastern Europe”, *Applied Financial Economics*, 22(18), pp.1479-90.
- Hossfeld, O. and MacDonald R. (2015), “Carry Funding and Safe Haven Currencies: A Threshold Regression Approach”, *Journal of International Money and Finance* 59, pp. 185-202.

- Hutchison, M. and Sushko, V. (2013), "Impact of Macro-Economic Surprises on Carry Trade Activity", *Journal of Banking and Finance*, 37(4), pp.1133-47.
- Jordà, O. And Taylor, A. M. (2012), "The Carry Trade and Fundamentals: Nothing to Fear But FEER", *Journal of International Economics*, 88 (1), pp.74-90.
- Jylha, P. and Suominen, M. (2011), "Speculative Capital and Currency Carry Trades", *Journal of Financial Economics*, 99, pp.60-75.
- Kim, S.J. (2015), "Australian Dollar Carry Trades: Time Varying Probabilities and Determinants", *International Review of Financial Analysis*, 40, pp.64-75.
- Kohler, D. (2007), "Carry Trades: Betting Against Safe Haven", University of St. Gallen Department of Economics Discussion Paper, No: 12.
- Lustig, H.; Roussanov, N. and Verdelhan, A. (2011), "Common Risk Factors in Currency Markets", *Review of Financial Studies* 24(11), pp. 3731-3777.
- McBrady M. (2005), "Carry Traders, Dealers, and the Forward Discount Anomaly", *Darden Graduate School of Business Working Paper*.
- McKibbin, R. F.; Mohottala, A. and Zheng, J. (2016). *The Macroeconomics Effects of the Carry Trade Unwind*.
- Menkhoff, L.; Sarno, L.; Schmeling, M. and Schrimpf, A. (2012), "Carry Trades and Global Foreign Exchange Volatility", *Journal of Finance*, 67(2), pp.681-718.
- Moosa, I.A. (2004), "An Empirical Examination Of Post Keynesian View Of Forward Exchange Rates", *Journal of Post Keynesian Economics*, 26(3), pp.395-417.
- Peltomaki, J. (2011), "The Performance of Currency Hedge Funds and the Yen/USD Carry Trade", *International Journal of Finance and Economics*, 16, pp.103-13.
- Plantin, G. and Shin, H. S. (2011), "Carry Trades, Monetary Policy and Speculative Dynamics", *CEPR Discussion Paper, Center for Economic Policy Research*.
- Santos, M.B.C.; Klptzle, M.C. and Pinto, A.C.F. (2016), "Evidence of Risk Premiums in Emerging Markey Carry Trade Currencies", *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, 44, pp.103-15.
- Sarno, L., Valente, G. and Leon, H. (2006), "Nonlinearity in Deviations From Uncovered Interest Parity: An Explanation of the Forward Bias Puzzle", *Review of Finance*, 10, pp. 443-82.
- Tsay, R.S. (1998), "Testing and Modeling Multivariate Threshold Models", *Journal of the American Statistical Association*, 93, pp.1188-1202.