

TCMB'nin Dalgalanma Korkusu Davranışları: Açık ve Esnek Enflasyon Hedeflemesi Dönemleri İçin Bir Karşılaştırma

Özet

Serdar VARLIK¹

Bu çalışmada açık ve esnek enflasyon hedeflemesi dönemleri için Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın (TCMB) dalgalanma korkusu davranışları incelenmektedir. İstatistiksel bulgular her iki dönemde dalgalanma korkusunun varlığına işaret etmesine rağmen, TCMB'nin uluslararası rezervleri ve politika faiz oranını kullanarak döviz kurunun oynaklığını daha fazla azaltması nedeniyle esnek enflasyon hedeflemesinde dalgalanma korkusu daha belirgin bir biçimde görülmektedir. Ayrıca Multinomial Logit Modeli (MNL) kullanılarak kur piyasası müdahaleleri için tahmin edilen reaksiyon fonksiyonu sonuçları, TCMB'nin Ekim 2010'dan itibaren uyguladığı esnek enflasyon hedeflemesinde, dalgalanma korkusunun kur piyasasındaki oynaklıklardan kaynaklandığını göstermektedir. Buna karşın MNL sonuçları açık enflasyon hedeflemesinde dalgalanma korkusunun nedenlerini açıklayamamaktadır. Bu sonuçlar marginal etkilerin katsayılarıyla desteklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Dalgalanma Korkusu, Enflasyon Hedeflemesi, Multinomial Logit Modeli*

The Acts of Fear of Floating of CBRT: A Comparison for Full Fledged and Flexible Inflation Targeting Periods

Abstract

In this study, the acts of fear of floating of the Central Bank of the Republic of Turkey (CBRT) are investigated for full fledged and flexible inflation targeting periods. Although statistical evidence indicates the existence of fear of floating in both periods, fear of floating is observed more distinctly in flexible inflation targeting because of CBRT decreases more the volatility of foreign exchange by using international reserves and policy interest rate. Furthermore, the results of reaction function for foreign exchange market interventions using Multinomial Logistic Model (MNL) demonstrate that fear of floating has stemmed from volatilities in foreign exchange market in flexible inflation targeting implemented since October 2010. Notwithstanding, the results of MNL could not explain the reasons of fear of floating in full fledged inflation targeting. These results are supported by coefficients of marginal effects.

Keywords: *Fear of Floating, Inflation Targeting, Multinomial Logistic Model*

¹ Araş. Gör. Dr., Hitit Üniversitesi, İ.İ.B.F., İktisat Bölümü, Çorum, varlikserdar@gmail.com

Giriş

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) Kasım 2000 ve Şubat 2001 krizlerinin ardından döviz kuruna dayalı istikrar programının sürdürülemeyeceğini anlayarak önce Şubat 2001'de sürünen pariteleri terk edip serbest dalgalı kur rejimini uygulamaya başlamış, ardından 2002 yılında örtük olarak uygulamaya başladığı enflasyon hedeflemesinden (implicit inflation targeting) 2006 yılında açık enflasyon hedeflemesine (full fledged inflation targeting) geçmiştir. Öte yandan Küresel Kriz esnasında Gelişmiş Ülkeler' in (GÜ) uyguladıkları miktarsal genişleme (quantitative easing) politikalarının yarattığı ekonomik konjonktür, aralarında TCMB'nin de yer aldığı birçok Gelişmekte Olan Ülke'nin (GOÜ) merkez bankalarını geleneksel para politikasından uzaklaştırarak finansal istikrarı daha fazla gözeterek şekilde tasarlanan esnek enflasyon hedeflemesine (flexible inflation targeting) yönelmek zorunda bırakmıştır¹ (Svensson, 2009: 1-2; Hahm vd., 2012: 2-3).

Küresel Kriz sonucunda ortaya çıkan yeni ekonomik konjonktürde hızlı sermaye girişlerinin yaratabileceği makro finansal kırılganlıkları (döviz kurunda istikrarsızlık, aşırı hızlı kredi genişlemesi ve yüksek cari açık) göz önünde bulunduran TCMB, enflasyon hedeflemesini Ekim 2010'dan itibaren finansal istikrar amacına esneklik verecek şekilde uygulamaya başlamıştır. Esnek enflasyon hedeflemesi çerçevesinde fiyat istikrarına ve finansal istikrara eşit düzeyde önem veren TCMB, ara hedef değişkenler olarak kısa vadeli sermaye girişlerini azaltmak (böylece döviz kuru istikrarını sağlamak) ve kredi hacmindeki büyümeyi yavaşlatmak amacıyla politika araçlarını çeşitlendirmeyi seçmiş ve 2010 yılının son çeyreğinden itibaren araç çeşitliliğini artırmıştır. Yeni para politikasının çoklu araç setinde temel politika aracı 1 hafta vadeli repo faiz oranıdır. Bunun yanı sıra faiz koridoru, likidite yönetimi araçları ve zorunlu karşılıklar da aktif bir biçimde (temel para politikası aracı gibi)

1 TCMB enflasyon hedeflemesi uygulayan diğer GOÜ merkez bankaları gibi, Küresel Kriz'in ardından, açık enflasyon hedeflemesini finansal istikrar amacı (resmi olarak TCMB Kanunu'nda belirtme de) ve bu amaca uygun araçlar ile genişleterek yeniden tasarlamıştır. Çalışmada TCMB'nin yayınları ve raporları çerçevesinde Ekim 2010'dan itibaren uygulanan para politikası stratejisi, esnek enflasyon hedeflemesi olarak adlandırılmaktadır.

kullanılmaktadır² (Özatay, 2011: 28-29; Kara, 2012: 14; TCMB, 2012a: 2). Ayrıca TCMB, başta kısa vadeli sermaye akımlarının döviz kurları üzerinde yaratabileceği aşırı oynaklıkları azaltmak ve brüt döviz rezervlerini güçlendirmek amacıyla Eylül 2011 tarihinden itibaren yeni bir para politikası aracı olarak rezerv opsiyonu mekanizmasını (ROM) geliştirmiştir³ (TCMB, 2012b: 1-2). Diğer taraftan TCMB'nin döviz rezervlerini güçlendirmek amacıyla kullandığı araçlardan bir diğeri de ihracat reeskont kredileridir. TCMB, esnek enflasyon hedeflemesi döneminde döviz rezervlerini güçlendirmek amacıyla politika aracı olarak ihracat reeskont kredilerini kullanmayı daha fazla tercih etmiştir (TCMB, 2012c: 15-16; 2013: 6). Dolayısıyla TCMB açık enflasyon hedeflemesi döneminde sürdürdüğü geleneksel kur politikasını⁴, esnek enflasyon hedeflemesi döneminde, kur istikrarını ve döviz rezervlerini güçlendirmeyi amaçlayan yeni para politikası araçlarıyla sürdürmeye başlamıştır. Böylece TCMB'nin yeni para politikası stratejisi, kur piyasasında yaşanan oynaklıklara daha fazla duyarlılık gösterecek şekilde tasarlanmıştır. Bu durum, TCMB'nin esnek enflasyon hedeflemesinde kur piyasasında yaşanan dalgalanmalardan daha fazla çekindiğini, farklı bir ifade ile döviz kurundaki dalgalanmalardan daha fazla "korktuğunu" düşündürmektedir. Çalışmada, söz konusu iddia, istatistiksel bulgulardan ve kur piyasası müdahaleleri (doğrudan ve dolaylı olarak) için reaksiyon fonksiyonu tahminlerinden hareketle incelenmektedir.

Çalışmanın birinci bölümünde dalgalanma korkusunun nedenleri ve merkez bankalarının dalgalan-

2 Ayrıntılı bilgi için bkz. (Başçı ve Kara, 2011: 11-19).

3 ROM'un diğer amaçları şunlardır: (i) bankalara likidite yönetiminde esneklik sağlamak ve her bankaya kendi likidite optimizasyonunu yapabilme kolaylığı sunmak; (ii) TL likidite gereksinimlerini karşılamak isteyen bankaların kısa vadeli TL-kur swapı işlemlerine olan gereksinimlerini azaltarak ülkeye TL-kur swapı yoluyla giren kısa vadeli sermaye akımlarını soğutmak; (iii) kredilerin sermaye hareketlerine olan duyarlılığını azaltarak özellikle yabancı para birimi cinsinden kredilerdeki genişlemeyi sınırlamak; (iv) faiz koridoru gibi diğer politika araçlarına duyulan gereksinimi azaltmaktır (Küçüksaraç ve Özel, 2012: 1-5).

4 TCMB Şubat 2001 tarihinden itibaren uyguladığı geleneksel kur politikasını, kur piyasasında aşırı oynaklıkların yaşandığı dönemlerde doğrudan alım-satım müdahaleleriyle ve kur piyasasındaki döviz arz ve talebine bağlı olarak koşulları önceden açıklanan döviz alım-satım ihaleleriyle yürütmektedir.

ma korkusu davranışları incelenmekte ve ardından dalgalanma korkusu davranışlarının fiyat istikrarı ve finansal istikrar açısından yaratabileceği olumsuz sonuçlar ele alınmaktadır. İkinci bölümde istatistiksel bulgulardan hareketle Türkiye ekonomisinde açık ve esnek enflasyon hedeflemesi dönemleri için dalgalanma korkusunun varlığı saptanmaya çalışılmakta ve dalgalanma korkusunun hangi dönemde daha fazla hissedildiği belirlenmeye çalışılmaktadır. Böylece dalgalanma korkusuna yönelik bulgular değerlendirilmekte ve TCMB'nin dalgalanma korkusu davranışları hakkında çıkarımda bulunmaktadır. Çalışmanın üçüncü bölümünde TCMB'nin kur piyasasına yaptığı doğrudan ve dolaylı müdahaleler için reaksiyon fonksiyonu tahmin edilmektedir. Bunun için öncelikle konu ile ilgili literatür incelemesi yapılmakta, ardından sırasıyla çalışmada kullanılan Multinomial Logit Modeli (MNL) açıklanmakta ve veri seti tanımlanmaktadır. Daha sonra çalışmada elde edilen ampirik bulgular değerlendirilmektedir. Sonuç bölümünde çalışmada elde edilen bulgular genel olarak özetlenmektedir.

1. Dalgalanmadan Korkmak

1990'lı yılların ikinci yarısından itibaren sayıları hızla artan finansal krizlerin ardından, aralarında Türkiye'nin de bulunduğu GOÜ'lerin birçok ara kur rejimlerinin (ayarlanabilir sabit, sürünen pariteler, bant aralığında dalgalanma ve yönetimli dalgalanma) sürdürülemediğini göz önünde bulundurarak ya tam sabit kur rejimlerine (tam dolarizasyon, para kurulu, parasal birlik) ya da genellikle enflasyon hedeflemesi-serbest dalgali kur rejimi ikilisine yönelmeye başlamışlardır (Obstfeld ve Rogoff, 1995: 2-4). Fischer (2001: 1-7), GOÜ'lerin ara kur rejimlerinden çıkarak uç rejimlere yöneldikleri bu süreci "iki kutup" (bipolar) yaklaşımı olarak tanımlamaktadır. Ancak sabit ya da ara kur rejimlerinde yaşadıkları krizlerin ardından resmi olarak (de jure) serbest dalgali kur rejimini uygulamaya başlayan GOÜ'lerin, döviz kurundaki dalgalanmalardan korkarak kur piyasasına fiilen (de facto) sıklıkla müdahale etmeleri, uygulanan kur rejiminin adeta ara rejimlere benzemesine neden olmaktadır. Dolayısıyla resmi olarak ilan edilen kur rejimi ile fiilen uygulanan kur rejimi arasında farklılıklar görülebilmektedir (Levy-Yeyati ve Sturzenegger, 2005: 1604-1065). Bu noktada Fischer (2001)'in öne sürdüğü "iki kutup" yaklaşımı iktisat yazınında eleştirilmeye

başlanmış ve ilk defa Calvo ve Reinhart (2000a) ülke para birimlerinin ABD Doları (USD) karşısındaki aşınmalarının dar bant aralıkları içindeki koşullu olasılık dağılımlarını inceleyerek "dalgalanma korkusu" (fear of floating) kavramını öne sürmüştür⁵. Calvo ve Reinhart (2000a), dalgalanma korkusu kavramını, döviz kurunu resmi olarak dalgalanmaya bırakan ekonomilerde (özellikle GOÜ'lerde) merkez bankalarının döviz kurundaki büyük dalgalanmalara (özellikle aşınmalara) duyarsız kal(a)maması ve kur piyasasına fiili olarak müdahalede bulunması şeklinde tanımlamaktadır. Dalgalanma korkusu ile hareket eden merkez bankaları ulusal para biriminin değerinde aşırı oynaklıkların yaşanmasını istememektedirler. Aşağıda GOÜ merkez bankalarını dalgalanma korkusuna yönelten nedenler ve GOÜ merkez bankalarının dalgalanma korkusu davranışları incelenmektedir.

1.1. Dalgalanma Korkusunun Nedenleri ve Dalgalanma Korkusu Davranışları

Enflasyon hedeflemesi-serbest dalgali kur rejimi ikilisini uygulayan GOÜ merkez bankaları, döviz kurundaki büyük dalgalanmaların enflasyon oranı ve finansal piyasalar üzerindeki olumsuz etkileri karşısında döviz kuruna istikrar kazandırmak için kur piyasasına sıklıkla müdahale etmektedirler (Leiderman vd., 2006: 5). Uluslararası rezervlerde ve politika faiz oranında dalgalanmaya neden olan bu durum, merkez bankalarının dalgalanma korkusu davranışlarını yansıtmaktadır. İktisat yazınında, GOÜ merkez bankalarını dalgalanma korkusuyla hareket etmeye yönelten nedenler; (i) para politikasının güvenilirlik sorunuyla, (ii) döviz kurlarından enflasyona geçiş etkisiyle (pass-through effect), (iii) dolarizasyon ve "ilk günah" (original sin) sorunlarıyla ve (iv) sermaye hareketlerinin aniden durması (sudden stop) ve/veya tersine dönmesiyle (capital outflows) açıklanmaktadır.

⁵ Calvo ve Reinhart (2000a) aralarında GÜ'lerin ve GOÜ'lerin yer aldığı 39 ülke için Ocak 1970-Nisan 1999 döneminde aylık verilerden yararlanarak USD döviz kurundaki aşınmanın %0-1, %0-2,5 ve %0-5 bantları arasında gerçekleşme olasılıklarını incelemişlerdir. Çalışmada elde edilen bulgulara göre; GOÜ'lerde döviz kurunun daha dar bir bant aralığında gerçekleşme olasılığının GÜ'lerden daha yüksek olması, GOÜ'lerde dalgalanma korkusunun daha yüksek olduğuna işaret etmektedir.

Calvo ve Reinhart (2000a: 5-9), GOÜ'lerde dalgalanma korkusunun yaşanmasının temel nedenini, döviz kurunda meydana gelen dalgalanmaların para politikasına duyulan güveni azaltmasıyla (güven eksikliği problemiyle) açıklamaktadır. GOÜ merkez bankaları döviz kurundaki oynaklıkların para politikası için yaratabileceği güvenilirlik kayıplarını önleyebilmek için kur piyasasına sıklıkla müdahale etmek istemektedirler. Aksi takdirde döviz kurunda meydana gelen aşırı oynaklıkların para politikası açısından yaratabileceği güvenilirlik kayıpları, politika faiz oranının oynaklığının artmasına, ülke risk priminin yükselmesine, yükümlülük dolarizasyonunun artmasına ve merkez bankasının son borç başvuru mercii (lender of last resort; LLoR) görevini yürütememesine neden olmaktadır. GOÜ merkez bankalarının güvenilirlik sorunu yaşamaları sadece para politikasına zarar vermemektedir. Aynı zamanda kamu finansman yapısının kur hareketlerine olan duyarlılığını da artırmaktadır. Bu nedenle GOÜ merkez bankaları döviz kurunda meydana gelebilecek büyük dalgalanmaların kamu finansman yapısında yaratabileceği olumsuzlukları dikkate alarak dalgalanma korkusuyla hareket etmektedirler.

Dalgalanma korkusunun ikinci nedeni, döviz kurlarından enflasyona geçiş etkisidir. Döviz kurundan enflasyona geçiş etkisi nedeniyle döviz kurundaki büyük sıçramalar ithal ara malı ve ithal nihâi mal fiyatları üzerinden enflasyon oranına yansımaktadır. Bu nedenle döviz kurunda meydana gelen dalgalanmalardan endişe duyan merkez bankaları, kur piyasasında yaşanan aşırı oynaklıklara (özellikle de yukarı yönlü dalgalanmalara) müdahale etmek istemektedirler (DeBelle, 1997: 15). GOÜ'lerde döviz kurundaki hareketlerden fiyat hareketlerine geçiş etkisi, GÜ'lerden daha büyüktür (Goldfajn ve Werlang, 2000: 17; Freedman ve Ötger-Robe, 2010: 10-11). Bu nedenle GOÜ'ler döviz kurundaki dalgalanmalara GÜ'lerden daha fazla duyarlılık göstermekte ve dalgalanma korkusu ile daha fazla hareket etmektedirler (Mishkin, 2004: 22). Ne var ki; fiyat istikrarı amacıyla uyumlu olan bu müdahaleler, enflasyon hedeflemesiyle dalgalanma korkusu arasında ayırma bulunmayı güçleştirmektedir. Bu durum merkez bankalarının kur piyasasına yaptıkları müdahalelerin gerekçelerinin daha ayrıntılı bir biçimde incelenmesini gerektirmektedir⁶ (Ball ve Reyes, 2008:

310-311).

GOÜ'lerde dalgalanma korkusunun bir diğer nedeni, yüksek ve kalıcı enflasyon ve mali baskınlık problemlerinden kaynaklanan dolarizasyon ve ilk günah sorunlarıdır (Mishkin, 1998: 18). GOÜ'lerde yüksek ve kalıcı enflasyon ve mali baskınlık nedeniyle para talebi istikrarsızlaşırken, iktisadi karar birimleri başka bir ülkenin para birimini ödeme aracı ve değer biriktirme aracı olarak kullanmakta (dolarizasyon) ve bu sayede ulusal para birimi tutmanın maliyetinden kaçınmak istemektedirler (Heenan vd., 2006: 22). Ancak para ikâmesi sorununun yaşanması, özellikle bankacılık kesiminin yükümlülük dolarizasyonunu artırmakta, kur riskini yükseltmekte ve böylece döviz kurunun finansal piyasalar üzerindeki etkilerini yükseltmektedir (Parrado, 2004: 27). İlk günah sorunu ise GOÜ'lerin uluslararası piyasalardan ulusal para birimi ile ve uzun vadeli borçlanmaması (uluslararası ilk günah sorunu) ve/veya yurtiçi piyasalarda uzun vadeli, sabit faizli borç ilişkilerinin yürütülememesi (yurtiçi ilk günah sorunu) şeklinde tanımlanmaktadır (Hausmann ve Pannizza, 2003: 975; Mehl ve Reynaud, 2005: 5). İlk günah sorununun yaşandığı bir ekonomide ulusal para birimi cinsinden getiri sağlayan yatırımlar yabancı para birimi ile finanse ediliyorsa, para uyumsuzluğu (currency mismatch); uzun dönem projeleri kısa vadeli kredilerle finanse ediliyorsa vade uyumsuzluğu (maturity mismatch) sorunu yaşanabilir (Eichengreen ve Hausmann, 1999: 11). Dolayısıyla yüksek düzeyde dolarizasyon ve ilk günah problemlerinin yaşandığı GOÜ'lerde, başta bankacılık kesimi olmak üzere hanehalklarının ve diğer iktisadi karar birimlerinin bilanço sorunları, döviz kurunda yaşanan dalgalanmalara bağlı olarak şiddetlenmektedir. Döviz kurunda meydana gelen yukarı yönlü dalgalanmalar bilançolarındaki yabancı para birimi ile tanımlı yükümlülüklerin ulusal para birimi cinsinden değerini artırmakta ve bu nedenle kur riski karşısındaki korunmasızlık yükselmektedir (Freedman ve Ötger-Robe, 2010: 11). Bunun yanı sıra kurlarda yaşanan aşırı oynaklıklar GOÜ'lerin küresel finansal piyasalardan borçlanma yeteneklerini sınırladığı gibi faiz

tirebilmek için aldıkları faiz kararları döviz kurunun düzeyini etkilese de, dalgalanma korkusundan kaynaklanmayabilir. Ayrıca uluslararası rezervlerdeki değişim, kurun düzeyini etkilemek yerine dış borç geri ödemelerinden kaynaklanabilir (Ball ve Reyes, 2004: 311).

6 Çünkü merkez bankalarının enflasyon hedefini gerçekleştir-

ödemelerini de yükseltmektedir (Bordo ve Flandreau, 2001: 23-25). Sonuçta finansal sistemin istikrarını önemli ölçüde tehdit eden bu sorun, GOÜ merkez bankalarının, döviz kurunda yaşanan dalgalanmalar karşısında daha fazla duyarlılık göstermelerine neden olmaktadır.

Yüksek düzeyde dolarizasyon ve ilk günah sorunları yaşayan GOÜ'lerde merkez bankalarını dalgalanma korkusuyla hareket etmeye yönelten nedenlerden bir diğeri de ani duruş problemi (Mishkin, 2004: 4-7). Kısa vadeli ve yabancı para birimi ile tanımlı borç yapısının hâkim olduğu GOÜ'lerde, sermaye girişlerinin aniden durması ve/veya sermaye çıkışlarının yaşanması, krizlerin ortaya çıkmasına ve ödeme güçlüklerinin yaşanmasına neden olmaktadır (Calvo ve Reinhart, 2000a: 9; 2000b: 4-5). Şöyle ki; ülkelere özgü risklerin yükselmesi ya da küresel finansal piyasalarda yaşanan olumsuz gelişmeler sonucunda sermaye girişlerinin aniden durması ve/veya tersine dönmesi reel döviz kurunu yükseltmekte ve enflasyon hedefinin gerçekleştirilmesini tehlikeye sokmaktadır (Kaminsky vd., 2003: 55-60; Calvo vd., 2004: 22-29). Bu durumda merkez bankalarının enflasyon hedeflerini gerçekleştirebilmeleri, politika faiz oranlarında daha büyük oynaklıklara neden olmaktadır. Politika faiz oranlarındaki oynaklıklar ise, hem finansal istikrarsızlığa neden olmakta hem de para politikasına duyulan güveni azaltmaktadır. Fraga vd. (2003: 26-28) bu durumu "dışsal baskınlık" (external dominance) problemi olarak adlandırmaktadırlar. Bu nedenle enflasyon hedeflemesi uygulayan GOÜ merkez bankaları sermaye çıkışları karşısında para politikasına duyulan güveni koruyabilmek için, kur istikrarına daha fazla önem vermek zorunda kalmaktadırlar (Calvo ve Reinhart, 2000a: 5-8; 2000c: 21-28).

Yukarıda açıklanan nedenler çerçevesinde GOÜ merkez bankaları dalgalanma korkusuyla hareket etmekte ve resmi olarak serbest dalgalı kur rejimi uygulamalarına rağmen, dalgalanmalardan korkarak kur piyasasına sıklıkla müdahale etmektedirler (Borio, 2011: 7). Dalgalanma korkusu ile hareket eden GOÜ merkez bankaları ya uluslararası rezervleri kullanarak kur piyasasına doğrudan veya dolaylı olarak müdahale etmekte ya faiz politikası yoluyla döviz kurunun düzeyini etkilemekte ya da bunların her ikisini aynı anda kullanarak döviz kurundaki büyük dalgalanmaların boyutlarını küçültmeye çalışmaktadırlar. Bu noktada Haus-

mann vd. (2000: 9-11), merkez bankalarının uluslararası rezervlerini ve politika faiz oranını kullanarak kur piyasalarına yaptıkları müdahaleleri ölçebilmek için sırasıyla RVER ve RVEI endekslerini geliştirmişlerdir.

RVER endeksi dalgalanma korkusu ile hareket eden merkez bankalarının uluslararası rezervleri kullanarak kur piyasasına müdahale etme düzeylerini açıklamaktadır. (1) numaralı eşitlikte gösterilen RVER endeksinin payında yer alan $\sigma(\text{DEP})$, döviz kurundaki aşınmanın standart sapmasını, paydasında yer alan $\sigma(\text{RES}/\overline{M2})$ uluslararası rezervlerin ortalama $M2$ 'ye oranının standart sapmasını göstermektedir. RVER endeksinin yüksek değerler alması, merkez bankalarının uluslararası rezervleri kullanarak döviz kuruna müdahale etme düzeyinin azalması anlamına gelmektedir. Buna göre endeksin GÜ'lerde GOÜ'lere göre daha yüksek gerçekleşmesi beklenmektedir. Farklı bir ifade ile GOÜ'lerde merkez bankalarının uluslararası rezervleri kullanarak döviz kuruna müdahale etme düzeylerinin GÜ'lerden daha yüksek olması beklendiği için, GOÜ'lerde RVER endeksi sıfıra daha yakın ve daha küçük değerler alacaktır⁷ (Hausmann vd., 2000: 9). Bununla birlikte dalgalanma korkusu ile hareket eden GOÜ merkez bankaları döviz kurundaki yukarı yönlü dalgalanmaları önleyebilmek için daha fazla uluslararası rezerv biriktirmektedirler. Özellikle sermaye girişlerinin yoğunlaştığı dönemlerde uluslararası rezerv düzeyinin artırılması, $\sigma(\text{RES}/\overline{M2})$ oranının yükselmesine neden olmaktadır. Serbest dalgalı kur rejimi uygulanmasına rağmen, GOÜ merkez bankalarının yüksek düzeyde döviz rezervi biriktirmesi, Calvo ve Reinhart (2000a) tarafından "can yeleği ile dalgalanma" (floating with life jacket) olarak adlandırmaktadır.

$$\text{RVER} = \frac{\sigma(\text{DEP})}{\sigma(\text{RES}/\overline{M2})} \quad (1)$$

$$\text{RVEI} = \frac{\sigma(\text{DEP})}{\sigma(i)} \quad (2)$$

(2) numaralı eşitlikte gösterilen RVEI endeksi ise dalgalanma korkusu ile hareket eden merkez bankalarının politika faiz oranını kullanarak kur piyasasına müdahale etme düzeyini açıklamaktadır.

⁷ Hausmann vd. (2000) RVER endeksinin ortalama olarak G3 ülkeleri için 17,55, GOÜ'ler için ise 1,76 düzeyinde olduğunu hesaplamışlardır.

RVEI endeksinin payında yer alan $\sigma(\text{DEP})$, döviz kurundaki aşınmanın standart sapmasını paydasında yer alan $\sigma(i)$ ise politika faiz oranının standart sapmasını göstermektedir. RVEI endeksinin yüksek değerler alması merkez bankalarının politika faiz oranını kullanarak döviz kuruna müdahale etme düzeylerinin azalması anlamına gelmektedir. Buna göre RVEI endeksinin GÜ'lerde GOÜ'lerden daha yüksek değerler alması beklenmektedir. Dolayısıyla GOÜ merkez bankalarının politika faiz oranını kullanarak döviz kuruna müdahale etme düzeylerinin GÜ'lere göre daha yüksek gerçekleşmesi, GOÜ'lerde RVEI endeksinin sifira daha yakın ve daha küçük değerler almasına neden olmaktadır⁸ (Hausmann vd., 2000: 10-11).

Bu noktada GOÜ merkez bankalarının uluslararası rezervleri ve politika faiz oranını kullanarak döviz kurunun düzeyini etkilemeye çalışmalarının, yani dalgalanma korkusu davranışlarının fiyat istikrarı ve finansal istikrar açısından yaratabileceği olumsuz sonuçlar üzerinde durulmalıdır.

1.2. Dalgalanma Korkusu Davranışlarının Fiyat İstikrarı ve Finansal İstikrar Açısından Olası Sonuçları

Dalgalanma korkusu davranışlarının fiyat istikrarı açısından yarattığı olumsuz sonuçlar, dalgalanma korkusu nedeniyle para politikasının karşılaşılabileceği güvenilirlik problemlerinden kaynaklanmaktadır. Bunun yanı sıra dalgalanma korkusu davranışları finansal istikrarsızlığa neden olarak iktisadi karar birimlerinin merkez bankası politikalarına duydukları güveni önemli ölçüde azaltabilir.

GOÜ'lerde dalgalanma korkusu, döviz kurundan enflasyona geçiş etkisinin yüksek olması nedeniyle enflasyon hedefinin gerçekleştirilmesi konusunda duyulan endişelerden kaynaklanıyorsa, döviz kuru enflasyon hedefinin yanında adeta bir nominal çapa olarak algılanabilmekte ve bu durum para politikasının şeffaflığını ve güvenilirliğini önemli ölçüde azaltabilmektedir (Mishkin, 2004: 24). Ayrıca enflasyon hedeflemesi uygulayan merkez bankalarının benzer kaygılardan hareket ederek döviz kurunun düzeyi hakkında bir taahhütte bu-

lunmaları (örtük ya da açık bir biçimde), enflasyon hedefine yeterince odaklanılmadığı şeklinde algılandığında, para politikası güvenilirlik kayıplarıyla karşılaşılabılır (Masson vd., 1997: 32-33). Böylece para politikasının karşılaştığı güvenilirlik kayıpları, merkez bankalarının fiyat istikrarı amacından uzaklaşmasına neden olmaktadır.

Dalgalanma korkusu ile hareket eden merkez bankalarının uyguladıkları faiz politikaları, çoğu defa enflasyon hedefleriyle çelişebilir. Dalgalanma korkusu ile verilen faiz tepkileri merkez bankalarının enflasyon hedeflerini gerçekleştirmeleri için vermeleri gereken faiz tepkileriyle uyumlayabilir. Farklı bir ifade ile dalgalanma korkusu, merkez bankalarını enflasyon hedefiyle uyumlu olan faiz politikasından uzaklaştırabilir (Carare vd., 2002: 11,23). Bu nedenle enflasyon oranı enflasyon hedefinden sapmakta ve para politikasının güvenilirliği zarar görmektedir (Khan, 2003: 8).

Dalgalanma korkusu nedeniyle para politikasının güvenilirliğine zarar veren gelişmelerden bir diğeri de, politika faiz oranında ve uluslararası rezervlerde meydana gelen dalgalanmalardır. GOÜ merkez bankalarının döviz kurundaki dalgalanmalara başlangıçta uluslararası rezervleri kullanarak tepki vermeleri, ardından da uluslararası rezervlerdeki düşüşü politika faiz oranlarını artırarak dengelemeye çalışmaları, uluslararası rezerv kayıplarından ve/veya faiz oranı oynaklıklarından dolayı güvenilirlik problemleriyle karşılaşmalarına neden olabilir (Leiderman vd., 2006: 5). Özellikle, GOÜ merkez bankalarının politika faiz oranını kullanarak döviz kuruna müdahale etme düzeylerinin yüksek olması, politika faiz oranı serisinin daha fazla oynaklık göstermesini, yani daha istikrarsız bir biçimde hareket etmesini ve buna bağlı olarak da para politikasının güvenilirlik kayıplarıyla karşılaşmasını beraberinde getirmektedir. Para politikasına duyulan güvenin azalması ise, döviz kurlarının ve faiz oranlarının birlikte yükselmesiyle sonuçlanmaktadır (Calvo ve Reinhart, 2000a: 15-25; Levy-Yeyati ve Sturzenegger, 2005: 1612). Dolayısıyla GOÜ merkez bankalarının dalgalanma korkusu yaşamaları, para politikasının güvenilirliğine zarar vererek döviz kurlarındaki yukarı yönlü dalgalanmaları yeniden tetikleyen bir paradoks yaratabilir. Bu ise döviz kurundan enflasyona geçiş etkisi nedeniyle enflasyon hedefinin yakalanmasına neden olmaktadır.

⁸ Hausmann vd. (2000) RVEI endeksinin ortalama olarak G3 ülkeleri için 201,6, GOÜ'ler için ise 15,65 düzeyinde olduğunu hesaplamışlardır.

Dalgalanma korkusu çerçevesinde uygulanan faiz politikası, finansal istikrarı sağlamaktan çok, finansal istikrarsızlığın ortaya çıkmasına da neden olabilir (Mishkin, 2004: 6). Dalgalanma korkusu ile hareket eden merkez bankaları, faiz politikalarını kur piyasasındaki istikrarı sağlamak için aktif olarak kullandıklarında, faiz oranlarında ortaya çıkan dalgalanmalar hem çıktı istikrarını hem de finansal istikrarı olumsuz bir biçimde etkileyebilir. Merkez bankalarının kur istikrarını sağlamak için politika faiz oranlarını sıklıkla değiştirmeleri, faiz oranları hakkındaki belirsizliği artırarak fonlama maliyetleri yükselen bankaları kredi anlaşmalarını sürdürmek ve yeni krediler vermek konusunda daha isteksiz davranmaya sürükleyebilir. Bu ise borçların vade yapısının kısılmasına ve ekonominin uzun vadeli borçlanma yeteneğinin önemli ölçüde sınırlandırılmasına neden olarak yurtiçi ilk günah sorununu ve vade uyumsuzluğunu artırmaktadır (Hausmann ve Panizza, 2003: 968; Calvo, 2006: 11-16).

Öte yandan dalgalanma korkusu, döviz kurunun fiili olarak kontrol altında tutulmasına neden olduğu için, döviz kuru adeta sabitleşmekte ya da daha dar bir aralık içinde hareket etmektedir. Dolayısıyla merkez bankalarının dalgalanma korkusu ile hareket etmeleri, başta bankalar olmak üzere döviz kurunun düzeyi hakkında örtük bir güvence sağlandığını düşünen iktisadi karar birimlerini, yabancı para birimi cinsinden daha fazla risk alarak borçlanmaya yöneltmektedir. Böylece merkez bankaları dalgalanma korkusu ile hareket ederek finansal piyasalarda döviz kuru dalgalanmalarına bağlı olarak oluşan potansiyel kırılma riskleri önlemek isterlerken, paradoksal olarak döviz kuru hareketlerine bağlı sorunları teşvik etmeye başlamaktadırlar. Bir yandan finansal istikrarı korumak için döviz kuru dalgalanmalarına müdahale edilirken, diğer yandan da bu müdahalelerle finansal istikrarsızlığa dönüşebilecek sorunlara zemin yaratılmaktadır (Eichengreen vd., 2003: 25; Leiderman vd., 2006: 9). Dikkat edilecek olursa bu durum merkez bankalarını “yüksek kur riski-dalgalanma korkusu-yabancı para birimi cinsinden tanımlı yükümlülüklerde artış-daha yüksek kur riski-dalgalanma korkusu” döngüsüne sokmaktadır. Ayrıca bu durum, merkez bankalarının ulusal para birimi cinsinden vermek istedikleri acil likidite desteğinin (son borç başvuru mercii görevleri) sınırlı bir düzeyde kalmasına neden

olmaktadır. Aksi takdirde ulusal para birimindeki değer kayıpları, yabancı para birimi cinsinden yükümlülüklerin değerini artırarak finansal istikrarsızlığı derinleştirmektedir (Eichengreen vd., 2003: 25).

2. Açık ve Esnek Enflasyon Hedeflemesi Dönemlerinde TCMB'nin Dalgalanma Korkusu Davranışları: İstatistiksel Bulgular

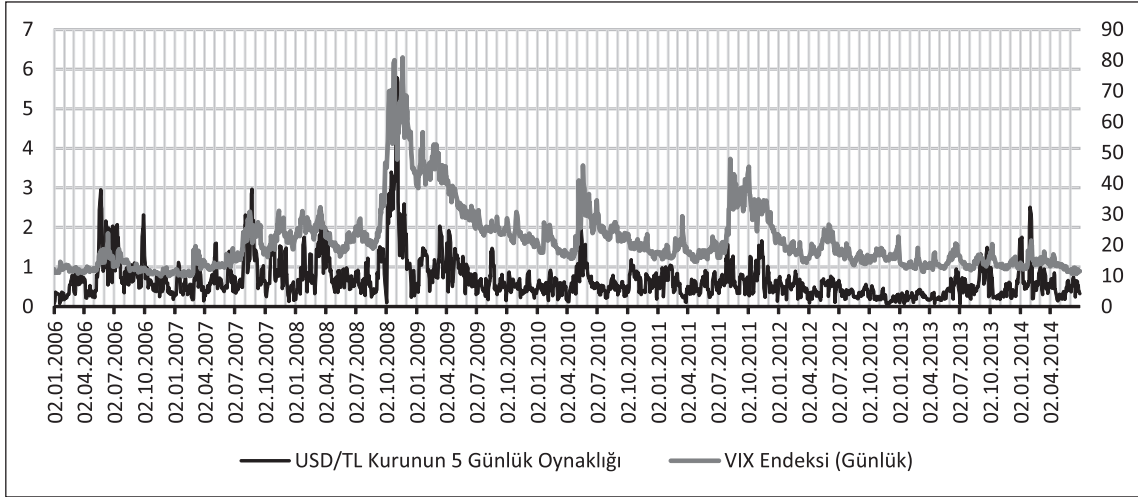
TCMB'nin açık ve esnek enflasyon hedeflemesi dönemlerinde uyguladığı kur politikasının üç temel ayağı bulunmaktadır. Bunlar; (i) doğrudan döviz alım ve satım müdahaleleri, (ii) koşulları önceden açıklanan döviz alım ve satım ihaleleri ve (iii) ihracat reeskont kredileridir. TCMB, doğrudan döviz alım-satım müdahalelerini ve koşulları önceden açıklanan döviz alım-satım ihalelerini temel kur politikası aracı olarak kullanmaktadır. TCMB dönem boyunca yayınladığı Para ve Kur Politikası raporlarında, temel kur politikası araçlarını kullanırken döviz kurunun oynaklığını ve küresel risk iştahındaki⁹ gelişmeleri yakından izleyerek karar verdiğini belirtmektedir.

Grafik-1'de döviz kurunun oynaklığı ile küresel risk iştahı arasındaki ilişkiye yer verilmektedir. USD/TL kurunun 5 günlük oynaklığı ile küresel risk iştahını açıklayan VIX endeksinin (günlük) dönem boyunca genellikle birlikte hareket ettikleri görülmektedir¹⁰. VIX endeksinin yükseldiği (küresel risk iştahının düştüğü, küresel finansal piyasalarda belirsizliklerin arttığı ve küresel likiditenin azaldığı) dönemlerde USD/TL döviz kurunun oynaklığı artarken; VIX endeksinin düştüğü (küresel risk iştahının arttığı, küresel finansal piyasalarda belirsizliklerin azaldığı ve buna bağlı olarak küresel likiditenin görece genişlediği) dönemlerde ise döviz kurunun oynaklığı düşmektedir.

9 Küresel risk iştahı, yatırımcıların uluslararası düzeyde risk alma istekliliğinin bir göstergesidir. Küresel piyasalarda belirsizliklerin azaldığı ve küresel likidite koşullarının iyileştiği dönemlerde küresel risk iştahı yükselmektedir.

10 Döviz kurunun oynaklığı ile VIX endeksi arasındaki ilişkinin, sadece Aralık 2013'ten 2014 yılının ikinci çeyreğine kadar olan yurtiçi siyasi istikrarsızlık döneminde zayıfladığı görülmektedir.

Grafik-1: Kur Oynaklığı ve Küresel Risk İştahı İlişkisi



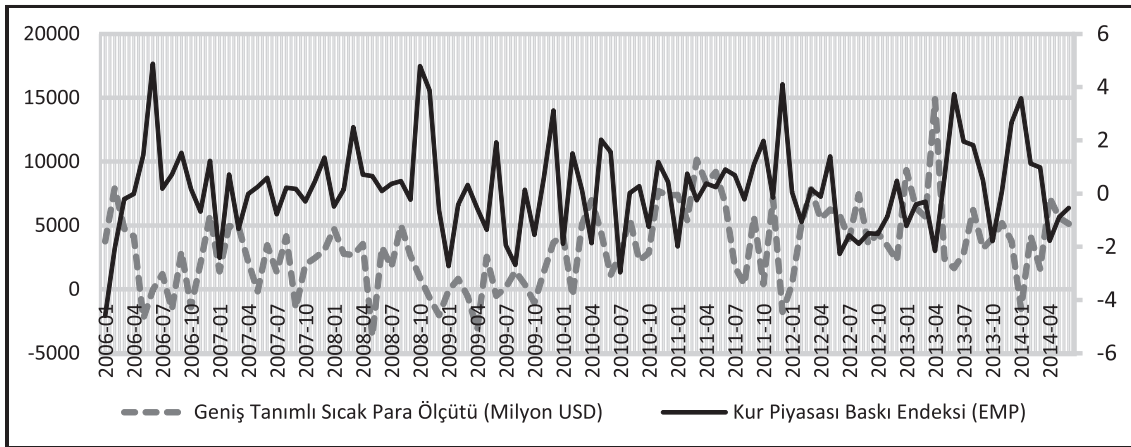
Kaynak: TCMB ve Chicago Board Options Exchange

Açıklama: USD/TL döviz kurunun 5 günlük oynaklığı sol dikey eksen, VIX endeksi sağ dikey eksen gösterilmektedir.

Döviz kurunun oynaklığı ile küresel risk iştahı arasındaki bu ilişki, küresel risk iştahındaki değişime bağlı olan sıcak para hareketlerinin, kur piyasası üzerinde yarattığı baskıyı göstermesi açısından anlamlıdır. Grafik-2'de sıcak para hareketleriyle kur piyasasında oluşan baskı arasındaki ilişki gösterilmektedir. Buna göre; küresel risk iştahındaki artışa bağlı olarak Türkiye ekonomisine yönelik sıcak para akımlarının yoğunlaştığı dönemlerde kur piyasasında yaşanan baskı azalmaktadır. Tam ter-

sine, küresel risk iştahındaki düşüşe bağlı olarak Türkiye ekonomisine yönelik sıcak para akımlarının azaldığı dönemlerde ise, kur piyasasında yaşanan baskı yükselmektedir. Bu durum, TCMB'nin kur piyasasına doğrudan ve dolaylı olarak müdahale ederken, küresel finansal piyasalarda yaşanan gelişmelerin ve buna bağlı olarak gelişen sermaye akımlarının döviz kuru üzerinde yaratabileceği etkileri dikkate alarak hareket ettiğini göstermesi açısından anlamlıdır.

Grafik-2: Sıcak Para Hareketleri ve Kur Piyasası Baskı Endeksi



Kaynak: Loungani ve Mauro (2000: 3)'nun geliştirdiği "Geniş Tanımlı Sıcak Para Ölçütü" ve Eichengreen vd. (1995: 35-36)'nin geliştirdiği "Kur Piyasası Baskı Endeksi" kullanılarak yazar tarafından yapılan hesaplama ile oluşturulmuştur.

Açıklama: Geniş Tanımlı Sıcak Para Ölçütü (Milyon USD) sol dikey eksen, Kur Piyasası Baskı Endeksi (EMP) sağ dikey eksen gösterilmektedir.

Bu noktada, TCMB'nin kur piyasasına yaptığı müdahaleler ile dalgalanma korkusu davranışları arasındaki ilişki üzerinde durulmalıdır. TCMB'nin

yukarıda sıralanan kur politikası araçlarını kullanarak kur piyasasına yaptığı müdahaleler Tablo-1'de gösterilmektedir.

Tablo-1: TCMB'nin Kur Piyasasına Yaptığı Müdahaleler (Milyon USD)

Dönem	Yıllar	İhaleler		Doğrudan Müdahale		İhracat Reeskont Kredileri (Net)	Toplam Net Döviz Alımları	Toplam Müdahale Sayısı	
		Alım	Satım	Alım	Satım			Alım	Satım
Açık Hedefleme	2006	4296	1000	5441	2105	4	6636	121	2
	2007	9906	0	0	0	2	9908	240	0
	2008	7584	100	0	0	5	7489	194	2
	2009	4314	900	0	0	1040	4454	97	18
	2010:09	9880	0	0	0	780	10660	182	0
Toplam		35980	2000	5441	2105	1831	39147	834	22
Esnek Hedefleme	2010:10	4985	0	0	0	324	5309	56	0
	2011	6450	11210	0	2390	920	-5230	140	79
	2012	0	1450	0	1006	8295	5839	0	20
	2013	0	14360	0	0	12664	-1696	0	145
	2014:06	0	6950	0	3151	5330	-4471	0	124
Toplam		11435	33970	0	6547	28533	-249	206	368

Kaynak: TCMB (2013: 10) ve TCMB'nin "Piyasa Verileri" kullanılarak yazar tarafından düzenlenmiştir.

TCMB kur piyasasında ortaya çıkan aşırı oynaklıklara doğrudan döviz alım ve satım müdahalelerini kullanarak tepki vermektedir. TCMB açık enflasyon hedeflemesinde döviz kuruna bir defa alım (Şubat 2006) ve üç defa satım yönünde (Haziran 2006) olmak üzere toplam dört defa doğrudan müdahalede bulunurken, esnek enflasyon hedeflemesinde ise sadece altı defa doğrudan satım yönünde (Ekim ve Aralık 2011, Ocak 2012-üç defa- ve Ocak 2014) müdahalede bulunmuştur. TCMB açık enflasyon hedeflemesinde doğrudan alım müdahaleleriyle piyasadan net 3,34 milyar USD çekerken, esnek enflasyon hedeflemesinde doğrudan döviz alım ihalesi gerçekleştirilmemiştir. TCMB esnek enflasyon hedeflemesi döneminde altı defa gerçekleştirdiği doğrudan döviz satım müdahaleleriyle piyasaya 6,5 milyar USD döviz satmıştır. Buna göre TCMB, esnek enflasyon hedeflemesinde döviz kurunun oynaklığının arttığı dönemlerde doğrudan satım müdahalelerini yoğunlaştırarak kurun düzeyini etkilemeye çalışmaktadır.

TCMB kur piyasasında döviz arz ya da talep fazlasının hissedildiği dönemlerde önceden açıkladığı alım ve satım ihaleleriyle kur piyasasına dolaylı olarak müdahale etmektedir. TCMB bu müdahalelerde döviz kurunun düzeyini mümkün oldukça daha az etkilemek istemektedir. TCMB döviz alım ihaleleriyle hem iç ve dış şoklar karşısında güvence sağlamayı hem de ülkeye duyulan güve-

nin artırılmasını amaçlamaktadır. TCMB açık enflasyon hedeflemesinde 833 döviz alım ihalesi gerçekleştirmiş ve bu ihalelerde piyasadan yaklaşık 36 milyar USD çekmiştir. Esnek enflasyon hedeflemesinde ise 206 defa döviz alım ihalesi gerçekleştiren TCMB'nin piyasadan aldığı döviz miktarı yaklaşık olarak 11,5 milyar USD'dir. Buna göre TCMB'nin açık enflasyon hedeflemesinde daha fazla rezerv (güvence) yaratarak olası şoklar karşısında "can yeleği ile dalgalanmayı" tercih ettiği söylenebilir. Esnek enflasyon hedeflemesi döneminde ise satım ihalesi yoluyla yapılan müdahalelerin yoğunlaştığı görülmektedir. Şöyle ki; TCMB açık enflasyon hedeflemesinde 19 defa gerçekleştirdiği döviz satım ihalesinde piyasaya 2 milyar USD satarken, esnek enflasyon hedeflemesinde gerçekleştirilen 362 ihalede toplam 34 milyar USD satmıştır.

Son yıllarda, özellikle de esnek enflasyon hedeflemesi döneminde, TCMB'nin döviz rezervlerini güçlendirmek amacıyla aktif olarak kullandığı araçlardan bir diğeri de ihracat reeskont kredileridir. Açık enflasyon hedeflemesinde ihracat reeskont kredilerinin TCMB'nin döviz rezervlerine katkısı 1,8 milyar USD ile sınırlı kalmıştır. Buna karşın TCMB esnek enflasyon hedeflemesinde döviz rezervlerini güçlendirmek amacıyla ihracat reeskont kredisi sistemini daha fazla kullanmayı tercih etmiştir. Esnek enflasyon hedeflemesinde ihra-

cat reeskont kredilerinin TCMB'nin döviz rezervlerine katkısı hızla artarak 28,5 milyar USD düzeyine yükselmiştir.

Dikkat edilecek olursa TCMB açık enflasyon hedeflemesinde net döviz alıcısıyken, esnek enflasyon hedeflemesinde net döviz satıcısı konumuna geçmiştir. Açık enflasyon hedeflemesinde piyasadan net 39 milyar USD alan TCMB, esnek enflasyon hedeflemesinde piyasaya net 250 milyon USD satmıştır. Bu durum açık enflasyon hedeflemesinde "can yeleşiyile dalgalanma" korkusunun varlığını; esnek enflasyon hedeflemesinde ise dalgalanma korkusunun yükseldiğini düşündürmektedir. Açık enflasyon hedeflemesinde döviz kuruna müdahale yoğunluğu %71 düzeyindeyken esnek enflasyon hedeflemesinde bu oran %61'e düşmektedir. Ancak esnek enflasyon hedeflemesinde müdahale yoğunluğu azalmasına rağmen, müdahalelere konu olan toplam tutar açık enflasyon hedeflemesinden daha büyüktür. Açık enflasyon hedeflemesinde doğrudan ve dolaylı müdahalelerde alım ve satıma konu olan toplam tutar 45,5 milyar USD düzeyindeyken, esnek enflasyon hedeflemesinde yaklaşık olarak 52 milyar USD düzeyindedir. TCMB açık enflasyon hedeflemesi döneminde daha çok döviz alım ihalelerini kullanarak; esnek enflasyon hedeflemesinde ise daha çok ihracat reeskont kredilerini kullanarak döviz rezervi biriktirmektedir. Ancak ihracat reeskont kredilerinin kullanılması, esnek enflasyon hedeflemesi döneminde TCMB'nin net döviz satıcısı olmasını değiştirmemektedir. Çünkü TCMB, bir yandan ihracat reeskont kredileriyle ve döviz alım ihaleleriyle döviz rezervlerini güçlendirmeye çalışırken, diğer yandan da doğrudan ve dolaylı olarak yaptığı döviz satışlarıyla döviz rezervlerini kullanarak kur piyasasına müdahale etmektedir.

Yukarıda açıklananlar çerçevesinde TCMB'nin dalgalanma korkusu davranışları bir takım istatistiksel yöntemler kullanılarak daha ayrıntılı bir bi-

çimde değerlendirebilir. TCMB'nin dalgalanma korkusu davranışlarını açıklayan istatistiksel bulgular Tablo-2'de sunulmaktadır.

Tablo-2'de USD/TL kurundaki aşınmanın dağılım momentleri incelendiğinde; esnek enflasyon hedeflemesi döneminde döviz kurunun daha az oynaklık gösterdiği, yani daha istikrarlı bir biçimde hareket ettiği sonucuna ulaşılmaktadır. Açık enflasyon hedeflemesinde döviz kurundaki aşınmanın standart sapmasının ve değişim katsayısının esnek enflasyon hedeflemesi döneminden daha büyük olması, açık enflasyon hedeflemesi döneminde döviz kurunun daha fazla oynaklık gösterdiğini açıklamaktadır. Bunun yanı sıra esnek enflasyon hedeflemesinde döviz kurundaki aşınmanın çarpıklığının ve basıklığının normal dağılıma daha yakın olması¹¹, döviz kuru serisinin daha istikrarlı bir biçimde hareket ettiğine yönelik bulguları desteklemektedir. Benzer şekilde, döviz kurundaki aşınmanın mutlak değer olarak koşullu olasılık dağılımları, açık enflasyon hedeflemesinde döviz kurunun daha dar bir bant aralığı içinde gerçekleşme olasılığının daha düşük olduğunu göstermektedir. Açık enflasyon hedeflemesinde döviz kurunun %0-1, %0-2,5 ve %0-5 bant aralıkları içinde kalma olasılıklarının esnek enflasyon hedeflemesi dönemine göre daha düşük bir düzeyde gerçekleşmesi, açık enflasyon hedeflemesinde döviz kurunun görece daha fazla oynaklık gösterdiğini açıklamaktadır. Çünkü esnek enflasyon hedeflemesinde döviz kurunun daha dar bir bant aralığı içinde hareket etme olasılığı açık enflasyon hedeflemesi döneminden daha büyük gerçekleşmektedir. Dolayısıyla dağılım momentleri ve koşullu olasılık dağılımları esnek enflasyon hedeflemesi döneminde döviz kuru serisinin daha istikrarlı bir şekilde hareket ettiğini yansıtmaktadır.

¹¹ Normal bir dağılımın çarpıklığı sıfır ve basıklığı üçtür.

Tablo-2: Dalgalanma Korkusu İçin İstatistiksel Bulgular

Dönem	Döviz Kurunun Dağılım Momentleri				Döviz Kurunun Olasılık Dağılımları		
	Std. Sapma	Değişim Katsayıları	Çarpıklık	Basıklık	$P(x<0,01)$	$P(x<0,025)$	$P(x<0,05)$
Açık Hedefleme	0,043	1,46	2,15	9,85	0,23	0,56	0,86
Esnek Hedefleme	0,026	1,28	0,10	3,66	0,33	0,72	0,93
Dönem	Döviz Kuruna Müdahale Endeksleri			Rezervlerin Olasılık Dağılımları			
	RVER	RVEI		$P(x<0,01)$	$P(x<0,025)$	$P(x<0,05)$	
Açık Hedefleme	1,80	1,02		0,30	0,65	0,88	
Esnek Hedefleme	0,83	0,94		0,16	0,58	0,87	

Kaynak: Yazar tarafından hesaplanmıştır.

TCMB esnek enflasyon hedeflemesinde uluslararası rezervleri ve politika faiz oranını kullanarak döviz kuruna daha fazla müdahale etmektedir. USD/TL kurundan hareketle hesaplanan RVER ve RVEI endeksleri incelendiğinde; endekslerin her iki dönemde de küçük değerler alması dalgalanma korkusunun varlığına işaret etmektedir. Ancak esnek enflasyon hedeflemesinde TCMB uluslararası rezervlerini ve politika faiz oranını daha aktif bir biçimde kullanarak döviz kuruna müdahale etmektedir. RVER endeksinin açık enflasyon hedeflemesinde 1,80, esnek enflasyon hedeflemesinde ise 0,83 olarak gerçekleşmesi, TCMB'nin esnek enflasyon hedeflemesinde uluslararası rezervlerini kullanarak döviz kuruna daha fazla müdahale ettiğini göstermektedir. Buna bağlı olarak esnek enflasyon hedeflemesinde uluslararası rezervlerin daha dar bir bant aralığı içinde hareket etme olasılıkları daha düşük bir düzeyde gerçekleşmektedir. Uluslararası rezervlerdeki oransal değişimin mutlak değer olarak koşullu olasılık dağılımları incelendiğinde; açık enflasyon hedeflemesinde uluslararası rezervlerin %0-1, %0-2,5 ve %0-5 bant aralıkları içinde hareket etme olasılıklarının esnek enflasyon hedeflemesi dönemine göre daha büyük olduğu, yani açık enflasyon hedeflemesi döneminde uluslararası rezervlerin daha istikrarlı bir biçimde hareket ettiği sonucuna ulaşılmaktadır. Benzer şekilde RVEI endeksine göre TCMB'nin politika faiz oranını kullanarak döviz kuruna müdahale etme düzeyi esnek enflasyon hedeflemesi döneminde daha yüksektir. Açık enflasyon hedeflemesi döneminde 1,02 olan endeks, esnek enflasyon hedeflemesinde 0,94 düzeyinde gerçekleşmiştir. Farklı bir ifade ile TCMB politika faiz oranını kullanarak esnek enflasyon hedeflemesinde açık

enflasyon hedeflemesi dönemine göre döviz kuruna daha fazla müdahale etmektedir.

TCMB'nin dalgalanma korkusu davranışlarına yönelik bulgular döviz kuru serisinin esnek enflasyon hedeflemesinde daha istikrarlı olduğunu ve bunun için de TCMB'nin kur piyasasına uluslararası rezervleri ve politika faiz oranını kullanarak daha fazla müdahalede bulunduğunu göstermektedir¹².

3. TCMB'nin Kur Politikası için Reaksiyon Fonksiyonu Tahmini

Çalışmanın bu bölümünde TCMB'nin açık enflasyon hedeflemesi (Ocak 2006 - Eylül 2010) ve esnek enflasyon hedeflemesi (Ekim 2010 – Haziran 2014) dönemlerinde kur piyasasına yaptığı doğrudan ve dolaylı alım-satım müdahaleleri için, günlük frekanslı verilerle, Multinomial Logit Modeli (MNL) kullanılarak reaksiyon fonksiyonları tahmin edilmektedir. Bu yöntemle TCMB'nin kur piyasasına doğrudan ve dolaylı olarak müdahalede bulunma olasılığı belirlenebilecek ve böylece müdahalelerin nedenleri incelenerek dalgalanma korkusunun ardındaki nedenler saptanabilecektir.

¹² Benzer istatistiksel yöntemleri kullanan Canpolat (2004), Ocak 2000-Ocak 2001 ve Haziran 2001-Ocak 2004 dönemlerini karşılaştırarak TCMB'nin dalgalı kur rejimine geçtikten sonra dalgalanma korkusuyla hareket ettiği sonucuna ulaşmıştır.

3.1. Literatür İncelemesi

Çalışmanın bu bölümünde farklı ülke örnekleri çerçevesinde merkez bankalarının kur piyasasına yaptıkları doğrudan ve/veya dolaylı müdahaleler için reaksiyon fonksiyonu tahmin edilen çalışmalar incelenmektedir. Bu çalışmalarda merkez bankalarının kur piyasasına yaptıkları müdahalelerin nedenleri incelenmekte ve dalgalanma korkusunun varlığı hakkında sonuçlara ulaşılmaktadır.

Almekinder ve Eijfinger (1996), GARCH modeli kullanarak FED'in ve Bundesbank'ın kur piyasasına yaptıkları müdahaleleri açıklamaya çalışan reaksiyon fonksiyonlarını tahmin etmişlerdir. Çalışmanın sonuçları Şubat 1987-Ekim 1989 döneminde (Louvre Anlaşması'nın sonrasındaki dönem)¹³ her iki ülkenin "rüzgara karşı durma" (leaning against the wind) politikası uygulayarak Mark/USD ve USD/Yen döviz kurlarının oynaklığını azaltmaya çalıştıklarını ve dalgalanmadan korktuklarını göstermektedir. Ayrıca yazarlar günlük Mark/USD kuru getirisinin koşullu varyansında meydana gelen bir değişim karşısında Merkez Bankaları'nın kur piyasasına yaptıkları müdahaleleri artırarak kur piyasasında belirsizliği azaltmaya çalıştıklarını saptamışlardır.

Park vd. (2001), Granger Nedensellik Testi ve Varyans Ayırıştırması yöntemlerini kullanarak günlük verilerle Mart 1990-Ekim 1999 dönemi için Güney Kore Merkez Bankası'nın (Bank of Korea; BOK) kur piyasasına yaptığı müdahalelerin nedenlerini incelemişlerdir. Çalışmada Asya Krizi öncesi ve sonrası olmak üzere dönem ayrıştırması yapılarak kriz sonrasında uygulanan dalgalı kur rejimi altında dalgalanma korkusunun varlığı saptanmaya çalışılmıştır. Yazarlar, Asya Krizi'nin ardından resmi olarak dalgalı kur rejimi uygulanmasına rağmen, Güney Kore ekonomisinin dış yükümlülük pozisyonundan kaynaklanan finansal kırılganlığa açık olmasının, BOK'u dalgalanma korkusuyla hareket etmeye yönelttiği sonucuna ulaşılmıştır.

Akıncı vd. (2005), zamanla değişen parametre modeli (time-varying parameter model) kullanarak 2002-2005 döneminde TCMB'nin kur piyasa-

sına yaptığı müdahalelerin etkinliğini incelemişlerdir. Çalışmadan elde edilen bulgular TCMB'nin kur piyasasına müdahale ederek döviz kuruna istikrar kazandırdığını göstermektedir. Çalışmada TCMB'nin alım yönünde yaptığı müdahalelerin (özellikle 2003'ün ikinci yarısında) döviz kurunun istikrarına önemli ölçüde katkı yaptığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu nedenle yazarlar TCMB'nin kur piyasasına büyük miktarda alım müdahalelerinde bulunmaktan kaçınmamasını önermektedirler.

Aizenman ve Sun (2012), Quantile Regresyon yöntemi kullanarak Temmuz 2008-Şubat 2009 dönemi için Türkiye'nin de aralarında bulunduğu 21 Yükselen Piyasa Ekonomisi için uluslararası rezerv miktarındaki kayıplardan korkmanın nedenlerini açıklamaya çalışmışlardır. Buna göre söz konusu ülkeler döviz kurunun dalgalanmasından çok uluslararası rezerv kayıplarından korkmaktadırlar. Yazarlara göre bu durumun nedeni ülkelerin dışsal kırılganlıklara duyarlı olmalarıyla açıklanmaktadır.

Feridun (2012), ARDL yöntemi ve Granger Nedensellik Testini kullanarak Aralık 1991-Ağustos 2006 dönemi için Türkiye ekonomisinde yükümlülük dolarizasyonu ile kur piyasası baskı endeksi (EMP) arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmanın bulguları yükümlülük dolarizasyonu ile EMP arasında uzun dönemde bir denge ilişkisinin varlığını göstermektedir. Çalışmaya göre yükümlülük dolarizasyonu kısa ve uzun dönemde EMP'nin Granger nedenidir. Ayrıca bankacılık kesiminin bilançosundaki yabancı para biriminden yükümlülüklerin ağırlığı, TCMB'yi döviz satışı yönünde hareket etmeye, yani dalgalanma kokusuna yöneltmektedir.

Frenkel vd. (2005), Logit Modeli kullanarak 1991-2001 dönemi için FED'in ve Japonya Merkez Bankası'nın (Bank of Japan; BOJ) kur piyasasına yaptıkları müdahalelerin nedenlerini incelemişlerdir. Çalışmanın sonuçlarına göre BOJ, Yen/Dolar kurunun kısa ve uzun dönem hedeflerinden sapması karşısında kur piyasasına düzenli olarak müdahale etmektedir. Ayrıca BOJ'un kur piyasası reaksiyon fonksiyonunda, nominal döviz kuru ile satın alma gücü paritesi arasındaki farkın artışına ve nominal döviz kurunun kendi hareketli ortalamasından sapmasının mutlak değerine tepki verdiği sonucuna ulaşılmaktadır. Buna karşın FED, daha az sıklıkla ve BOJ'un yaptığı müdahaleleri dikka-

¹³ Louvre Anlaşması G-7 Ülkeleri'nin kendi aralarındaki kur istikrarını sağlayabilmek için yapılmıştır.

te olarak (eşlik ederek) kur piyasasına müdahale etmektedir.

Moron ve Castro (2000), MNLM kullanarak 1995-2000 döneminde Peru Merkez Bankası'nın (Central Reserve Bank of Peru; CRBP) kur piyasasına yaptığı müdahaleleri açıklayan kur piyasası reaksiyon fonksiyonunu tahmin etmişlerdir. Çalışmanın sonuçları CRBP'nin kur piyasasına müdahale ederken dalgalanma korkusuyla hareket ettiğini ve adeta örtük bir kur bandı (sahte dalgalı kur rejimi) uyguladığını göstermektedir. Yazarlar bu durumun nedenini Peru ekonomisinin yüksek düzeyde yükümlülük dolarizasyonu yaşamasıyla açıklamaktadırlar. Önder (2007) ise, MNLM kullanarak günlük verilerle 2002-2007 döneminde Türkiye ekonomisinde dalgalanma korkusunun varlığını araştırmıştır. Çalışmada döviz kurunun oynaklığı için üç farklı değişken türü kullanılmıştır. Bunlar döviz kurunun 22, 10 ve 5 günlük hareketli ortalamasından sapmaları, döviz kurundaki değişimin 22 günlük standart sapması ve GARCH(1.1) ile hesaplanan kur oynaklığıdır. Ayrıca çalışmada küresel risk iştahındaki değişim için VIX endeksi kullanılmıştır. Çalışmanın bulguları TCMB'nin dalgalanma korkusuyla hareket etmediğini, bunun aksine döviz kurundaki aşırı değerlenmeden korkarak hareket ettiğini göstermektedir.

3.2. Ampirik Yöntem: Multinomial Logit Modeli (MNLM)

Çalışmada MNLM'nin kullanılmasının nedeni, TCMB'nin kur piyasasına yaptığı doğrudan ve dolaylı müdahalelerin nedenlerinin ayrı ayrı değerlendirilebilmesine olanak sağlamasıdır. MNLM sayesinde TCMB'nin kur piyasasına yaptığı doğrudan ve dolaylı müdahalelerin nedenleri ayrı ayrı incelenebilmektedir. Bu nedenle çalışmada bağımlı değişkeni en fazla iki değer alan logit modeli yerine¹⁴, bağımlı değişkeni en az üç farklı değer alarak TCMB'nin doğrudan ve dolaylı döviz alım ve satım müdahalelerinin nedenlerinin birbirinden ayrı olduğu varsayımını açıklayabilen MNLM kullanılmıştır. Dalgalanma korkusunun ardındaki

nedenlerin açıklanabilmesini sağlayan bu yöntem, Moron ve Castro (2000) tarafından da tercih edilmektedir.

MNLM, bağımlı değişkeni üç ve üçten daha fazla değer alan ve tesadüfi fayda modelinden türetilen çoklu tercih modelidir.

$$Prob(Y_i = j) = \frac{\exp(x_i\beta_m)}{\sum_{j=1}^J \exp(x_i\beta_j)} \quad (3)$$

(3) numaralı eşitlikte gösterilen MNLM modeli m. tercihin i. birey tarafından tercih edilme olasılığını göstermektedir. Y_i , i. birey için bağımlı değişken vektörüdür. x_i bağımsız değişken vektörüdür. β_j ve β_m sırasıyla j ve m alternatiflerinin tercih edilme olasılıklarına bağımsız değişken vektörünün katkısını göstermektedir. Tercih olasılıklarının toplamı 1'e eşit olmasına rağmen, aynı olasılık birden fazla parametre kümesi tarafından oluşturulduğundan olasılıklar tanımsızdır. Bu nedenle belirsizliği önlemek için özdeş olasılıklar kümesi oluşturularak olasılıkların toplamı 1'e eşitlenmektedir. Elde edilen olasılıklar (4) numaralı eşitlikte gösterilmektedir.

$$Prob(Y_i = j|x_i) = \frac{\exp(x_i\beta_m)}{1 + \sum_{j=2}^J \exp(x_i\beta_j)} \quad (4)$$

Dolayısıyla $\exp(x_i\beta_i) = \exp(x_i\beta_0) = 1$ olduğu için olasılıklar (5) numaralı eşitlikte olduğu gibi gösterilebilmektedir¹⁵ (Greene, 2002: 721; Verbeek, 2004: 208; Plasmans, 2006: 249).

$$Prob(Y_i = 1|x_i) = \frac{1}{1 + \sum_{j=2}^J \exp(x_i\beta_j)} \quad (5)$$

MNLM en çok benzerlik yöntemi kullanılarak tahmin edilmektedir. Log-benzerlik modelini elde edebilmek için d_{ij} yapay değişkeni tanımlanır. Burada i. birey j alternatifini seçiyorsa $d_{ij} = 1$ olur. j alternatifi i. birey tarafından seçilmiyorsa, $d_{ij} = 0$ değerini alır. Buna göre bağımlı değişken için logaritmik benzerlik fonksiyonu (6) numaralı eşitlikte gösterilmektedir (Greene, 2002: 721).

$$\ln L = \sum_{i=1}^n \sum_{j=0}^J d_{ij} \ln Prob(Y_i = j) \quad (6)$$

(6) numaralı logaritmik benzerlik fonksiyonunun maksimizasyonu sonucunda tutarlı, asimtotik normal ve etkin katsayılar (β) elde edilebilmektedir

14 Logit modelinde bağımlı değişken en fazla iki farklı değer aldığı için (örneğin; müdahalenin olmadığı durum için 0, alım ve satım müdahalelerinin olduğu durumlar için 1 gibi) alım ve satım müdahalelerinin arkasında yatan nedenlerin birbirinden farklı olduğu varsayımını açıklamaya yardımcı olamamaktadır.

15 Ayrıntılı bilgi için bkz. (Train, 2003: 41).

(Long, 1997: 156-157).

Öte yandan MNLM ile tahmin edilen katsayılar geleneksel logit modeli gibi kolaylıkla yorumlanamamaktadırlar. Katsayıların yorumlanabilmesi için bağımsız değişken(ler)in değerinde meydana gelen küçük değişimlerin tüm sonuçların olasılıkları üzerindeki etkilerini gösteren marjinal etkilerinin hesaplanması gerekmektedir. Bağımsız değişkenlerin ortalamalarına göre hesaplanan marjinal etkiler (7) numaralı eşitlikte gösterilmektedir¹⁶ (Greene, 2002: 722).

$$\delta_j = \frac{\partial P_j}{\partial x_i} = P_j [\beta_j - \sum_{k=0}^j P_k \beta_k] = P_j [\beta_j - \bar{\beta}] \quad (7)$$

(7) numaralı marjinal etkiler eşitliği, x_i bağımsız değişkeninin değerindeki %1 gibi küçük bir değişikliğin farklı sonuçların olasılıkları üzerindeki etkilerini göstermektedir.

3.3. Veri Seti

TCMB açık ve esnek enflasyon hedeflemesi dönemlerinde kur piyasasında meydana gelen aşırı oynaklıklara doğrudan döviz alım-satım müdahaleleriyle tepki verirken, döviz arz ya da talep fazlasının hissedildiği dönemlerde önceden açıklanan alım-satım ihalelerini kullanarak kur piyasasına müdahale etmektedir. Bu nedenle kur müdahaleleri için tahmin edilen reaksiyon fonksiyonunun bağımlı değişkeni (Yt), TCMB'nin kur piyasasına doğrudan ve dolaylı müdahale kararlarını, yani temel kur politikası araçları kullanılarak alınan kararların her ikisini de göstermelidir. Çalışmada bağımlı değişken olarak doğrudan müdahale kararlarının yanında dolaylı müdahale kararlarının da kullanılması, TCMB'nin "can yeleği ile dalgalanma" davranışını açıklayabilmek için tercih edilmektedir.

TCMB'nin kur piyasasına müdahale kararlarını gösteren nitel bağımlı değişken üç kategoriye ayrılmaktadır. Çalışmada Moron ve Castro (2000: 15-16)'nın kullandığı yöntemle dayanarak nitel bağımlı değişkenin 0 değerini alması TCMB'nin kur piyasasına müdahale etmediği durumları gösterirken, nitel bağımlı değişkenin 1 değerini alma-

sı doğrudan ve dolaylı alım müdahalelerini, 2 değerlerini alması ise doğrudan ve dolaylı satım müdahalelerini göstermektedir. Buna göre TCMB'nin kur piyasasına müdahale etmediği durumlar çalışmada karşılaştırma grubu ya da temel (baz) kategori olarak kabul edilmektedir. Doğrudan ve dolaylı döviz alım-satım müdahaleleri karşılaştırma grubuna göre açıklanmaktadır.

Çalışmada kullanılan bağımsız değişkenlerin belirlenmesinde TCMB'nin kur piyasasına günlük frekansta yaptığı müdahaleler dikkate alınmaktadır. TCMB kur piyasasına günlük frekansta yaptığı müdahalelerde döviz kurunun oynaklığına ve küresel piyasalarda yaşanan gelişmelere odaklanarak hareket etmektedir. Çalışmada oynaklık göstergesi olarak döviz kurundaki aşınmanın 5 günlük standart sapması (stdexch) kullanılmaktadır. Buna göre döviz kurundaki oynaklıkların, TCMB'nin kur piyasasına alım-satım yönünde müdahale etme olasılığını artırması ve bu nedenle oynaklık değişkeninin alım-satım müdahaleleri için pozitif bir katsayı işareti alması beklenmektedir. Çalışmada küresel finansal piyasalardaki gelişmelerin TCMB'nin müdahale kararları üzerindeki etkilerini günlük frekansta analiz edebilmek için VIX endeksi kullanılmaktadır. VIX endeksi küresel risk iştahını göstermektedir. VIX endeksindeki artışlar küresel risk iştahının düştüğü, küresel finansal piyasalarda belirsizliklerin arttığı ve küresel likiditenin daraldığı dönemleri gösterirken; endeksdaki düşüşler ise küresel risk iştahının arttığı, küresel finansal piyasalarda belirsizliklerin azaldığı ve buna bağlı olarak küresel likiditenin genişlediği dönemleri göstermektedir. Buna göre VIX endeksinin döviz alım müdahaleleri için negatif, döviz satım müdahaleleri için ise pozitif katsayı işaretleri alması beklenmektedir.

Çalışmada kullanılan USD/TL kuru TCMB'nin Elektronik Veri Dağıtım Sistemi'nden, VIX endeksi ise Chicago Board Options Exchange'den elde edilmiştir. Müdahale kararları belirlenirken TCMB'nin piyasa verilerinden yararlanılmıştır.

3.4. Ampirik Sonuçlar

MNLM ile yapılan çalışmalarda öncelikle çalışmada kullanılan değişkenlerin durağanlıkları sınanmalıdır. Çalışmada Augmented Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) birim kök testleri kullanılarak değişkenlerin durağanlıkları sınanmaktadır.

¹⁶ Marjinal etkilerin sonuçları bağımsız değişkenlerin aldığı değerlere göre değişeceği için, marjinal etkiler hesaplanırken bağımsız değişkenlerin ortalamaları kullanılmaktadır.

Tablo-3: ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	Düzye/Fark	Açık Enflasyon Hedeflemesi			Esnek Enflasyon Hedeflemesi		
		Trendsiz ve Sabit Terimli	Trendli ve Sabit Terimli	Trendsiz ve Sabit Terimsiz	Trendsiz ve Sabit Terimli	Trendli ve Sabit Terimli	Trendsiz ve Sabit Terimsiz
stdexch	Düzye	-5,037* (0,000)	-5,065* (0,0001)	-2,574* (0,0098)	-6,337* (0,0000)	-6,423* (0,0000)	-2,808* (0,0049)
	Birinci Fark	-15,046* (0,0000)	-15,045* (0,0000)	-15,053* (0,0000)	-20,588* (0,0000)	-20,577* (0,0000)	-20,599* (0,0000)
vix	Düzye	-2,603 (0,0925)	-2,781 (0,2044)	-0,994 (0,2872)	-2,798 (0,0589)	-3,386 (0,0538)	-1,057 (0,2623)
	Birinci Fark	-29,788* (0,0000)	-29,779* (0,0000)	-29,799* (0,0000)	-17,475* (0,0000)	-17,467* (0,0000)	-17,480* (0,0000)

Açıklama: ADF birim kök testinde kullanılan gecikme sayısı Schwarz Bilgi Kriteri'ne (SIC) göre otomatik olarak belirlenmektedir. Çalışmada SIC'e göre belirlenen uygun gecikme uzunluğu açık enflasyon hedeflemesi dönemi için 22, esnek enflasyon hedeflemesi dönemi için 21'dir. * işareti %1'lik Mac Kinnon kritik değerinde serinin durağan olduğunu göstermektedir. Parantez içindeki değerler olasılıkları göstermektedir.

Kaynak: Yazar tarafından STATA-13 programı kullanılarak hesaplanmıştır.

Tablo-4: Phillips-Perron Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	Düzye/Fark	Açık Enflasyon Hedeflemesi			Esnek Enflasyon Hedeflemesi		
		Trendsiz ve Sabit Terimli	Trendli ve Sabit Terimli	Trendsiz ve Sabit Terimsiz	Trendsiz ve Sabit Terimli	Trendli ve Sabit Terimli	Trendsiz ve Sabit Terimsiz
stdexch	Düzye	-8,108* (0,0000)	-8,114* (0,0000)	-4,351* (0,0000)	-8,325* (0,000)	-8,318* (0,0000)	-3,747* (0,0002)
	Birinci Fark	-58,330* (0,0000)	-58,750* (0,0000)	-58,369* (0,0000)	-58,923* (0,0001)	-58,693* (0,0001)	-58,971* (0,0000)
vix	Düzye	-2,729 (0,0693)	-3,038 (0,1222)	-0,935 (0,3113)	-3,153 (0,0232)	-3,902 (0,0123)	-1,102 (0,2459)
	Birinci Fark	-39,935* (0,0000)	-39,943* (0,0000)	-39,947* (0,0000)	-42,570* (0,0001)	-42,551* (0,0000)	-42,532* (0,0001)

Açıklama: PP birim kök testinde Newey-West bant genişliği kullanılmaktadır. * işareti %1'lik Mac Kinnon kritik değerinde serinin durağan olduğunu göstermektedir. Parantez içindeki değerler olasılıkları göstermektedir.

Kaynak: Yazar tarafından STATA-13 programı kullanılarak hesaplanmıştır.

Tablo-3 ve Tablo-4'te sunulan ADF ve PP birim kök testlerinin sonuçlarına göre döviz kurunun oynaklığının açık ve esnek enflasyon hedeflemesi dönemlerinin her ikisinde de düzeyde ve birinci farkında %1'lik Mac Kinnon kritik değerinde durağan olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Bu nedenle çalışmada döviz kurunun oynaklığının her iki dönem için düzey değerinde kullanılması uygun görülmektedir. VIX endeksi ise açık ve esnek enflasyon hedeflemesi dönemlerinin her ikisinde de düzeyde durağan gerçekleşmemektedir. VIX endeksinin birinci farkı alındığında %1'lik Mac Kinnon kritik değerinde durağan olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Bu nedenle çalışmada tahmin edilen modellerde her iki dönem için VIX endeksi birin-

ci farkı alınarak, yani durağan hale getirilerek kullanılmaktadır.

En çok benzerlik yöntemi ile tahmin edilen MNLM sonuçları Tablo-5'de gösterilmektedir. Tablo-5'de yer alan sonuçlar dönemler arasında karşılaştırmalı olarak yorumlanmaktadır. Çalışmada açık ve esnek enflasyon hedeflemesi dönemleri için ayrı ayrı tahmin edilen modellerin uyum iyiliği ölçüsü olan Pseudo R² değerleri sırasıyla 0,0746 ve 0,0947 olarak oldukça küçük bulunmuştur. Ancak nitel bağımlı değişkenli modeller için Pseudo R² değeri

rinin iyi bir ölçü olmadığı belirtilmelidir¹⁷. Ayrıca tahmin edilen modellerin toplam güvenilirliğini ölçen LR testi sonuçları, tüm modellerde açıklayıcı değişkenlerin katsayılarının birleşik olarak sıfırdan farklı olduğunu göstermektedir. Çünkü LR χ^2 değeri açık ve esnek enflasyon hedeflemesi dönemleri için sırasıyla 120,46 ve 189,98 olarak gerçekleşmiş ve her iki dönem için 4 serbestlik dereceli LR χ^2 değeriyle karşılaştırıldığında anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo-5: Multinomial Logit Modelinin Tahmin Sonuçları

Prob.	Değişkenler	Açık Enflasyon Hedeflemesi				Esnek Enflasyon Hedeflemesi			
		Katsayı	Std. Hata	Z	Olasılık	Katsayı	Std. Hata	Z	Olasılık
P($Y_t=1$)	sabit	1,998	0,130	15,28	0,000	-2,487	0,213	-11,65	0,000
	stdexch	-1,183	0,125	-9,43	0,000	4,076	0,410	9,93	0,000
	vix	0,041	0,031	1,33	0,185	-0,035	0,060	-0,58	0,562
P($Y_t=2$)	sabit	-2,892	0,334	-8,64	0,000	-2,036	0,192	-10,60	0,000
	stdexch	0,234	0,195	1,20	0,229	4,327	0,386	11,19	0,000
	vix	0,049	0,065	0,76	0,449	-0,043	0,053	-0,81	0,418
Açıklayıcı İstatistikler		N = 1194 LR $\chi^2(4) = 120,46$ Prob > $\chi^2 = 0,0000$ Pseudo R ² = 0,0746 Log likelihood = -746,66069				N = 941 LR $\chi^2(4) = 189,98$ Prob > $\chi^2 = 0,0000$ Pseudo R ² = 0,0947 Log likelihood = -907,74687			

Açıklama: $Y_t=0$ karşılaştırma grubudur.

Kaynak: Yazar tarafından STATA-13 programı kullanılarak hesaplanmıştır.

TCMB açık enflasyon hedeflemesi döneminde, karşılaştırma grubuna göre, döviz kurunun oynaklığına alım ve satım müdahaleleri için %5'lik istatistiksel anlamlılık düzeyinde beklendiği gibi tepki vermemektedir. Döviz kuru oynaklığına verilen tepki katsayılarının alım müdahalelerinde istatistiksel olarak anlamlı olmasına rağmen negatif işaret alması, satım müdahalelerinde ise pozitif işaret almasına rağmen istatistiksel olarak anlamsız bulunması, açık enflasyon hedeflemesi döneminde döviz kurunun oynaklığının alım ve satım müdahalelerini belirlemede rol oynamadığını göstermektedir. Öte yandan TCMB'nin açık enflasyon hedeflemesi döneminde, karşılaştırma grubuna göre, VIX endeksine alım müdahaleleri için beklendiği gibi tepki vermediği görülmektedir. Bununla birlikte VIX endeksine satım müdahaleleri için beklendiği gibi tepki verilmesine rağmen, istatistiksel olarak %5 düzeyinde anlamsız olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Dolayısıyla ne döviz kurunun oynaklığı ne de VIX endeksi, TCMB'nin kur piyasasına alım ve satım yönünde müdahale etme olasılıklarını belirlemektedir.

TCMB esnek enflasyon hedeflemesi döneminde, karşılaştırma grubuna göre, döviz kurunun oynaklığına alım ve satım müdahaleleri için %5'lik istatistiksel anlamlılık düzeyinde beklendiği gibi tepki vermektedir. Döviz kuru oynaklığına verilen tepki katsayılarının pozitif işaret alması ve istatistiksel olarak anlamlı bulunması, esnek enflasyon hedeflemesi döneminde döviz kurunun oynaklığının, TCMB'nin kur piyasasına yaptığı müdahaleleri açıklama gücüne sahip olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte TCMB'nin esnek enflasyon hedeflemesi döneminde, karşılaştırma grubuna göre, VIX endeksine alım ve satım müdahaleleri için %5'lik istatistiksel anlamlılık düzeyinde beklendiği gibi tepki vermediği sonucuna ulaşılmaktadır. Elde edilen bulgular TCMB'nin kur politikasının esnek enflasyon hedeflemesi döneminde döviz kurunun oynaklığına duyarlı olduğunu göstermektedir.

17 MNLM yöntemi kullanılan çalışmalarda Pseudo R2 değeri küçük gerçekleşebilir. Ancak Pseudo R2 değeri çalışmanın uyum iyiliği açısından sağlıklı bir ölçüt değildir. Söz konusu duruma örnek olarak Çağlayan (2005)'in çalışması örnek verilebilir.

Öte yandan MNLM ile elde edilen katsayılar yorumlanamamaktadırlar. Bu nedenle çalışmada olasılıkların marjinal etkileri bağımsız değişkenlerin ortalamalarına göre hesaplanarak bağımsız değişkenlerdeki küçük bir değişimin alım ve satım mü-

dahalesi olasılığını ne kadar etkilediği belirlenmektedir. Açık ve esnek enflasyon hedeflemesi dönemleri için marjinal etkilerin sonuçları Tablo-6'da gösterilmektedir.

Tablo-6: Marjinal Etkiler

Prob.	Değişkenler	Açık Enflasyon Hedeflemesi				Esnek Enflasyon Hedeflemesi			
		dy/dx	Std. Hata	Z	Olasılık	dy/dx	Std. Hata	Z	Olasılık
P(Y _t =0)	stdexch	0,222	0,024	9,16	0,000	-0,944	0,076	-12,34	0,000
	vix	-0,008	0,005	-1,35	0,177	0,008	0,011	0,81	0,417
P(Y _t =1)	stdexch	-0,241	0,025	-9,46	0,000	0,299	0,048	6,19	0,000
	vix	0,007	0,006	1,24	0,214	-0,001	0,009	-0,22	0,829
P(Y _t =2)	stdexch	0,019	0,004	4,37	0,000	0,644	0,063	10,12	0,000
	vix	0,0003	0,001	0,30	0,767	-0,007	0,010	-0,65	0,519
Ortalamalar		stdexch = 0,839086 vix= 0,0097404				stdexch = 0,5260819 vix= -0,0116153			

Kaynak: Yazar tarafından STATA-13 programı kullanılarak hesaplanmıştır.

Açık enflasyon hedeflemesinde diğer değişkenler sabit tutulduğunda döviz kurunun oynaklığındaki 1 birimlik artış TCMB'nin kur piyasasına müdahale etmeme ve satım yönünde müdahale etme olasılıklarını sırasıyla 0,222 ve 0,019 birim artırırken, alım yönünde müdahale etme olasılığını ise -0,241 birim azaltmaktadır. Döviz kurunun oynaklığındaki 1 birimlik artışa TCMB'nin alım yönünde müdahale etme olasılığının negatif katsayı işareti alması ve satım yönünde müdahale etme olasılığının pozitif katsayı işareti almasına rağmen müdahale etmeme olasılığından oldukça küçük gerçekleşmesi, TCMB'nin açık enflasyon hedeflemesinde döviz kurundaki oynaklıklara müdahale etmeme eğiliminde olduğunu göstermektedir. Esnek enflasyon hedeflemesinde ise, diğer değişkenler sabit tutulduğunda, döviz kurunun oynaklığında meydana gelen 1 birimlik artış, TCMB'nin kur piyasasına müdahale etmeme olasılığını -0,944 birim azaltırken, alım ve satım yönünde müdahale etme olasılıklarını ise sırasıyla 0,299 ve 0,644 birim artırmaktadır. TCMB'nin döviz kurunun oynaklığına müdahale etmeme olasılığının azalması, buna karşın alım ve satım yönünde müdahale etme olasılıklarının ise artması ve istatistiksel olarak %5 düzeyinde anlamlı olmaları, TCMB'nin kur piyasasındaki oynaklıklardan çekindiğini göstermektedir. Bununla birlikte satım müdahalesi olasılığının alım müdahalesi olasılığından daha büyük gerçekleşmesi, TCMB'nin döviz kurundaki aşınmaya daha fazla duyarlılık gösterdiği şeklin-

de yorumlanabilir. Farklı bir ifade ile TCMB'nin esnek enflasyon hedeflemesinde döviz kurundaki aşınmadan daha fazla "korktuğu" söylenebilir. Öte yandan marjinal etkiler VIX endeksi için incelendiğinde; diğer değişkenler sabit tutulduğunda, VIX endeksindeki 1 birimlik artış sonucunda TCMB'nin kur piyasasına alım ve satım yönünde müdahale etme olasılıklarının beklendiği gibi gerçekleşmemesi ve istatistiksel olarak %5 düzeyinde anlamlı bulunmaması, her iki dönemde de TCMB'nin VIX endeksindeki değişime tepki vermediğini göstermektedir. Başka bir ifade ile küresel risk iştahında meydana gelen değişmelerin, her iki dönem için TCMB'nin kur politikasını doğrudan etkilemediği söylenebilir.

Sonuç

Açık ve esnek enflasyon hedeflemesi dönemleri için TCMB'nin dalgalanma korkusu davranışlarının karşılaştırmalı olarak incelendiği bu çalışmada, dalgalanma korkusunun varlığını saptayabilmek için hesaplanan istatistiksel bulgular, her iki dönemde de TCMB'nin dalgalanma korkusuyla hareket ettiğini göstermektedir. Ancak TCMB'nin esnek enflasyon hedeflemesinde uluslararası rezervlerini ve politika faiz oranını kullanarak döviz kuruna daha fazla müdahale etmesi ve bu nedenle döviz kurunun daha az oynaklık göstermesi (daha istikrarlı bir şekilde hareket etmesi) esnek enflas-

yon hedeflemesi döneminde dalgalanma korkusunun arttığına işaret etmektedir.

Çalışmada TCMB'nin açık ve esnek enflasyon hedeflemesi dönemlerinde kur piyasasına yaptığı müdahalelerin nedenlerini (ve böylece dalgalanma korkusunun nedenlerini) açıklamak için MNLM kullanılarak tahmin edilen reaksiyon fonksiyonu sonuçları, TCMB'nin açık enflasyon hedeflemesi döneminde kur piyasasına müdahale ederken döviz kurunun oynaklığını ve küresel piyasalarda yaşanan gelişmeleri dikkate alarak hareket etmediğini göstermektedir. Farklı bir ifade ile döviz kurunun oynaklığı ve küresel risk iştahındaki gelişmeler, açık enflasyon hedeflemesinde dalgalanma korkusunun varlığını açıklamaya yardımcı olamamaktadırlar. Buna karşın TCMB'nin esnek enflasyon hedeflemesi döneminde döviz kurunun oynaklığına verdiği tepkiler, dalgalanma korkusunun arttığına yönelik istatistiksel bulguları desteklemektedir. Ayrıca katsayıların yorumlanabilmesini sağlayan marjinal etkilerin sonuçları, TCMB'nin sadece esnek enflasyon hedeflemesi döneminde döviz kurundaki oynaklıklara beklendiği gibi tepki verdiğini göstermektedir. Esnek enflasyon hedeflemesi döneminde döviz satım müdahalesi olasılığının döviz alım müdahalesi olasılığından daha büyük gerçekleşmesi, TCMB'nin döviz kurundaki aşınmaya daha fazla duyarlı olduğu, başka bir deyişle döviz kurundaki aşınmadan daha fazla "korktuğu" şeklinde yorumlanmaktadır. Diğer taraftan çalışmada TCMB'nin, açık enflasyon hedeflemesi döneminde VIX endeksindeki değişime beklendiği gibi tepki vermediği sonucuna ulaşılmaktadır. Benzer sonuç esnek enflasyon hedeflemesi dönemi için de geçerlidir. Ancak esnek enflasyon hedeflemesi döneminde VIX endeksi kur politikasını etkilememesine rağmen, döviz kurunun oynaklığının kur politikası için belirleyici olması, TCMB'nin küresel risk iştahındaki değişime bağlı olarak gelişen sermaye akımlarının kur piyasası üzerindeki etkilerini dikkate alarak hareket ettiğini düşündürmektedir.

Kaynakça

- AIZENMAN, Joshua ve Yi SUN; (2012), "The Financial Crisis and Sizable International Reserves Depletion: From 'Fear of Floating' to the 'Fear of Losing International Reserves?'," *International Review of Economics and Finance*, 24, pp. 250-269.
- ALMEKINDERS, Geert. J. ve Sylvester EIJFINGER C.W.; (1996), "A Friction Model of Daily Bundesbank and Federal Reserve Intervention", *Journal of Banking and Finance*, 20, pp.

1365-1380.

- AKINCI, Özge, Olcay Y. ÇULHA, Ümit ÖZLALE ve Gülbin ŞAHİNBEYOĞLU; (2005), *The Effectiveness of Foreign Exchange Interventions for the Turkish Economy: A Post-Crisis Period Analysis*, CBRT Research Department Working Paper 05(06), <http://www.tcmb.gov.tr/research/discus/WP0506ENG.pdf>, 07.04.2009
- BALL, P. Christopher ve Javier REYES; (2008), "Inflation Targeting or Fear of Floating in Disguise? A Broader Perspective", *Journal of Macroeconomics*, 30(1), pp. 308-326.
- BAŞÇI, Erdem ve Kara, A. HAKAN; (2011), "Finansal İstikrar ve Para Politikası", *İktisat İşletme ve Finans*, 26(302), ss. 9-25.
- BORDO, D. Michael ve Marc FLANDREAU; (2001), *Core, Periphery, Exchange Rate Regimes and Globalization*, NBER Working Paper 8584, <http://www.nber.org/chapters/c9595.pdf>, 09.10.2009
- BORIO, Claudio; (2011), *Central Banking Post-Crisis: What Compass for Uncharted Waters?*, BIS Working Papers 353, <http://www.bis.org/publ/work353.pdf>, 04.06.2012
- CALVO, A. Guillermo ve Carmen M. REINHART; (2000a), *Fear of Floating*, NBER Working Paper 7993, <http://www.nber.org/papers/w7993.pdf>, 11.12.2007
- CALVO, A. Guillermo ve Carmen M. REINHART; (2000b), "When Capital Inflows Come to a Sudden Stop: Consequences and Policy Options", http://mpa.ub.uni-muenchen.de/6982/1/MPPA_paper_6982, 15.03.2009
- CALVO, A. Guillermo ve Carmen M. REINHART; (2000c), *Fixing For Your Life*, NBER Working Paper 8006, <http://www.nber.org/papers/w8006.pdf>, 28.11.2007
- CALVO, A. Guillermo, Alejandro IZQUIERDO ve Luis-Fernando MEJIA; (2004), *On the Empirics of Sudden Stops: The Relevance of Balance Sheet Effects*, NBER Working Paper 11492, <http://www.nber.org/papers/w10520.pdf>, 16.12.2007
- CALVO, A. Guillermo; (2006), *Monetary Policy Challenges in Emerging Markets: Sudden Stop, Liability Dollarization and Lender of Last Resort*, NBER Working Paper 12788, <http://www.nber.org/papers/w12788.pdf>, 13.09.2007
- CANPOLAT, Naci; (2004), "Merkez Bankası Yüzmekten Korkuyor mu?," *İktisat, İşletme ve Finans*, 19(220), ss. 77-85.
- CARARE, Alina, Andrea SCHAECHTER, Mark STONE ve Mark ZELMER; (2002), *Establishing Initial Conditions in Support of Inflation Targeting*, IMF Working Paper 02(102), <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2002/wp02102.pdf>, 28.07.2008
- ÇAĞLAYAN, Ebru; (2005), *Türkiye'de Taylor Kuralı'nın Geçerliliğinin Ekonometrik Analizi*, Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, XX(1), ss. 379-392.
- DEBELLE, Guy; (1997), *Inflation Targeting in Practice*, IMF Working Paper 97(35), <http://www.imf.org/external/pubs/ft/seminar/2000/targets/strach6.pdf>, 12.05.2008
- EICHENGREEN, Barry, Andrew K. ROSE ve Charles WYPOLOSZ; (1995), "Speculative Attacks on Pegged Exchange Rates: Exchange Market Mayhem: The Antecedents and Aftermath of Speculative Attacks", *Economic Policy*, 21, pp. 251-296.

- EICHENGREEN, Barry ve Ricardo HAUSMANN; (1999), *Exchange Rates and Financial Fragility*, NBER Working Paper 7418, <http://www.nber.org/papers/w7418.pdf>, 26.02.2007
- EICHENGREEN, Barry, Ricardo HAUSMANN ve Ugo PANIZZA; (2003), "The Pain of Original Sin", <http://eml.berkeley.edu/~eichengr/research/ospainaug21-03.pdf>, 25.09.2010
- FERİDUN, Mete; (2012), "Liability Dollarization, Exchange Market Pressure and Fear of Floating: Empirical Evidence for Turkey", *Applied Economics*, 44, pp. 1041-1056.
- FISCHER, Stanley; (2001), "Exchange Rate Regimes: Is the Bipolar View Correct?", *Journal of Economic Perspectives*, 15(2), pp. 3-24.
- FRAGA, Arminio, Ilan GOLDFAJN ve André MINELLA; (2003), *Inflation Targeting in Emerging Market Economies*, NBER Working Paper 10019, <http://www.nber.org/papers/w10019.pdf>, 25.04.2008
- FREEDMAN, Charles ve İnci ÖTKER-ROBE; (2010), *Important Elements for Inflation Targeting for Emerging Economies*, IMF Working Paper 10(113), <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2010/wp10113.pdf>, 03.12.2012
- FRENKEL, Michael, Christian PIERDZIOCH ve Georg STADRMANN; (2005), "Japanese and US Interventions in the Yen/US Dollar Market: Estimating the Monetary Authorities' Reaction Functions", *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 45(4-6), pp. 680-698.
- GREENE, H. William; (2002), *Econometric Analysis, Fifth Edition*, Prentice Hall, New Jersey.
- GOLDFAJN, Ilan ve Sergio R. da C. WERLANG; (2000), *The Pass-through From Depreciation to Inflation: A Panel Study*, Banco Central do Brazil Working Paper Series 423, <http://www.bancocentral.gov.br/pec/wps/ingl/wps05.pdf>, 14.07.2008
- HAHM, Joon-Ho, Frederic S. MISHKIN, Hyun S. SHIN ve Kwanho SHIN; (2012), *Macroprudential Policies in Open Emerging Economies*, NBER Working Paper 17780, <http://www.nber.org/papers/w17780.pdf>, 06.11.2013
- HAUSMANN, Ricardo, Ugo PANIZZA ve Ernesto STEIN; (2000), *Why Do Countries Float The Way They Float?*, Inter-American Development Bank Working Paper 418, <http://www.iadb.org/res/publications/pubfiles/pubwp-418.pdf>, 21.03.2007
- HAUSMANN, Ricardo ve Ugo PANIZZA; (2003), "On the Determinants of Original Sin: An Empirical Investigation", *Journal of International Money and Finance*, 22, pp. 957-990.
- HEENAN, Geoffrey, Marcel PETER ve Scott ROGER; (2006), *Implementing Inflation Targeting: Institutional Arrangements, Target Design, and Communications*, IMF Working Paper 278, <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2006/wp06278.pdf>, 18.09.2010
- KAMINSKY, L. Graciela, Carmen M. REINHART ve Carlos A. VEGH; (2003), "The Unholy Trinity of Financial Contagion", *Journal of Economic Perspectives*, 17(4), pp. 51-74.
- KARA, A. Hakan; (2012), "Küresel Kriz Sonrası Para Politikası", *İktisat İşletme ve Finans*, 27(315), ss. 9-36.
- KHAN, S. Moshin; (2003), *Current Issues in the Design and Conduct of Monetary Policy*, IMF Working Paper 03(56), <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2003/wp0356.pdf>, 17.05.2008
- KÜÇÜKSARAÇ, DORUK ve Özgür ÖZEL; (2012), *Rezerv Opsiyonu Mekanizması ve Optimal Rezerv Opsiyonu Katsayılarının Hesaplanması*, TCMB Çalışma Tebliği, 12(32), <http://www.tcmb.gov.tr/research/discus/2012/WP1232.pdf>, 02.02.2013
- LEIDERMAN, Leonardo, Rodolfo MAINO ve Eric PARRADO; (2006), *Inflation Targeting in Dollarized Economies*, IMF Working Paper 06(157), <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2006/wp06157.pdf>, 16.12.2008
- LEVY-YEYATI, Eduardo ve Federico STURZENEGGER; (2005), *Classifying Exchange Rate Regimes: Deeds vs. Words*, *European Economic Review*, 49, pp. 1603-1635.
- LONG, J. Scott; (1997), *Regression Models for Categorical and Limited Dependent Variables*, Sage Publications, London.
- LOUNGANI, Prakash ve Paolo MAURO; (2000), *Capital Flight From Russia*, IMF Policy Discussion Paper, <https://www.imf.org/external/pubs/ft/seminar/2000/invest/pdf/loung.pdf>, 24.06.2009
- MASSON, R. Paul, Miguel A. SAVASTANO ve Sunil SHARMA; (1997), *The Scope for Inflation Targeting in Developing Countries*, IMF Working Paper 97(130), <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/97130.pdf>, 04.10.2008
- MEHL, Arnaud ve Julien REYNAUD; (2005), *The Determinants of Domestic Original Sin in Emerging Market Economies*, European Central Bank Working Paper Series 560, <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp560.pdf>, 14.01.2008
- MISHKIN, S. Frederic; (1998), *International Capital Movements, Financial Volatility and Financial Instability*, NBER Working Paper 6390, <http://www.nber.org/papers/w6390.pdf>, 27.04.2009
- MISHKIN, S. Frederic; (2004), *Can Inflation Targeting Work in Emerging Market Countries?*, NBER Working Paper 10646, <http://www.nber.org/papers/w10646.pdf>, 26.06.2007
- MORON, A. Eduardo ve Juan F. CASTRO; (2000), "Uncovering Central Bank's Monetary Policy Objectives: Going Beyond Fear of Floating", <http://www.lacea.org/meeting2000/Eduardo-Moron.PDF>, 23.05.2014
- OBSTFELD, Maurice ve Kenneth ROGOFF; (1995), *The Mirage of Fixed Exchange Rate*, NBER Working Paper 5191, <http://www.nber.org/papers/w5191.pdf>, 20.05.2007.
- ÖNDER, Yusuf; (2007), *Dalgalanma Korkusu ve Türkiye Örneği*, TCMB Uzmanlık Yeterlilik Tezi, Ankara.
- ÖZATAY, Fatih; (2011), "Merkez Bankasının Yeni Para Politikası: İki Hedef-Üç Ara Hedef-Üç Araç", *İktisat İşletme ve Finans*, 26(302), ss. 27-43.
- PARK, C. Yung, Chae-Shick CHUNG ve Yunjong WANG; (2001), "Fear of Floating: Korea's Exchange Rate Policy After the Crisis", *Journal of the Japanese and International Economies*, 15, pp. 225-251.
- PARRADO, Eric; (2004), *Inflation Targeting and Exchange Rate Rules in an Open Economy*, IMF Working Paper 04(21), <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2004/wp0421.pdf>, 02.09.2008

PLASMANS, Joseph; (2006), *Modern Nonlinear Econometrics*, Springer, The Netherlands.

SVENSSON, E.O. Lars; (2009), *Flexible Inflation Targeting–Lessons From The Financial Crisis*, BIS Review 112, <http://www.bis.org/review/r090923d.pdf>, 10.05.2010

TRAIN, Kenneth; (2003), *Discrete Choice Methods With Simulations*, Cambridge University Press, United Kingdom.

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası; (2012a), “Merkez Bankacılığında Yeni Bir Araç: Öngörülebilirlik”, *Bülten*, 27, Ankara.

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası; (2012b), “Rezerv Opsiyonu Mekanizması”, *Bülten*, 28, Ankara. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası; (2012c), “2013 Yılı Para ve Kur Politikası”, Ankara.

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası; (2013), “2014 Yılı Para ve Kur Politikası”, Ankara.

VERBEEK, Marno; (2004), *A Modern Econometrics, Second Edition*, John Wiley & Sons, England.