Parasal Aktarım Sürecinde Faiz Koridorunun Yeri

Cengiz ARIKAN[*]
Selen GÖRGÜN[**]
Yeliz YALÇIN[***]

Öz

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, fiyat istikrarını ve finansal istikrarı sağlamak amacıyla 2010 Haziran döneminden itibaren politika aracı olarak asimetrik yapıya sahip faiz koridorunu kullanmaktadır. Bu çalışmada faiz koridorunun ekonomi üzerindeki etkisi 2010-2016 dönemi için Vektör Otoregresyon (VAR) modeli ile incelenmiştir. Sonuçlara göre faiz koridoru alt bandına verilen şokların döviz kuru ve enflasyon üzerindeki tepkileri istatistiksel ve iktisadi açıdan genel olarak anlamlı görülürken faiz koridorunun üst bandına verilen şokların çoğu dönemde para arzı üzerindeki etkisi istatistiksel ve iktisadi açıdan anlamlılık taşımaktadır. Ayrıca alt veya üst bandın genişletilmesi suretiyle yurt içi kredi hacminin azaltılabildiği ve enflasyon hedeflemesinde istenilen sonuca ulaşılabildiği gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Asimetri, Faiz Koridoru, Vektör Otoregresyon, Etki Tepki*

The Position of Interest Rate Corridor on Monetary Transmission Mechanism

Abstract

The Central Bank of Republic of Turkey's using interest rate corridor, has an asymmetric structure, as a political tool to ensure price and financial stability since 2010 June. This study aims to investigate the effect of interst rate corridor on Turkish for the period 2010-2016 using the Vector

[*]Gümrük ve Ticaret Uzman, Gümrük ve Ticaret Bakanlığı, C.Arikan@gtb.gov.tr
[**]Maliyet Şefi, Türkiye Petrolleri Genel Müdürlüğü, sgorgun@tp.gov.tr
[***]Doç.Dr., Gazi Üniversitesi, Ekonometri Bölümü, yyeliz@gazi.edu.tr
Makalenin Gönderilme Tarihi: 08.01.2018 **Kabul Tarihi:** 29.06.2018

Autoregression (VAR) model. According to the results, mostly when a shock given to IRC lower band, reel exchange rate, inflation when a shock given to IRC upper band, money supply reacts statistically and economically significant. Besides, by expanding the band it's been observed that the volume of domestic credit may be reduced and inflation targeting achieved the desired results.

Keywords: *Aysmmetry, Interest Rate Corridor, VAR, Impulse Response*

JEL Classification Codes: *C50, E41, E43, E51*

Giriş

Temel amacı fiyat istikrarını sağlamak olan Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankasının (TCMB) bu hedef çerçevesinde başarılı olabilmesi için uygulanan politikaların ekonomiye etkileri ve ortaya çıkış süreleri hakkında doğru değerlendirmelere sahip olması gerekmektedir. Merkez bankalarının, parasal şokların hangi kanallarla ve ne ölçüde üretim sürecini etkilediğini bilmeleri, etkin para politikası enstrümanlarını belirleme ve hedeflere ulaşabilme kabiliyetini güçlendirmektedir. TCMB son yıllarda fiyat istikrarı hedefine bir diğer önemli hedef olan finansal istikrar hedefini de eklemek suretiyle ekonominin hedeflerini bir bütün halinde gerçekleştirmenin önemi üzerinde durmaktadır.

Yeni hedefler yeni politika araçlarını gündeme getirmiştir. Hangi aracın, hangi amaç için ve hangi ekonomik şartlarda ve dönemlerde kullanılacağı konusunda geçmişte ve günümüzde yürütülen para politikası uygulamaları iyi bir yol göstericidir. Ancak yeni uygulanmakta olan para politikası araçlarının hangi koşullarda uygulanmasının daha uygun olacağı konusunda uygulama ve çalışmalar sürdüğü için çalışmada yeni politika araçlarından olan faiz koridorunun para politikasında etkin bir araç olup olamayacağı durumu ekonometrik yöntemlerle irdelenmektedir.

Bu çalışmada Türkiye'de para politikasının reel ekonomiyi etkilemesi sürecinde 2010 yılı Haziran ayından bu yana isminden sıklıkla söz edilen ve modern bir para politikası aracı olan faiz koridoru kanalı etkisi incelenecek ve para politikası araçlarındaki değişimin ara ve nihai hedefleri nasıl etkilediği araştırılacaktır. Literatür bölümünde incelenen çalışmalarda da görüleceği üzere, parasal aktarım süreçleri ve faiz koridoru üzerinde oldukça yoğun çalışılan bir konu olmakla birlikte, diğer çalışmalardan farklı olarak bu çalışma ile Türkiye'de para politikası araçlarından faiz koridorunun, alt ve üst bant genişliklerinin aktarım sürecinde yer alan döviz kuru, yurt içi kredi hacmi, para arzı ve nihai hedef olan enflasyon ve büyüme üzerindeki asimetrik etkisi ilk defa incelenecektir.

Bu kapsamda çalışmada ilk olarak parasal aktarım mekanizması ve faiz koridoru ilişkisi anlatılacak daha sonra çalışma kapsamına alınan veri seti, zaman serisi özellikleri ve analiz sonuçları değerlendirilecektir. Çalışmanın

sonunda ise elde edilen sonuçlar yorumlanarak bazı önerilerde bulunulacaktır.

1. Literatür

Literatürde Türkiye için para politikası ve parasal aktarım mekanizmalarını inceleyen birçok çalışma bulunmaktadır. Saraçoğlu ve Köse (1999), Türkiye için 1980-1996 arasında VAR yöntemini kullanarak yapmış oldukları çalışmada, döviz kurunun enflasyonu etkileyen en önemli değişken olduğunu bulmuşlardır. Gündüz (2001), 1986-1998 yılları arasındaki dönem için yapmış olduğu çalışmasında, döviz kuru kanalının etkin olduğunu ortaya koymuştur. Sezer (2003) çalışmasında faiz oranı ve döviz kuruna verilen şoklara sanayi üretim endeksinin güçlü tepkiler verdiğine dolayısıyla Türkiye'de faiz oranı ve döviz kuru kanallarının çalıştığına, ancak kredi kanalının işlemediğine ilişkin bulgular elde etmiştir. Vural (2013) çalışmasında, 2008 küresel finansal kriz sonrası dönemde birçok ülkedeki geleneksel olmayan para politikası uygulamaları incelenmiş, TCMB'nin küresel kriz sonrası dönemde uyguladığı geleneksel olmayan para politikaları ve bu politikaların performansları değerlendirilmiştir.

1995-2003 yılları arasında Türkiye'deki parasal aktarım mekanizmasını VAR metodu ile analiz eden Çiçek (2005) çalışmasında, parasal aktarım kanallarının reel üretim üzerindeki etkilerini incelenmiş ve Türkiye'de en etkin işleyen aktarım mekanizmasının geleneksel Keynesyen faiz oranı kanalı olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ocak 1990-Temmuz 2006 dönemi için Türkiye'de parasal aktarım mekanizmasının hangi kanallardan işleyebileceğine dair bir VAR modeli oluşturan Kasapoğlu (2007) çalışmasında incelenen dönem itibarıyla hisse senedi, döviz kuru ve kredi kanalının etkin çalışmadığını, faiz kanalının ise etkin çalıştığını ortaya çıkarmıştır. 1990-2006 yılları arasında Türkiye'de para politikası şoklarının kredi kanalıyla reel ekonomiyi nasıl etkilediği üzerinde duran Öztürkler ve Çermikli (2007) çalışmasında, para politikası şoklarından reel krediye doğru tek yönlü, reel kredi ile sanayi üretimi arasında iki yönlü bir ilişki olduğunu gözlemlemiştir. Bu sonuç Merkez Bankasının faiz oranlarını para politikası aracı olarak kullanabileceğini göstermektedir.

Başçı vd. (2007), döviz kuru kanalının Türkiye için önemli bir aktarım kanalı olduğunu, dış ticaret kanalıyla toplam tüketim harcamaları ile birlikte ürün maliyetlerini ve fiyatlarını da etkilediğini ortaya koymuştur. Ancak 2001 krizi sonrasında fiyat istikrarı hedefi ile birlikte döviz kuru kanalının etkinliğinin kısmen zayıfladığını ortaya koymuştur. Erdoğan ve Yıldırım (2008), 1995-2006 arası dönemi Var modeli ile incelemiş ve döviz kuru kanalının etkinliğini ileri sürmüşlerdir. Örnek (2009), 1990-2006 dönemi için VAR modeli kullanarak Türkiye'de geleneksel faiz oranı ve döviz kuru kanallarının çalıştığını, kredi kanalının ise etkin olmadığını ortaya koymuştur. Büyükakın vd. (2009) çalışmalarında Türkiye ekonomisi özelinde VAR modelini kullanarak 1990:1-2007:9 dönemi için uygulanan para politikasının reel ekonomi ve enflasyon üzerindeki etkisinin

belirlenmesinde döviz kurunun rolünü değerlendirmişlerdir. Türkiye'de para politikası şoklarının fiyatlar üzerinde ve döviz kurunun da parasal aktarım mekanizmasında önemli rol oynadığını tespit etmişlerdir.

2010 yılı sonrasında devreye sokulan faiz koridoru ve zorunlu karşılık oranlarının döviz kuru ve kredi değişkenleri üzerindeki etkisi üzerinde duran Kara (2012) çalışmasında, para politikası hedeflerine eklenen finansal istikrarın, fiyat istikrarı gibi kolay analiz edilebilen net bir değişken olmadığını belirtmiştir. Binici vd. (2013) çalışmasında asimetrik faiz koridoru uygulamasının kredi ve mevduat faiz farkı ile etkileşimini, dolayısıyla faiz koridorunun politika aracı olarak kullanılması ile birlikte bankaların kredi verme eğilimleri ile piyasa kredi arzı arasındaki ilişkisini incelemektedir. Çalışmada asimetrik faiz koridorunun kredi-mevduat faiz farkını etkileyebilecek makro ihtiyati bir araç olarak kullanılabileceği sonucuna varılmaktadır. Kriz öncesi ve sonrası dönemler için ülkelerin uyguladığı para politikalarını değerlendiren Şahin (2013) çalışmasında 2008 yılındaki sıcak para oynaklığındaki artışlar ve likidite değişimleri sebebi ile merkez bankalarının almış olduğu tedbirleri ve değişen koşullar karşısında geliştirdikleri yeni araçları ele almıştır. 2010 sonrasında faiz koridoru, likidite yönetimi, zorunlu karşılıklardan oluşan para politikası araç sepeti uygulamasının sonuçlarını değerlendirmiştir.

Haznedaroğlu (2013), 2006-2013 dönemi için faiz koridorunun kredi büyümesi üzerindeki etkisini ve kredi büyümesi ile çıktı açığı arasındaki ilişkiyi analiz etmiş, TCMB'nin uyguladığı faiz koridoru politika aracının krediler üzerinde etkili olduğunu ve kredi büyümesinin çıktı açığını etkilediğini tespit etmiştir. Küçük vd. (2013), TCMB'nin 2010 sonrasında uygulamaya koyduğu yeni para politikası çerçevesinde uygulanan likidite yönetiminin gecelik faizler üzerinde etkili olduğunu, aktif likidite yönetiminin geniş bir faiz koridoru ile birlikte kullanımının BIST gecelik piyasa faizinin[1] bazı dönemlerde TCMB ortalama fonlama faizinden[2] farklılaşmasına neden olabileceğini, faizlerdeki bu farklılaşmanın ise döviz kuru ve kredi büyümesinin farklı kanallardan etkilenebilmesine neden olduğunu analiz etmiştir.

Özer (2014), 2008 küresel krizinden sonra Türkiye'de krizin olumsuz etkilerinin azaltılması amacıyla aynı anda ve etkili bir şekilde kullanılan politika faizinin yanısıra faiz koridoru, zorunlu karşılıklar, rezerv opsiyon mekanizması gibi para politikası araçlarının; fiyat istikrarı, büyüme,

[1]Bankalar arası (BIST) piyasa gecelik faizi: Bankaların ve finansal kuruluşların Borsa İstanbul repo-ters repo piyasasında yaptığı gecelik işlemlerde geçerli olan faiz oranıdır. Gecelik piyasa faizinin seviyesi, doğrudan merkez bankasınca belirlenmemekle birlikte koridor parametreleri ile etkileşimli olarak büyük ölçüde TCMB tarafından kontrol edilebilmektedir. Bankaların birbirine borç alıp verirken esas aldığı bu faiz, bankaların para piyasasından temin ettikleri (swap gibi) diğer kısa vadeli fonlamalar için de referans oluşturduğundan, parasal aktarım mekanizması açısından büyük önem taşımaktadır (Kara, 2015).

[2]TCMB ortalama fonlama faizi: Bu faiz Merkez Bankasının çeşitli kanallardan piyasaya verdiği kısa vadeli likiditenin ağırlıklı ortalama faizini temsil etmektedir. TCMB'nin yaptığı fonlama bankaların temin ettiği kısa vadeli fonlamanın önemli bir bölümünü oluşturduğu için bu faiz bankalar açısından mevduat, kredi ve diğer finansal araçların fiyatlamalarında önem taşıyabilmektedir (Kara, 2015).

istihdam gibi temel ekonomik hedefler üzerindeki etkilerini incelemiştir. TCMB'nin geçici bir çözüm olmakla birlikte cari açık ile mücadelede; faiz koridoru ve rezerv opsiyon mekanizması gibi para politikası araçlarını kullanarak sermaye hareketliliğindeki ani değişmelerin olumsuz etkilerini azaltmaya çalışması gerektiğini ortaya koymuştur. Özvarol (2014), En Küçük Kareler Yöntemini kullanarak Mayıs 2010 tarihinden sonra, Merkez Bankasının enflasyon hedeflemesi politikasına devam etmediği, iç ekonomideki gelişmelere karşı üst bandın uygulandığı, alt bandın ise dış ekonomik değişkenlerle ilişkili olduğu, TCMB'nin kredi genişlemesi ve cari açığa koridorun üst bandı üzerinden yanıt verdiği sonucuna ulaşmıştır. VAR modellerinin yardımı ile cari işlemler ve kredi açığındaki değişikliklere cevap vermek amacıyla TCMB'nin üst bant ile politika faizi arasındaki farkı değiştirdiğini ortaya koymuştur.

Gökalp (2015), Türkiye'de faiz koridorunun üst ve alt sınırının hisse senetlerinin getirileri üzerinde bir etkisinin olup olmadığını Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi ile incelemiş, koridorun üst sınırında meydana gelen artışların hisse senetleri fiyatlarında düşüşe, alt sınırında meydana gelen azalışların ise artışa neden olduğu sonucuna ulaşmıştır. Faiz koridorunun üst ve alt sınırının etkisinin sektörlere göre farklılaştığı, farklı sektörlerde yer alan firmaların faiz oranına karşı duyarlılığının ve bu sektörlerin hisse senedi piyasalarındaki derinliklerinin farklı olduğunu tespit etmiştir. Oktar ve Yurdabak (2015), gelişmekte olan Türkiye'deki yoğun sermaye girişi nedeniyle Türk lirasının değer artışının, ithal mallara olan talebi dolayısıyla cari açığı arttırdığı, TCMB'nin cari açıkla mücadele etmek ve hızlı kredi genişlemesini önlemek amacıyla fiyat istikrarı yanında finansal istikrarı sağlamaya yönelik bir para politikası izlemeye başladığını ve zorunlu karşılıklar ve faiz koridorunu ana enstrümanlar olarak kullandığını ifade etmektedir. Faiz koridoru ile politika faizi, gecelik borç verme ve gecelik borç alma faizini yöneten Merkez Bankasının, bu sistemle piyasadaki likiditeyi değiştirerek bankaların fonlama maliyetlerine etki edebileceğini ileri sürmüştür.

Yücememiş vd. (2015), Türkiye'deki faiz koridoru ile enflasyon arasındaki ilişkiyi Ocak 2003-Aralık 2014 dönemi aylık verilerini kullanarak Carrion-i Silvestre (2009), çoklu yapısal kırılmalı birim kök testi ve Maki (2012) çoklu yapısal kırılmalı eşbütünleşme analiziyle araştırmış, faiz koridoru alt ve üst bandı ile ilgili kararların enflasyon üzerinde etkili ve belirleyici bir para politikası aracı olduğu sonucuna ulaşmıştır. Faiz koridoru sisteminin, döviz kuru, krediler, sermaye hareketliliğinde oynaklığın önlenmesi gibi makroekonomik ve finansal risklerin önlenmesinde de diğer politika araçlarına göre daha etkili olduğunu ortaya koymuştur. Gelişmiş ülkelerin uzun vadeli faizlerindeki oynaklıkların artışının, gelişmekte olan ülkelerin faizlerindeki duyarlılığı artırdığı TCMB (2015) raporunda ifade edilmiştir. TCMB'nin uyguladığı geniş faiz koridoru ve sıkı likidite politikasının şoklar karşısında kısa vadeli faiz oranlarını geçici olarak uzun

vadeli faiz oranlarının üzerine çıkarmaya ve getiri eğrisini yataya yakın veya ters eğimli hale getirmeye imkân sağladığı, böylece yerli para cinsinden uzun vadeli faizlerin daha istikrarlı seyrettiği ve ekonominin küresel uzun vadeli faiz şoklarına olan hassasiyetinin azaldığı, getiri eğrisinin bu konumunun enflasyonun düşüşünü desteklediği belirtilmiştir.

Kara (2015) parasal aktarım mekanizması açısından önemli olabilecek bütün temel kısa vadeli faizlerin; TCMB ortalama fonlama faizi ve bankalararası piyasa gecelik faizi ile temsil edildiğini ifade etmiştir. Dolayısıyla TCMB'nin faiz koridoru ve likidite politikasını bu iki temel kısa vadeli faizin oluşturduğu üzerinde durmuş, her iki faiz de doğrudan bankaların fonlama maliyetlerini etkilediğinden, kredi ve mevduat faizlerinin fiyatlamasında ve parasal aktarım mekanizmasında önemli rol oynadıklarını ortaya koymuştur. Faiz koridoru politikası kapsamında ilan edilen resmi faizler ile bankaların fiiliyatta maruz kaldıkları faizler arasındaki farklılaşmanın parasal aktarım mekanizması açısından yansımalarını Binici vd. (2016) değerlendirmiş, panel tahmin yöntemleri ile banka bazında kredi ve mevduat faizleri ile para politikası faizleri arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Parasal aktarım açısından fiili faizlerin öne çıktığı, bankalararası gecelik piyasada oluşan faizin kredi ve mevduat fiyatlamasında belirleyici rol oynadığı sonuçlarına ulaşmıştır.

TCMB'nin kısa vadeli fonlama oranlarında yaptığı değişikliklerin, piyasa faizlerinde gerçekleşen hareketlerin sebebi olup olmadığını Küçükgöde (2016) Vektör Otoregresyon Granger Nedensellik Testi ile araştırmış, faiz koridorunun piyasa üzerindeki etkinliğinin istenen düzeyde olmadığını, piyasa faizlerinin belirlenmesindeki başlıca faktörlerin, serbest piyasada belirlendiğini, Merkez Bankasının kontrolünün nispeten dışında olduğunu ortaya koymuştur. Türkiye'de asimetrik faiz koridoru çerçevesinin hangi parametrelerinin banka net faiz marjındaki değişimleri açıklamada önemli olduğunu belirlemek için Yılmaz (2017) bir tanımlama analizi yapmıştır. İndirgenmiş Form Vektör Özbağlanım Analizi ve 2011Q1-2016Q1 dönemi için yapılan Panel Vektör Özbağlanım Analizi sonuçlarına göre; BIST faizinden ve ağırlık ortalama fonlama faizinden; ticari kredi, tüketici kredisi ve mevduat faizlerine doğru bir aktarım mekanizması olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Emirkadı (2017), 2008 Küresel Ekonomik Krizinin ardından dünyadaki birçok merkez bankasının yeni politika araçlarına yönlendiğini, bunlardan birinin de faiz koridoru olduğunu açıklamıştır. Merkez bankalarının faiz koridoru uygulamasıyla geleneksel para politikalarına oranla piyasalara daha hızlı ve etkin bir şekilde müdahale olanağına sahip olduğunu, böylece ekonomik şok karşısında esnek davranabilme kabiliyetinin geliştiğini ve diğer değişkenlerin bu şoklardan etkilenmesinin önüne geçildiğini ifade etmiştir. Faiz koridoru ve onun etki kanalları detaylı olarak incelenmiş, aynı hedefe yönelik diğer para politikası araçlarıyla eşgüdümlü bir şekilde

uygulandığında, merkez bankası politikalarının etkinliğinin de artacağını belirtmiştir.

2. Parasal Aktarım Mekanizması ve Faiz Koridoru

2.1. Parasal Aktarım Mekanizması

Parasal aktarım mekanizması, para politikası araçlarıyla amaçları arasındaki etkileşim sürecidir. Kullanılan gösterge ve hedef değişkenler ise amacın hangi kanaldan gerçekleştirildiğini göstermesi açısından önem kazanmaktadır. Para politikasının nihai amaçları; fiyat istikrarı, tam istihdam, ekonomik büyüme, ödemeler bilançosu dengesi, mali piyasaların istikrarı, faiz oranlarında istikrar ve döviz kurlarında istikrardır. Ancak para politikasına yön veren merciler hedeflerin tamamını eşanlı olarak gerçekleştiremezler. Neticede hedeflerin bazıları birbirini tamamlar ve destekler durumdayken bazıları birbirleri ile çelişmektedir. Para politikasının nihai amaçlar üzerindeki etkisi belli bir gecikme ile ortaya çıktığından nihai hedefe hemen ulaşılamamaktadır. Bu sebeple, merkez bankalarının belirlediği amaç üzerinde doğrudan etkili olan değişkenler ara hedef olarak seçilerek öncelikle bu ara hedeflerin gerçekleştirilmesi kanalıyla ana hedefe ulaşılmaya çalışılmaktadır.

Merkez bankalarının para politikası araçları ile ilgili kararları ekonomiyi temel olarak Şekil 1'de de görüldüğü gibi beş parasal aktarım kanalı aracılığıyla etkilemektedir. Seçilecek para politikası aracı; faiz, beklentiler, varlık fiyatları, kredi ve döviz kuru kanalı yoluyla tüketici ve üreticilerin harcama, tasarruf ve yatırım kararlarını şekillendirmekte ve bu süreç toplam talebi, dolayısıyla da ekonomik aktiviteyi ve enflasyonu etkilemektedir (TCMB, 2007).

Şekil 1: Parasal Aktarım Süreci[3]

Para Politikası Araçları (Likidite ve Faiz Araçları)	Gösterge Değişken-Operasyonel Hedef	Hedef Değişken-Ara Hedef (Parasal Aktarım Kanalları)	Amaç
1) Para Politikasının Doğrudan (Direkt) Araçları: - Faiz Oranları Kontrolleri - Faiz Koridoru - Kredi Tavanı Kontrolleri - Farklılaştırılmış Reeskont Kotaları - Disponibilite Uygulaması vb. 2) Para Politikasının Dolaylı Araçları: - Açık Piyasa İşlemleri - Döviz-Efektif İşlemleri - Reeskont Penceresi İşlemleri - Zorunlu Karşılık Oranları vb.	Parasal Taban (Toplam Rezervler) Kısa Vadeli Faiz Oranları	1) Faiz Oranları 2) Döviz Kuru 3) Para Stoku-Varlık Miktar 4) Krediler 5) Beklentiler	Fiyat İstikrarı Büyüme Üretim İstihdam Ödemeler Bilançosu Dengesi vb.

[3]Para politikası araçları, nihai amaçlar ve ara hedefler tablolaştırılmak suretiyle aktarım mekanizması şemalaştırılmıştır.

Yukarıdaki tabloda görüldüğü üzere Merkez Bankası para politikası araçlarını kullanarak önce gösterge değişkenlere tesir eder. Gösterge değişkenlerin değişimi belirli bir zaman gecikmesiyle ara hedefleri değiştirmek suretiyle amaca ulaşılmasını sağlar. Örneğin Keynesyen faiz kanalı aktarım sürecinde; reel faiz oranı hedef alınarak büyüme amaçlandığı durumda, Merkez Bankası öncelikle para politikası aracını kullanmakta, kullandığı para politikası aracı öncelikle gösterge değişkenini örneğin tahvil talebini, tahvil talebindeki değişim ise ara hedef olan faiz oranını etkilemekte ve böylece temel ekonomik hedeflere ulaşılmaktadır.

Gösterge değişkenler aslında Merkez Bankası açısından da yol gösterici olmaktadır. Aktarım süreci zaman gerektirdiği için gösterge değişkendeki değişimin istenildiği şekilde olması ara hedefe ulaşılıp ulaşılamayacağı hususunda da karar alıcılara fikir sağlayacaktır.

Parasal aktarım mekanizması ile ilgili temel olarak 5 yaklaşım mevcuttur (Belke ve Kaya, 2017):

1) Faiz kanalı: Keynesyen yaklaşımı esas almakta olup, para politikası araçlarındaki değişim faiz haddi yoluyla amacı gerçekleştirmektedir. Merkez Bankası para arzındaki oynamalar suretiyle belirli bir geliri sağlayabilecek faiz haddini hedeflemektedir. Merkez bankalarının para politikası kararlarındaki değişiklik öncelikle reel faiz oranlarını etkilemekte Mishkin (1995), sonrasında ise faiz değişimi firmaların yatırım, tüketicilerin harcama kararlarını değiştirmektedir. Nihai olarak hasıla düzeyindeki değişim ile aktarım süreci gerçekleşmektedir.

2) Döviz kuru kanalı: Merkez Bankasının para politikası uygulamalarına bağlı olarak döviz kurunda meydana getirdiği değişikliklerin dış talebi etkilemek suretiyle toplam harcamalar, milli gelir ve enflasyon üzerindeki etkilerini göstermektedir. Döviz kuru kanalı, faiz oranı kanalını dolayısıyla geleneksel Keynesyen yaklaşımı temel alarak aktarım mekanizmasını açıklamakta olup, faiz kanalı kadar ekonomik göstergeleri etkileyen önemli değişkenlerden biridir. Yurt içi reel faiz oranları düştüğünde, yabancı para cinsinden mevduatlar Türk lirası mevduatlara oranla daha fazla talep görmekte, dolayısıyla Türk lirasının değer kaybetmesine neden olmaktadır. Türk mallarının ucuzlaması nedeniyle ortaya çıkan talep artışı ise hasıla düzeyini ve fiyatlar genel düzeyini (enflasyon) etkilemektedir Mishkin (1995) ve Mishkin (2001).

3) Varlık fiyatları kanalı: Paracı yaklaşım gözlenmekte olup, para politikası araçları parasal büyüklükleri değiştirerek amacı gerçekleştirmektedir. Parasal hedeflemede; para stoku hedef alınmaktadır. Para politikasının kısa vadeli nominal faiz oranını değiştirmesi reel varlıkların ve finansal varlıkların nispi fiyatlarını değiştirmektedir. Nispi fiyat değişimi tahvil, hisse senedi değerlerinin ve yatırımlarının farklılaşmasına, dolayısıyla firma ve yatırım sahibi bireylerin servetlerinin değişmesine sebep olmaktadır. Bu durum ise toplam harcamalar ve üretimde değişikliklere yol açmaktadır.

4) Kredi kanalı: Para politikası uygulamaları, önce banka rezervlerini, sonra da mevduat-kredi mekanizması yoluyla bankaların mevduat üzerinden borç verme olanaklarını etkilemekte, reel sektörün yeni yatırımlar için finansman sağlama olanaklarını dolayısıyla hâsıla düzeyini değiştirmektedir (Belke ve Kaya, 2017). Ayrıca, finansal piyasaların düzgün çalışmayışı, reel sektörde faaliyet gösteren firmaların kredi maliyetini yükseltmekte, firmaların kreditörler nezdindeki kredibilitesinin düşmesine sebep olabilmektedir. Fon miktarındaki düşüş ise yatırım harcamalarının ve toplam talebin azalmasına, işsizlik oranının yükselmesine neden olabilmektedir.

5) Beklentiler kanalı: Ekonomik birimlerin gelecek dönemlere ilişkin ekonomik şartlarda yaşanmasını bekledikleri değişimleri göz önünde bulundurarak şeffaflık ilkesi gereğince gelecekte uygulayacağı politikalar hakkında bilgi vermesi ekonomide güven duygusu yaratacaktır. Merkez Bankasının enflasyon hakkında verdiği bilgiler, fiyatlarda oluşabilecek gelişmeleri etkileyebileceği gibi, kısa vadeli faiz oranlarına yönelik bekleyişler de yine orta ve uzun vadeli faiz oranlarının belirlenmesinde etkili olacaktır (TCMB, 2013a).

Konu ile ilgili literatürün yer aldığı birinci bölümde şu ana kadar elde edilen bulgulara göre Türkiye'de geleneksel faiz kanalı ve döviz kuru kanalının etkin parasal aktarım kanalları olduğu belirtilmiştir. Çalışmada faiz koridoru aracının kredi ve döviz kuru kanalları ile üretim ve enflasyonu etkileme gücü incelenerek kredi mekanizmasının etkinliği de değerlendirilmiş olacaktır.

2.2. Yeni Para Politikası Araçlarından Faiz Koridoru

Çalışmada parasal aktarım süreçleri ile birlikte bu süreçleri harekete geçirecek para politikası aracı olarak faiz koridoru ele alınmakta olduğundan öncelikle faiz koridoru açıklanmakta, ardından faiz koridorunun ekonominin nihai hedefleri üzerindeki etkisi analiz edilmektedir.

2.2.1. Faiz Koridoru

Merkez Bankasının bankalarla para alışverişinde uyguladığı faizleri değiştirerek piyasa faizini etkilemeyi hedeflemesi faiz politikası olarak adlandırılmaktadır.[4] TCMB 2010 yılından sonra faiz koridorunu da kullanmak suretiyle faiz politikasına yön vermektedir.

Faiz koridoru; Merkez Bankasının likidite ihtiyacı olan bankaya fon sağlarken ve likidite fazlası olan bankadan borçlanırken başvuracağı faiz oranlarının oluşturduğu aralık anlamındadır. Borç verme faiz oranı üst, borç alma faiz oranı da alt bandı oluşturmakta olup, Merkez Bankası gerekli olduğu durumda faiz koridorunu genişletmek suretiyle koridoru politika faizi etrafında asimetrik bir şekilde şekillendirebilir (Vural, 2013). Merkez Bankası faiz koridorunu daraltıp genişletmek suretiyle bir taraftan kredi kanalını etkilemekte diğer taraftan ise döviz kurlarını kontrol etmek suretiyle ülke paralarının kur karşısında değerinin korunmasını sağlamaktadır.

[4]http://www.mahfiegilmez.com/2012/09/guncel-para-politikas.html (Erişim Tarihi: 30.12.2014)

2.2.2. 2010-2018 Yılları Arasında Türkiye'deki Para Politikasının Seyri ve Faiz Koridoru Uygulamaları

2008 yılında yaşanan küresel kriz sonrasında Türkiye'de sermaye hareketlerinin içeriğini büyük oranda hızlı ve kısa vadeli yabancı sermaye girişleri ile kısa vadeli portföy yatırımları oluşturduğundan ve genel anlamda risk iştahı değiştiğinden ekonominin kırılganlığı artmıştır.

Bu durum Merkez Bankasının fiyat istikrarının yanısıra finansal istikrarı da hedef almasını gerektirmiştir (Başçı ve Kara, 2011). Sermaye girişlerinin arttığı bu dönemde finansal istikrarın sağlanabilmesi için kredilerin yavaşlatılması ve ulusal paranın değerindeki sapmaların engellenmesi gerekliliği önem kazanmıştır. Hem kredilerin hem de döviz kurunun istenilen yönde hareket etmesi için kısa vadeli faizlerin yeterli olmadığı ve başka araçların da devreye sokulması gerektiği anlaşılmış ve TCMB 2010 yılının sonlarından itibaren araç çeşitliliğine giderek krediler ve döviz kuru kanallarını ayrı ayrı etkileyebileceği bir çerçeve oluşturmuştur. Öncelikle yeni bir para politikası stratejisi oluşturarak esnek enflasyon hedeflemesi uygulamaya başlamıştır (Kara, 2012). TCMB bu yeni yapı çerçevesinde, birden fazla amaca ulaşmaya yönelik olarak politika faizinin yanısıra likidite yönetimi, faiz koridoru ve zorunlu karşılıkların bir arada kullanıldığı bir politika bileşimi tasarlamıştır (Kara ve Sarıkaya, 2013). 2014 yılı sonrasında da fiyat istikrarından taviz verilmeksizin makro finansal riskleri kontrol edebilecek şekilde kısa vadeli para piyasası faizlerine ek olarak zorunlu karşılık oranları, rezerv opsiyon mekanizması (ROM), faiz koridoru ve diğer likidite politikaları aktif bir şekilde kullanılmaya devam etmiştir.

2010 yılının sonlarına doğru yurt içi ve yurt dışı talepte gözlenen dengesizliklerin, artan risk iştahı ve hızlı sermaye akımlarının reel kur değerlenmesini ve ivmeli kredi genişlemesini tetiklemesiyle finansal kırılganlığın artması sonucunda TCMB kısa vadeli sermaye akımlarını caydırmak amacıyla faiz koridorunu aşağı yönlü genişletmiştir (TCMB, 2013b).

Diğer taraftan kredi hacmindeki yüksek artış ile eşzamanlı olarak finansman kalitesinde gözlenen bozulmaya karşı da zorunlu karşılıklar kademeli olarak artırılmıştır. Bu dönemde faiz koridorunun aşağı yönlü genişletilmesi ve piyasada oluşan kısa vadeli faizin oynaklığının artırılması, riske göre ayarlanmış Türk lirası getirilerini azaltmak suretiyle kısa vadeli sermaye girişlerini sınırlama amacı taşırken zorunlu karşılıkların artırılması ile kredi genişlemesinin yavaşlatılması hedeflenmiştir. Ayrıca geniş faiz koridoru politikası uygulaması ile politika faizinin tahmin edilebilirliği azaltılarak hem bankaların kısa vadeli fonlara bağımlılığı azaltılmış hem de kredi genişlemesine önlem alınmıştır (TCMB, 2013b).

2011 yılının sonlarından itibaren ise küresel ekonomiye dair belirsizliklerin ve sermaye akımlarındaki oynaklığın sürmesi nedeniyle borç verme faiz oranını arttırıp, faiz koridorunun üst bandını genişleterek TL piyasa faiz oranlarının yükselmesi, yabancı sermaye akımlarının Türkiye'ye

çevrilmesi, döviz girişi ile TL'nin değer kazanması ve kurlardaki yükselişin azalması amaçlanmıştır (Kara, 2012). Gelen yabancı sermayenin bir kısmının hisse senetlerine bir kısmının ise tahvillere yönelmesi ile borsanın ekonomik gelişmelerden olumlu etkilenmesi hedeflenmiştir. Diğer taraftan borç verme faiz oranının artışı ile bankaların kısa vadeli fon ihtiyaçlarını daha yüksek bir faiz oranı ile karşılamak durumunda kalmasından bankaların fonlama maliyetlerinde yükseliş olması, piyasada likidite sıkışıklığı yaşanması, nihai olarak ise bankaların mevduat faizlerini ve ardından da kredi faizlerini yükseltmeleri beklenmiştir.

2012 yılının sonlarından itibaren ise Türkiye'ye yönelik risk algılamalarındaki iyileşme, faiz koridorunun üst sınırının ölçülü oranda indirilmesine olanak tanımış ve gecelik borç verme faiz oranı düşürülmeye başlamıştır.

TCMB 2013 yılında, enflasyon hedeflemesi ve finansal istikrar doğrultusunda parasal sıkılaştırma politikasına yönelmiş, gecelik borç verme faiz oranı arttırılarak faiz koridoru yukarı doğru genişletilmiş, kısa vadeli faizlerin koridorun üst sınırına yakın bir noktada oluşması sağlanmıştır (Tufaner vd., 2016).

2014 yılında piyasalarda risk algısını olumsuz yönde etkileyen gelişmelerin ortaya çıkması sonucu gecelik borç verme ve gecelik borçlanma faizleri yükseltilmiş, faiz koridoru ise aynı düzeyde tutulmaya çalışılmıştır.

2015 yılı ile birlikte daha dar ve asimetrik bir faiz koridoru uygulaması tercih eden TCMB, politika faizini koridor tabanına yakın bir seviyede tutmuştur. 2015-2018 yılları arasında üst bant aşağı çekilmek suretiyle faiz koridoru iyice daraltılmıştır. Ancak 2018 Haziran ayında; piyasalarda gözlenen sağlıksız fiyat oluşumları ve enflasyon beklentilerinde süregelen yükselişin genel fiyatlama davranışlarına dair riskleri artırması gerekçe gösterilerek TCMB Para Politikası Kurulu, fiyat istikrarını desteklemek amacıyla güçlü bir parasal sıkılaştırma yapılmasına karar vererek borç verme faiz oranını %13,5'den %16,5'e yükseltmiştir (TCMB, 2018). 07.06.2018 tarihi itibarıyla borç alma faiz oranı %16,25'e, borç verme faiz oranı ise %19,25'e yükseltilmiştir.

2018 yılına kadar Merkez Bankası zaman zaman faiz koridorunun alt bandını zaman zaman ise faiz koridorunun üst bandını genişletip daraltmak suretiyle piyasaya müdahalesini sürdürmüştür. 2015-2018 yılları arasında ise borç alma ve borç verme faiz oranlarında çok fazla değişime gitmemiştir.

Sonuç olarak faiz koridorunun alt ve üst bandının genişletildiği her iki politika kararı da dönemin ekonomik ihtiyaçlarına göre alınmıştır. Çalışmada alt ve üst banttaki değişimlerin dönemler itibarıyla ara ve nihai hedefleri etkileme gücü irdelenmektedir.

3. Veri Seti ve Ampirik Sonuçlar

TCMB'nin parasal aktarım mekanizması vasıtasıyla fiyat istikrarını ve finansal istikrarı sağlama amacı içerisinde kullanılan faiz koridorunun, ekonominin diğer parasal gösterge ve dinamikleri üzerine etkisini incelemek

amacıyla 2010:05-2016:01 dönemi ve faiz koridoru alt bant genişliği, faiz koridoru üst bant genişliği, para arzı (M1, milyon TL), TCMB dolar alış kuru üzerinden hesaplanan reel efektif döviz kuru (TÜFE bazlı, DK), bankacılık sektörü toplam yurt içi kredi hacmi (YKH, milyon TL), sanayi üretim endeksi (2010=100) (SUE) ve tüketici fiyatları endeksi (2010=100) (TÜFE) değişkenlerine ait aylık veriler kullanılmıştır.[5]

VAR analizine geçmeden önce değişkenlerin durağanlık yapılarını incelemek için Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF), (Dickey ve Fuller, 1981) kullanılmıştır. En geniş ADF eşitliği;

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + \alpha_i \sum_{i=1}^{m} \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (1)$$

şeklinde olup serinin durağan olup olmadığının sınanması için;

$H_0 : \delta = 0$

$H_1 : \delta \neq 0$

hipotezleri kullanılmaktadır. Çalışma kapsamındaki tüm değişkenlerin[6] düzey ve birinci sıra farkları için ADF birim kök testi uygulanmış ve sonuçları Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Değişken	Düzey		1.Sıra Fark
	Sabit	Sabit ve Trend	Sabit
Alt Bant	-2,061	-2,721	-5,234***
Üst Bant	-1,934	-1,956	-7,401***
M1	-1,706	-1,196	-11,844***
DK	-1,885	-2,165	-6,300***
YKH	-1,36	-1,529	-5,527***
SUE	-1,256	-2,662	-12,494***
TÜFE	2,183	-1,935	-7,449***
%1 anlamlılık düzeyi kritik değerler	-3,53	-4,103	-3,532
%5 anlamlılık düzeyi kritik değerler	-2,905	-3,479	-2,906
%10 anlamlılık düzeyi kritik değerler	-2,590	-3,167	-2,590

*,**,*** sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Elde edilen sonuçlar tüm değişkenlerin %5 anlamlılık düzeyinde birinci sıra fark durağan olduklarını göstermektedir.

Faiz koridoru alt ve üst bant genişliklerinin döviz kuru, para arzı, yurt içi kredi hacmi, TÜFE ve SUE üzerindeki etkilerini görmek için Sims (1980) tarafından önerilen VAR modeli kurularak etki-tepki analizleri incelenmiştir. Değişkenlerin düzeyde değerleri ile kurulan VAR modelinin gecikme uzunluğu maksimum 6 alınarak Schwartz Bayesian Kriteri (SBC) ile uygun

[5]Veriler Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sisteminden temin edilmiştir. www.evds.tcmb.gov.tr (Erişim Tarihi: 04.03.2016)

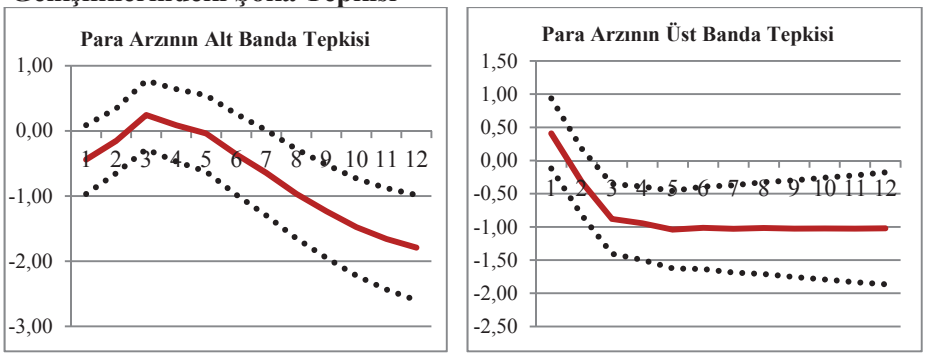
[6]SUE ve TÜFE değişkenleri Tramo/Seats metodu ile mevsimsellikten arındırılmıştır.

gecikme uzunluğu 1 olarak belirlenmiştir.[7] Gecikme uzunluğu 1 olan ve mevsimsel etkiyi de modele dahil etmek amacıyla Kasım ayının 0, diğer ayların 1 olduğu mevsimsel kukla değişkeni içeren kapalı formda indirgenmiş VAR modeli aşağıdaki gibidir:

$$Y_t = c(t) + B_1 Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2)$$

Burada Y_t; VAR modelinde kullanılan (7x1) boyutlu değişkenler vektörü, c; (7x1) boyutlu deterministik terim ve kukla değişkenleri içeren vektör, B_1; (7x7) boyutlu katsayılar matrisi ve ε_t; $E[\varepsilon_t \varepsilon'_{t-1}] = \Sigma$ varyans kovaryans matrisli bir dönem sonraki öngürü hata terimi vektörüdür. Değişkenlerin sıralaması alt bant, üst bant, M1, DK, YKH, SUE ve TÜFE şeklinde girilerek parametreleri tahmin edilen VAR modeli sonuçları Ek 3'de yer almaktadır. Faiz koridoru alt ve üst bant genişliklerine verilen bir standart sapmalık şoka karşın diğer değişkenlerin verdikleri 12 döneme ait genelleştirilmiş etki tepkiler[8] 1 standart sapmalık (%95 güven düzeyi) güven aralıkları ile Şekil 2-Şekil 6 arasında verilen grafiklerde raporlanmıştır. İlk olarak faiz koridoru alt ve üst bandına verilen bir birimlik şokun para arzı üzerinde yarattığı etki Şekil 2'de verilmiştir.

Şekil 2: Para Arzının Faiz Koridoru Alt ve Üst Bant Genişliklerindeki Şoka Tepkisi

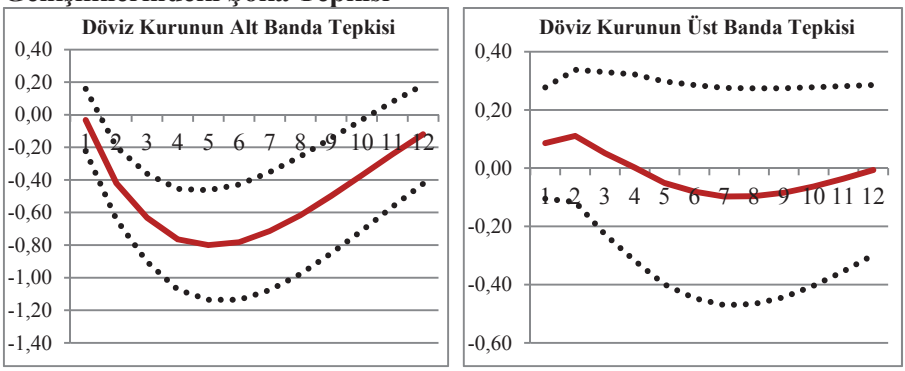


Faiz koridoru alt bandına verilen bir standart sapmalık şoka karşılık para arzı ilk iki dönem ve dördüncü dönemden sonra negatif tepkiler vermiştir. Bu tepkiler yedinci dönem sonrasında istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu durum alt bandın genişletilmesi ile kısa vadeli sermaye akımlarını caydırmak suretiyle piyasadaki likiditenin düşürülmesinin beklenmesi ile açıklanabilir. Faiz koridoru üst bandına verilen bir standart sapmalık şoka karşı para arzı ilk dönem hariç tüm dönemlerde negatif ve ikinci dönemden sonra istatistiksel olarak anlamlı tepkiler göstermiştir. Faiz koridorunun üst bandının yükseltilerek Merkez Bankasının bankalara verdiği borç için talep ettiği faiz oranının arttırılmasındaki amaç; bankaların yüksek faiz oranı

[7]Sonuçlar Ek 1'de yer almaktadır.
[8]Genelleştirilmiş etki tepki değerleri değişkenlerin sıralamasından etkilenmemektedir (Koop vd., 1996).

sebebi ile borçlanmasını ve kredibilitesini zorlaştırarak ülke parasında likidite sıkışıklığı yaşanmasına, piyasadaki likiditenin azalmasına sebep olmaktır. Bu doğrultuda faiz koridorunun üst bandına verilen bir şoka para arzının negatif tepki vermesi 2010-2015 yıllarında Merkez Bankasının para politikası amaçları ile örtüşmektedir. Ancak son dönemde para arzındaki negatif etki sabit kalmıştır ki bunun da sebebi 2015 yılında alınan faiz koridorunun daraltılması kararı ile paraleldir.

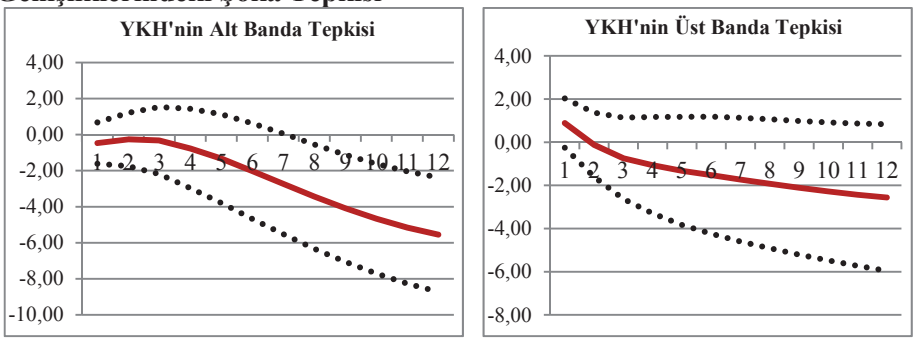
Şekil 3: Döviz Kurunun Faiz Koridoru Alt ve Üst Bant Genişliklerindeki Şoka Tepkisi



Şekil 3'de faiz koridoru alt bandına verilen bir standart sapmalık şoka reel döviz kuru tepkisi negatif olup ilk dönem ve son iki dönem hariç istatistiksel olarak anlamlıdır. Merkez Bankası borç alma faiz oranlarını düşürerek (alt bantı genişleterek) kısa vadeli sermaye girişlerini azaltır. Bu da aşırı değerli TL'ye fren oluşturur ve reel döviz kurunu[9] düşürür. Faiz koridoru üst bandına verilen bir standart sapmalık şoka reel döviz kuru ilk üç dönem pozitif diğer dönemlerde negatif tepki verirken tepkiler istatistiksel olarak tüm dönemlerde anlamsızdır. Döviz kurlarındaki spekülatif sebeplerle oluşan baskıya Merkez Bankasının faiz oranlarını yükselterek müdahale etmesi ekonomik beklentilerle tutarlı biçimde ilk üç dönem reel döviz kurunu yükseltmekte, sonrasında ise ekonomik beklentilere aykırı biçimde reel döviz kurunda azalış gözlenmektedir. Buradan döviz kurundaki hedeflere yönelik faiz koridoru ile alınan önlemlerin ilk dönemlerde beklentilerle uyumlu etki gösterdiği söylenebilir. 2010-2011 yıllarında faiz koridoru sermaye akışı ve döviz kuru ilişkisi yüksekken 2012-2015 yıllarında faiz koridoru sermaye girişi ve döviz kuru ilişkisi zayıflamıştır.

[9]Reel döviz kuru= $REK = \prod_{i=1}^{N}(\frac{P_{TUR}}{P_i * e_{i,TUR}})^{W_i}$ olarak alınmıştır. wi "i" ülkesinin Türkiye'nin REK endeksindeki ağırlığı, P_{TUR} Türkiye'nin fiyat endeksi, P_I "i" ülkesinin fiyat endeksi, $e_{i,TUR}$ "i" ülkesinin parasının TL cinsinden kur değeri ve N ülke sayısı.

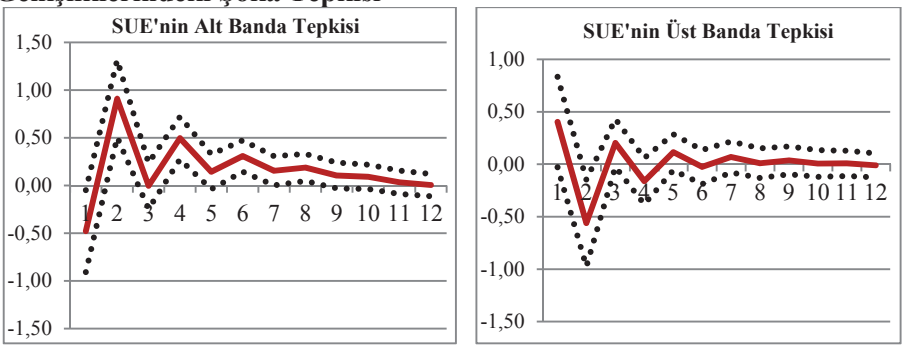
Şekil 4: Yurt İçi Kredi Hacminin Faiz Koridoru Alt ve Üst Bant Genişliklerindeki Şoka Tepkisi



Merkez Bankasının uygulamakta olduğu faiz koridoru politikası mevduat ve kredi faizlerini yüksek oranda etkilemekte, bu da yurt içi kredi hacmini etkilemektedir. Şekil 4'de faiz koridoru alt bandına verilen bir standart sapmalık şoka yurt içi kredi hacmi tüm dönemlerde negatif tepki vermiştir. İstatistiksel olarak tepkiler yedinci dönemden sonra anlamlılık kazanmaktadır. Merkez Bankasının borçlanma faiz oranlarını düşürmek suretiyle alt bandı genişletmesindeki amaç; yurt dışı sermaye akımlarındaki yoğunluğa karşın riske göre ayarlanmış Türk lirası getirilerini azaltmak suretiyle kısa vadeli sermaye girişlerini sınırlamak ve kredi genişlemesini yavaşlatmaktır. Ele alınan dönemde alt banta verilen şokların yurt içi kredi hacmi üzerindeki negatif etkisi iktisadi açıdan beklentileri karşılamaktadır. Bunda Merkez Bankasının 2010 yılında başlatmış olduğu kredi politikası ile 2014 ilk çeyreğinden itibaren uygulamaya koyduğu kredi miktarını ve fiyatını kontrol altına almak için almış olduğu önlemlerin de etkisi bulunmaktadır. 2013 yılı son çeyreğinde Türkiye'de tüketici kredilerindeki artışı sınırlandırmak amacıyla bir yandan Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu tedbirler alırken TCMB de aynı dönemlerde hızlı bir faiz artırımına giderek tüketici kredilerini sınırlandırmaya çalışmış ve sonuç olarak 2013 yılı sonundan itibaren tüketici kredilerinin artış oranında önemli ölçüde azalma olmuştur. Etki-tepki analizi şekillerinden de görüldüğü üzere; ekonomiyi sürdürülebilir bir dengeye getirmek için kredi miktar ve kompozisyonuna yönelik alınan önlemler etkisini göstermiştir. Faiz koridorunun üst bantı genişletilerek Merkez Bankası ilgili dönemde piyasadaki likidite ile birlikte bankaların kredibilitesini ve yurt içi kredi hacmini düşürmeyi amaçlamıştır. Sonuç olarak analiz dönemindeki faiz koridorunun üst bandına verilen şokun yurt içi kredi hacmini negatif yönlü etkilemesi beklentileri karşılasa da istatistiksel olarak anlamlı değildir. 2012 yılında faiz koridorunun sermaye akışı ve döviz kuru ile olan ilişkisi azalarak faiz koridoru kredi arzı ilişkisi artmış, bu etki diğer dönemlerde de korunmuştur.

Faiz koridorunun ara hedefler üzerindeki etkisinin ardından nihai hedefler üzerindeki etkisi incelenmeden önce nihai hedeflerin bir arada gerçekleştirilemeyeceği gerçeği üzerinde durulmalıdır. Para politikasına yön veren merciler nihai hedeflerin tamamını eşanlı olarak gerçekleştiremezler, neticede hedeflerin bazıları birbirini tamamlar ve destekler durumdayken bazıları birbirleriyle çelişmektedir. Örneğin fiyat istikrarının sağlanması ile ödemeler bilançosu açığının azaltılması yine finansal piyasa ve faiz oranı istikrarı hedefleri birbirlerini tamamlayıcı hedeflerdir. Ancak; fiyat istikrarı sağlama hedefi, ekonomik büyüme ve yüksek istihdam sağlanması hedefleri ile çelişmektedir.

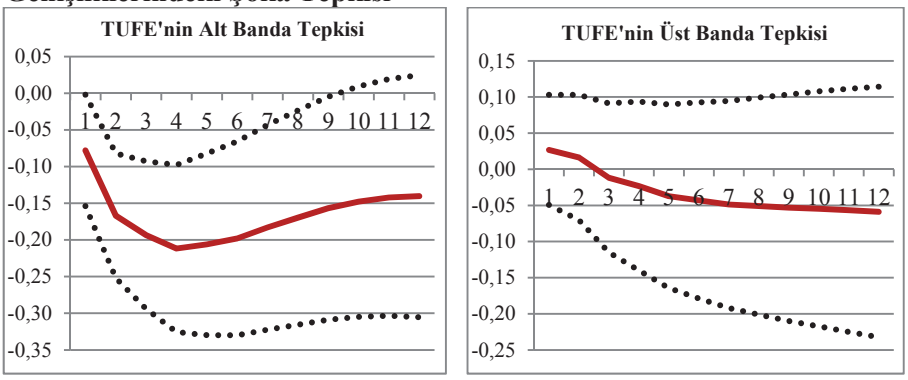
Şekil 5: Sanayi Üretim Endeksinin Faiz Koridoru Alt ve Üst Bant Genişliklerindeki Şoka Tepkisi



Şekil 5'de faiz koridoru alt bandında meydana gelen bir etkiye SUE ilk dönem hariç neredeyse tüm dönemlerde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı tepkiler vermiştir. TCMB Ağustos 2011 öncesinde makro-ihtiyati sıkılaştırma ağırlıklı politika izlerken Ekim-2011 sonrasında parasal sıkılaştırma ağırlıklı bir para politikası izlemiştir. Sonuç olarak sıkılaştırıcı bu politikaların ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin negatif yönlü olabileceği düşünülmektedir. Ancak faiz koridorunun alt bandındaki genişleme sermaye girişinin azalmasına, Türk lirasının değer kaybetmesine, kredi hacminin azalmasına sebep olmuştur. Türk lirasının değer kaybı sonucu ise ihracat artarken yurt içi kredi hacminin azalması sonucu cari açığı azaltıcı olumlu tepkiler gözlenmiştir. Cari açık üzerindeki bu olumlu etkiler ise genel anlamda sanayi üretim endeksini pozitif yönde etkilemiştir. Faiz koridoru üst bandında meydana gelen bir etkiye SUE ikinci dönem hariç istatistiksel olarak anlamsız ve 2 ve 4'üncü dönem hariç pozitif tepkiler vermiştir. Ekonomik açıdan; Merkez Bankasının üst bandı genişletmesi ile piyasadaki likidite çekilip, bankalar piyasaya daha az kredi verir ve büyüme olumsuz etkilenir, diğer taraftan ise sermaye girişinin artışı ve TL'nin değer kazanması iç talebi arttırmak suretiyle ekonomik büyüme üzerinde olumlu bir etki yaratacaktır. Modelde başlangıçta büyüme üzerindeki pozitif etki 2 ve 4'üncü dönemde negatif yönlü değişse de genel anlamda büyümenin üst

banda etkisinin pozitif yönlü ilerlemesinin sebebi; uzun dönemde faiz koridorunun üst bandının arttırılmasının reel döviz kurunun düşmesini ve üretim artışının devam etmesini sağlayabilmesindendir. Bu da ilgili dönemde döviz kuru kanalının etkisini kısa süreli kaybetmesine karşılık genel anlamda etkin olmasından kaynaklanmaktadır.

Şekil 6: Enflasyonun Faiz Koridoru Alt ve Üst Bant Genişliklerindeki Şoka Tepkisi



Şekil 6'da faiz koridorunun alt bandına verilen bir şoka TÜFE her dönemde negatif tepki vermiştir. İlk 9 dönem tepkiler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. İlgili dönemde Merkez Bankasının asıl üzerinde durduğu nokta sermaye hareketlerindeki, dolayısıyla döviz kurundaki oynaklığı ortadan kaldırarak ekonomiyi kırılganlıklara karşı daha sağlam bir konuma getirmektir. Dolayısıyla ekonomik açıdan; alt bandın genişletilmesi ile yurt içi kredi hacminin azalması likidite ve enflasyonu düşürürken sermaye girişinin azalması ve reel döviz kurunun azalışı fiyatları yukarı çekebilir. İlgili dönemde enflasyonu azaltıcı etkinin etkin olduğu söylenilebilir. Üst banda verilen bir şoka ise TÜFE ilk 2 dönem pozitif diğer dönemlerde negatif tepkiler vermiş, ancak istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Merkez Bankasının üst bandı genişletmesindeki amaç bir yandan piyasadaki likiditenin azaltılması ile harcamaların kısılması, diğer yandan sermaye girişinin artması ile reel döviz kurunun artmasıdır. Her iki etki ile enflasyonun azalması amaçlanmış olup bu etki ikinci dönemden sonra kendisini göstermektedir.

Ayrıca çalışmada faiz koridoru alt ve üst bandının asimetrik bir etki yaratıp yaratmadığını araştırmak amacıyla bu değişkenlere ait katsayıların birbirine eşitliğinin test edilmesi gerekir. Değişkenler birinci sıra fark durağan olduklarından alt ve üst bandın diğer değişkenler üzerindeki etkisinin farklı olup olmadığının testinde Wald istatistiği geçerli olmayacaktır. Dolayısıyla çalışmada katsayıların eşitliğinin testinde Toda ve Yamamoto'nun (1995) geliştirdiği Modified Wald İstatistiği yaklaşımından yararlanılmıştır. Bu yaklaşımda ilk olarak değişkenlerin düzey halleri ile

VAR modeli için uygun gecikme sayısı belirlenir. Daha sonra uygun gecikme sayısına maksimum bütünleşik sırası kadar gecikme eklenir (Toda ve Yamamoto, 1995).

Toda ve Yamamato (1995) yaklaşımı gereği maksimum bütünleşik sırasının ekstra gecikme olarak ilave edilmesi ile elde edilen 2 gecikmeli VAR modeli aşağıdaki gibi tekrar kurulmuştur:

$$Y_t = c(t) + B_1 Y_{t-1} + B_2 Y_{t-2} + \varepsilon_t \quad (3)$$

Faiz koridorunun alt ve üst bant genişliklerinin diğer değişkenler üzerindeki etkisinin aynı olup olmadığının testinde Toda ve Yamamoto (1995) yaklaşımından yararlanılarak B_1 matrisindeki alt ve üst bant genişliklerine ait katsayıların eşitliği her bir değişken için Wald testi aracılığıyla test edilmiştir. Örneğin döviz kuruna ait denklem aşağıdaki gibi verilirse;

$$DK_t = b_{41} Altbant_{t-1} + b_{42} Altbant_{t-2} + b_{43} Üstbant_{t-1} + b_{44} Üstbant_{t-2} + b_{45} M_{1t-1+\cdots}$$

alt ve üst bant değişkenlerinin 1'inci gecikmelerine ait katsayılar B_1 matrisinde b_{41} ve b_{43} katsayılarına tekabül etmektedir. Dolayısıyla faiz koridorunun alt ve üst bant genişliklerinin döviz kuru üzerinde aynı etkiye sahip oldukları $H_0: b_{41} = b_{43}$ yokluk hipotezi Wald testi ile sınanmıştır. Toda ve Yamamoto (1995) çalışmasında geliştirdiği Modified Wald istatistiklerinin asimptotik olarak ki-kare dağılımına sahip olduğunu göstermiştir.[10] Tüm değişkenler için elde edilen Wald istatistikleri ve olasılık değerleri Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2: Toda ve Yamamoto Test Sonuçları (2010:05-2016:01)

Değişken	Wald İstatistiği	Olasılık Değeri
M1	0,2369	0,6264
DK	1,4629	0,2265
YKH	0,4864	0,4855
TÜFE	1,0127	0,3143
SUE	0,5723	0,4492

Not: *,**,*** sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeyini göstermektedir.
H_0: Faiz koridoru alt ve üst bandın ilgili değişkene etkisi aynıdır

2010:05-2016:01 dönemine bakıldığında alt ve üst bant genişliklerinin bir değişken üzerindeki etkilerinin aynı olduğu yokluk hipotezi tüm değişkenler için reddedilememiştir. 2013 yılı Mayıs ayı sonrası dönemde Türk lirasında yaşanan belirgin değer kaybı enflasyonu ve enflasyon beklentilerini olumsuz etkilemiştir. TCMB, enflasyon beklentileri ve fiyatlama davranışlarındaki bozulmayı sınırlamak için 2014 yılının başından itibaren para politikasında sıkı bir duruş sergilemiştir (TCMB, 2015). Dolayısıyla faiz koridoru alt ve üst bant genişliklerinin diğer değişkenler üzerindeki etkileri

[10]Wald istatistikleri asimptotik olarak ki-kare dağılımına sahip olduğundan ki-kare tablo değerleri Tablo 2'de raporlanmamıştır.

2010:05-2013:12 dönemi için tekrar incelenmiş ve elde edilen Wald istatistikleri ve olasılık değerleri Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3: Toda ve Yamamoto Test Sonuçları (2010:05-2013:12)

Değişken	Wald İstatistiği	Olasılık Değeri
M1	0,0519	0,8197
DK	3,7325	0,0534*
YKH	1,0251	0,3113
TÜFE	2,6772	0,1018
SUE	0,1718	0,6794

Not: *,**,*** sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeyini göstermektedir.
H_0: Faiz koridoru alt bant ve üst bandın ilgili değişkene etkisi aynıdır

Tablo 3'deki sonuçlara göre 2010:05-2013:12 döneminde faiz koridoru alt ve üst bant genişliklerinin reel efektif kur üzerinde 0,10 anlamlılık düzeyinde etkilerinin eşit olmadığı görülmektedir. Diğer bir ifade ile faiz koridoru alt ve üst bant genişliklerinin döviz kuru üzerindeki etkisi aynı değildir. Faiz koridorunun döviz kuru üzerinde ilgili dönemlerde asimetrik etki göstermesi ekonomik beklentiler ile örtüşmektedir. TCMB borç alma faiz oranını kısa vadeli sermaye akımlarını caydırmak amacıyla düşürdüğünde (alt bant genişlediğinde) aşırı değerli konumdaki TL'nin gerçek değerine kavuşması (TL'de değer düşüklüğü) ve reel döviz kurunda düşüş beklenir. Faiz koridorunun üst bandı genişletildiğinde ise yabancı sermaye akımlarının Türkiye'ye çevrilmesi döviz girişi ile TL'nin değer kazanması ve reel döviz kurundaki düşüşün azalması umulur.[11]

Sonuç

Faiz koridoru gibi geleneksel olmayan politika araçlarının fiyat istikrarı ve finansal istikrar üzerindeki doğrudan etkilerini politika araçlarını kullanmaya başladığımız aşamada tespit etmek tam olarak mümkün değildir. Geleneksel olmayan bu araçların fiyat istikrarını ve finansal istikrarı hangi kanallardan etkilediği konusunda kesin ve net bilgiler olmadığı ve böyle bir politika çerçevesi Türkiye'de ilk defa uygulandığı için; TCMB bu etkileşimin ne şekilde gerçekleştiğini ortaya koyabilmek amacıyla kredi ve döviz kuru şeklinde iki ara değişkeni ön plana çıkarmıştır. İki ara değişkenin de gecikmeden açıklanması, kolay bir şekilde gözlemlenebilmesi ve aynı zamanda nihai amaçlarla doğrudan etkileşim içerisinde olması uygulanan para politikasının sağlıklı bir biçimde yürütülmesini mümkün kılmıştır. Bu amaçla faiz koridorunun alt ve üst bandının TCMB'nin ara (kredi, döviz kuru ve para arzı) ve ana (fiyat istikrarı ve finansal istikrarı) hedeflerini nasıl etkilediği ve bu etkinin asimetrik olup olmadığı 2010:05-2016:01 dönemi ve 2010:05-2013:12 alt dönemi için incelenmiştir.

[11]TCMB (2013b), Finansal İstikrar Raporu, *"Özel Konular Faiz Koridoru ve Kredi-Mevduat Faiz Farkı İlişkisi"*, Mayıs, 78-86.

Tüm dönem için elde edilen etki-tepki şekilleri genel olarak değerlendirildiğinde, ilgili dönemde para politikası araçlarından faiz koridorunun, kredi kanalı ile nihai hedeflere ulaşmada iktisadi açıdan etkin bir parasal aktarım mekanizması olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Diğer ara hedeflerin ve nihai hedefler olan finansal istikrar ve büyümenin ise faiz koridoruna olan genel tepkilerinin anlamlı olduğu yönünde bir sonuca ulaşılamamıştır.

Sermaye akımlarında yaşanan aşırı hareketlilik döviz kurundaki oynaklığı arttırmakta aynı zamanda da kredileri yükseltmektedir. Çalışmada ele alınan dönemde finansal istikrarın hedef alındığı dikkate alınırsa bu hareketlilik ciddi bir tehdit olarak değerlendirilir.

Faiz koridoru hem kısa vadeli sermaye hareketlerindeki hareketliliğe hızlı ve esnek bir şekilde tepki veren hem de kredi-mevduat faiz farkını etkileyerek kredi büyümesi üzerinde etkili olan bir politika aracı olduğundan, sermaye hareketlerindeki dengesizlik durumunda devreye sokulması para politikası açısından doğru bir yaklaşımdır. Çalışmada da faiz koridorunun alt bandının genişletilmesi ile sermaye akımlarının yaratmış olduğu olumsuz etkinin önüne geçilmek istenmiş ve sonuçlardan da tespit edildiği gibi amaca ulaşılmıştır. Yurt içi kredi hacminin azaltılması ise nihai hedefimiz olan enflasyon hedeflemesinde istenilen sonuca ulaşılmasını sağlayacağından ileriki dönemlerde aynı ekonomik koşulların yaşanması halinde yurt içi kredilerin araç değişken olarak kullanılmasının etkin olacağı görülmektedir.

Ayrıca faiz koridoru alt ve üst bant genişliklerinin değişkenler üzerinde etkisinin simetrik yapıda olup olmadığı 2013 yılı sonunda uygulanmaya başlanan sıkı para politikası dikkate alınarak tüm dönemde ve alt dönemde incelenmiştir. Bu doğrultuda yapılan Wald testleri sonucunda TCMB'nin ara hedeflerinden biri olan döviz kurunu 2010:05-2013:12 döneminde aynı yönde ve büyüklükte etkilemediği diğer bir ifadeyle etkinin asimetrik olduğu, ancak 2010:05-2016:01 döneminde asimetrik etkinin kaybolduğu gözlenmiştir.

Kaynakça

Başçı, E., Özel, Ö. ve Sarıkaya, Ç. (2007), The Monetary Transmission Mechanism in Turkey: New Developments, *CBRT Research and Monetary Policy Department Working Paper,* No: 07/04, 1-28.

Başçı, E. ve Kara, A.H. (2011), Finansal İstikrar ve Para Politikası, *TCMB Çalışma Tebliği,* 11/08.

Belke, M. ve Kaya H. (2017), Türkiye'de Para Politikalarının Kredi Kanalı Aktarımı: Var Yaklaşımı, *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2(3), ISSN: 2602-2486.

Binici, M., Erol H., Kara H., Özlü P. ve Ünalmış, D. (2013), Faiz Koridoru Bir Makro İhtiyati Araç Olabilir mi? *TCMB Ekonomi Notları*, No: 2013-20.

Binici, M., Kara, H. ve Özlü, P. (2016), Faiz Koridoru ve Banka Faizleri: Parasal Aktarım Mekanizmasına Dair Bazı Bulgular", *TCMB Çalışma Tebliği,* No: 16/08.

Büyükakın, F., Cengiz, V. ve Türk, A. (2009), Parasal Aktarım Mekanizması: Türkiye'de Döviz Kuru Kanalının VAR Analizi, *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24(1), 171-198.

Çiçek, M. (2005), Türkiye'de Parasal Aktarım Mekanizması: VAR Vektör Otoregresyon) Yaklaşımıyla Bir Analiz, *İktisat İşletme ve Finans Dergisi*, Sayı: 233, 20, 82-105.

Dickey, D.A ve Fuller, W.A. (1981), Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root, *Econometrica*, 494, 1057-1072.

Emirkadı, Ö. (2017), 2008 Küresel Krizi ve Değişen Para Politikaları: Dünyada ve Türkiye'de Faiz Koridoru Uygulaması, *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(2), 465-486.

Erdoğan, S. ve Yıldırım, D.Ç. (2008), Türkiye'de Döviz Kuru Kanalının İşleyişi: VAR Modeli ile Bir Analiz, *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, No:39, 95-108.

Gökalp, B.T. (2015), Türkiye'de Asimetrik Faiz Koridoru Uygulamasının Hisse Senedi Piyasasındaki Alternatif Serilerin Getirileri Üzerindeki Etkileri, *Doktora Tezi,* Maltepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı.

Gündüz, L. (2001), Türkiye'de Parasal Aktarım Mekanizması ve Banka Kredi Kanalı, *İMKB Dergisi,* 18, 13-30.

Haznedaroğlu, A.B. (2013), Finansal İstikrar: Türkiye'de Finansal İstikrara Yönelik Olarak Uygulanan Faiz Koridorunun Etkinliği Üzerine Bir Analiz (2006-2013), *Doktora Tezi,* Maltepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Bölümü, İktisat Anabilim Dalı.

Kara, A.H. (2012), Küresel Kriz Sonrası Para Politikası. *TCMB Çalışma Tebliği,* No:12/17.

Kara, A.H. ve Sarıkaya, Ç. (2013), Konjonktürel Etkilerden Arındırılmış Cari Açık? *TCMB Ekonomi Notları,* Sayı: 2013-18.

Kara, A.H. (2015), Faiz Koridoru ve Para Politikası Duruşu, *TCMB Ekonomi Notları*, Sayı: 2015-13

Kasapoğlu, Ö. (2007), Parasal Aktarım Mekanizmaları: Türkiye İçin Uygulama, *TCMB Uzmanlık Tezi.*

Koop, G., Pesaran, M.H. ve Potter, S.M. (1996), Impulse Response Analysis in Nonlinear Multivariate Models, Journal of Econometrics, Elsevier, 74(1), 119-147.

Küçük, H., Özlü, P., Talaslı, A., Ünalmış, D. ve Yüksel, C. (2013), Likidite Yönetimi ve BIST Faiz Farkı, *TCMB Ekonomi Notları*, Sayı: 2013-25.

Küçükgöde, H.D. (2016), Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankasının Faiz Koridoru Politikasının Etkinliği, *İstanbul Üniversitesi İşletme İktisadı Enstitüsü Dergisi*, Sayı:81.

Mishkin, F.S. (1995), Symposium on the Monetary Transmission Mechanism, Journal of Economic *Perspectives*, 9(4), 3-10.

Mishkin, F.S. (2001), The Transmission Mechanism and The Role of Asset Prices in Monetary Policy, *NBER Working Paper* 8617, 1-21.

Oktar, S. ve Yurdabak, K. (2015), 2008 Küresel Kriz Sonrası Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Para Politikası Uygulamaları, *Academic Elegance,* 2(4).

Örnek, İ. (2009), Türkiye'de Parasal Aktarım Mekanizması Kanallarının İşleyişi, *Maliye Dergisi,* 156, 104-125.

Özer, M.O. (2014), Küresel Kriz Sırasında Türkiye'de Uygulanan Para Politikaları, *Yüksek Lisans Tezi,* İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, İktisat Teorisi Bilim Dalı.

Öztürkler, H. ve Çermikli, A.H. (2007), Türkiye'de Bir Parasal Aktarım Kanalı Olarak Banka Kredileri, *Finans Politik&Ekonomik Yorumlar Dergisi*, Sayı: 514, 44, 57-68.

Özvarol, O. (2014), Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankasının Yeni Para Politikasının Modellenmesi, *Yüksek Lisans Tezi*, Boğaziçi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı.

Saraçoğlu, B. ve Köse, N. (1999), Vektör Otoregresyon Yaklaşımı ile Enflasyonla Mücadelede Politika Seçimi: Türkiye Örneği 1980-1996, *İktisat, İşletme ve Finans,* 14(159), 12-27.

Sezer, B. (2003), Parasal Aktarım Mekanizması ve Türkiye'de İşleyişi, *Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Ankara.

Sims, C.A. (1980), Macroeconomics and Reality, *Econometrica*, 48, 1-48.

Şahin, A. (2013), Finansal İstikrar ve Makro İhtiyati Politikalar, *Ankara Üniversitesi Yayınları,* No. 393, 219-252.

TCMB (2007), Bülten Sayı:6, Haziran, http://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/a9a86bff-f063-4f51-875d-8551e909f1ab/Bulten_Turkce6.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-a9a86bff-f063-4f51-875d-8551e909f1ab-m3fB9z6 (Erişim Tarihi: 10.06.2018)

TCMB (2013a), Parasal Aktarım Mekanizması, *ISBN basılı: 978-605-5758-88-2, ISBN elektronik: 978-605-5758-89-9.*

TCMB (2013b), Özel Konular Faiz Koridoru ve Kredi-Mevduat Faiz Farkı İlişkisi, *Finansal İstikrar Raporu,* 78-86.

TCMB (2015), 2016 Yılı Para ve Kur Politikası, *Para ve Kur Politikası Metinleri,* 4, http://www.mahfiegilmez.com/2012/09/guncel-para-politikas.html (Erişim Tarihi: 30.12.2014)

TCMB (2015), Enflasyon Raporu 2015-III.

TCMB (2018), Para Politikası Kurulu Toplantı Özeti 30.05.2018, Sayı: 2018/22, http://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/

Main+Menu/Duyurular/Basin/2018/DUY2018-22 (Erişim Tarihi: 10.06.2018)

Toda, H.Y. ve Yamamoto, T. (1995), Statistical Inference in Vector Autoregressions with Possibly Integrated Processes. Journal of Econometrics, 66, 225-250.

Tufaner M.B., Uslu, K. ve Sözen, İ. (2016), Faiz Koridoru Uygulamasının Merkez Bankası Politikalarına Etkisi, *International Conference on Eurasıan Economies 2016*, Session 3d: Finans III.

Vural, U. (2013), *Geleneksel Olmayan Para Politikalarının Yükselişi,* TCMB Uzmanlık Tezi.

Yılmaz, M.H. (2017), Banka Net Faiz Marjlarını Etkileyen Faktörler ve Para Politikasının Rolü: Türkiye Hakkında Bulgular, *Yüksek Lisans Tezi*, İhsan Doğramacı Bilkent Üniversitesi, Ekonomi ve Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı.

Yücememiş, B.T., Alkan U. ve Dağıdır, C. (2015), Yeni Bir Para Politikası Aracı Olarak Faiz Koridoru: Türkiye'de Para Politikası Kurulu Faiz Kararlarının Enflasyon Üzerindeki Etkisi, *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, Temmuz, 7(13), 449-478, ISSN 1309-1123, DOI: 10.14784/jfrs.02508.

Ekler

Ek 1: VAR Modeli Uygun Gecikme Sonuçları

Gecikme	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1246.317	NA	5.350E+09	42.232	45.090	43.356
1	-761.407	677.334	5791.904	28.394	32.919*	30.173
2	-711.226	58.942	7026.916	28.356	34.548	30.791
3	-667.629	41.521	12984.390	28.528	36.386	31.619
4	-594.585	53.334	13429.740	27.765	37.290	31.511
5	-519.539	38.119	24919.400	26.938	38.130	31.340
6	-273.621	70.262*	876.451*	20.686*	33.545	25.744*

Not: * En uygun gecikmeyi göstermektedir.

Ek 2: Granger Nedensellik Test Sonuçları

Y / X	Alt Bant	Üst Bant	M1	DK	YKH	SUE	TÜFE
Alt Bant		0.436 (0.509)	2.695 (0.101)	6.611 (0.010**)	2.213 (0.137)	0.049 (0.824)	0.052 (0.819)
Üst Bant	0.066 (0.798)		5.759 (0.016**)	0.437 (0.508)	1.055 (0.304)	0.756 (0.385)	0.102 (0.750)
M1	0.596 (0.440)	0.001 (0.974)		0.012 (0.911)	3.722 (0.054*)	0.489 (0.485)	0.541 (0.462)
DK	1.925 (0.165)	0.135 (0.714)	0.124 (0.725)		9.285 (0.002***)	0.377 (0.539)	0.346 (0.557)
YKH	0.526 (0.468)	0.075 (0.784)	3.271 (0.071*)	0.001 (0.982)		0.771 (0.380)	0.305 (0.581)
SUE	0.008 (0.928)	1.835 (0.176)	1.018 (0.313)	4.137 (0.042**)	0.055 (0.815)		0.019 (0.889)
TÜFE	0.007 (0.933)	0.792 (0.374)	0.006 (0.941)	1.036 (0.309)	0.259 (0.611)	4.377 (0.036**)	

Not: "( )" içindeki değerler p değerlerini göstermekte olup; *,**,*** sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.
H0: X, Y'nin Granger nedeni değildir.

Ek 3: VAR Modeli Parametre Tahmin Sonuçları

	Alt Bant	Üst Bant	M1	DK	YKH	SUE	TÜFE
Alt Bant(-1)	0.777	-0.029	0.172	-0.502	-0.113	0.873	-0.150
	[9.254]	[-0.406]	[0.309]	[-2.499]	[-0.094]	[1.924]	[-1.871]
Üst Bant (-1)	0.053	0.792	-1.378	-0.022	-1.861	-0.332	-0.044
	[0.571]	[10.035]	[-2.221]	[-0.1]	[-1.389]	[-0.657]	[-0.493]
M1(-1)	0.020	-0.021	0.504	0.067	-0.440	-0.138	-0.011
	[1.175]	[-1.485]	[4.458]	[1.645]	[-1.803]	[-1.497]	[-0.652]
DK(-1)	0.070	-0.047	0.468	0.818	0.828	-0.521	-0.017
	[2.573]	[-2.061]	[2.613]	[12.66]	[2.142]	[-3.567]	[-0.644]
YKH(-1)	0.000	0.007	0.156	-0.040	1.166	0.020	0.010
	[0.009]	[1.419]	[4.23]	[-3.021]	[14.621]	[0.667]	[1.926]
SUE(-1)	0.016	-0.005	0.247	0.039	0.027	-0.630	0.013
	[0.704]	[-0.287]	[1.675]	[0.732]	[0.086]	[-5.246]	[0.619]
TÜFE(-1)	-0.075	-0.067	-1.097	0.451	-1.248	0.690	0.831
	[-1.073]	[-1.126]	[-2.358]	[2.682]	[-1.241]	[1.818]	[12.404]
C	-1.940	12.180	32.064	-20.853	38.548	162.347	15.058
	[-0.3]	[2.235]	[0.748]	[-1.348]	[0.416]	[4.644]	[2.442]
@MONTH=1	-0.684	0.050	-5.454	-1.386	1.031	-4.962	0.921
	[-1.637]	[0.143]	[-1.972]	[-1.388]	[0.173]	[-2.199]	[2.315]
@MONTH=2	-0.191	-0.401	1.816	-0.823	2.098	-18.624	0.209
	[-0.401]	[-1.002]	[0.576]	[-0.723]	[0.308]	[-7.246]	[0.462]
@MONTH=3	-0.111	-0.425	5.063	-0.777	3.752	-8.178	0.524
	[-0.208]	[-0.945]	[1.433]	[-0.609]	[0.492]	[-2.837]	[1.031]
@MONTH=4	-0.288	-0.171	0.231	0.682	1.544	-3.152	0.849
	[-0.668]	[-0.472]	[0.081]	[0.661]	[0.25]	[-1.353]	[2.066]
@MONTH=5	-0.394	0.038	1.868	-0.863	6.507	-1.530	0.340
	[-0.895]	[0.102]	[0.642]	[-0.822]	[1.035]	[-0.645]	[0.812]
@MONTH=6	-0.659	0.079	6.391	-2.337	9.347	0.743	-0.928
	[-1.632]	[0.232]	[2.39]	[-2.421]	[1.618]	[0.341]	[-2.412]
@MONTH=7	-0.686	0.116	1.030	-0.984	0.455	-0.301	-0.795
	[-1.728]	[0.347]	[0.392]	[-1.037]	[0.08]	[-0.14]	[-2.101]
@MONTH=8	-1.353	-0.077	3.156	-1.683	-0.426	-8.675	-0.474
	[-3.297]	[-0.222]	[1.162]	[-1.716]	[-0.073]	[-3.915]	[-1.213]
@MONTH=9	-0.645	-0.494	8.374	-1.531	8.547	-5.530	0.016
	[-1.417]	[-1.288]	[2.779]	[-1.407]	[1.313]	[-2.25]	[0.038]
@MONTH=10	-0.685	0.295	-1.408	0.595	-10.170	-0.580	1.428
	[-1.658]	[0.847]	[-0.515]	[0.603]	[-1.721]	[-0.26]	[3.626]
@MONTH=12	-0.637	0.262	10.327	-2.458	10.415	5.710	-0.340
	[-1.615]	[0.788]	[3.954]	[-2.606]	[1.846]	[2.68]	[-0.905]

Not: SBC= 33.006
Log Olabilirlik= -841.629
Jarque-Bera (Ortak)=94.447 (0.000)
ARCH LM (4)= 41.347 (0.773) ARCH LM (8)= 49.193 (0.465) ARCH LM (12)= 53.643 (0.301)
"[ ]" içindeki değerler t istatistiklerini, "( )" içindeki değerler ise p değerlerini göstermektedir