

TAYLOR KURALININ FARKLI PARA POLİTİKASI REJİMLERİ ALTINDA GEÇERLİLİĞİ: TÜRKİYE EKONOMİSİ İÇİN TVP-VAR MODELİ UYGULAMASI*

THE VALIDITY OF THE TAYLOR RULE UNDER DIFFERENT MONETARY POLICY REGIMES: TVP-VAR MODEL APPLICATION FOR TURKISH ECONOMY

Coşkun AKDENİZ** 

Öz

Bu çalışmanın amacı, Türkiye ekonomisi için Taylor kuralını zamanla-değişen parametrelili vektör otoregresif (TVP-VAR) modeli üzerinden analiz etmektir. Nominal döviz kurunu da içerecek şekilde genişletilen model, 1986:05-2019:12 dönemi için tahmin edilmektedir. Elde edilen ampirik bulgulara göre enflasyon açığı ve üretim açığı şokları sonrasında; faiz oranının verdiği tepkilerin büyüklüğünün zamanla değiştiği gözlemlenmiştir. Ayrıca döviz kuru şokları durumunda ise faiz oranının verdiği tepkinin hem yönünün hem de niceliksel büyüklüğünün değiştiği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Taylor Kuralı, TVP-VAR Modeli, Türkiye Ekonomisi

JEL Sınıflandırması: C11, C32, E52

Abstract

The aim of this study is to analyse the Taylor rule through the time-varying parameter vector autoregressive (TVP-VAR) model for the Turkish economy. The expanded model with the nominal exchange rate is estimated for the covering period between 1986:05-2019:12. According to the empirical findings, it's obtained that after inflation gap and output gap shocks, the magnitude of the responses of interest rates has changed over time. It

* Bu alışmanın kısa bir versiyonu, 4-5 Haziran 2020 tarihlerinde gerekleştirilen ‘‘Uluslararası İşletme ve Ekonomi Sempozyumunda (IsBe); ‘‘Taylor Rule and Monetary Policy Regimes: TVP-VAR Model Application for Turkish Economy’’ ismiyle sunulmuştur.

** Dr. Arş. Görevlisi, Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi İİBF İktisat Bölümü, cakdeniz@nku.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3973-754X

is also concluded that both the direction and magnitude of the interest rate responses have changed over time in exchange rate shocks.

Keywords: Taylor Rule, TVP-VAR Model, Turkish Economy

JEL Classification: C11, C32, E52

Giriş

Türkiye ekonomisinde uygulanan para politikaları ve kullanılan araçlar, zaman içerisinde önemli değişimlere uğramıştır. 1980'li yıllarda finansal serbestleşmeye geçiş yapan Türkiye ekonomisinde, para politikalarında da yapısal değişimler gerçekleştirilmiş olup; Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) toplam kredi arzı ve rezervler üzerinden para politikası uygulamalarına gitmiştir (Çetin, 2016: 68-69). 1990 yılında ise uygulanacak para politikası programı, TCMB tarafından ilk kez kamuoyu ile paylaşmıştır. Piyasanın likidite ihtiyacını karşılamaya yönelik para politikalarına gidilmesine rağmen, maliye politikasının sıkı olmaması ve bankacılık sektörü kaynaklı sorunlar nedeniyle; 1994 yılında önemli bir finansal kriz yaşanmıştır (TCMB, 2019: 13).

IMF ile imzalanan stand-by anlaşması kapsamında; 2000'de uygulanmaya başlanan istikrar programında TCMB'nin net iç varlıklarına bir üst sınır konularak, TCMB'nin kamuya kredi açmasının ve bankalara likidite yaratmasının engellenmesine çalışılmıştır. Bu program çerçevesinde, IMF tarafından TCMB'nin net uluslararası rezervlerine ise bir alt sınır konulmuştur. Böylece net dış varlıkların yüksek tutulmasıyla, Türkiye'nin finansal kurumlara olan yükümlülüklerinin daha rahat yerine getirilebilmesi ve finansal riskinin azaltılması amaçlanmıştır. Döviz kuru rejiminde ise dolar ve euro'dan oluşan bir döviz kuru sepetinin alacağı değerler, fiyatlar genel seviyesindeki artışa paralel olarak kamuoyu ile paylaşılmıştır. Buna karşın bankacılık sektöründe artan sorunların tetiklediği spekülasyon ataklar, sabit döviz kuru rejiminin planlanandan önce terk edilmesine yol açmıştır. (Özatat, 2011: 366-372).

Kasım 2000 ve Şubat 2001 krizlerinin ardından dalgalı kur rejimine geçilmesinin yanı sıra birçok alanda önemli yapısal reformlar gerçekleştirilmiştir. TCMB'ye yasa ile araç bağımsızlığı verilirken, fiyat istikrarı nihai hedef olarak belirlenmiştir. Para politikası stratejisi olarak belirlenen enflasyon hedeflemesi örtük bir şekilde uygulanmaya başlanmış ve kısa vadeli faiz oranları temel politika aracı olmuştur (TCMB, 2019: 14-15). Kurumsal reformlar, mali disiplinin sağlanması ve olumlu küresel konjonktürün de katkısıyla örtük enflasyon hedeflemesi döneminde kademeli bir dezenflasyon gerçekleştirilmiş ve enflasyon tek haneli rakamlara inmiştir.

2008 küresel finansal krizinin, fiyat istikrarının finansal istikrar için gerekli fakat yeterli olmadığını göstermesi ile birlikte; sadece fiyat istikrarına odaklanan para politikaları ciddi biçimde sorgulanmıştır. Finansal dengesizlikler karşısında proaktif bir tutum izlenmesi yönünde uzlaşa sağlanmasına karşın, politika çerçevelerine ilişkin çeşitli alternatifler ortaya atılmıştır (İlhan, 2018). Benzer şekilde TCMB de kriz sonrası dönemde finansal dengesizliklere kayıtsız kalmamış ve esnek bir politika çerçevesi benimsemiştir. Sermaye girişlerinin beraberinde getirdiği makro-f finansal risklere odaklanılan yeni politika bileşiminde; para politikası ile makro ihtiyati politika birlikte yürütülerek, fiyat istikrarı ile finansal istikrar eş anlamlı sağlanmaya çalışılmıştır (Başçı ve Kara, 2011: 3).

Yeni politika bileşimi, finansal istikrara önemli katkılar sağlamıştır. Öte yandan finansal istikrarda gösterilen performansın, fiyat istikrarı için söz konusu olmadığını ifade etmek mümkündür (İlhan ve zdemir, 2019: 803). Fiyat istikrarı performansı yeni politika bileşiminin zayıf karnı olmuş ve ciddi eleştirilere maruz kalmıştır (Kara, 2012; zatay, 2014; Gürkaynak vd. 2015). Çoklu faiz sistemi altında bekleyişlerin apalanmasındaki sorunlar, parasal aktarım mekanizmalarının sağlıklı işleyememesi ve artan döviz kuru geçişkenliği (exchange rate pass-through) enflasyon hedeflerinden yukarı yönlü sapmalar yaşanmasına yol açmış ve 2017 yılından itibaren çift haneli enflasyon rakamları gerçekleşmiştir (İlhan ve zdemir, 2019: 801-802). Bu doğrultuda TCMB, Haziran 2018'den itibaren para politikasının operasyonel çerçevesinde sadeleştirmeye gitmiş ve fonlamada politika faizi olan bir hafta vadeli repo faizinin esas alınacağını ilan etmiştir (TCMB, 2018).

Son dönemlerde para politikaları amaç ve aralarındaki yaşanılan değişimlere paralel olarak, para politikası kurallarının zamanla değişen parametrelili uygulamalarına önem verilmeye başlanmıştır. Politika yapıcıların davranışları ve politika hedeflerinin değişen doğası nedeniyle, para politikası kurallarının parametreleri değişen yapıda olabilmektedir. Bu bağlamda merkez bankalarının tek bir politika kuralı denklemine güvenmek yerine, politika kararlarını belirlerken daha geniş bir bilgi setini kullanması; merkez bankası reaksiyon fonksiyonundaki doğrusal olmayan yapıların daha iyi bir şekilde ortaya konmasını sağlayabilmektedir. Ayrıca parasal aktarım kanallarındaki farklılıkların tespit edilebilmesi için; belirli bir para politikası kuralının statik değil, dinamik bir çerçevede ele alınmasını gerektirmektedir (zdemir, 2020: 3139).

Bu alışmada Türkiye ekonomisi için Taylor kuralının geçerliliği, döviz kurunu da içerecek şekilde genişletilerek 1986:05-2019:12 dönemi için analiz edilmiştir. Zamanla değişen parametrelili-VAR (TVP-VAR) modeli üzerinden, merkez bankası reaksiyon fonksiyonlarındaki değişimlerin incelendiği çalışmanın bundan sonraki bölümünde; Taylor kuralına ilişkin ampirik çalışmalara yer verilmektedir. Literatür taraması sonrasında, çalışmada kullanılan veri seti ve TVP-VAR modeli metodolojisi ortaya konmaktadır. Ampirik bulgular kısmında ise doğrusal olmayan etki-tepki fonksiyonları sonuçları üzerinden Taylor kuralının geçerliliği analiz edilmektedir. Çalışma, ampirik bulguların ortaya konduğu sonuç bölümü ile tamamlanmaktadır.

1. Literatür Taraması

Parasal otoriteler tarafından, kurala dayalı para politikası uygulamalarının en yaygın olarak kullanılanları; kısa vadeli faiz oranlarının, temel para politikası aracı olarak ele alındığı Taylor kuralıdır. Tanımlanan para politikası kuralına göre fiyat seviyesi ve reel gelirdeki değişimlere, para politikası aracının tepki vermesi gerekmektedir. Bu kapsamda Taylor (1993), ABD ekonomisini konu aldığı çalışmasında; döviz kuru veya para arzı üzerine odaklanan politikaların (iktisadi aktivite ve fiyat değişimleri açısından), doğrudan fiyat seviyesi ve reel üretime odaklanan politikalar kadar etkili olmadığını savunmaktadır. Ortaya konulan para politikası fiyat seviyesi ve reel gelirin hedeflenen düzeyin üzerine çıktığında kısa vadeli faiz oranının yükseltilmesi, hedefin altında kalındığında ise kısa vadeli faiz oranının düşürülmesi esasına dayanmaktadır. Kapalı ekonomi varsayımı altında tanımlanan

reaksiyon fonksiyonu Svensson (1997), Ball (1999), Taylor (1999, 2001), Batini vd. (2001) gibi çalışmalar sonrasında; zaman içerisinde döviz kurunu da içerecek şekilde genişletilmiştir.¹

Taylor kuralı üzerine yapılan ampirik çalışmalarda; gelişmiş piyasaların ele alındığı, gelişmekte olan ekonomiler üzerine ise sınırlı sayıda çalışmanın gerçekleştirildiği göze çarpmaktadır. Genel olarak uluslararası literatüre bakıldığında; Orphanides (1997), Clarida vd. (1998), Gerlach ve Schnabel (2000), Bernanke ve Gertler (2000), English vd. (2002), Ball ve Reyes (2004), Österholm (2005), Chang (2005), Maria-Dolores (2005), Yazgan ve Yilmazkuday (2007), Cukierman ve Muscatelli'de (2008) olduğu gibi doğrusal modellerin tahmin edildiği çalışmaların literatürde nispi olarak daha fazla olduğu dikkat çekicidir. Bununla birlikte son dönemlerde ise Taylor ve Davradakis (2006), Milas ve Naraidoo (2012), Conrad ve Eife (2012), Guo ve Ma (2016) ile Caporale vd.'nin (2018) çalışmalarında olduğu gibi daha çok rejim ve parametre değişimlerine imkân tanıyan doğrusal olmayan modellerin tahmin edildiği çalışmalar öne çıkmaktadır.

Orphanides (1997) kapalı ekonomi varsayımı altında ABD ekonomisi reaksiyon fonksiyonunu tahmin ettiği çalışmasında, 1987Ç1-1992Ç4 dönemini ele almıştır. Elde edilen ampirik bulgulara göre, gerçek zamanlı ve revize edilmiş verilerin kullanıldığı model tahmin sonuçlarının önemli ölçüde farklılaştığı ortaya konmuştur. ABD ekonomisini konu alan diğer bir çalışma olan Clarida vd. (1998); 1960Ç1-1996Ç4 dönemi için, ileri-görüşlü para politikası reaksiyon fonksiyonunu tahmin etmişlerdir. Genelleştirilmiş momentler metodu (generalized method of moments, GMM) yönteminin kullanıldığı çalışmada, analiz dönemi iki alt örneklem dönemine ayrılarak; 1960Ç1-1979Ç2 ile 1979Ç3-1996Ç4 dönemleri ayrı ayrı ele alınmıştır. Elde edilen sonuçlara göre 1979Ç3-1996Ç4 döneminde, faiz oranının enflasyon beklentilerine karşı daha duyarlı olduğu tespit edilmiştir. Avrupa Birliği ülkeleri için Taylor kuralının geçerliliğini GMM yöntemiyle test ettikleri çalışmalarında Gerlach ve Schnabel (2000), 1990Ç1-1998Ç4 dönemini ele almışlardır. Elde edilen sonuçlara göre, 1992Ç3-1993Ç3 döneminde döviz piyasalarında yaşanan çalkantılar haricinde; üretim açığı ve enflasyonun Taylor kuralı çerçevesinde hareket ettiği sonucuna ulaşmışlardır.

ABD ve Japonya ekonomileri için reaksiyon fonksiyonlarının, sırasıyla 1979:10-1997:12 ve 1979:04-1997:12 dönemleri için tahmin eden Bernanke ve Gertler (2000); kapalı ekonomi varsayımını benimsemişlerdir. GMM yönteminin kullanıldığı çalışmada, esnek enflasyon hedeflemesi rejiminin makroekonomik ve finansal istikrarın sağlanması açısından etkin olduğu ortaya konmuştur. ABD ekonomisini ele alan diğer bir çalışma olan English vd. (2002) 1987Ç1-200Ç4 dönemini, kapalı ekonomi varsayımı altında geri ve ileri görüşlü Taylor kuralı reaksiyon fonksiyonlarını ele alacak şekilde incelemiştir. Elde edilen sonuçlar, enflasyon ve üretim açığı katsayılarının Taylor kuralının beklentilerini doğruladığını ve kısa vadeli faiz oranının belirlenmesinde, faiz oranının gecikmeli değerinin önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Meksika ekonomisi için enflasyon hedeflemesi rejimi ve dalgalı döviz kuru rejimleri arasındaki benzerlikleri ve farklılıkları ortaya koyan Ball ve Reyes (2004), VAR metodolojisini kullanmışlardır. 1997:01-2000:12 döneminin ele alındığı çalışmada, reaksiyon fonksiyonu için reel faiz oranı; dış dünya faiz oranı, enflasyon açığı, üretim açığı ve reel döviz

1 Döviz kuruna ek olarak; Taylor kuralının varlık fiyatları, kredi ve prim değişkenlerini içerecek şekilde genişletildiği pek çok ampirik çalışma bulunmaktadır. Käfer (2014) söz konusu değişkenler ile genişletilen Taylor kuralına ilişkin detaylı bir literatür taraması ortaya koymaktadır.

kuru üzerinden tahmin edilmiştir. Çalışmada ayrıca enflasyon hedeflemesi ve dalgalı dvız kuru rejimlerinin karşılaştırılması açısından; dvız kuru, enflasyon açığı, reel faiz oranı ve uluslararası rezervlerin içsel değişkenler olarak kullanıldığı VAR modeli de tahmin edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre enflasyon hedeflemesi rejiminin izlenmesi, para piyasası ve dvız kuru piyasasına etkin bir Şekilde müdahale edilmesine engel olmaktadır.

Gelişmiş piyasa ekonomilerinden ABD, Avusturya ve İşve için sırasıyla 19601-19944, 19931-20014 ve 19924-20024 dönemlerini analiz eden sterholm (2005); regresyon analizi ve eşbütünleşme yöntemlerini kullanmıştır. Kapalı ekonomi varsayımı altında reaksiyon fonksiyonlarının tahmin edildiği çalışmanın ampirik bulgularına göre; Taylor kuralının Avusturya ve İşve için para politikası duruşunu yansıtmadığı, ancak ABD ekonomisi için 19601-19792 alt örneklem döneminde geçerli olduğu sonucuna varılmıştır. Gelişmekte olan piyasalardan Tayvan ekonomisi için 19803-20032 dönemini analiz eden Chang (2005), dvız kuru ve hisse senedi fiyatlarıyla genişletilen reaksiyon fonksiyonunu VAR modeliyle tahmin etmiştir. Mevduat ve teminat faiz oranlarının para politikası araçları olarak kullanıldığı çalışmada, enflasyon açığı ve hisse senedi fiyatları Şokları sonrasında; mevduat ve teminat faiz oranının anlamlı ve pozitif tepkiler verdiği grlmştir. Ancak retim açığı ve dvız kuru Şokları sonrasında ise para politikası araçlarının anlamlı tepkiler vermediği tespit edilmiştir. Gelişmekte olan piyasaları analiz eden diğer bir çalışma olan Maria-Dolores (2005); ek Cumhuriyeti, Polonya, Macaristan ve Slovakya ekonomileri için Taylor kuralının geçerliliğini kapalı ekonomi varsayımında test etmiştir. ek Cumhuriyeti için 1998:03-2003:09, Polonya için 1997:02-2003:09, Macaristan için 1998:02-2003:09 ve Slovakya için ise 1999:06-2003:09 dönemlerinin GMM yöntemiyle analiz edildiği çalışmada, ayrıca 1997:01-2003:09 dönemi için Euro Bölgesi reaksiyon fonksiyonu tahmin edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre; dalgalı dvız kuru rejimini benimseyen ek Cumhuriyeti, Polonya ve Macaristan için, kısa dönemli faiz oranı Taylor kuralı çerçevesinde hareket etmektedir. Ancak enflasyon hedeflemesi rejimini henüz benimsemeyen Slovakya için, kısa dönemli faiz oranının belirlenmesinde söz konusu kuralın başarısız olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

İsrail ve Türkiye ekonomileri için ileri-görüşlü Taylor modelini GMM yöntemi üzerinden tahmin eden Yazgan ve Yılmazkuday (2007), sırasıyla 1999:01-2002:12 ve 2001:08-2004:04 dönemlerini analiz etmişlerdir. Elde edilen bulgulara göre, iki ülke merkez bankası karşılaştırıldığında; TCMB tarafından uygulanan para politikalarının, İsrail Merkez Bankasına göre daha gcl olduğu tespit edilmiştir. Birleşik Krallık ve ABD için reaksiyon fonksiyonlarını analiz eden Cukierman ve Muscatelli (2008), sırasıyla 19793-20054 ve 19601-20054 dönemlerini ele almışlardır. Çalışmada ayrıca örneklem dönemleri farklı alt bölümlere ayrılarak, reaksiyon fonksiyonundaki değişimler GMM yöntemi ile ortaya konmuştur. Elde edilen sonuçlara göre Birleşik Krallık için ekonomik durgunluğun önlemesine odaklanılan dönemde, içbükey bir kuralın geçerli olduğu; enflasyon hedeflemesi rejiminin benimsenmesi sonrasında ise fiyatlar genel seviyesindeki artışı önlemeye yönelik olarak dış bükey bir kuralın geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. ABD ekonomisi için ise enflasyon ile mücadele ve durgunluğu nleme tercihleri üzerinden reaksiyon fonksiyonu farklılaşmaktadır.

Zamanla değişen yapıda Taylor kuralını analiz eden çalışmalardan Conrad ve Eife (2012), ABD ekonomisi için ileri görüşlü Taylor modeli reaksiyon fonksiyonunu kayan pencereler (rolling

window) yöntemi ile tahmin etmişlerdir. 1975Ç1-2010Ç1 döneminin analiz edildiği çalışmada örneklem dönemi, 1979Ç3-1987Ç3 ve 1987Ç1-2010Ç4 olmak üzere iki alt döneme ayrılarak; reaksiyon fonksiyonu doğrusal modeller aracılığıyla da tahmin edilmiştir. Doğrusal modellerden elde edilen sonuçlara göre reaksiyon fonksiyonunda üretim açığının verdiği tepkilerin, 1979Ç3-1987Ç3 dönemi için anlamsız olduğu tespit edilmiştir. Zamanla değişen parametrelili modelden elde edilen sonuçlara göre ise enflasyon açığı katsayısı, 1982Ç2 döneminde maksimum seviyesine ulaşmaktadır. Üretim açığının verdiği tepkiler ise 1980Ç2 dönemine kadar anlamsız olup, bu dönemden sonra anlamlı ve pozitif hale gelmektedir. Zamanla değişen eşbütünleşme yaklaşımını kullanan Guo and Ma (2016); Çin ekonomisi için kapalı ekonomi varsayımı altında Taylor modelini, 1992Ç1-2014Ç4 dönemi için tahmin etmişlerdir. Elde edilen ampirik bulgulara göre faiz oranının enflasyona olan tepkisinin yetersiz olduğu, ancak üretim açığına olan tepkisine ise hassas olduğu ortaya koymaktadır.

Birleşik Krallık için Taylor modelini doğrusal olmayan yapıda analiz eden Taylor ve Davradakis (2006), 1992:10-2003:01 dönemini incelemiştir. Doğrusal olmayan formda Taylor modelinin tahmin edildiği analizde, GMM yöntemi üzerinden farklı enflasyon rejimleri tanımlanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, yüksek enflasyon rejimi altında Taylor kuralının geçerli olduğu tespit edilmiştir. Avrupa Merkez Bankasının faiz oranını belirlemesinde, politika reaksiyon fonksiyonunu doğrusal ve doğrusal olmayan yöntemler üzerinden tahmin eden Milas ve Naraidoo (2012); 1999:01-2009:06 dönemini ele almışlardır. Bu çalışmada Taylor modeli, finansal koşulları da yansıtacak şekilde genişletilmiştir. Örneklem içi ve örneklem dışı tahminlemelerin gerçekleştirildiği çalışmadan elde edilen bulgulara göre, Avrupa Merkez Bankası faiz oranının belirlenmesinde finansal koşulları da dikkate almaktadır. Ayrıca 2007-2009 döneminde yani küresel finansal kriz döneminde, enflasyon hedeflemesi yerine üretim istikrarının sağlanmasına odaklanılmıştır. Enflasyon hedeflemesi rejimini uygulayan gelişmekte olan ülkeleri ele aldıkları çalışmalarında Caporale vd. (2018), eşik-GMM (threshold-GMM) yöntemini kullanmışlardır. Endonezya, Güney Kore, İsrail, Tayland ve Türkiye'nin ele alındığı çalışmada; söz konusu ülkelerin enflasyon hedeflemesi rejimini benimsedikleri dönemler esas alınmıştır. Eşik değişken olarak enflasyon oranının ele alındığı çalışmada, Taylor modeli reaksiyon fonksiyonunun rejimlere bağlı olarak farklılaştığı sonucuna ulaşmıştır.

Türkiye ekonomisini konu alan çalışmalar incelendiğinde, literatürün ilk dönemlerindeki çalışmalarda doğrusal modellerin (Ongan, 2004; Aklan ve Nargeleçekenler, 2008; Lebe ve Bayat, 2011), son dönemlerdeki çalışmalarda ise rejim değişimi ve zamanla değişen parametrelili modellerin (Yüksel vd., 2013; Akdeniz ve Çatık, 2019; Coşar ve Köse, 2019) kullanıldığı görülmektedir. Ongan (2004), 1988Ç1-2003Ç3 dönemi için mevduat faiz oranı üzerinden reaksiyon fonksiyonunu tahmin etmiştir. En küçük kareler (ordinary least squares) yönteminin kullanıldığı çalışma sonuçlarına göre, Türkiye ekonomisinde mevduat faiz oranı kısmen de olsa kurala bağlı hareket etmektedir. Elde edilen ampirik sonuçlara göre nominal faiz oranının belirlenmesinde enflasyon açığı pozitif, döviz kuru ise negatif yönde etki etmektedir. Üretim açığı ise istatistiksel olarak anlamsız olup, faiz oranının belirlenmesi açısından herhangi bir etkisi yoktur. TCMB'nin geriye-dönük reaksiyon fonksiyonunu, 2002:01-2006:12 dönemi için tahmin eden Aklan ve Nargeleçekenler (2008) GMM yöntemini kullanmışlardır. Hem kapalı hem de açık ekonomi varsayımları altında tahmin edilen Taylor modelinden elde edilen ampirik bulgulara göre, TCMB faiz oranının belirlenmesinde enflasyon, üretim açığı ve döviz kuruna anlamlı tepkiler vermektedir. Döviz kurunu da içerecek şekilde genişletilmiş Taylor

kuralının geçerliliğini Türkiye ekonomisi için test eden Lebe ve Bayat (2011), 1986:02-2010:09 dönemini incelemişlerdir. VAR yönteminin kullanıldığı çalışmada, farklı faiz oranları üzerinden Taylor modeli tahmin edilmiştir. Bankalar arası faiz oranı, mevduat faiz oranı ile reeskont faiz oranlarının ayrı ayrı ele alındığı çalışmadan elde edilen bulgulara göre; reeskont faiz oranının üretim, enflasyon açığı ve nominal döviz kuru şoklarına pozitif yönde tepki verdiği tespit edilmiştir.

Türkiye ekonomisi için rejim değişimi ve zamanla değişen parametrelili modellerin kullanıldığı çalışmalardan Yüksel vd. (2013); parasal aktarım sürecinde faiz oranı geçiş-etkisini, bireylerin değişen risk algılarını da dikkate alacak şekilde, genel denge modeli üzerinden tanımlamaktadır. 2001:01-2012:01 döneminin incelendiği çalışmada, Taylor kuralı kapalı ekonomi varsayımı altında tahmin edilmiş ve zamanla değişen katsayıların elde edilmesinde standart ve genişletilmiş Kalman filtresi yaklaşımları kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre enflasyon hedeflemesi rejiminde, TCMB'nin enflasyon ile nispeten daha az agresif bir yapıda mücadele ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Finansal koşullarda meydana gelen değişimlerin Taylor kuralı üzerindeki etkilerini inceledikleri çalışmalarında Akdeniz ve çatık (2019), eşik-GMM yöntemi üzerinden doğrusal ve doğrusal olmayan Taylor modellerini tahmin etmişlerdir. Çalışmada Akdeniz ve çatık'ın (2017) Türkiye ekonomisi için elde ettikleri finansal koşullar endeksi güncellenerek, eşik değişken olarak kullanılmıştır. 2006:01-2016:12 döneminin analiz edildiği çalışmanın sonuçlarına göre, finansal genişleme ve daralma dönemleri arasında para politikasının etkinliği önemli derecede farklılaşmaktadır. Benzer şekilde Taylor kuralını, finansal istikrar endeksini içerecek şekilde tahmin eden Coşar ve Köse (2019); öncelikle faktör analizi yöntemi üzerinden finansal istikrarı yansıtacak bir endeks hesaplamışlardır. Hesaplanan endekse ek olarak, enflasyon ve üretim açığı üzerinden reaksiyon fonksiyonunu tahmin eden yazarlar; 2005:01-2017:12 dönemini ele almışlardır. Kalman filtresi yönteminin kullanıldığı çalışmada, enflasyon açığı katsayısının zaman içerisinde artış gösterdiği ve finansal istikrar göstergesi katsayısının ise zaman içerisinde azaldığı sonucuna ulaşılmıştır. zdemir (2020) ise eşik-VAR yöntemini, 2002:01-2017:08 dönemi için analiz ettiği çalışmasında; nominal döviz kuru ve net uluslararası rezervlerinin yıllık yüzde değişimlerini eşik değişkenler olarak kullanılmıştır. Nominal döviz kurunun yıllık yüzde değişiminin eşik değişken olarak kullanıldığı modelde, düşük döviz kuru rejimi altında fiyatlar ve üretim açığının faiz şoklarına verdiği tepkilerin anlamsız olduğu tespit edilmiştir. Her iki rejimde de döviz kurunun, faiz şoklarına tepkisinin pozitif ve anlamlı olduğu ortaya konmuştur. Benzer şekilde net uluslararası rezervlerin yıllık yüzde değişiminin eşik değişken olarak kullanıldığı model tahmin sonuçlarında ise, düşük rejimde faiz şoklarına fiyatlar ve üretim verdiği tepkilerin genel olarak anlamsız olduğu vurgulanmıştır.

2. Veri Seti ve Metodoloji

Türkiye ekonomisi için farklı para politikası rejimleri altında, Taylor kuralının geçerliliğinin analiz edildiği çalışmada; veri setinin mevcudiyetine bağlı olarak 1986:05-2019:12 dönemi incelenmiştir. Çalışmada kullanılan içsel değişkenler vektörü aşağıdaki biçimde ifade edilmektedir:

$$Y'_t = [INT_t \text{ } CPI_GAP_t \text{ } IP_GAP_t \text{ } YOYER_t] \quad (1)$$

Burada INT_t bankalar arası gecelik faiz oranını, CPI_GAP_t ve IP_GAP_t ise enflasyon ile üretim açığını göstermektedir. Geleneksel Taylor modeline ek olarak, çalışmada nominal döviz kuru da içsel

değişkenler vektöründe yer almakta olup; $YOYER_t$ ile temsil edilmektedir. Çalışmada kullanılan seriler Thomson Reuters Datastream veri tabanından elde edilmiştir. Model tahmini öncesinde, mevsimsellik gösteren değişkenler; Tramo-Seat prosedürüyle söz konusu etkiden arındırılmıştır. Enflasyon açığı değişkeninin hesaplanması için öncelikle tüketici fiyat endeksinin logaritması elde edilmiş ve Hodrick-Prescott (HP, 1997) filtresiyle uzun dönem denge değerinden farkı alınmıştır. İktisadi aktiviteyi yansıtmaya amacıyla sanayi üretim endeksi kullanılmış olup; enflasyon açığının hesaplanmasına benzer şekilde ilgili değişkenin logaritması alınarak, HP filtresi üzerinden elde edilen uzun dönem denge değerinden farkı alınmıştır. Döviz kuru için nominal döviz kurunun yıllık yüzde değişimi kullanılmış olup, faiz oranı düzeyinde analize dahil edilmiştir.

Çalışmada kullanılan verilerin durağanlık analizinin gerçekleştirilmesi amacıyla, geleneksel birim kök testlerine ek olarak; kırılmalı birim kök testleri de uygulanmıştır. Bu kapsamda öncelikle Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF, 1981) ve Phillips-Perron (PP, 1988) birim kök testleri üzerinden serilerin durağanlığı analiz edilmiştir. Geleneksel birim kök testleri için sabit, sabit ve trend içeren model ile sabit ve trendin yer almadığı modellerde; serilerin en az %5 anlamlılık düzeyinde durağan olduğu görülmektedir. Serilerde yapısal kırılmaya izin veren Zivot-Andrews (ZA, 1992) birim kök testi sonuçları da, geleneksel birim kök testlerini doğrular nitelikte olup; serilerin en az %5 anlamlılık düzeyinde durağan olduğunu ortaya koymaktadır.

Tablo-1: ADF ve PP Birim Kök Testlerinin Sonuçları

Değişkenler	Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) Testi			Phillips-Perron (PP) Testi		
	Sabit	Sabit ve Trend	Hiçbiri	Sabit	Sabit ve Trend	Hiçbiri
INT_t	-4.793**	-6.363***	-2.209**	-8.466***	-11.077***	-4.623***
CPI_GAP_t	-5.209***	-5.208***	-5.218***	-8.814***	-8.815***	-8.821***
IP_GAP_t	-5.011***	-5.005***	-5.017***	-6.652***	-6.643***	-6.661***
$YOYER_t$	-18.977***	-19.160***	-18.663***	-18.976***	-19.172***	-18.717***

Not: ***, **, ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde; birim kökün var olduğunu ortaya koyan boş hipotezin reddildiğini göstermektedir. Maksimum 12 gecikme için ADF testinde optimal gecikme uzunluğu, Schwarz bilgi kriterlerine göre belirlenmiştir. PP testinde ise Barlett çekirdeği (Bartlett kernel) izgisel tahmin yöntemi olarak ele alınmış olup; bant genişliği (bandwidth) Newey-West yöntemiyle belirlenmiştir.

Tablo-2: Zivot-Andrews Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	Zivot-Andrews Testi		
	Sabit	Trend	Sabit ve Trend
INT_t	-6.109*** (2003:05)	-5.752*** (1994:03)	-6.859*** (2001:03)
CPI_GAP_t	-5.699*** (2004:01)	-5.405*** (1992:04)	-6.877*** (1994:03)
IP_GAP_t	-5.304** (2008:06)	-5.008*** (2001:09)	-5.412** (2008:06)
$YOYER_t$	-19.400*** (1991:10)	-19.394*** (1992:01)	-20.378*** (1992:02)

Not: ***, **, ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde, birim kökün varlığına ilişkin boş hipotezin reddedildiğini göstermektedir. Maksimum 12 gecikme için optimal gecikme uzunluğu, Akaike gecikme kriterleri üzerinden belirlenmiştir.

Türkiye ekonomisinde gerçekleşen yapısal değişimler ve ekonomik krizler nedeniyle, reaksiyon fonksiyonunun tepkileri zaman içerisinde farklılaşabilmektedir. Bu bağlamda Taylor modelinde yer alan makroekonomik değişkenler arasındaki etkileşimi ortaya koyabilmek için, rejim değişimi ve zamanla değişen parametrelili modellerin kullanımı daha uygun olacaktır. TVP-VAR modelinin temel avantajı, parametrelerdeki değişimin diğer alternatif rejim değişim modellerinin aksine; herhangi bir dışsal varsayıma dayanmadan içsel olarak modellenmesine imkân tanınmasıdır. Modeldeki varyans kovaryans matrisinin zamanla değişen yapıya sahip olması ise değişkenler arasındaki ilişki üzerinde, ekonomide meydana gelen ani değişimlerin etkilerinin belirlenmesine olanak sağlamaktadır (Ballı vd., 2021: 4).

Farklı para politikası rejimleri altında, Taylor kuralının geçerliliğinin incelendiği çalışmadaki tahmin edilen TVP-VAR modeli; en genel haliyle aşağıdaki biçimde ifade edilebilir:

$$y_t = c_t + B_{1,t}y_{t-1} + \dots + B_{s,t}y_{t-s} + u_t \quad u_t \sim N(0, \Omega_t) \quad (2)$$

Bu denklem sisteminde B_{it} zamanla değişen katsayılar matrisini, y_t içsel değişkenler vektörünü ve c_t ise sabitler vektörünü yansıtmaktadır. Hata terimlerinin normal dağıldığı varsayılmakta ve u_t ile ifade edilen hata terimlerinin, zamanla değişen kovaryans matrisi ise Ω_t 'dir. Cholesky ayrıştırma yöntemiyle söz konusu matris; yapısal şoklar arasındaki eşanlı ilişkileri ölçen ve alt-üçgenel formda olan A_t ile stokastik volatilitiyi yansıtan H_t matrislerine ayrıştırılabilir (Toparlı vd., 2019: 5).

$$\Omega_t = A_t^{-1}H_t(A_t^{-1}) \quad (3)$$

$$A_t = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ \alpha_{21,t} & 1 & 0 & 0 \\ \alpha_{31,t} & \alpha_{32,t} & 1 & 0 \\ \alpha_{41,t} & \alpha_{42,t} & \alpha_{43,t} & 1 \end{pmatrix} \quad H_t = \begin{pmatrix} h_{1,t} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & h_{2,t} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & h_{3,t} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & h_{4,t} \end{pmatrix} \quad (4)$$

Primiceri (2005) ile Nakajima'nın (2011) çalışmalarından hareketle, B_{it} ve c_t 'nin bileşiminden oluşan β_t , α_t ve h_t zamanla değişen parametrelerinin yapısı aşağıdaki biçimde tanımlanmaktadır:

$$\begin{aligned} \beta_t &= \beta_{t-1} + u_{\beta t}, \\ \alpha_t &= \alpha_{t-1} + u_{\alpha t}, \\ h_t &= h_{t-1} + u_{h t}, \end{aligned} \quad \begin{pmatrix} \varepsilon_t \\ u_{\beta t} \\ u_{\alpha t} \\ u_{h t} \end{pmatrix} \sim N \left(0, \begin{pmatrix} I & 0 & 0 & 0 \\ 0 & v_{\beta} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & v_{\alpha} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & v_h \end{pmatrix} \right) \quad (5)$$

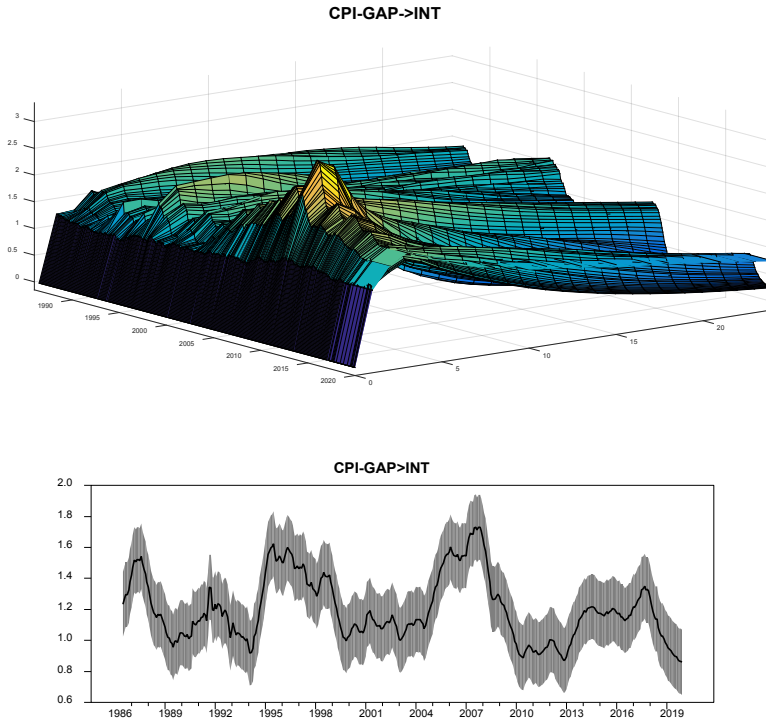
TVP-VAR modelinde parametrelerin rassal yürüyüş süreci izlemesi ve normal dağılmasına ek olarak, değişkenler arasındaki eşanlı ilişkiyi yansıtan v_{α} matrisi blok köşenegeldir. Söz konusu varsayım, TVP-VAR modelinin Bayesyen tahmin sürecindeki Markov Zinciri Monte Carlo (MCMC) algoritmasının etkinliğini arttırmaktadır.

3. Ampirik Sonuçlar

Taylor kuralının geçerliliğinin TVP-VAR modeli üzerinden incelendiği çalışmanın bu bölümünde, zamanla değişen etki-tepki fonksiyonlarının sonuçları ortaya konmuştur. TVP-VAR modelinin tahmini için Bayesyen yöntemlerin kullanıldığı analizde, Nakajima'nın (2011) çalışmasına benzer şekilde; parametrelere ilişkin birleşik ardıl dağılımların (joint posterior distribution) elde edilmesi amacıyla 1.000 iterasyon yapılmıştır.² Enflasyon ve üretim açıkları ile döviz kuru şokları sonrasında; faiz oranının verdiği zamanla değişen tepkiler, üç boyutlu olarak gösterilmiştir. Söz konusu grafiklerde yatay eksenlerden birisi örneklem dönemini, diğer yatay eksen ise şok sonrası geçen dönemi yansıtmaktadır. Ayrıca zamanla değişen tepkilerin anlamlılıklarının belirlenmesi amacıyla; şok sonrası 24 dönem boyunca verilen tepkilerin ortalamasının, bir standart sapmalılık güven aralıkları hesaplanmıştır.

1986:05-2019:12 dönemi için Taylor kuralının geçerliliğinin incelendiği çalışmada, öncelikle enflasyon açığı şokunun etkileri ele alınmıştır. Bu kapsamda, enflasyon açığına verilen bir standart sapmalılık şok sonrasında; faiz oranının verdiği zamanla değişen tepkiler ve 24 dönem boyunca söz konusu tepkilerin ortalaması üzerinden hesaplanan güven aralıkları Grafik-1'de ortaya konmuştur.

Grafik-1: Faiz Oranının Enflasyon Açığı Şokuna Verdiği Tepkiler

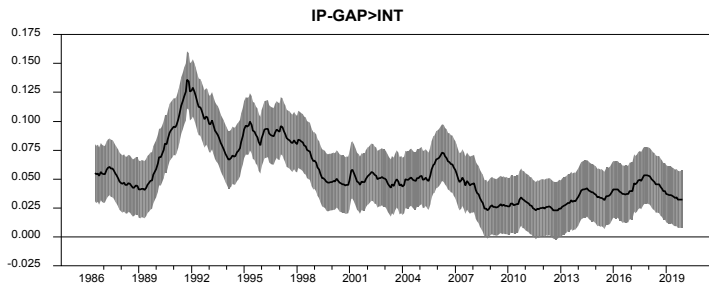
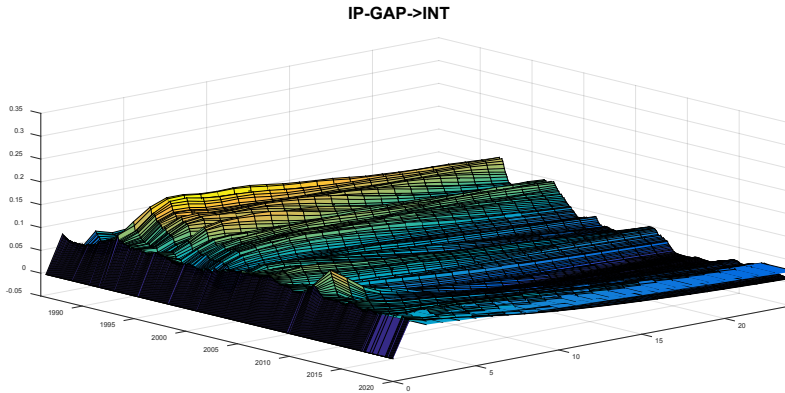


2 Nakajima'nın (2011) çalışmasında belirtilen önseller, parametrelerin ortak ardıl dağılımlarının hesaplanmasında esas alınmıştır: $v_{\beta} \sim G(20, 0.01)$, $(v_{\alpha})_i^{-2} \sim G(2, 0.01)$ ve $(v_h)_i^{-2} \sim G(2, 0.01)$. Bu kapsamda, $(v_{\alpha})_i^{-2}$ ve $(v_h)_i^{-2}$ sırasıyla v_{α} ile v_h matrislerinin i köşegenel elemanı olup, G Gamma dağılımını yansıtmaktadır.

Elde edilen sonuçlara göre, gerçekleşen enflasyonun uzun dönem denge değerinden farkı olarak tanımlanan enflasyon açığı şoku sonrasında; tüm analiz dönemi için faiz oranının vermiş olduğu tepkilerin, beklentilere paralel olarak pozitif yönde olduğu görülmektedir. Faiz oranının, enflasyon açığı şokuna verdiği tepkilerin; genel olarak şok sonrasında 9. döneme kadar arttığı, sonrasında ise azalma eğilimine girdiği tespit edilmiştir. Faiz oranının verdiği en yüksek tepkinin ise 2010:07 döneminde, yaklaşık 3 olduğu göze çarpmaktadır. Grafik-1'in ikinci kısmında yer alan güven aralıkları incelendiğinde ise tüm örneklem dönemi için, faiz oranının enflasyon açığına verdiği tepkilerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Üretim açığına verilen bir standart sapmalık şoka, faiz oranının verdiği zamanla değişen tepkileri ve 24 dönem için tepkilerin ortalamasından elde edilen bir standart sapmalık güven aralıkları Grafik-2'de yer almaktadır. İktisadi aktiviteyi temsilen sanayi üretim endeksinin kullanıldığı çalışmada; enflasyon açığına benzer şekilde; sanayi üretim endeksinin uzun dönem denge değerinden farkı, üretim açığı olarak tanımlanmıştır.

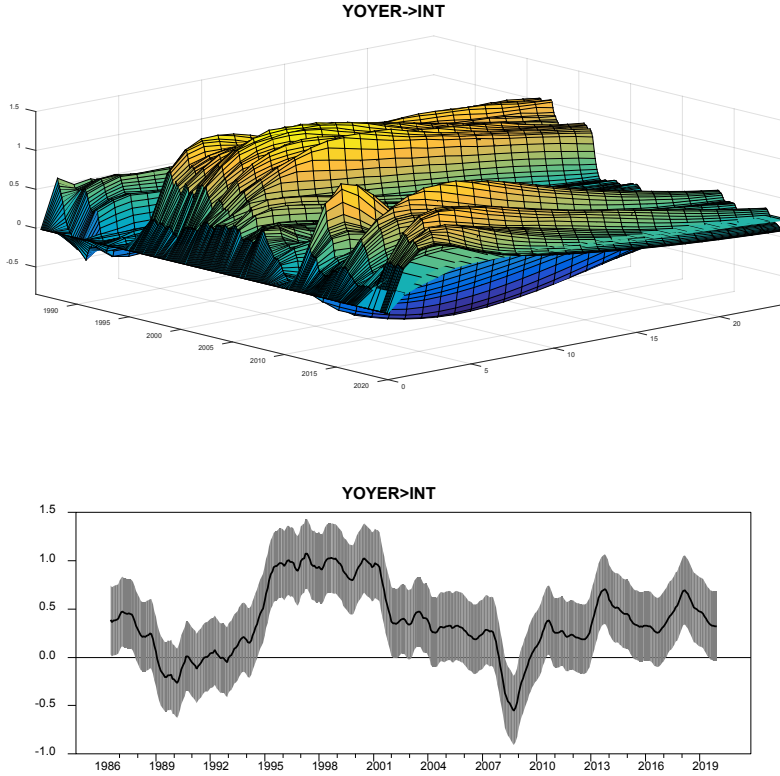
Grafik-2: Faiz Oranının retim Açığı şokuna Verdiği Tepkiler



Üretim açığına verilen bir standart sapmalılık şok sonrasında; faiz oranının zamanla değişen tepkilerinin tüm örneklem dönemi için, beklentilere paralel olarak pozitif olduğu tespit edilmiştir. Faiz oranının, enflasyon açığı şokuna verdiği tepkiler; şok sonrası üçüncü dönemden itibaren sönmeye başlamıştır. Bu açıdan enflasyon açığı şoklarına nazaran, üretim açığı şoklarının faiz oranı üzerindeki etkisinin çok daha kısa olduğu tespit edilmiştir. Üretim açığının bir standart sapmalılık şokuna, faiz oranının verdiği en yüksek tepkinin; 0.16 ile 1991:10 dönemine karşılık geldiği görülmektedir. Ancak niceliksel olarak, faiz oranının enflasyon açığı şokuna vermiş olduğu zamanla değişen tepkilerine göre oldukça düşük olduğu dikkat çekmektedir. Tepkilerin 24 dönem boyunca ortalamalarının bir standart sapması üzerinden hesaplanan güven aralıkları incelendiğinde, neredeyse tüm örneklem dönemi için faiz tepkilerinin anlamlı olduğu görülmektedir. Güven aralıklarına göre üretim açığı şoklarına karşılık, faiz oranının verdiği tepkilerin anlamsız olduğu dönemler; 2008 küresel kriz dönemi ile 2011 ve 2012 son aylarına karşılık gelmektedir.

Son olarak Grafik-3'de ise döviz kuruna verilen bir standart sapmalılık şoka, faiz oranının verdiği zamanla değişen tepkileri ve 24 dönem için söz konusu tepkilerin ortalamasından elde edilen bir standart sapmalılık güven aralıkları yer almaktadır. Bu kapsamda çalışmada, döviz kurunu temsilen nominal döviz kurunun yıllık yüzde değişimi kullanılmıştır.

Enflasyon ve üretim açığından farklı olarak, döviz kuruna bir standart sapmalılık şok verilmesi durumunda; faiz oranının verdiği tepkilerin hem yönünün, hem de niceliksel olarak büyüklüklerinin değiştiği tespit edilmiştir. Döviz kuru şokuna verilen tepkilerin, genel olarak 1994 krizi öncesi ve 2008 küresel kriz dönemi için negatif yönde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ancak diğer geriye kalan tüm örneklem döneminde, döviz kuru şokuna faiz oranının verdiği tepkilerin pozitif yönde olduğu tespit edilmiştir. Faiz oranı tepkilerinin niceliksel büyüklükleri ise şok sonrası altıncı dönemden itibaren azalmaktadır. Döviz kuruna bir standart sapmalılık şok verilmesi durumunda, faiz oranının niceliksel olarak en yüksek tepkisinin; 1.43 ile 1998:12 dönemine karşılık geldiği görülmektedir. Tepkilere ilişkin bir standart sapmalılık güven aralıkları incelendiğinde, 1994 krizi öncesi ve 2004 yılı sonrasında genel olarak tepkilerin anlamsız olduğu görülmektedir. Bununla birlikte 1994-2002 dönemi ile 2013 ve 2018 yıllarında faiz oranı döviz kuru şoklarına pozitif ve anlamlı tepkiler vermiştir. Faiz oranının anlamlı ve pozitif tepkilerinin döviz kurunda sert değer kayıplarının yaşandığı dönemlerde verildiğini ifade etmek mümkündür.

Grafik-3: Faiz Oranının Döviz Kuru Şoklarına Verdiği Tepkiler

Elde edilen ampirik bulgulara göre; enflasyon açığı ve üretim açığı Şoklarına, bankalar arası gecelik faizin vermiş olduğu tepkilerin niceliksel büyüklüklerinin zaman içerisinde değiştiği tespit edilmiştir. Nominal döviz kuru Şokları sonrasında ise faiz oranının verdiği tepkilerin hem yn hem de niceliksel büyüklüğü değişmektedir.

Sonuç

Kurala dayalı para politikası uygulamaları açısından, önemli bir araç olan Taylor kuralı; fiyatlar genel seviyesi ve iktisadi aktivitede meydana gelen değişimlere, kısa vadeli faiz oranının tepki vermesi esasına dayanmaktadır. Zaman içerisinde döviz kurunu da içerecek Şekilde genişletilen Taylor modeli, günümüzde özellikle enflasyon hedeflemesi rejimini benimseyen merkez bankaları için önemli bir gösterge niteliğindedir.

Bu kapsamda, çalışmada farklı para politikası rejimleri altında; Türkiye ekonomisi açısından Taylor kuralının geçerli olup olmadığı, TVP-VAR modeli üzerinden analiz edilmiştir. Enflasyon açığı, üretim açığı ve nominal döviz kuru Şokları sonrasında; faiz oranının verdiği tepkilerin zaman

içerisinde değişimine olanak tanıyan model, 1986:05-2019:12 dönemi için tahmin edilmiştir. TVP-VAR modelinden elde edilen bulgulara göre, enflasyon açığı ve üretim açığı şokları sonrasında; faiz oranının verdiği tepkilerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu ve söz konusu tepkilerin niceliksel olarak zaman içerisinde farklılaştığı sonucuna ulaşılmıştır. Nominal döviz kuru şoklarında ise faiz oranının verdiği tepkilerin; hem yönünün hem de büyüklüğünün zamanla değiştiği tespit edilmiştir. Faiz oranı, enflasyon açığı ve üretim açığı şoklarına ele alınan dönem boyunca anlamlı ve beklenen yönde tepkiler verirken; döviz kuru şokları karşısındaki pozitif ve anlamlı tepkilerin belirli dönemlerde verildiği görülmektedir. Söz konusu tepkilerin, döviz kurunda sert değer kayıplarının yaşandığı dönemlerde verilmesi; merkez bankasının döviz kurlarındaki değişim karşısında asimetrik bir politika duruşu sergilediğine işaret etmektedir.

Çalışmada elde edilen ampirik bulgular, Türkiye ekonomisi için reaksiyon fonksiyonunda rejim değişimlerinin mevcut olduğunu ve faiz tepkilerinin zaman içerisinde değişim gösterdiğini vurgulayan; Yüksel vd. (2013), Akdeniz ve Çatık (2019), Coşar ve Köse (2019) ile Özdemir'in (2020) çalışmalarının sonuçlarını destekler niteliktedir. Nihai olarak Türkiye ekonomisi için, kısa vadeli faiz oranının Taylor kuralı çerçevesinde hareket ettiği sonucuna ulaşan çalışma; bu bağlamda Ongan (2004), Aklan ve Nargeleçekenler (2008) ile Lebe ve Bayat'ın (2011) bulgularına paralel sonuçlar ortaya koymaktadır.

Kaynakça

- AKDENİZ, Coşkun; ÇATIK, Abdurrahman Nazif. (2017). Türkiye için finansal koşulların bir analizi: Faktör ve VAR modellerinden bulgular, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 2017, 12(1): 99-120.
- AKDENİZ, Coşkun ve ÇATIK, Abdurrahman Nazif. (2019). Finansal Koşulların Taylor Kuralının Geçerliliği Üzerindeki Etkisi: Türkiye Üzerine Ampirik Bulgular, *TESAM Akademi*, 6, 107-126.
- AKLAN, Nejla Adanur ve NARGELEÇEKENLER, Mehmet. (2008). Taylor Kuralı: Türkiye Üzerine Bir Değerlendirme, *Ankara Üniversitesi Siyasal Bilimler Fakültesi Dergisi*, 63(2), 21-41.
- BALL, Laurence M. (1999). *Policy rules for open economies*, In: Taylor, J.B. (ed.), *Monetary Policy Rules*. University of Chicago Press, 127-156.
- BALL, Christopher P. ve REYES, Javier. (2004). Inflation targeting or fear of floating in disguise: The case of Mexico, *International Journal of Finance & Economics*, 9(1), 49-69.
- BALLİ, Esra; ÇATIK, Abdurrahman Nazif ve NUGENT Jeffrey B. (2021). Time-varying impact of oil shocks on trade balances: Evidence using the TVP-VAR model. *Energy*, 217: 119377.
- BAŞÇI, Erdem ve KARA, Hakan. (2011). Finansal istikrar ve para politikası, *Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Çalışma Tebliği*, No: 11/08, 1-18.
- BATINI, Nicoletta; HARRISON, Richard ve MILLARD, Stephen P. (2001). Monetary policy rules for an open economy, Bank of England Working Paper, No. 149.
- BERNANKE, Ben ve GERTLER, Mark. (2000). Monetary policy and asset price volatility, *National Bureau of Economic Research Working Paper Series*, No: 7559.
- CAPORALE, Guglielmo Maria, HELMI, Mohamad Husam, ÇATIK, Abdurrahman Nazif, ALI, Faek Menla ve AKDENİZ, Coşkun. (2018). Monetary policy rules in emerging countries: Is there an augmented non-linear taylor rule?, *Economic Modelling*, Volume: 72, 306-319.

- CHANG, Hui S. (2005). Estimating the monetary policy reaction function for Taiwan: A VAR model, *International Journal of Applied Economics*, 2(1), 50-61.
- CLARIDA, Richard., GALL, Jordi ve GERTLER, Mark. (1998). Monetary policy rules and macroeconomic stability: evidence and some theory, *National Bureau of Economic Research Working Paper Series*, No: 6442.
- CONRAD, Christian ve EIFE, Thomas A. (2012). Explaining inflation-gap persistence by a time-varying Taylor rule, *Journal of Macroeconomics*, 34(2), 419-428.
- COŞAR, Kübra ve KÖSE, Nezir. (2019). Zamanla Değişen Parametrelili Genişletilmiş Taylor Kuralı: Türkiye için Finansal İstikrarın Rolü, *İstanbul GeliŐim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(1), 1-17.
- CUKIERMAN, Alex ve MUSCATELLI, Vito. (2008). Nonlinear Taylor rules and asymmetric preferences in central banking: Evidence from the United Kingdom and the United States, *The BE Journal of macroeconomics*, 8(1), 1-31.
- ETİN, Mzeyyen zlem. (2016). Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) Para Politikası Uygulamalarının GeliŐimini, *Finansal Araştırmalar ve alıŐmalar Dergisi*, Cilt: 8, Sayı: 14, 67-101.
- DICKEY, David A. ve FULLER, Wayne A. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root, *Econometrica*, 49(4), 1057-1072.
- ENGLISH, William B.; NELSON, William R. ve SACK, Brian P. (2002). Interpreting the Significance of the Lagged Interest Rate in Estimated Monetary Policy Rules, *The Federal Reserve Board Finance and Economics Discussion Series*, 2002-24.
- GERLACH, Stefan ve SCHNABEL, Gert. (2000). The Taylor rule and interest rates in the EMU area, *Economics Letters*, 67(2), 165-171.
- GUO, Yu ve MA, Wei. (2016). Time-varying coefficient Taylor rule and Chinese monetary policy: Evidence from the time-varying cointegration, *Journal of Economic Development*, 41(4), 27-44.
- GRKAYNAK, Refet S.; KANTUR, Zeynep; TAŐ, M. Anıl ve YILDIRIM-KARAMAN, Seil. (2015). Monetary policy in Turkey after Central Bank Independence, *İktisat, İŐletme ve Finans*, 30(356), 9-38.
- HODRICK, Robert J. ve PRESCOTT, Edward, C. (1997). Postwar U. S. Business Cycles: An Empirical Investigation, *Journal of Money, Credit and Banking*, 29(1), 1-16.
- İLHAN, Ali. (2018). Finansal İstikrarı Sağlamaya Yönelik Alternatif Politika ereveleri, *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 55(635), 21-36.
- İLHAN, Ali ve ÖZDEMİR, Metin. (2019). Türkiye’de Yeni Politika BileŐiminin Finansal İstikrar ve Fiyat İstikrarı zerindeki Etkilerine İlişkin Bir Değerlendirme, *Business and Economics Research Journal*, 10(4), 789-806.
- KFER, Benjamin. (2014). The Taylor rule and financial stability-A literature review with application for the eurozone, *Review of Economics*, 65(2), 159-192.
- KARA, Hakan. (2012). Küresel kriz sonrası para politikası, *İktisat, İŐletme ve Finans*, 27(315), 9-36.
- LEBE, Fuat ve BAYAT, Tayfur. (2011). Taylor kuralı: Türkiye için bir vektr otoregresif model analizi, *Ege Akademik BakıŐ Dergisi*, 11, 95-112.
- MARIA-DOLORES, Ramon. (2005). Monetary policy rules in accession countries to EU: Is the Taylor rule a pattern?, *Economics Bulletin*, 5(7), 1-16.
- MILAS, Costas ve NARAIDOO, Ruthira. (2012). Financial conditions and nonlinearities in the European Central Bank (ECB) reaction function: In-sample and out-of-sample assessment, *Computational Statistics & Data Analysis*, 56(1), 173-189.
- NAKAJIMA, Jouchi (2011). Time-varying parameter VAR model with stochastic volatility: An overview of methodology and empirical applications, *Institute for Monetary and Economic Studies, Bank of Japan*.

- ONGAN, T. Hakan. (2004). Enflasyon hedeflemesi ve Taylor kuralı: Türkiye örneği, *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Maliye Araştırma Merkezi Konferansları*, 45. Seri
- ORPHANIDES, Athanasios (1997). Monetary Policy Rules Based on Real-Time Data, *Board of Governors of the Federal Reserve System*.
- ÖSTERHOLM, Pär. (2005). The Taylor rule: a spurious regression?, *Bulletin of Economic Research*, 57(3), 217-247.
- ÖZATAY, Fatih. (2011). *Parasal İktisat: Kuram ve Politika*, 2. Baskı, Ankara: Efil Yayınevi.
- ÖZATAY, Fatih. (2014). A note on the new monetary policy of the Central Bank of Turkey. (Ed.) ARI, Ali, *The European Debt Crisis: Causes, Consequences, Measures and Remedies*, Newcastle: Cambridge Scholars Publishing, 185-194.
- ÖZDEMİR, Metin. (2020). The role of exchange rate in inflation targeting: the case of Turkey, *Applied Economics*, 52(29), 3138-3152.
- PHILLIPS, Peter C. B. ve PERRON, Pierre. (1988). Testing for a unit root in time series regression, *Biometrika*, 75(2), 335-346.
- PRIMICERI, Giorgio E. (2005). Time varying structural vector autoregressions and monetary policy, *The Review of Economic Studies*, 72.3: 821-852.
- SVENSSON, Lars E. O. (1997), Inflation Forecast Targeting: Implementing and Monitoring Inflation Targets, *European Economic Review*, 41(6), 1111-1146.
- TAYLOR, John B. (1993). Discretion versus policy rules in practice, *Carnegie-Rochester conference series on public policy*, 39, 195-214.
- TAYLOR, John B. (1999). The robustness and efficiency of monetary policy rules as guidelines for interest rate setting by the European Central Bank, *Journal of Monetary Economics*, 43(3), 655-679.
- TAYLOR, John B. (2001). The role of the exchange rate in monetary-policy rules, *American Economic Review*, 91(2), 263-267.
- TAYLOR, Mark P. ve DAVRADAKIS, Emmanuel. (2006). Interest rate setting and inflation targeting: Evidence of a nonlinear Taylor rule for the United Kingdom, *Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics*, 10(4).
- TCMB (2018). *Para Politikası Operasyonel Çerçevesine İlişkin Baskın Duyurusu*, 2018-21, Ankara.
- TCMB (2019). *Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Tarihçesi ve Görevleri*, İkinci Basım, Ankara.
- TOPARLI, Elif Akay; ÇATIK, Abdurrahman Nazif ve BALCILAR, Mehmet (2019). The impact of oil prices on the stock returns in Turkey: A TVP-VAR approach, *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 535: 122392.
- YAZGAN, M. Ege ve YILMAZKUDAY, Hakan. (2007). Monetary policy rules in practice: evidence from Turkey and Israel, *Applied Financial Economics*, 17(1), 1-8.
- YÜKSEL, Ebru; METİN-ÖZCAN, Kivilcim ve HATİPOĞLU, Ozan. (2013). A survey on time-varying parameter Taylor rule: A model modified with interest rate pass-through, *Economic Systems*, 37(1), 122-134.
- ZIVOT, Eric ve ANDREW, Donald W. K. (1992). Further evidence on the great crash, the oil-price shock, and the unit-root hypothesis, *Journal of Business & Economic Statistics*, 10(3), 251-270.