

TÜRKİYE’DE PARA POLİTİKASININ YAPISI VE PARA KURALI: 1990-2013 DÖNEMİ¹

Yazar/Author: Yrd. Doç. Dr. / Asst. Prof. Dr Nüket Kırıcı ÇEVİK²

Prof. Dr. M. Vedat PAZARLIOĞLU³

Özet

Bu çalışmada, Türkiye örneğinde 1990:1-2013:3 dönemi için para politikasının yapısı, ilgili teorik ve ampirik literatür ışığında ve geri bildirim kurallarına uygun olarak oluşturulan para kuralına dayalı olarak belirlenmeye çalışılmıştır. Taylor (1993) tarafından önerilen para kuralı denkleminin tahminlenmesinde Markov Rejim Değişim tekniği uygulanmıştır. Leeper (1991) terminolojisine göre, para politikasının kriz öncesi dönemlerde ve 1994, 1998, 2001 ve 2008 krizleri süresince pasif yapıya sahip olduğu belirlenmiştir. 2001 yılına kadar genel itibarıyla para politikasında sürekli bir pasif yapı gözlenmemiş, özellikle de krizlerin başlangıç dönemlerinde görülen para politikası aktif rejimler uygulanan para politikalarında istikrar kaybına neden olmuştur. 2001 sonrasında ise para politikası pasif rejim sürekli olarak devam etmiş ve daha istikrarlı para politikaları uygulanabilmiştir. Bu çerçevede elde edilen bulgular, ele alınan dönem için TCMB’nin Taylor benzeri bir kurala göre hareket ettiğini ve özellikle kriz dönemleri gibi enflasyonun yüksek seyrettiği dönemlerde faiz artışlarının enflasyona bağlı olduğunu göstermektedir. 1990:1-2013:3 dönemi için elde edilen bulgular, TCMB’nin 2001 krizi öncesinde fiyat istikrarını gözetken bir para politikası uygularken, 2001 krizi sonrası dönemde bunun yanında finansal istikrarı da gözetken bir para politikası uyguladığını göstermektedir. Para kuralı denkleminin en yüksek olabilirlik tahminleri aracılığıyla elde edilen katsayılar ve rejim geçiş olasılıkları, Türkiye’deki ekonomik gelişmeler, uygulanan iktisat politikaları ve teorik içerikle uyumlu elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Para Politikası, Taylor Kuralı, Markov Rejim Değişim Modeli, Fiyat İstikrarı, Finansal İstikrar

THE STRUCTURE OF MONETARY POLICY AND MONETARY RULE IN TURKEY DURING THE PERIOD 1990-2013

Abstract

In this study, by estimating monetary rule equation via the Markov Regime Switching model, the structure of monetary policy is investigated for the Turkish economy for the period of 1990:1-2013:3 in the lights of the theoretical and empirical literature of the feedback rules. According to Leeper (1991) terminology, monetary policy may be characterized as the passive ones especially during the crises of 1994, 1998, 2001 and 2008. We find clear evidences that the probabilities of transition from the active monetary policy regime to the passive monetary policy regime become higher during the periods before the crises under consideration. The partly passive structure in the monetary policy until 2001 leads to the loss of efficiency of the monetary policy especially at the beginning of the crises. After the crisis of 2001, more efficient monetary policy could be managed by the Central Bank of the Republic of Turkey. Empirical evidence related to the period of 1990-2001 indicates that primary objective of Central Bank of the Republic of Turkey is price stability, whereas it shows that Central Bank of the Republic of Turkey has a monetary policy according to price stability and financial stability.

Key Words: Monetary Policy, Taylor Rule, Markov Switching Model, Price Stability, Financial Stability.

1. Giriş

1990’lı yılların sonuna gelindiğinde dünya üzerinde finansal serbestleşme süreçleri büyük ölçüde tamamlanmıştır. Globalleşen dünya düzeni ile birlikte gelişmekte olan ülke ekonomilerinin entegrasyonu artmış, piyasaları genişlemiş ve kırılabilirlikleri artmıştır. Sermaye akımlarının serbest olduğu dışa açık ekonomilerde yaşanan ciddi krizlerle birlikte makroekonomik dengeyi sağlamak için geliştirilen iktisat politikaları ve bu politikaların senkronizasyonu önem kazanmıştır. İktisat politikasının iki temel ayağından biri maliye diğeri ise para politikasıdır. Globalleşme ile birlikte dünya ekonomisinde para politikası merkezileşme eğilimine girmiştir. Para politikasında ülkelerin tercihi dışında veya AB’de olduğu gibi anlaşma yoluyla ortaya çıkan bu merkezileşme eğilimi, maliye politikasının ekonomik faaliyetler üzerindeki etkisine olan ilgiyi gündeme getirmiştir. İktisat politikalarına atfedilen önem, Klasik ve Keynesyen iktisat okullarının farklı görüşleriyle

¹ Bu çalışmaya, Nüket Kırıcı Çevik’in “Para ve Maliye Politikaları Arasındaki Etkileşimin Zaman Serileri ile Analizi: Türkiye Örneği” başlıklı doktora tez çalışması temel oluşturmuştur (DEÜ, SBE, 2012).

² Bülent Ecevit Üniversitesi, İktisadi İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, nuket.kirci@yahoo.com.

³ Dokuz Eylül Üniversitesi, İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Ekonometri Bölümü, vedat.pazarlioglu@deu.edu.tr.

şekillenmiştir. Gerek enflasyonu gerekse ekonomik büyüme düzeyini kontrol etme konusunda pek çok iktisatçı tarafından para politikası ağırlıklı istikrar politikalarının daha etkin olduğu düşünülmekte ve maliye politikaları ile birlikte mali değişkenlerin diğer makro değişkenler üzerindeki etkileri göz ardı edilmektedir. Aynı görüşü savunmayan iktisatçılar ise para politikası araçlarına kıyasla maliye politikası araçlarının daha yüksek kontrol gücüne sahip olduğunu düşünmektedir.

Para politikalarının yürütülmesinde ise kurala göre politika ve duruma göre politika ayrımı iktisat literatürüne 1970'li yıllarda girmiştir (Akalin ve Tokucu, 2007: 38). Politika belirlenirken bazı kuralların izlenmesi veya bunların duruma göre belirlenmesi biçiminde iki ayrı noktada tartışmalar yapılmaktadır (Taylor, 1993: 196-197). Bu tartışmalar istikrarın sağlanmasında hangi politikanın daha etkin olduğuna yöneliktir. Duruma göre politika uygulamaları altında para otoriteleri kendi yargılarına göre davranmakta serbesttir (Dwyer, 1993: 4). Kurala göre politika ise tahmin edilebilir ve tutarlı bir şekilde, bilgiyi kullanan sistematik bir karar alma sürecidir (Poole, 1999: 3). Kurala göre politikaları savunanlar, para politikalarında duruma göre politika uygulamalarının keyfiliğe yol açacağını, özellikle siyasilerin para politikalarına müdahalesi ile iktisadi ortamın kötüleşeceğini ileri sürmektedirler.

Son yıllarda adından sıklıkla söz edilen para politikası kurallarından biri Taylor Kuralı olarak adlandırılmaktadır. Taylor (1993) tarafından önerilen para politikası kuralının, politika rejimlerini sınıflandırmada uygun bir model spesifikasyonu olduğu Fiyat Düzeyinin Mali Teorisi (FTPL) savunucularından Woodford (1999) tarafından da gösterilmiştir. Taylor kuralına göre, duruma göre para politikaları kısa dönemde tutarsız sonuçlar vererek yanıltıcı olmaktadır. Reel gelir ile fiyatlar genel düzeyi üzerinde, kısa vadeli faiz oranlarının daha etkili olduğu belirtilmektedir. Diğer bir ifadeyle, söz konusu kural; kısa vadeli nominal faiz oranı düzeyinin, gerçekleşen enflasyonun hedeflenenden sapması ve çıktı açığının bir fonksiyonu olarak belirlenmesini önermektedir. Merkez bankasının bu kuralı takip etmesi, fiyat istikrarı kadar üretim istikrarını da dikkate aldığı ve kısa vadeli faiz oranlarının beklenen enflasyon oranı ile uyumlu olduğunu göstermektedir.

Taylor (1993) tarafından önerilen para kuralının ardından birçok çalışmada gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin merkez bankalarının uyguladıkları para politikalarının bu kurala uygun olup olmadığı ampirik olarak araştırılmıştır. Kuralın geçerliliği, Taylor (1993) tarafından ABD için, Clarida, Gali ve Gertler (1998) tarafından gelişmiş altı ülke olan ABD, Almanya, Japonya, Fransa, İtalya ve İngiltere için test edilmiştir. Judd ve Rudebusch (1998) Taylor tarafından önerilen para politikası kuralının Amerikan Merkez Bankası (Federal Reserve Bank-FED) için geçerli olup olmadığını 1970-1998 dönemi için analiz etmişlerdir. Analiz sonucunda faiz oranlarının üretim açığına Taylor tarafından belirtilen değerden iki katı fazla tepki verdiğini ve denge düzeyine Taylor tarafından belirtilenden daha ılımlı bir şekilde hareket ettiğini göstermişlerdir. Mehra (1999) FED tepki fonksiyonunu Taylor kuralı çerçevesinde belirlemek amacıyla, 1960-1998 dönemi verilerini kullanmış ve FED'in tepki fonksiyonunu enflasyon beklentisine göre belirlediği sonucuna ulaşmıştır. Nelson (2000) 1992-1997 dönemi için İngiltere Merkez Bankasının kısa dönem faiz oranlarını enflasyon oranındaki değişime göre belirlediğini açıklamıştır. Wesche (2003) Fransa, Almanya, İtalya, İngiltere ve ABD verileriyle Taylor kuralını 1973-2000 dönemi için Markov Rejim Değişim modeli (MRS) ile tahminlemiş ve söz konusu ülke merkez bankalarının enflasyon oranı ve üretim açığı değişkenlerine verdikleri önemin ekonominin daralma ve genişleme dönemlerine göre değiştiği bulgusuna ulaşmışlardır. Perruchoud (2009), döviz kuru açığını da dahil ettiği Taylor kuralını, İsviçre için MRS modeli ile tahminlemiştir. Tahmin sonuçları, düzenli ve agresif olarak adlandırılan iki rejimin varlığını ortaya koymuştur. Düzenli rejim, üretim açığı ve enflasyona tepkileri düzgünleştirilen yüksek faiz oranları ile tanımlanırken; agresif rejim ise, döviz kuru açığı katsayısının büyük olduğu, faiz oranının enflasyona olan tepkisinin agresif olduğu ve çok daha az düzgünleştirme sergilediği rejim olarak tanımlanmaktadır. Brüggeman ve Riedel (2011) Taylor kuralının geçerliliğini İngiltere ekonomisi için 1970-2006 dönemi verileriyle test etmiş ve kısa dönem faiz oranlarının belirlenmesinde daralma dönemlerinde üretim açığı değişkeninin büyüme dönemlerinde ise enflasyon oranı değişkeninin ağırlığının arttığını tespit etmişlerdir. Klose (2011) Taylor kuralında asimetrik ilişkinin varlığını belirlemeye çalışmıştır bunun için enflasyon oranının hedeflenen değerinden yukarıda ya da aşağıda olması ve milli gelirin potansiyel değerinden az ya da çok olması şeklinde durumlar tanımlanmıştır. Zheng, Wang ve Guo (2011) 1992-2010 dönemi Çin ekonomisi için Taylor kuralının geçerliliğini test etmiş ve kuraldaki asimetrik ilişkiyi ve ekonominin içinde bulunduğu döneme göre enflasyon oranı ve üretim açığı değişkenlerinin katsayılarının değiştiğini belirlemişlerdir. Son yıllarda yapılan ampirik çalışmalar Taylor kuralı ekonominin içinde bulunduğu durumlara (rejimlere) göre değiştiğinden kuralın tahminlenmesinde rejim değişim özelliği gösteren doğrusal olmayan modeller kullanılması gerektiğini göstermektedir. Sandica (2012), Romanya Merkez Bankasının para politikası davranışlarını MRS model ile araştırılmıştır. Çalışmada faiz oranlarının üretim açığı, enflasyon hedefleri ve döviz kuru açığına göre düzeltildiği Taylor kuralı, MRS aracılığıyla tahmin edilmiştir. Markov (2012), Avrupa Merkez Bankasının Taylor kuralını izleyip izlemediği MRS model aracılığıyla incelenmiş ve ampirik sonuçlar, merkez bankasının faiz oranı için iki temel rejim belirlemiştir. Rejimlerden ilkinde Taylor kuralı izlenmekte, diğerinde ise faiz oranı üretim açığına sert tepkiler vermekte ve istikrarlı büyümeye dikkat çekilmektedir.

Son zamanlarda Türkiye’de de uygulanan para politikasının yapısını belirlemeye yönelik çeşitli çalışmalar da yapılmıştır. Çağlayan (2005) TCMB tarafından uygulanan para politikasının Taylor kuralı ile uyumlu olup olmadığını 1990-2004 dönemi üçer aylık verilerini dikkate alarak ve üç durumlu multinominal lojistik regresyon analizi aracılığıyla araştırmışlardır. Analiz sonucunda, üretim açığı değişkeninin faiz oranlarının yönünün belirlenmesinde önemli rol oynamadığı belirlenmiştir. Bununla birlikte GSMH’nin bir gecikmeli değerinin modelin tahmin gücünü önemli derecede arttırdığı sonucuna varılmıştır. Bir diğer çalışma Zortuk (2007) tarafından yapılmıştır. 2001-2006 dönemi aylık verilerinin kullanıldığı çalışmada, 2001 sonrası dönemde TCMB tarafından yürütülen para politikasının Taylor kuralı ile örtüşüp örtüşmediği belirlenmeye çalışılmıştır. Analiz sonucunda, ele alınan dönem içinde kısa dönemli faiz oranı, enflasyon oranı ve üretim açığı değişkenleri arasında anlamlı bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir. Ayrıca para kuralı modeline döviz kuru değişkeni ilave edilmiş ve söz konusu değişken ile faiz oranı arasında da anlamlı bir ilişki belirlenmiştir. Yazgan ve Yılmazkuday (2007) çalışmasında enflasyon hedeflemesi programı uygulayan Türkiye ve İsrail için Taylor kuralının geçerli olup olmadığını araştırmıştır. Türkiye için 2001-2004 dönemi, İsrail için ise 1999-2002 dönemi aylık verilerinin kullanılarak, Türkiye ve İsrail merkez bankaları tarafından yürütülen para politikasının Taylor para kuralına oldukça uyumlu olduğu belirlenmiştir. Her iki ülke için para politikasının oldukça güçlü olduğu ve özellikle Türkiye için 2001 yılından itibaren uygulamaya konulan enflasyon hedeflemesi programının para kuralı modeliyle oldukça uyumlu olduğu tespit edilmiştir. Aklan ve Nargeleşkenler (2008), enflasyon hedeflemesinin uygulanmaya konulduğu 2002 sonrası dönemde TCMB’nin tepki fonksiyonunun Taylor kuralı ile uyumlu olup olmadığı araştırmışlardır. Çalışmada 2002-2006 dönemi aylık verileri kullanılmış ve para kuralı modeli Genelleştirilmiş Momentler Metodu (GMM) yöntemi ile tahmin edilmiştir. Analiz sonucunda, TCMB’nin uzun vadede para politikasını sistematik olarak uyguladığı ve faiz oranlarını söz konusu kural çerçevesinde belirlediği sonucuna varılmıştır. Merkez bankası tepki fonksiyonunun, enflasyon sapmasına daha fazla ağırlık verdiği belirlenmiş, aynı zamanda üretim sapması ve kur değişimlerinin de faiz oranlarının belirlenmesinde etkisi olduğu bulunmuştur. Durgut ve Öztürk’ün (2011), ADF Birim Kök Testi ve Johansen Eşbütünlük analizi yöntemleri aracılığıyla 2004:1-2010:2 dönemi Türkiye verileri üzerinde yaptıkları çalışmanın sonucunda, faiz oranlarının en büyük tepkiyi LIBOR ve TÜFE’deki değişime verdiğini tespit edilmiştir. Lebe ve Bayat (2011), Türkiye’de Taylor kuralının geçerliliğini 1986:5-2010:9 dönemini kapsayan aylık veriler kullanarak VAR yöntemiyle analiz etmişlerdir. Yaptıkları analiz sonucunda, genel olarak Türkiye’de faizlerin Taylor kuralına bağlı hareket ettiğini belirlemişlerdir. Doğru (2012), 1990-2011 dönemi Türkiye’de uygulanan para politikaları ve yakın dönem krizleri incelediği çalışmada, TCMB’nin dönem boyunca Taylor kuralı benzeri bir politika izlediği sonucunu elde etmiştir. Çimenser (2013), 1998-2012 dönemi üç aylık verileri ile birim kök testleri ve eşbütünlük analizi yöntemlerini kullandığı araştırmasında, çıktı açığı ve döviz kurundaki değişimin gecelik faiz oranındaki değişimi açıklayabildiği, enflasyon açığının ise çok az bir açıklama gücüne sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır. Kayhan, Bayat ve Koçyiğit (2013), TCMB’nin 2002-2011 yılları arasındaki davranışlarını King (1996) tarafından oluşturulan model çerçevesinde MRS modeli yardımıyla ele almışlardır. Bankanın bu dönemde asimetric bir tutum ile genişleme ve daralma dönemlerinde politika araçlarını farklı dozajlarda kullanarak aktif ya da pasif tavırlarla hareket ettiğini ve daralma rejiminde enflasyon hedeflemesi stratejisinin yanında ekonomik büyümeyi destekleyen bir politika uyguladığını belirlemişlerdir.

Özetle, Türkiye için son dönemde yapılan çalışmaların çoğunluğu para politikasının Taylor kuralını izlediği ve faiz oranını belirlemede enflasyon oranı değişkeninin ağırlığının daha fazla olduğu yönünde ampirik bulgular elde etmiştir.

Bu çalışmanın amacı ilgili teorik ve ampirik literatür ışığında; Türkiye’de para politikasının yapısını, 1989:1-2013:3 dönemi çeyreklik verilerini ve Leeper (1991) terminolojisini kullanarak belirleyebilmek ve para politikalarının yapısı konusunda farklı bir bakış açısı sunabilmektir. Bu amaçla çalışmanın ikinci bölümünde para kuralı uygulamalarının çeşitli ülke örnekleriyle birlikte ülkemizdeki para kuralı deneyimlerine yer verilmiş, üçüncü bölümde para kuralı modeli tanıtılmıştır. Dördüncü bölümde veri ve yöntem ile ilgili açıklamalara yer verilmiş, beşinci bölümde Taylor (1993 ve 2000) ve Assenmacher-Wesche (2006) tarafından önerilen yöntem takip edilerek Türkiye için bir para kuralı denklemi tahminlenmiş ve uygulama sonuçları açıklanmıştır. Altıncı ve son bölümde elde edilen bulguların yorumu ile birlikte çalışmanın genel bir değerlendirmesi yapılmıştır.

2. Para Politikası ve Dünyadaki Para Kuralı Deneyimleri

Dünyadaki para politikası uygulamalarına bakıldığında, 1970’li yılların başında batı dünyasında “enflasyon her zaman parasal bir olgudur” görüşü hâkimdi. Bu görüşü kabul eden batı merkez bankaları, 1973’de Bretton Woods ve sabit kur sisteminin yıkılmasından sonra 1975’te para programları uygulamaya başlamış ancak birkaç yıl içinde olumsuz değerlendirmelerle karşı karşıya kalmışlardır. Para programlarında ilan edilen para arzı artışı ile enflasyon arasındaki zayıf ilişki, 1980’li yıllarda merkez bankaları tarafından açıklanmaya başlanmış ve para programları terk edilmiştir (Leiderman ve Svensson, 1995:7). 1980’lerde Türkiye’de ise şu görüş hâkimdir: “Kamu açığı parasal genişleme ile finanse edilirse enflasyon hızla yükselir ancak borçlanma ile finanse edilirse enflasyon yükselmez”. 1981 yılında yayınlanan Sargent ve Wallace’ın “hoş

olmayan parasal aritmetik” makalesi sonuçları 1980’li yıllar boyunca tartışılmış ancak Türkiye’de değerlendirilmeye alınmamıştır.

Enflasyonu para hedeflemesi (para programı) ile düşük tutmaya çalışan Kanada Merkez Bankası, 1982 yılında para hedeflemesinden vazgeçen ilk banka olmuştur. İngiltere Merkez Bankası 1986’da para hedeflemesinden vazgeçtiğini açıklamış ve Yeni Zelanda onu takip etmiştir. ABD ise 1987’de M1 için, 1993’te ise M2 ve M3 için para hedeflemesini durdurmuştur. TCMB, 1987 ve 1988 yıllarında açıklanmayan para hedefleri ve 1990 ve 1991 yıllarında kamuoyu ile paylaşılan para hedefleri belirlemiştir. Para programı adı altında ortaya konulan bu hedefler 1990’lı yıllarda gündeme geldiğinde, batı merkez bankaları tarafından işe yaramadığı düşüncesi ile artık terk edilmiştir (Uygur, 2001: 11). İngiltere, Kanada ve ABD gibi gelişmiş ülke bankaları, para hedeflerini terk etmeye başladığı bir dönemde TCMB para hedeflemesine başlamıştır.

1990’larda batı ülkelerinde mali disiplin konusunda getirilen sıkı kurullarla birlikte iktisat politikaları açısından FTPL yaklaşımı yoğun tartışmalar yaratmış ancak Türkiye’de iktisat politikalarının oluşumu bağlamında bu görüşler dikkate alınmamıştır (Uygur, 2001: 8). Para hedeflemesinden vazgeçen ülkelere bazıları enflasyonla mücadelede döviz kuru hedeflemesine geçmiştir. İngiltere, İspanya, İsveç ve Finlandiya sabit kur sistemi yerine döviz kuru hedeflemesini seçen ülkeler arasında gösterilebilir. Ancak, bu ülkelerin tamamı 1992 yılında finansal kriz yaşamıştır. 1990’larda döviz kuru hedeflemesi yaptıktan sonra finansal kriz yaşayan ülkeler arasında Meksika, Tayland, Brezilya ve Güney Kore’yi de sayabiliriz (Uygur, 2001: 17-18 ve Temiz, 2008: 65). Meksika 1994 yılında yaşadığı krizin hemen ardından 22 Aralık 1994’te para birimi olan Peso’yu dalgalanmaya bırakmıştır (Kübalı, 2000: 1). 1982 Şili’de ve 1990’lı yıllarda yukarıda adı geçen ülkelerde döviz kuru hedeflemesi sonrasında yaşanan finansal krizlere rağmen, ülkemizde 1999 yılından 2001 yılına kadar kur hedeflemesi yapılmıştır.

1980’lerde para hedeflerini ve 1990’larda döviz kuru hedeflemesini bırakan ülkelerin hemen hemen tümü 1990’ların sonunda doğrudan enflasyon hedeflemesine geçmiştir. Özellikle yüksek enflasyona sahip ülkelere parasal hedefleme ve döviz kuru hedeflemesinin başarısız olması sonucunda enflasyonun doğrudan hedeflenmesi yoluna gidilmiş ve enflasyon hedeflenmesi uygulanmıştır. Bu rejimi ilk uygulayan ülke Yeni Zelanda olmuştur. Bu ülkenin ardından Kanada, İngiltere, İsveç, Finlandiya, Avustralya ve İspanya’da enflasyon hedeflemesini uygulamıştır (Aşılı, 2005: 29). Gelişmiş ülkeler enflasyon hedeflemesi programına geçmeden önce enflasyon oranlarını %10’un altına indirmişlerdir. Bu ülkelerde mali piyasalar oldukça gelişmiş olduğundan para politikası etkin kullanılabilmiş, enflasyon hedeflemesi başarı ile uygulanmış ve fiyat istikrarı sağlanmıştır.

Günümüzde birleşmiş milletlerde kayıtlı ülke sayısı 193’tür ve bunların yarısından fazlası gelişen ekonomiler olmak üzere, para politikası birincil hedefi olarak enflasyon hedeflemesi yapan 26 ülke mevcuttur. Avrupa Merkez Bankası, Amerika Merkez Bankası, Japonya Bankası ve İsviçre Ulusal Bankasının da dahil olduğu gelişmiş ekonomilerin merkez bankalarının çoğu enflasyon hedeflemesinin temel unsurlarını benimsemiş ve diğerlerinin çoğu da bu süreçte yol almaktadır (Roger, 2010: 1). Söz konusu ülkeler ve enflasyon hedeflemesine geçiş tarihlerine EK 1’de yer verilmiştir. Bu gelişmeler dikkate alındığında para politikası anlamında dünyadaki gelişmeleri ve tecrübeleri yaklaşık on yıllık gecikmelerle takip ettiğimiz sonucuna ulaşılmaktadır. Ekonomimizdeki risklerin görülebilmesi açısından benzer ülkelerdeki gelişmelerin gözden geçirilmesi yararlı olacaktır.

Makroekonomik göstergeler enflasyon hedeflemesi yapan ülkelerin enflasyon hedeflemesi yapmayan ülkelere göre küresel ekonomik krizden daha az etkilendiklerini göstermektedir. TCMB ise 2001 yılında kur hedefinden vazgeçerek kuru dalgalanmaya bırakmış ve örtük enflasyon hedeflemesine başlamıştır. 2006 yılından itibaren ise açık enflasyon hedeflemesine geçmiştir. 2002-2005 döneminde gerçekleştiren hedeflerin altında kalırken, 2006-2008 döneminde hedefler oldukça düşük belirlenmiş ve ancak bu hedeflere ulaşamamıştır. 2009 ve 2010 yıllarında 2006-2008 dönemine göre hedefler biraz yükselmiş ve yaklaşık olarak hedeflere ulaşmada başarı sağlanmıştır. 2011-2013 döneminde gerçekleşen enflasyon hedeflenen değer üzerindedir.

3. Para Kuralı Modeli

Taylor (1993), 1987-1992 döneminde FED tarafından uygulanan para politikasının aşağıda gösterilen kurala göre uygulandığını belirtmiştir:

$$i_t = \bar{i} + \pi^* + 0.5(\pi_t - \pi^*) + 0.5(y_t - y_t^*) \quad (1)$$

Denklem (1)’de, i_t , hedeflen faiz oranını; \bar{i} , denge faiz oranını; π^* , hedeflenen enflasyon oranını; π_t , cari enflasyon oranı; y_t , GSYİH’yi ve y_t^* potansiyel GSYİH’yi ifade etmektedir.

Taylor’a (1993) göre birçok ülkenin merkez bankası kısa dönemli faiz oranlarını para politikası aracı olarak kullanmakta ve buna bağlı olarak kısa dönemli faiz oranları, yalnızca enflasyon oranı hedeflenen değeri aştığında ya da toplam üretim potansiyel değerinin üzerine çıktığında artmaktadır. Diğer taraftan hedeflenen ile

gerçekleşen enflasyon oranı arasında fark olmadığında ve toplam üretimin potansiyel değerinden sapsması sıfır olduğunda para politikası kuralı açısından denge sağlanmaktadır. Bu durumda hedeflenen faiz oranı, denge faiz oranı ile hedeflenen enflasyon oranının toplamına eşit olmaktadır.

Taylor, Denklem (1)'i ekonometrik olarak tahmin etmemiş ve enflasyon oranı ile toplam üretimin beklenen ya da potansiyel değerinden sapsmasını ifade eden değişkenler için katsayıların 0.5 olacağını varsaymıştır. Buna bağlı olarak, cari enflasyon oranının, beklenen enflasyon oranının %1 üzerinde olması durumunda merkez bankasının faiz oranlarını 50 baz puan yükselteceğini belirtmiştir. Ayrıca, Taylor ABD için denge faiz oranı ve beklenen enflasyonun %2'ye eşit olacağını varsaymıştır. Literatürde yer alan çalışmalar söz konusu kuralın farklı ülkelerde geçerli olduğunu belirlemesine rağmen, Denklem (1)'de yer alan katsayıların ülkeden ülkeye ve örneklem dönemine göre farklılık gösterdiğini belirlemiştir. Bu nedenle Denklem (1) regresyon modeli olarak aşağıdaki gibi yeniden düzenlenmiştir. Diğer taraftan, merkez bankaları enflasyon hedefi belirlerken mevcut enflasyon oranı yerine beklenen enflasyon oranını dikkate alırlar. Bu bağlamda Clarida vd, (1998) rasyonel beklentilere bağlı olarak Taylor kuralının ileriye yönelik (forward-looking) model formunu önermişler ve bu model formunda politika faiz oranı k dönem sonrası beklenen enflasyondan sapsmalara ve p dönem sonrası için beklenen üretim açığına bağlı olarak belirlenmektedir. İleriye yönelik para politikası kuralı aşağıdaki gibi ifade edilmektedir:

$$i_t = \bar{i} + \pi^* + \beta_1 (E\pi_{t+k} - \pi^*) + \beta_2 (Ey_{t+p} - y_{t+p}^*) \quad (2)$$

Denklem (2)'de $E\pi_{t+k}$ beklenen enflasyon oranını göstermekte ve enflasyon oranının k dönem sonrası tahmin değeri olarak hesaplanmaktadır. Benzer şekilde Ey_{t+p} beklenen toplam üretimi belirtmekte ve p çeyrek dönem sonrası için tahmin değeri olarak hesaplanmaktadır.

Taylor tarafından önerilen para politikası kuralında merkez bankasının tepki fonksiyonunu diğer bir ifadeyle enflasyon oranı ile üretim açığı için dikkate aldıkları ağırlıkları belirleyebilmek amacıyla Denklem (2)'de belirtilen β_1 ve β_2 parametrelerinin tahmin edilmesi gerekmektedir. Taylor tarafından önerilen kurala göre, β_1 katsayısı birden büyük ve β_2 katsayısı pozitif olmalıdır. β_1 katsayısı birden büyük ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu durumda merkez bankalarının yüksek enflasyona bağlı olarak faiz oranı düzelttiği anlamına gelmektedir ve bu durum Leeper (1991) terminolojisinde aktif para politikası olarak tanımlanmaktadır. β_2 katsayısının pozitif ve toplam üretimin potansiyel değerinin altında olması durumunda, kural düşük faiz oranını gerektirecektir ve böylece ekonomi istikrarlı hale gelecektir.

Bununla birlikte, literatürde yer alan birçok çalışma merkez bankalarının para politikası kuralını uygularken kısa dönemli faiz oranlarını hedeflenen düzeye doğru hızlı bir şekilde arttırmadığını (ya da düşürmediğini) belirtmektedir. Bu nedenle merkez bankaları faiz oranlarını hedeflenen seviyeye daha ılımlı bir şekilde çekmekte ve bu durum ise faiz oranı serisinde otokorelasyona neden olmaktadır. Bu bağlamda, merkez bankaları tarafından uygulanan faiz oranı düzgülüştürmesi aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır:

$$i_t = \left(1 - \sum_{i=1}^n \rho_i\right) i_t + \sum_{i=1}^n \rho_i i_{t-i} \text{ burada } 0 < \sum_{i=1}^n \rho_i < 1 \quad (3)$$

Denklem (3)'teki gecikmeli terimlerin sayısı hata terimlerindeki otokorelasyonun varlığına göre belirlenmektedir. Denklem (2), Denklem (3)'ün içinde yer alırsa aşağıdaki para kuralı denklemi elde edilmektedir:

$$i_t = \left(1 - \sum_{i=1}^n \rho_i\right) \left[\bar{i} + \pi^* + \beta_1 (E\pi_{t+k} - \pi^*) + \beta_2 (Ey_{t+p} - y_{t+p}^*) \right] + \sum_{i=1}^n \rho_i i_{t-i} \quad (4)$$

Denklem (4)'de yer alan hedeflenen enflasyon oranının elde edilmesi modelin çözümü açısından güçlük yaratmaktadır. Bilindiği üzere merkez bankaları enflasyon hedeflemesi politikasını açık ve örtük olmak üzere iki şekilde uygulamaktadır. Türkiye ekonomisi için de benzer bir durum söz konusudur. 2001 yılı öncesinde TCMB enflasyon hedeflemesi programı uygulamamıştır. Bununla birlikte 2001 ile 2006 yılları arasında örtük enflasyon hedeflemesi, 2006 yılından itibaren ise açık enflasyon hedeflemesi programı uygulamıştır. Bu nedenle Denklem (4)'de belirtilen hedeflenen enflasyon değişkenini elde etmek modelin çözümü açısından güçlük oluşturmaktadır. Literatürdeki çalışmalarda hedeflenen enflasyon oranları, cari enflasyon oranlarından ileriye yönelik (forward looking) veya geriye yönelik (backward looking) yöntemlerle elde edilmektedir.⁴ Örneğin; Nelson (2000), Svensson (1999) ve Rudebusch ve Svensson (1999) geriye yönelik yöntemi kullanırken, Clarida, Gali ve Gertler (1999) ve Mehra (1999) ileriye yönelik yöntemi dikkate almışlardır.

⁴ Hedeflenen enflasyon oranı, çeyrek yıllık verileri için ileriye yönelik yöntemde cari enflasyon oranının dört dönem sonraki değeri (π_{t+4}), geriye yönelik yöntemde cari enflasyon oranının dört dönem önceki değeri (π_{t-4}) olarak belirlenmektedir.

Bununla birlikte bu çalışmada Altavilla ve Landolfo (2005) ile Assenmacher-Wesche (2006) tarafından önerilen yöntem dikkate alınarak, hedeflenen enflasyon oranının ortalama reel faiz oranı ile sabit terim içinde yer aldığı varsayılmış, başka bir ifadeyle $\beta_0 = \bar{i} - (\beta_1 - 1)\pi^*$ şeklinde tanımlanmıştır. Buna ek olarak, Clarida vd. (1998) tarafından önerilen yöntem takip edilerek Denklem (4)'deki gözlenemeyen tahmin değerleri modelden çıkarılmış ve Denklem (4) gözlenebilen değişkenlerle aşağıdaki gibi tekrar yazılmıştır:

$$i_t = \left(1 - \sum_{i=1}^n \rho_i\right) \left[\beta_0 + \beta_1 \pi_{t+k} + \beta_2 x_{t+p}\right] + \sum_{i=1}^n \rho_i i_{t-i} + \varepsilon_t \quad (5)$$

Denklem (5)'de x_{t+p} üretim açığını göstermekte ve hata terimi enflasyon ve üretim açığının öngörü hatasının doğrusal kombinasyonu şeklinde aşağıdaki gibi gösterilebilir:

$$\varepsilon_t \equiv - \left(1 - \sum_{i=1}^n \rho_i\right) \left[\beta_1 (\pi^* - E\pi_{t+k}) + \beta_2 (y_{t+p}^* - Ey_{t+p})\right] + v_t$$

Denklem (5) para politikası kuralı için doğrusal modeli belirtmekte ve bu modelde kısa dönemli faiz oranının enflasyon oranı ve üretim açığına tepkisi tüm tahmin dönemi için aynı olmaktadır. Bununla birlikte, son zamanlarda literatürde yer alan çalışmalar iktisat politikalarının ekonomik ve siyasi konjonktüre göre değişkenlik arz ettiğini ve buna bağlı olarak doğrusal modelin para politikası kuralını tanımlamada yetersiz kaldığını belirtmektedir. Bu nedenle para politikası kuralı modeli rejimlere göre farklı parametre tahmini veren MRS modeli aracılığıyla aşağıdaki şekilde tekrar tanımlanabilmektedir:

$$i_t = \left(1 - \sum_{i=1}^n \rho_i(s_t)\right) \left[\beta_0(s_t) + \beta_1(s_t)\pi_t + \beta_2(s_t)x_t\right] + \sum_{i=1}^n \rho_i(s_t)i_{t-i} + u_t \quad (6)$$

Denklem (6)'da para politikası kuralı Leeper (1991) terminolojisi dikkate alınarak, β_1 katsayısına göre aktif ve pasif rejim olarak tanımlanmaktadır. $\beta_1 < 0$ durumu para politikası pasif rejimi, $\beta_1 > 1$ durumu ise para politikası aktif rejimi ifade etmektedir. Denklem (6)'da s_t , gözlenemeyen rejim değişkeni olarak tanımlanmakta ve 1, 2, ..., N gibi tam sayı değerleri almaktadır. Durum değişkeni olan s_t 'nin j değeri alma olasılığı s_{t-1} 'in almış olduğu değere bağlı olarak aşağıdaki gibi yazılabilir (Hamilton, 1994: 678);

$$P\{s_t = j | s_{t-1} = i, s_{t-2} = k\} = P\{s_t = j | s_{t-1} = i\} = p_{ij} \quad (7)$$

Denklem (7) $\{p_{ij}\}_{i,j=1,2,\dots,N}$ geçiş olasılıkları ile N durumlu Markov zinciri olarak tanımlanmaktadır. p_{ij} geçiş olasılığı durum j 'yi takip eden durum i 'nin olasılığını vermektedir ve her bir durum için olasılık toplamı bire eşit olmak zorundadır. Ayrıca geçiş olasılıklarının matris gösterimi aşağıdaki gibidir:

$$\mathbf{P} = \begin{bmatrix} p_{11} & p_{21} & \cdots & p_{N1} \\ p_{12} & p_{22} & \cdots & p_{N2} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ p_{1N} & p_{2N} & \cdots & p_{NN} \end{bmatrix} \quad (8)$$

P matrisinin i . kolonu, j . satırı p_{ij} geçiş olasılığını göstermektedir. Örneğin birinci kolon ikinci satırdaki eleman durum 2'yi takip eden durum 1'in olasılığını göstermektedir.

Bu çalışmada Denklem (6)'nın tahmin edilmesinde Hamilton (1994) ve Krolzig (1997) tarafından önerilen Beklenti Maksimizasyonu (EM) algoritması dikkate alınmıştır. Bu yineleme yöntemi gözlenemeyen durum değişkeni için Markov zincirlerine dayalı geçiş olasılıklarını ve parametre tahminlerini elde etmemize olanak sağlamaktadır.

EM algoritması gözlemlenen zaman serilerinin gözlenemeyen bazı stokastik değişkenlere bağlı olduğu durumda kullanılan tekrarlı en yüksek olabilirlik tahmin tekniğine dayalı olarak oluşturulan genel bir tahmin tekniğidir. EM algoritması iki aşamadan oluşmaktadır. İlk aşama olan beklenti aşamasında (E), gözlenemeyen durum değişkenleri (st) düzgünleştirilmiş geçiş olasılıkları kullanılarak tahmin edilmektedir. Koşullu olasılıklar BHLK (Baum-Hamilton-Lee-Kim) filtreleme tekniği kullanılarak hesaplanmakta ve bilinmeyen parametre vektörü yerine maksimizasyonun son aşamasında tahmin edilen parametre vektörü kullanılarak koşullu olasılıklar düzgünleştirilmektedir. Maksimizasyon aşamasında (M), bilinmeyen parametre vektörü birincil sıra

koşulların çözümü olarak elde edilmekte ve bu aşamada koşullu rejim geçiş olasılıkları düzgünleştirilmiş olasılıklar ile yer değiştirmektedir (Krolzig, 1997). Yeni parametre vektörü ile filtrelenmiş ve düzgünleştirilmiş olasılıklar son beklenti aşamasında güncellenmekte böylece olabirlik fonksiyonun değerinde artış olması keskinleşmektedir.

Ayrıca, çalışmanın uygulama bölümünde para politikası kuralı denklemini için doğrusal olmayan modellerin daha uygun olup olmadığını belirleyebilmek amacıyla En Yüksek Olabirlik Oranı (LR) testi uygulanmıştır.

LR testinde sıfır hipotezi MRS modelinin veriyi iyi temsil etmediğini, alternatif hipotez ise iyi temsil ettiğini belirtmektedir. LR test istatistiği aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır:

$$LR = 2 \left[\ln L_{MRS} - \ln L_{Doğrusal} \right] \quad (9)$$

Denklem (9)'da L_{MRS} , MRS modelinin logaritmik olabirlik fonksiyon değerini, $L_{Doğrusal}$ ise doğrusal regresyon modelinin logaritmik olabirlik fonksiyon değerini göstermektedir. LR testi r serbestlik dereceli (burada r kısıt sayısını ifade etmekte) bir χ^2 dağılımına uymaktadır. Bununla birlikte rejim değişim modellerini doğrusal modele karşı sınarken LR testinde bir sorun ortaya çıkmaktadır. Çünkü rejim değişim modellerindeki geçiş olasılıkları doğrusal modelde tanımlanmadığından LR testi standart χ^2 dağılımına uymamaktadır. Davies (1987) bu sorunun üstesinden gelebilmek için LR testinde üst-sınır olasılık (p) değerinin dikkate alınması gerektiğini belirtmiştir.

4. Veri ve Yöntem

Para kuralı modelinin oluşturulmasında Leeper (1991), Taylor (1993 ve 2000) ve Assenmacher-Wesche (2006) tarafından önerilen yöntem takip edilmiştir. Denklem (6)'da para politikası kuralı β_1 katsayısına göre aktif ve pasif rejim olarak şu şekilde tanımlanır: $\beta_1 < 0$ ise para politikası pasif rejim ve $\beta_1 > 1$ ise para politikası aktif rejim olarak ifade edilmektedir.

Çalışmamızın bu kısmında Denklem (6)'nın içerdiği bağımlı ve bağımsız değişkenlere ait açıklamalara yer verilmiştir. Para politikası kuralı modelinin bağımlı değişkeni olan (i_t), bankalar arası gecelik faiz oranlarını belirtmektedir. Enflasyon oranı değişkeni (π_t), 2003=100 bazlı tüketici fiyat endeksinden elde edilmiştir. Üretim açığı değişkeni (x_t), reel GSYİH değişkeninden hesaplanmıştır. Değişkenlere ilişkin veriler, 1990-2013 dönemini için TCMB elektronik veri dağıtım sisteminden elde edilmiştir. Gerekli basit aritmetik işlemler tarafımızca gerçekleştirilmiştir. Hodrick-Prescott yöntemi kullanılarak GSYİH'nin trend değeri belirlenmiş ve üretim açığı GSYİH'nin trend değerinden sapması olarak hesaplanmıştır. Üçer aylık verilerle çalışıldığından serilerdeki mevsimsel etkiler Census-X12 yöntemi kullanılarak arındırılmıştır.

Bankalar arası gecelik faiz oranlarının ele alınan dönem içindeki seyri incelendiğinde (Şekil 2) 1994 ve 2001 yıllarında Türkiye'de yaşanan krizlerin etkisi kolayca görülebilmektedir. 1994 yılının Nisan ayında patlak veren krizin neticesinde faiz oranları %211 gibi çok yüksek değerlere tırmanmıştır. Benzer şekilde 2001 yılında gerçekleşen krizin sonucunda faiz oranları hızlı bir şekilde artarak %174 seviyesine ulaşmıştır. 2001 krizinden sonraki dönemde faiz oranları hızlı bir şekilde azalmış ve 2010 yılının son çeyreğinde yaklaşık olarak %3 ve 2013 yılının üçüncü çeyreğinde %4 seviyelerinde seyretmiştir.



Şekil 1: 2003=100 Bazlı Tüketici Fiyat Endeksindeki % Değişim

Üretici ve tüketici fiyat endeksine göre hesaplanan enflasyon oranlarının 1990-2013 dönemindeki seyri incelendiğinde faiz oranlarına benzer şekilde krizlere bağlı olarak 1994 ve 2001 yıllarında enflasyon oranında önemli sıçramalar gerçekleştiği görülmektedir. Bununla birlikte 2001 yılından itibaren enflasyon oranlarının önemli ölçüde azaldığı ve 2010 yılının son çeyreğinde %6 seviyesine kadar gerilediği ve 2013 yılının üçüncü çeyreğinde %7 seviyelerinde gerçekleştiği göze çarpmaktadır.

TCMB açık enflasyon hedeflemesine geçtiği 2006 yılından itibaren, 2006, 2007 ve 2008 yılları için sırasıyla %5, %4 ve %4 enflasyon hedefleri belirlemiştir. Gerçekleşme değerlerine bakıldığında ise sırasıyla %9.7, %8.4 ve %10.1 değerlerini görülmektedir. Bu gerçekleştirmelerden sonra 2009, 2010 ve 2011 yıllarında daha yüksek hedefler konulmuş, 2011 yılsonu enflasyon hedefi %5.5 olarak belirlenmiştir. 2009 ve 2010 yıllarında sırasıyla %6.5 ve %6.4 gerçekleşme rakamlarıyla hedef değerlere ulaşılmıştır. 2012,2013 ve 2014 yılları için enflasyon hedefi %5 olarak belirlemiş ancak son iki yılda hedef değerler tutturulamamıştır. 2000 yılında uygulamaya konulan Enflasyonla Mücadele Programı ve 2001 sonrası uygulamaya konulan Güçlü Ekonomiye Geçiş programının enflasyonun düşürülmesinde önemli katkıları olduğu açıktır.

Tablo 1: Türkiye’de Enflasyon Hedefleri ve Gerçekleşmeler

Yıllar	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Hedef	35	20	12	8	5	4	4	7.5	6.5	5.5	5	5	5
Gerçekleşme	29.7	18.4	9.3	7.7	9.7	8.4	10.1	6.5	6.4	10.4	6.2	7.4	-

Kaynak: TCMB, 2014

Para kuralı modelinde dikkate alınan son değişken reel GSYİH’nin potansiyel değerinden sapsmasıdır ve bu değişken literatürde üretim açığı veya çıktı açığı olarak tanımlanmaktadır. Çalışmada reel GSYİH’nin potansiyel değeri, Hodrick-Prescott yöntemi ile tahmin edilmiş ve üretim açığı değişkeni reel GSYİH’nin potansiyel değerinden çıkarılarak elde edilmiştir. 1994 ve 2001 yıllarında GSYİH’nin trend değerinden önemli derecede sapsmalar göstermiştir. Bilindiği üzere söz konusu bu dönemlerde Türkiye ekonomisinde iki önemli kriz gerçekleşmiş ve GSYİH reel olarak önemli derecede azalmıştır. Bu nedenle 1994 ve 2001 yıllarında GSYİH’nin potansiyel değerinin oldukça altında olduğu görülmektedir. Ayrıca 2008 yılında ABD’de emlak piyasasında ortaya çıkan sorunla patlak veren ve daha sonra finansal sisteme sıçrayarak birçok banka ve finansal kuruluşun iflas etmesine neden olan küresel kriz Türkiye ekonomisini de olumsuz yönde etkileyerek GSYİH’nin potansiyel değerinin oldukça altına inmesine neden olmuştur.

Son olarak bankalar arası gecelik faiz oranları ile tüketici fiyat endeksine göre hesaplanan enflasyon oranlarının zaman içindeki seyri incelendiğinde birbirine oldukça uyumlu hareket ettikleri görülmektedir. Özellikle 1994 ve 2001 yıllarında ortaya çıkan krizlerde faiz ve enflasyon oranlarında önemli artışlar gerçekleştiği net bir şekilde ifade edilebilir.

5. Uygulama Sonuçları

İleriye yönelik para politikası kuralında optimal k ve p değerlerini belirleyebilmek için öncelikle farklı k ve p değerleri için doğrusal model tahmin edilmiş ve en uygun model k ve p değerleri model seçim kriterleri kullanılarak belirlenmeye çalışılmıştır. Tablo 2’de farklı k ve p değerleri için Akaike ve Schwarz model seçim kriterleri yer almaktadır. Tablo 2’deki sonuçlara göre; hem Akaike hem de Schwarz model seçim kriteri $k=2$ ve $p=1$ değerini dikkate alan para kuralı modelini önermektedir. Bu sonuç TCMB’nin politika faiz oranı belirlerken iki çeyrek dönem sonrası enflasyon oranını ve bir çeyrek dönem sonrası üretim açığını dikkate aldığını göstermektedir.

Tablo 2: Farklı k ve p Değerlerine Göre Model Seçim Kriterleri

Akaike	p=0	p=1	p=2	p=3	p=4	Schwarz	p=0	p=1	p=2	p=3	p=4
k=0	0.00028	-0.09413	-0.03251	0.00798	0.04022	k=0	0.10850	0.01410	0.07642	0.11763	0.15059
k=1	0.01591	-0.08888	-0.02101	0.02084	0.05475	k=1	0.12413	0.01934	0.08792	0.13048	0.16511
k=2	-0.01872	-0.12048	-0.08237	-0.04115	0.00313	k=2	0.09021	-0.01055	0.02656	0.06850	0.11350
k=3	-0.02697	-0.12018	-0.08569	-0.07412	-0.02538	k=3	0.08268	-0.01054	0.02395	0.03553	0.08499
k=4	-0.01409	-0.10307	-0.06420	-0.05230	-0.02977	k=4	0.09628	0.00729	0.04617	0.05807	0.08060

Literatürde yer alan çalışmalar para kuralı modelinin doğrusal yapıda olmadığını ve buna bağlı olarak merkez bankalarının politika tercihlerinin ekonominin içinde bulunduğu duruma göre değişebildiğini göstermektedir. Diğer bir ifadeyle; para kuralı modelini tahmin etmede doğrusal olmayan modellerin daha iyi performans verdikleri özellikle son yıllarda yapılan çalışmalarda net bir şekilde ortaya konulmuştur. Bu amaçla, Denklem (6)’da gösterilen para kuralı modeli hem EKK yöntemi hem de MRS modeli ile tahmin edilmiş ve

doğrusal model ile MRS modele ait model seçim kriterleri Tablo 3'te gösterilmiştir. Model seçim kriterlerinin tümü MRS modelin doğrusal modele göre daha üstün performans verdiğini belirtmektedir. LR test sonuçları da MRS modelinin para politikası kuralı modelini tanımlamada doğrusal modele göre daha başarılı olduğunu göstermektedir.

Tablo 3: Para Kuralı Modellerine Ait Model Bilgi Kriterleri

	Doğrusal Model	MRS Modeli
Log-Likelihood	9.555	96.291
Akaike Bilgi Kriteri (AIC)	-0.120	-2.565
Schwarz Bilgi Kriteri (SIC)	-0.010	-2.239
Hannan-Quinn Bilgi Kriteri (H-Q)	-0.075	-2.433
LR Testi		243.51
χ^2 p-değeri		[0.000]
Davies p-değeri		[0.000]

Para politikası kuralı modeli için en yüksek olabilirlik tahmin sonuçları Tablo 4'de verilmiştir. Uygulanan iktisat politikasının, para politikası aktif olarak isimlendirilebilmesi için enflasyon oranı değişkeninin parametre tahmin değerinin bire eşit veya büyük ve istatistiki olarak anlamlı olması gerekmektedir. Bu durum TCMB'nin kısa dönemli faiz oranlarını enflasyon oranındaki değişime göre belirlediği ve enflasyonu düşürmede para politikası aracı olan kısa dönemli faiz oranlarını kullandığını göstermektedir. Diğer taraftan para politikası pasif rejim için enflasyon oranı değişkeninin parametre tahmin değerinin istatistiki olarak anlamsız olması beklenmektedir. Bu durumda ise TCMB faiz oranlarını diğer makroekonomik değişkenleri de göz önünde bulundurarak belirlediği sonucuna varılabilmektedir.

Yukarıdaki açıklamalar doğrultusunda Tablo 4'de ilk rejim para politikası pasif rejim, ikinci rejim ise para politikası aktif rejim olarak adlandırılmıştır. Para politikası aktif rejimde, enflasyon oranı değişkeninin parametre tahmini 3.29 olarak elde edilirken %1 önem düzeyinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Diğer değişkenler sabitken enflasyonun hedef değerinden bir puan aşması durumunda, reel faiz oranı 3.29 puan yükselecektir. Bazı çalışmalarda enflasyon oranı değişkeninin parametresinin 1'den büyük değer almasının ekonomide belirsizliği arttıracığı vurgulanmaktadır. Aynı rejimde üretim açığı değişkeninin parametre tahmini 8.99 olarak elde edilmiş ve %1 önem düzeyinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Diğer değişkenler sabitken üretim açığını potansiyel değerinin 1 puan üzerine çıkması, TCMB'nin reel faiz oranını 8.99 puan arttıracığı şeklinde yorumlanmaktadır. Bu sonuçlar para politikası aktif rejiminde TCMB kısa dönemli faiz oranlarını, enflasyon ve üretim açığı değişkenlerini göz önünde bulundurarak belirlediğini bununla birlikte üretim açığı değişkeninin ağırlığının daha fazla olduğunu göstermektedir.

Tablo 4: Para Politikası Kuralı Modeli için MRS Model Sonuçları

Bağımlı Değişken: Bankalar Arası Gecelik Faiz Oranı_t			
Para Politikası Pasif Rejim			
Değişken	Parametre	Katsayı	p-değeri
Sabit Terim	β_0	-0.109	0.463
Enflasyon Oranı_{t+2}	β_1	0.572	0.422
Üretim Açığı_{t+1}	β_2	2.163	0.000
Bankalar Arası Gecelik Faiz Oranı_{t-1}	ρ_1	0.957	0.000
σ		0.032	0.000
Para Politikası Aktif Rejim			
Değişken	Parametre	Katsayı	p-değeri
Sabit Terim	β_0	-0.930	0.353

Enflasyon Oranı_t	β_1	3.294	0.007
Üretim Açığı_t	β_2	8.996	0.000
Bankalar Arası Gecelik Faiz Oranı_{t-1}	ρ_1	0.588	0.000
σ		0.260	0.000

Rejim Geçiş Olasılıkları

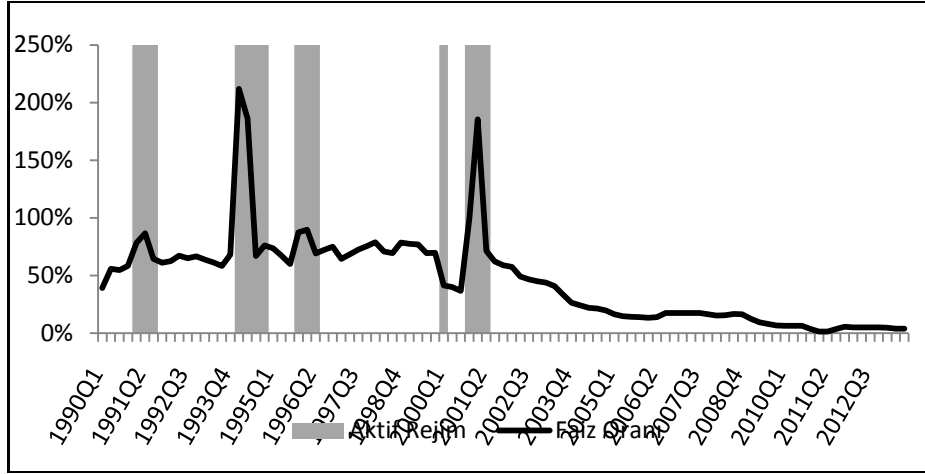
	Para Politikası Pasif Rejim _t	Para Politikası Aktif Rejim _t
Para Politikası Pasif Rejim_{t+1}	0.932	0.371
Para Politikası Aktif Rejim_{t+1}	0.067	0.628

N- χ^2 istatistiği	: 6.034 [0.048]	H- χ^2 istatistiği	: 2.717 [0.099]
P- χ^2 istatistiği	: 10.619 [0.561]		

Not: Köşeli parantez içindeki değerler ilgili istatistiğe ait olasılık değerleridir. σ regresyon denkleminin standart hatasını göstermektedir. P- χ^2 hata terimleri için portmanteau otokorelasyon testini, N- χ^2 normal dağılım testini ve H- χ^2 değişen varyans testini ifade etmektedir.

Enflasyon oranı hedeflenen değerini aştığında veya üretim potansiyel düzeyin üzerine çıktığında, merkez bankası nominal faiz oranlarını reel faiz oranlarında yeterli artış sağlayacak şekilde artırmaktadır. Faiz oranının bir dönem gecikmeli değerine ilişkin parametre tahmini 0.588 olarak elde edilmiş ve %1 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. *Faiz oranlarındaki düzeltirme derecesini* ifade eden bu katsayının 0.5'in üzerinde elde edilmesi, aktif para politikası rejiminde kısa dönem faiz oranının makro değişkenler dikkate alınarak istenilen faiz oranına doğru kısmi olarak uyarlandığını ifade etmektedir. Bu rejimde faiz oranı, elde edilen 0.588 kısmi ayarlama katsayısına göre düzleştirilecektir. Bu rejimde merkez bankası faiz oranını istenilen seviyesine aşamalı bir şekilde yaklaştırmakta, ani ve yüksek faiz değişimlerinden kaçınmaktadır. Para politikası pasif rejiminde enflasyon oranı değişkeninin parametre tahmini 0.572, üretim açığı değişkeni tahmini 2.163 olarak elde edilmiş ve enflasyon oranı parametresi istatistiki olarak anlamlı bulunamamıştır. Enflasyon oranı değişkenine ilişkin parametrenin 1'den küçük olması Taylor kuralını izlemeyen ve ekonomiyi istikrarsızlaştıran bir politika uygulandığı göstermektedir. Ancak tahminlenen modelde enflasyon değişkeni parametresi birden küçük olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı bulunamadığından yorum yapılmamaktadır. Sonuçlar, para politikası pasif rejiminde kısa dönemli faiz oranlarının üretim açığı değişkenine bağlı olarak belirlendiğini göstermektedir. Pasif rejimde; diğer değişkenler sabitken, üretim açığını potansiyel değerinin 1 puan üzerine çıkması durumunda, TCMB'nin reel faiz oranını 2.16 puan arttıracaktır. Kısmi ayarlama katsayısı 0.957 olarak elde edilmiş ve %1 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Faiz oranlarındaki düzeltirme derecesini ifade eden bu katsayının bire yakın elde edilmesi, merkez bankasının yüksek faiz değişimlerinden kaçındığını ve faizi düzeltirme eğiliminde olduğunu ifade etmektedir. Faiz düzeltirme parametresi, pasif rejimde aktif rejime göre daha yüksek bir değer almıştır, bu da faiz düzeltirmenin derecesinin arttığını ve TCMB'nin pasif rejimde aktif rejime göre makro dalgalanmalar üzerinde daha fazla kontrol sağlama gücüne sahip olduğunu göstermektedir. TCMB pasif rejimin geçerli olduğu dönemlerde faiz düzeltirme kuralına da uymuş ve finansal istikrarı da destekler nitelikte bir para politikası yürütmüştür.

Tablo 4'ün alt panelinde yer alan rejim geçiş olasılıkları incelendiğinde, para politikası pasif rejimindeki kalıcılığın daha yüksek olduğu görülmektedir. Şöyle ki, t dönemi para politikası pasif rejim gözlemlendiğinden, t+1 dönemi için %93.2 olasılıkla para politikası pasif rejim beklenmektedir. Diğer taraftan %62.8 olasılıkla birbirini takip eden iki dönemin para politikası aktif rejim olması beklenmektedir. Para politikası aktif rejiminden, para politikası pasif rejimine geçme olasılığı %37.1 olarak tahmin edilirken, para politikası pasif rejimden para politikası aktif rejimine geçme olasılığı %6.7 olarak belirlenmiştir. Ekonometrik model sonuçları, TCMB'nin önümüzdeki dönemler için pasif rejimde kalarak, fiyat istikrarı yakalayan ve finansal istikrarı da gözetilen bir para politikası uygulama eğiliminde olduğunu ortaya koymaktadır.



Şekil 2: Para Kuralı Modeli İçin Aktif Rejim Dönemleri

MRS modelden elde edilen para politikası aktif rejim dönemleri Şekil 2’de verilmiştir. Şekil 2’deki sonuçlara göre; para politikası aktif rejim, faiz oranlarının çok yüksek olduğu 1994 ve 2001 yıllarında yaşanan ekonomik kriz dönemlerine denk gelmektedir. 2001 krizinden sonraki dönem ise para politikası pasif rejimin kesintisiz olarak devam ettiği dönem olarak belirlenmiştir.

Her iki rejimde de üretim açığı değişkeninin katsayı tahmini %1 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiştir. Buna karşılık, para politikası aktif rejimde enflasyon oranı değişkeninin katsayı tahmini %1 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu sonuçlara göre, TCMB kısa dönem faiz oranını üretim açığına göre belirlemektedir. Para politikası aktif rejimde enflasyon oranı katsayısı %1 önem düzeyinde anlamlı ve pasif rejime göre daha büyük elde edildiğinden, TCMB’nin aktif para politikası rejiminde enflasyon oranına daha fazla ağırlık verdiğini söylemek mümkündür. Çağlayan (2005) ve Aklan ve Nargeleçkenler (2008) çalışmaları da Türkiye’de kısa dönem faiz oranı belirlenirken enflasyon oranı değişkenine ağırlık verildiğini destekler niteliktedir.

Para kuralı modelinde kısa dönem faiz oranının bir gecikmeli değeri bağımsız değişken olarak yer almıştır. Bu sonuca göre, TCMB faiz oranlarını hedeflenen düzeye bir çeyrek yıl sonra getirmektedir. Özellikle para politikası aktif rejiminde TCMB’nin enflasyon hedeflemesi ve üretim açığına odaklandığı sonucuna varılmıştır. Enflasyon oranı değişkenine ait katsayının birden büyük (3.29) ve üretim açığı değişkenine ait katsayının da pozitif olduğu (8.99) para politikası aktif rejim, merkez bankasının yüksek enflasyon oranına bağlı olarak faiz oranı arttırdığını göstermektedir. Ele alınan dönemin tümü için para politikasının istikrarlı olmadığını söylemek mümkündür ancak 2001 sonrasında ise fiyat istikrarı ve finansal istikrar açısından daha sağlıklı bir döneme geçilmiştir.

Kamu kesimi finansman açıkları özellikle çok arttığı dönemlerde istikrarlı para politikaları uygulanmasını mümkün kılmamıştır. 1990’lı yıllarda TCMB para programları hedeflerine ulaşmak için faiz dışı fazla verilmesini hükümetlerden özellikle istemiştir (Baydur ve Süslü, 2003). 1994 yılında üretimde daralma ve parasal genişleme sonucu enflasyon oranı ciddi rakamlara ulaşmıştır. Bu gelişmeler karşısında 5 Nisan 1994 tarihinde IMF destekli istikrar programına geçilmiştir. 1989’dan 1996’ya kadar ki süreçte gerekli mali disiplin sağlanmakta zorlanılmıştır ki bu dönemden sonra da kısmen sağlanmış olsa da fazla uzun sürmemiştir. 2001 sonrasında ise mali disiplin konusunda daha sağlıklı bir sürece geçilmiş ve bununla birlikte para politikasının istikrarı da artmıştır.

Tablo 5: Para Politikası Kuralı Modeli için Aktif ve Pasif Rejim Dönemleri

Para Politikası Aktif Rejim		Para Politikası Pasif Rejim	
Dönemler	Süre (Çeyrek)	Dönemler	Süre (Çeyrek)
1991Q1 – 1991Q3	3	1990Q3 – 1990Q4	2
1994Q1 – 1994Q4	4	1991Q4 – 1993Q4	9
1995Q4 – 1996Q2	3	1995Q1 – 1995Q3	3
2000Q1 – 2000Q1	1	1996Q3 – 1999Q4	14
2000Q4 – 2001Q2	3	2000Q1 – 2000Q3	2
		2001Q3 – 2013Q3	49
Toplam Süre	14	Toplam Süre	79
Rejimin Ortalama Kalıcılık Süresi	2.80	Rejimin Ortalama Kalıcılık Süresi	13.17

Para politikası kuralı modeli için en yüksek olabilirlik tahmin sonuçlarına göre; ele alınan 93 çeyrek boyunca 79 çeyrekte para politikası pasif rejim ve sadece 14 çeyrek boyunca ise aktif rejim özellikleri sergilemiştir. 2001 yılından itibaren 49 çeyrek boyunca sürekli olarak pasif rejim özelliği sergileyen para politikasını, mali disiplinin sağlanmış olması ve para politikasında istikrarın arttığı şeklinde yorumlamak mümkündür. Aktif rejimlerin gözlemlendiği dönemler genellikle Türkiye’de ciddi krizlerin yaşandığı dönemlerdir. Para politikasında aktif rejimin kalıcılığından söz etmek yapılan analiz sonuçlarına göre söz konusu değildir.

6. Sonuç

Bu çalışmada 1990:1-2013:3 döneminde Türkiye’de uygulanan para politikalarının yapısı, Taylor ve geri bildirim (feedback) kurallarına uygun olarak oluşturulan para kuralı denklemi aracılığıyla ve MRS modeli kullanılarak tahmin edilmiş ve para politikasındaki rejim değişimlerinin sistematik bir kural aracılığıyla tanımlanabileceği sonucuna varılmıştır.

Para kuralı modelinin oluşturulmasında Leeper (1991), Taylor (1993 ve 2000) ve Assenmacher-Wesche (2006) tarafından önerilen yöntem takip edilmiştir. Bankalar arası gecelik faiz oranı, enflasyon oranı ve üretim açığı serilerinin kullanıldığı para politikası kural denklemi aracılığıyla, para politikasında 2001 yılında kırılma tespit edilmiştir. MRS modelinden elde edilen sonuçlara göre para politikası aktif rejimde, enflasyon oranı değişkeninin parametre tahmini istatistiki olarak anlamlı bulunurken, para politikası pasif rejiminde, enflasyon oranı değişkeninin parametre tahmini istatistiki olarak anlamlı bulunmamıştır. Her iki rejimde de üretim açığı değişkeninin parametre tahmini %1 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiştir. *Bu bulgular; her iki rejimde de, TCMB’nin faiz oranlarını Taylor kuralı çerçevesinde belirlerken aktif rejimde enflasyon sapmasına, pasif rejiminde ise üretim açığı değişkenine daha fazla ağırlık verdiğini doğrular niteliktedir.*

Para politikası pasif rejiminde gecelik faiz oranlarının ortalaması %36 olarak belirlenirken, para politikası aktif rejiminde bu oran %97 olarak tahmin edilmiştir. Türkiye’de %36’nın üzerinde bir faiz oranı para politikasını aktif rejime taşıyacak ve faiz oranları enflasyon oranına göre belirlenecektir. Rejim geçiş olasılıkları incelendiğinde para politikası pasif rejimin kalıcılığının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Türkiye’de 2001 yılı sonrasında kesintisiz para politikası pasif rejimin varlığı yönünde kanıtlar elde edilmiştir. Ele alınan 93 çeyrek boyunca 79 çeyrekte para politikası pasif rejim ve sadece 14 çeyrek boyunca ise aktif rejim özellikleri sergilemiştir. 2001 sonrası dönemde 79 çeyrek boyunca sürekli olarak pasif rejim özelliği sergileyen para politikasını, bu dönemde istikrarın arttığı şeklinde yorumlamak mümkündür. Para politikası aktif rejimlerin gözlemlendiği dönemler genellikle Türkiye’de ciddi ekonomik krizlerin yaşandığı dönemlerdir ve para politikasında aktif rejimin kalıcılığından söz etmek yapılan analiz sonuçlarına söz konusu değildir.

Çalışmamıza ele alınan 1990:1-2013:3 döneminin tamamında para politikasında istikrarlı bir dönemden bahsetmek mümkün değilken, TCMB tarafından 2001 sonrası yürütülen politikaların Taylor Kuralı ve faiz düzleştirme kuralı ile uyumlu olduğu söylenebilir. Bununla birlikte, para politikası pasif rejim olarak tespit edilen bu dönemde üretim açığı değişkenine ilişkin katsayının pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı elde edilmesi, düşük faiz oranı gerekli kılmakla birlikte para politikasında istikrarlı bir dönemi başlatmıştır. Yine bu dönemde mali disiplin konusunda da daha sağlıklı bir sürece geçilmesi ile birlikte para politikasının daha istikrarlı bir yapıya kavuştuğunu söylemek mümkündür.

Kaynakça

- Akalın, G. & Tokucu, E. (2007). Kurala Dayalı-Takdire Dayalı Para Politikaları: Taylor Kuralı ve Türkiye’de Enflasyon Hedeflemesi Uygulaması. *Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi*, 22(1), 37-55.
- Aklan, N. A. & Nargeleçekenler, M. (2008). Taylor Kuralı: Türkiye Üzerine Bir Değerlendirme. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 63(2), 22-41.
- Altavilla, C. & Landolfo, L. (2005). Do Central Banks Act Asymmetrically? Empirical Evidence from the ECB and the Bank of England. *Applied Economics*, 37, 507-519.
- Assenmacher-Wesche, K. (2006). Estimating Central Banks’ Preferences from a Time-Varying Empirical Reaction Function. *European Economic Review*, 50, 1951-1974.

- Aşılı, A. (2005). *Para Talebi İstikrarı ve Enflasyon Hedeflemesi*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi. Eskişehir: Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Baydur, C. M. ve Süslü, B. (2003). Sargent ve Wallace Açısından Para Politikasına Bakış: Sıkı Para Politikası Enflasyonu Engellemez: TCMB'nin Para Politikasının 1989-2002 Yılları İçin Değerlendirilmesi. *Gazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 5(2), 67-80.
- Brügge, R. & Riedel, J. (2011). Nonlinear Interest Rate Reaction Functions for The UK. *Economic Modelling*, 28, 1174-1185.
- Clarida, R., Gali, J. & Gertler, M. (1998). Monetary Policy Rules in Practice: Some International Evidence. *European Economic Review*, 42(6), 33-67.
- Clarida, R., Gali, J. & Gertler, M. (1999). The Science of Monetary Policy: A New Keynesian Perspective. *Journal of Economic Literature*, 37, 1661-1707.
- Çağlayan, E. (2005). Türkiye'de Taylor Kuralının Geçerliliğinin Ekonometrik Analizi. *Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi*, 20(1), 379-392.
- Çimerser, S. C. (2013). Taylor Modelinin Türkiye Uygulaması. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Kadir Has Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Davies, R. B. (1987). Hypothesis Testing When the Nuisance Parameter Is Present Only Under the Alternative. *Biometrika*, 74, 33-43.
- Doğru, B. (2012). Merkez Bankası Politikalarının Fiyat İstikrarı ve Diğer İktisadi Olgular Açısından Değerlendirilmesi ve Türkiye'de Enflasyon Hedeflemesi Örneği. Yayınlanmış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Dwyer, G. P. (1993). Rules and Discretion in Monetary Policy. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 4, 3-13.
- Hamilton, J. D. (1994). *Time Series Analysis*. New Jersey: Princeton University Press.
- Judd, J. P. & Rudebusch, G. D. (1998). Taylor's Rule and the Fed: 1970-1997. *Federal Reserve Bank of San Francisco Economic Review*, 3, 3-16.
- Kayhan, S., Bayat, T. & Koçyiğit, A. (2013). Enflasyon Hedeflemesi Rejiminde Öğrenme Süreci ve Asimetri: Markov Switching Yaklaşımı. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 8 (1), 191-212.
- Klose, J. (2011). Asymmetric Taylor Reaction Functions of the ECB: An Approach Depending on the State of the Economy. *North American Journal of Economics and Finance*, 22, 149-163.
- Kübalı, V. (2000). 1994-1995 Meksika Krizi. *Kamu Yönetimi Dünyası Dergisi*, Sayı:2.
- Krolig, H. M. (1997). Markov-switching Vector Autoregressions Modeling, *Statistical Inference, and Application to Business Cycle Analysis*, Springer, Berlin.
- Lebe, F. & Bayat, T. (2011). Taylor Kuralı: Türkiye için Bir Vektör Otoregresif Model Analizi. *Ege Academic Review*, Vol:11, Special Issue, 95-112.
- Leeper, E. M. (1991). Equilibria Under Active and Passive Monetary and Fiscal Policies. *Journal of Monetary Economics*, 27(1), 129-147.
- Leiderman, L. & Svensson, L. E. O. (1995). *Inflation Targets*. London: Center for Economic Policy Research.
- Markov, N. (2012). A Regime Switching Model for the European Central Bank. http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1672697, (01.02.2014).

- Mehra, Y. P. (1999). A forward-looking Monetary Policy Reaction Function. Federal Reserve Bank of Richmond, *Economic Quarterly*, 85, 33-53.
- Nelson, E. (2000). UK Monetary Policy 1972-97: A Guide Using Taylor Rules. <http://www.bankofengland.co.uk/publications/workingpapers/wp120.pdf>, (25.10.2010).
- Öztürk, N. & DURGUT, D. (2011). Faiz Oranlarının Belirleyicileri: Türkiye İçin Ampirik Bir Analiz. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 3(1), 177-144.
- Perruchoud, A. (2009). Estimating a Taylor Rule with Markov Switching Regimes for Switzerland. *Swiss Journal of Economics and Statistics*, 145(2), 187-220.
- Poole, W. (1999). Monetary Policy Rules?. *Federal Reserve Bank of St Louis Review*, 4, 3-12.
- Roger, S. (2010). Inflation Targeting Turns 20. <http://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2010/03/pdf/roger.pdf>, (20.08.2011).
- Rudebush, G. D. & Svensson, L. E. O. (1999). Policy Rules for Inflation Targeting. Monetary Policy Rules. Massachusetts: National Bureau of Economic Research. 203-262.
- Sandica, A. M. (2012). Characterizing Monetary Regime Switches in Romania. *Procedia Economics and Finance*, 3, 24-29.
- Svensson, L. E. O. (1999). How Should Monetary Policy Be Conducted in an Era of Price Stability?. <http://ideas.repec.org/p/hhs/iessp/0680.html>, (27.03.2010).
- Taylor, J. B. (1993). Discretion versus Policy Rules in Practice. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 39, 195-214.
- Taylor, J. B. (2000). Reassessing Discretionary Fiscal Policy. *Journal of Economic Perspectives*, 14(3), 21-36.
- Temiz, D. (2008). *Fiyat Düzeyinin Mali Teorisi (FTPL): Türkiye'nin 1980-2005 Dönemi için Model Uygulamaları*. Yayınlanmış Doktora Tezi. Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı.
- Uygur, E. (2001). Enflasyon Para ve Mali Baskı: İktisat Politikasında Geri Kalmışlık. *İktisat İşletme ve Finans*, 189, 7-22.
- Wesche, K. (2003). Monetary Policy in Europe: Evidence from Time-Varying Taylor Rules. *Bonn Econ Discussion Papers*, 21.
- Woodford, M. (1999). Commentary: How Should Monetary Policy Be Conducted in an Era of Price Stability. <http://www.columbia.edu/~mw2230/jhole.pdf>, (26.07.2010).
- Yazgan, M. E. & Yılmazkuday, H. (2007). Monetary Policy Rules in Practice: Evidence from Turkey and Israel. *Applied Financial Economics*, 17, 1-8.
- Zeng, T., Wang, X. & Guo, H. (2011). Estimating Forward-Looking Rules for China's Monetary Policy: A Regime-Switching Perspective. *China Economic Review*, Doi: 10.1016/j.chieco.2011.07.012.
- Zortuk, M. (2007). Koşulluluk Aracı Olma Bağlamında Kısa Vadeli Faiz Oranlarının Hedeflenen Enflasyondan Sapmada Kullanımı: Bounds Test Yaklaşımı. *Ekonometri ve İstatistik*, 6, 41-68.