

Taylor Kuralı: Türkiye için Bir Vektör Otoregresif Model Analizi

Taylor Rule: A Vector Autoregressive Model Analysis For Turkey

Fuat LEBE¹, Tayfur BAYAT²

ÖZET

Son zamanlarda merkez bankaları para politikası stratejilerini, duruma göre politikalar yerine açıkça belirlenmiş kurallara dayalı olarak belirleme eğilimindedir. Merkez bankalarının uyguladıkları politikaların tahmin edilebilir olabilmemesinin en basit yolu, politika uygulamalarının merkez bankasının geliştirdiği basit kurallara göre yürütülmesidir. Merkez bankalarınca yürütülen para politikasının daha fazla tahmin edilebilir kılınması, ekonomik birimleri politika sürprizlerine karşı kendilerini garantiye almak zorunda bırakmamakta ve politika uygulamalarının topluma yansiyacak maliyetini azaltabilmektedir. Optimal bir politika kuralı karmaşık modellere dayalı olabilmektedir. Fakat karmaşık modeller, duruma göre politikaların neden olduğu problemlerin çözümünü zorlaştırabilir, hatta imkânsızlaştırabilir. Çünkü karmaşık kurallar için ihtiyaç duyulan tüm bilgi halk tarafından takip edilemeyecektir. Taylor Kuralı gibi basit kurallar ise daha kolay anlaşılabilir ve uygulanabilmektedir. Bununla birlikte, Orijinal Taylor Kuralı'nda döviz kuru yer almamaktadır.

Bu çalışmada ise, Taylor Kuralı döviz kurunu da içerecek şekilde genişletilmiştir. Bu nedenle, bazı gelişmiş ülkeler için geçerli olan Taylor Kuralı'nı Türkiye için geçerliliğini Genişletilmiş Taylor bilgi setini oluşturan değişkenler kullanılarak araştırılması amaçlanmaktadır. Ancak, bu çalışma mevcut literatürden farklı olarak Türkiye için Taylor Kuralı'nın geçerliliği çeşitli faiz oranlarına göre model denemeleri yapılarak test edilmeye çalışılacaktır. Bu amaçla, araştırmada 1986:5-2010:9 dönemini kapsayan aylık veriler kullanılarak VAR yöntemiyle analiz yapılmıştır. Yapılan analiz sonucu, her üç model için olmasa da genelde Türkiye'de faizlerin Taylor Kuralı'na bağımlı gibi hareket ettiği söylenebilir. Ayrıca, para politikası aracı olarak MB'nin kısa vadeli krediler için öngördüğü reeskont faiz oranı temel alınarak yürütüldüğünde daha istenir sonuçlar vermesinden dolayı politika yapıcılarının Türkiye için bu politika seçeneğinin dikate alması gerektiği ifade edilebilir.

Anahtar Kelimeler: Taylor kuralı, faiz oranları, para politikası, vektör otoregresif model.

ABSTRACT

In recent years, central banks are willing to determine monetary policy strategies according to a rule introduced by policy makers instead of discretionary policy decisions. The easiest way of increasing predictability of policies practiced by central banks is to practice policy according to a simple rule developed by policy makers. Increasing predictability of monetary policy gives chance to households to guarantee themselves in the case of policy surprises and reduces social cost of monetary policy applications. An optimal policy rule may depend on complex models. But complex models can complicate solution of problems caused by discretionary policies. Because all the important information needed for complex rules can not be collected by households. In this respect, simple rules like Taylor rule is easy to understand and to apply. But original policy reaction function constructed by Taylor (1993) does not include exchange rate.

In this study, Taylor rule is extended by implicating exchange rate into policy reaction function. By doing so, Taylor rule which is valid for some developed countries is investigated for the Turkish economy and validity of the rule is tested. Unlike the existing literature, validity of Taylor rule in the Turkish economy is analysed by modelling according to different type of interest rates. With this aim, monthly data belonging to the Turkish economy including years between 1986:5 and 2010:9 is used and VAR methodology is employed. At the end of the analysis, results imply that although it is not valid for all three interest rate types, interest rates move in the context of Taylor rule in general. Also, results of Taylor type reaction function based on discount rate of the CBRT used as monetary policy tool is more useful and policy makers have to take the rule into consideration in policymaking decisions.

Keywords: Taylor rule, interest rate, monetary policy, vector autoregressive model (VAR).

1. GİRİŞ

Klasik iktisat ekolüne göre, para politikasının reel sektörü etkilemediği, yani nötr olduğu ve müdahale olmadan ekonomi doğal dengesine ulaşabileceği savı teorik düzeyde, 1950'li yıllarda M. Friedman tarafından kurulan Monetarist yaklaşım, para politikası

araçlarının kontrolünün hedeflenmesiyle açıklanmaya başlanmıştır. Bu gelişmelerin yanı sıra, 1970'lerdeki petrol krizi ve ülke ekonomilerinin çoğunda yaşanan enflasyon ve işsizlik oranlarındaki artış, hükümetleri makro ekonomik büyüklüklerde dengeye ulaşmak ve istikrar sağlamak için müdahaleye zorlamıştır. Müdahale tercihi olarak para politikasının se-

¹ Arş. Gör., Bozok Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, fuat.lebe@bozok.edu.tr

² Yrd. Doç. Dr., İnönü Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, tbayat@inonu.edu.tr

çilmesinin en önemli iki nedeni, 1980'lerde yaşanan küreselleşme hareketlerinin, serbest döviz kurlarının da etkisiyle, daha çok para ve sermaye piyasalarında yoğunlaşması ve hükümetlerin ülke ekonomisi üzerindeki hâkimiyetinin para, sermaye hareketleri ve döviz kurlarıyla azalmaya başlamasıdır (Onur, 2008:123). Bir başka deyişle, 1980 sonrası küreselleşme politikalarıyla birlikte, yüksek enflasyon ülke ekonomilerinin yeniden gündemine gelmiştir.

Enflasyonun önlenmesi için enflasyon ve faiz oranları ilişkisi araştırılarak ortaya çıkarılan para politikası kuralları literatürde Friedman, Fisher-Simons, Anayasal1 Kural ve Taylor Kuralı olmak üzere dört temel sınıfa ayrılmaktadır. Bunlardan Taylor Kuralı, mevcut enflasyon ile hedef enflasyon farkının nominal faiz oranları ile ayarlanması sonucu ortaya çıkan bir kuraldır (Svensson, 1998:3). Taylor Kuralı, gerçekleşen ve hedeflenen değerler arasındaki sapmalara karşılık para otoritelerinin nominal faiz oranlarını kontrol etmeleridir. Merkez Bankaları (MB) Taylor Kuralı'na uygun hareket ederse; enflasyon ve üretim kendi hedef seviyelerinin üstünde olmasını beklediğinde faiz oranlarını yükseltme, enflasyon ve üretim kendi hedef seviyelerinin altında olmasını beklediğinde faiz oranlarını indirme yoluna gidecektir. Dolayısıyla bu kuralın geçerliliğin bulunması, enflasyon ve üretimden elde edilecek bilgilerin faiz oranlarında meydana gelecek değişikliğin yönünü belirlemede yeterli olacak ve politika yapıcılar için gayet iyi ve basit bir rehber olacaktır (Çağlayan, 2005:387).

Kurala dayalı politikanın sistematik olması gerektiğini savunan Taylor'a göre kural, politika araçlarının katı ya da mekanik bir şekilde belirlenmesi anlamına gelmemektedir. Taylor; politika kuralları ile ilgili, politika kurallarının tasarımı, yeni bir politika kuralına geçiş ve kuralların günlük bazda uygulanması olarak üç farklı noktayı ifade etmektedir. Duruma uygun politikalar, bir politika kuralından diğerine geçiş süreci ya da uygulanan politikanın bir bölümüdür (Kesriyeli ve Yalçın, 1998:1; Müslümov ve diğerleri, 2003:19).

Politika kuralları arasında farklılıklar olmakla ve belirli bir politika ve politika değişkeni üzerinde birleşim sağlanmamakla birlikte, döviz kuru ya da para arzı üzerine yoğunlaşan politikaların performanslarının (üretim ve fiyat istikrarı açısından) fiyat düzeyi ya da reel üretim üzerine yoğunlaşan politikalar kadar iyi olmadığı konusunda bir görüş birliği vardır. Başka bir deyişle, enflasyon oranının veya reel gelirin hedeflenen düzeyinin üzerinde (altında) olduğu dönemlerde merkez bankası para politikası aracı olarak kısa dönemli nominal faiz oranını arttı-

arak (azaltarak) enflasyon oranını ve büyümeyi uzun dönem dengesine yaklaştırabildiği özellikle gelişmiş ülkelerde gözlenmiştir (Kesriyeli ve Yalçın, 1998:2).

Bu çalışmada ise, son yıllarda en hızlı büyüyen ilk on ülke arasında yer alan Türkiye ekonomisi için Taylor Kuralı'nın geçerliliği test edilecektir. Ancak, bu çalışmada mevcut literatürden farklı olarak, Merkez Bankasının politika aracı olarak kullandığı üç farklı faiz oranına göre Taylor Kuralı test edilecektir. Böylece, TCMB'nın para politikası tepki fonksiyonları tahmin edilmeye çalışılacaktır. MB'nın para politikası tepki fonksiyonunu oluşturmaktaki amacımız, para politikası ve makro ekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi değerlendirmek ve para politikasının performansını ölçmektir. Bu amaçla çalışmamız altı bölümden oluşmaktadır. Giriş niteliğindeki bu bölümün ardından Taylor Kuralı hakkında teorik bilgi ikinci bölümde, konuyla ilgili literatür üçüncü bölümde, araştırmada kullanılacak veriler ve modelin yapısının yer aldığı çalışmanın metodolojisi ise dördüncü bölümde ortaya konmuştur. Model tahmin sonuçları beşinci bölümde sunulmuştur. Altıncı bölümde ise sonuç ve önerilere yer verilmiştir.

2. TAYLOR KURALI

Geçmişte sabit döviz kuru ve sabit parasal genişleme en temel para politikası kuralları olarak kabul edilmekteydi. Fakat son yıllarda gerek finansal piyasalardaki aksaklıklar gerekse artan sermaye hareketleri ile büyük ölçüde uygulanabilirlik özelliğini yitiren bu politikalar yerlerini MB araçlarının gelişen ekonomiye nasıl uyarlanabileceğini gösteren politikalara bırakmıştır (Ongan, 2004:2-3). Son yıllarda iktisatçılar, MB'nın ekonomik gelişmelere göre para politikası değişikliklerinin modellenmesi olarak tanımlanan "para politikası tepki fonksiyonu"nun tahmin edilmesi üzerinde odaklanmışlardır. MB tepki fonksiyonu, politika aracındaki değişikliklerin tahmin edilebilmesini sağlamaktadır. Aynı zamanda tepki fonksiyonu, merkez bankası para politikası uygulamalarını, dışsal ekonomik şoklar (örneğin 1970'lerdeki petrol ambargosu) veya diğer politika uygulamalarının (örneğin maliye politikası) etkilerini değerlendirmede de önemli bir unsurdur (Judd ve Redebusch, 1998:3).

Taylor, MB para politikası tepki fonksiyonunun çok basit bir şeklini oluşturarak bu alana önemli bir katkıda bulunmuştur. Taylor, gerçekleşen enflasyonun hedeflenenden sapması ve üretim açığının bir fonksiyonu olarak tanımladığı faiz oranı tepki fonksiyonunun, sadece para politikasının iyi bir tanımı değil aynı zamanda makul bir politika önerisi olduğunu iddia etmiştir (Österholm, 2003:1).

Orijinal Taylor Kuralı şu şekilde ifade edilebilir:

$$r = f(yg, infg) \quad (1)$$

Burada, r kısa dönemli faiz oranı, yg üretim açığı ($y-y^*$), $infg$ enflasyon açığı ($\pi-\pi^*$), y cari üretim, y^* potansiyel üretim, π içinde bulunulan döneme ait aylık ortalama enflasyon oranı ve son olarak π^* ise hedeflenen aylık enflasyon oranı ifade etmektedir.

Taylor Kuralı'nın temel varsayımları, para politikasının uzun dönemde reel değişkenler (üretim ve reel faiz gibi) üzerinde etkisinin olmadığına, nominal fiyatların aşağı yönde esnek olmamasından dolayı merkez bankalarının kısa dönem faiz oranlarını değiştirerek ekonomik faaliyetleri etkileyebilmesine dayanmaktadır (Kesriyeli ve Yalçın, 1998:1). Taylor (1993) orijinal makalesinde döviz kuru analizde yer almamaktadır. Çünkü ABD ekonomisini kapalı bir ekonomi modeli içerisinde analiz etmiştir. Diğer taraftan, Taylor (2001) çalışmasında ise döviz kurunun faiz oranı üzerinde bazı dolaylı etkilerinin olduğunu ortaya koymuştur. Bu nedenle, döviz kurunda yaşanan bir şoka karşılık faiz oranlarının vereceği tepkiyi belirlemek zor olduğunu ifade etmiştir (Taylor, 2001:264). Fakat, döviz kurunun özellikle geçişkenlik özelliğinin yüksek olması nedeniyle gelişmekte olan ekonomiler için oluşturulan modeller içerisinde yer almasında fayda bulunmaktadır. Mesela, Ball (1999), Svensson (2001) ve Taylor (2001) yaptıkları çalışmada tepki fonksiyonları içerisinde döviz kurunu yerleştirmişler ve anlamlı bulgular ortaya koymuşlardır. Bu nedenle, gelişmekte olan ülkeler arasında yer alan Türkiye için de döviz kurunu analizimizde yer alması uygun olacaktır.

Dolayısıyla, bu çalışmada izlenecek model olan "Genişletilmiş Taylor Kuralı" ise şu şekilde yazılabilir:

$$r_t = f(yg, infg, e) \quad (2)$$

Burada, daha önce (1) nolu eşitlikte tanımlanan değişkenlere, e tanımlanan nominal döviz kuru ilave edilmiştir. Genişletilmiş Taylor Kuralı'nın tahmininde kullanılacak VAR modelinin genel gösterimi şu şekilde ifade edilebilir:

$$X_t = \beta_1 X_{t-1} + \dots + \beta_m X_{t-m} + \theta Z_t + \varepsilon_t \quad (3)$$

Bu eşitlikte, X_t : içsel değişkenler vektörü [r , yg , $infg$, e], X_{t-1}, \dots, X_{t-m} : gecikmeli içsel değişkenler vektörü, Z_t : dışsal değişkenler vektörü, β ve θ : katsayı matrisi, ε_t : hata terimi vektörü olarak belirlenmektedir.

Orijinal Taylor Kuralı'na göre, üretim açığı ve enflasyon açığından gelecek bir şoka karşılık kısa dönem faiz oranlarının tepkisinin pozitif olması beklenmektedir. Genişletilmiş Taylor Kuralı'nda ise buna

ek olarak kısa dönem faiz oranlarının döviz kurunda meydana gelecek bir şoka da pozitif tepki vermesi beklenmektedir. Buna göre MB kısa dönem faiz oranlarını değiştirerek enflasyon oranı veya üretim düzeyi yanında döviz kurunu da etkileyebilmektedir. Örneğin ulusal paranın değeri azaldığında veya döviz kuru düştüğünde, MB gecelik faiz oranlarını yükselterek ulusal paraya olan talebin artmasını ve böylece ulusal paranın değer kazanmasını sağlayabilmektedir.

Çalışmamızda bütün bu sıraladığımız gerekçeler göz önüne alınarak ve Orijinal Taylor Kuralı'nda döviz kurunun yer almaması nedeniyle, döviz kurunu da içine alan Genişletilmiş Taylor Kuralı çerçevesinde para politikası tepki fonksiyonu oluşturulacaktır. Modelde temel politika aracının kısa dönem faiz oranı olarak belirlenmesinin yanında, modelde yer alan değişkenler arasında döviz kuruna da yer vermemiz, para politikasının ekonomiyi döviz kuru kanalıyla da etkilediğinin düşünülmesindedir. Türkiye ekonomisinin üretimde hammadde ithalatına bağımlı olması nedeniyle, döviz kuru kanalı enflasyonu belirlemede önemli bir rol üstlenmektedir. Mesela, ulusal parada bir değer kaybı daha yüksek bir ihracata yol açarak ekonomiyi genişletirken, daha yüksek maliyetli ithalata yol açarak da enflasyona neden olabilecektir (Pongsaparn, 2002:9-11).

3. LİTERATÜR

John B. Taylor'un ABD ekonomisi için 1993 yılında yaptığı çalışma sonrasında Taylor Kuralı birçok çalışmaya konu olmuştur. Taylor'un önerdiği para politikası tepki fonksiyonu birçok gelişmiş ve gelişmekte olan ülke ekonomisi ve merkez bankalarının politika davranışlarını incelemekte kullanılmıştır. Taylor Kuralı'yla ilgili çalışmaları ele alınan ülkeler açısından değerlendirildiğinde dört grupta toplanabilir.

Birinci grupta ABD ekonomisini ele alan çalışmalar yer almaktadır. Özellikle ABD merkez bankası olarak ifade edilen Federal Rezerv Bankası (FED)'nin uygulamış olduğu politikaları inceleyen birçok çalışmada, Taylor Kuralı'nın geçerliliği test edilerek para politikası tepki fonksiyonu tahmin edilmeye çalışılmıştır. Goodfriend (1993) çalışması sadece bu grup için değil aynı zamanda bu alandaki ilk çalışma olarak kabul edilebilir. Söz konusu çalışmada, kısa dönem nominal faiz oranlarının para politikası değişkeni olarak enflasyon ve çıktı açığına müdahalede kullanılıp kullanılmayacağı test edilmiştir. Goodfriend (1993) dışında, Judd ve Trehan (1995), Clarida ve diğerleri (1997, 1999, 2000), Levin ve diğerleri (1997), Rudebusch ve Svensson (1998), Judd ve Rudebusch (1998), Bernan-

ke ve Gertler (1999), Kozicki (1999), Ball (1999), Florens ve diğerleri (2001), English ve diğerleri (2002), Mehra ve Minton (2007), Jamal ve Hsing (2007), Chadha ve Nolan (2007), Seo ve Kim (2007), Qin ve Enders (2008), Leigh (2008), Tachibana (2008), Erler ve Krizanac (2009) ve Choi ve Wen (2010) çalışmaları da ABD ekonomisini konu almışlardır. Bu çalışmalarda FED'nin para politikası tepki fonksiyonunu farklı zaman periyotları çeşitli ekonometrik metodolojilerle tahmin edilmekte ve farklı bağımlı değişkenler tepki fonksiyonuna dahil edilerek analiz yapılmaya çalışılmıştır. *İkinci grupta* Avrupa Birliği ve üye ülke ekonomilerini konu alan çalışmalar yer almaktadır. Taylor Kuralı kapsamında yapılan çalışmalar Avrupa ülkelerinde 1990'lı yılların sonuna doğru literatürde yer almaya başlamıştır. Taylor (1999) önerdiği para politikası kuralını Avrupalı ülkelere uygulayarak söz konusu kuralın Avrupa için geçerli olmadığı ve Avrupa Merkez Bankası'nın F.Volcker öncesi döneme benzer bir politika izlediği sonucuna ulaşmıştır. Drumetz ve Vendelhan (1997) Fransa ekonomisini konu alan bu gruptaki ilki çalışmadır. Bu çalışmada, Taylor kuralının geçerliliği test edilerek, para politikası tepki fonksiyonu tahmin edilmeye çalışılmıştır. Yapılan analiz sonucu, Taylor Kuralı'nın Fransa ekonomisi için geçerli olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Drumetz ve Vendelhan (1997) dışında AB üye ülkelerini Taylor Kuralı çerçevesinde ele alan başka çalışmalarda mevcuttur [Monticelli ve Tristani (1999), Batini ve Nelson (2000), Gerlach ve Schnabel (2000), Faust ve diğerleri (2001), Gali (2002), Clausen ve Hayo, (2002), Smant, (2002), Surico, (2003), Altavilla (2003), Gerdesmeier ve Roffia (2003, 2004), Ullrich (2003), Gerlach-Kristen (2003), Golinelli ve Rovelli (2005), Carstensen (2006), Sauer ve Sturm (2007), Moons and Van Poeck (2008), Gorter ve diğerleri (2008), Vasicek (2009), Eschenhof (2009), Eleftheriou (2009) ve Orlowski (2010)]. *Üçüncü grupta*, gelişmekte olan ülkeleri konu alan çalışmalar yer almaktadır. Endüstrileşmiş ülkelerle ilgili çok fazla literatür olmasına rağmen, gelişmekte olan ülkelerle ilgili çalışma sayısı sınırlıdır. Ancak bu çalışmaların sayısı son yıllarda artmaktadır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde yaşanan kronik enflasyon sorunu bu kuralı araştırmacılara merak konusu kılmıştır. Drew ve Hunt (1999), Sánchez-Fung (2000), Cote ve diğerleri (2004), Huston ve Spencer (2005), Osterholm (2005), Iklaga (2008), Justiniano ve Preston (2008), Moura ve Carvalho (2010) ve Hsing (2009) çalışmaları bunlara örnek verilebilir. *Dördüncü grupta* ise 2000'li yıllardan itibaren artış gösteren Japonya ekonomisiyle ilgili çalışmalar yer almaktadır. Bu grupta yer alan çalışmaların çoğunda, Japonya'nın nomi-

nal faiz oranlarının sıfıra yakın olması durumunda Taylor Kuralı'nın geçerliliği test edilmiştir [Bernanke ve Gertler (1999), Hsing (2004), Tachibana (2006), Shibamoto (2008), Chen ve Kulthanavit (2008), Oda ve Nagahata (2008)].

Taylor Kuralı kapsamında Türkiye ekonomisini konu alan çalışmalar da mevcuttur. Türkiye ekonomisiyle ilgili çalışmalar, elde edilen bulgular itibarıyla farklılık göstermektedir. Çalışmaların bir kısmında faizlerin Taylor Kuralı'na bağımlı gibi hareket ettiği öngörülmüş iken [Ongan (2004), Aklan ve Nargeleçkenler (2008a,b), Onur (2008), Teles ve Zaidan (2010), Çağlayan ve Astar (2010), Erdem ve Kayhan (2011)], bir kısmında [Kesriyeli ve Cihan (1998), Us (2004, 2007), Erdal ve Güloğlu (2005), Kaytancı (2005), Çağlayan (2005)] aksi durum söz konusudur. Türkiye ekonomisini konu alan bu çalışmaların, Taylor Kuralı veya Taylor Kuralı tipi para politikası tepki fonksiyonu tahmini üzerinde durduğu görülmektedir. Mesela, Kesriyeli ve Cihan (1998) geriye dönük ve ileriye dönük Taylor tipi para politikası tepki fonksiyonunu iki aşamalı OLS yöntemi kullanarak tahmin etmeye çalışmışlardır. Enflasyon açığı, üretim açığı ve bankalar arası faiz oranı değişkenlerinin 1987-1998 dönemine ait üçer aylık verileri kullanılarak analiz yapılmıştır. Analiz sonucu, bir para politikası aracı olarak kısa dönemli faiz oranının, yüksek ve kronik enflasyona sahip Türkiye'de enflasyonun düşürülmesinde ve fiyat istikrarının sağlanmasında tek başına yeterince etkili olmayacağı ifade edilmiştir. Bununla birlikte, Taylor Kuralı'nın daha çok düşük enflasyon oranı ve istikrarlı büyümeye sahip gelişmiş ülkeler için geçerli olabileceği düşünülmektedir.

Ongan (2004), Türkiye'de de mevduat faiz oranlarının 1988:01 ve 2003:03 periyodunda Taylor Kuralı'na bağlı hareket edip etmediğini OLS yaklaşımıyla araştırmayı amaçlamıştır. Yapılan analiz sonucu, mevduat faizlerinin enflasyon ve nominal döviz kuru ile istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkiye sahip olduğu görülmüştür. Dolayısıyla, Türkiye'de faizlerin Taylor Kuralı'na bağımlı gibi hareket ettiği ifade edilmiştir. Us (2004) çalışmasında VAR metodolojisinden yararlanılarak Türkiye'nin para aktarım mekanizmasını küçük yapısal bir model ile test etmiş ve Taylor Kuralı, Parasal Durum Endeksi (Monetary Conditions Index, MCI) ile karşılaştırmıştır. Yapılan analiz sonucunda, Türkiye ekonomisinin MCI ile çok daha istikrarlı hale geldiği ve dalgalanmaları azaltmak için daha etkin olduğu ifade edilmiştir. Bu nedenle, politika yapıcılarının karar alırken MCI dikkate almaları gerektiği vurgulanmıştır. Us (2007) bir diğer çalışmasında ise esnek ve katı enflasyon hedeflemesi durumlarında

Taylor Kuralı'nı MCI ile karşılaştırmıştır. Yapılan analiz sonucu, özellikle esnek enflasyon hedeflemesi kapsamında MCI uygulanmasının daha istenir sonuçlar vermesinden dolayı politika yapıcılarının Türkiye için bu politika seçeneğini dikkate alması gerektiği belirtilmiştir.

Erdal ve Güloğlu (2005) faiz oranı ve döviz kuru arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla Taylor tipi bir politika kuralı modelini Türkiye için kurmuş, 1987–2004 periyoduna ait aylık verileri kullanarak VAR metoduyla incelenmiştir. Analiz sonucu, söz konusu dönemde Taylor Kuralı'nın geçerli olmadığı ifade edilmiştir. Kaytancı (2005), Genişletilmiş Taylor Kuralı çerçevesinde Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası (TCMB) para politikası tepki fonksiyonu, VAR modeli aracılığıyla 1990:1-2003:4 dönemi için irdelemeyi amaçlamıştır. Bu amaç doğrultusunda, MB para politikası tepki fonksiyonu tahmin edilmeye çalışılmıştır. Tahmin sonuçlarına göre, üretim açığı, enflasyon açığı, döviz kuru veya gecikmeli gecelik faiz oranına gelen bir şoka gecelik faiz oranının tepkisi negatif ve anlamsızdır. Elde edilen bu sonuçlara göre, bir para politikası aracı olarak kısa dönemli faiz oranının, kronik enflasyon yaşanan Türkiye'de fiyat istikrarının sağlanmasında ve istikrarlı bir üretim düzeyinin oluşturulmasında tek başına yeterince etkili olması beklenmemektedir. Çağlayan (2005) Multinomial Logit model ile 1990-2004 dönemine ait veriler kullanarak Taylor Kuralı, yani kısa dönem faiz kararlarında enflasyonun ve hasıla açığının önemli göstergeler olup olmadığı test edilmiştir. Yapılan analiz sonucu, Taylor kuralı kapsamında üretim açığının faiz oranlarının yönünün tahmin edilmesinde önemli rol oynamadığı görülmüştür. Bu, faiz oranları belirlenirken üretimden çok enflasyona göre hareket edilmesinden kaynaklanabilir. Ayrıca, üretim ve enflasyon açığının, faiz oranlarının düşürülmesinin tahmininde rol oynarken, faizlerin artırılmasında rol oynamadığı ifade edilmektedir.

Aklan ve Nargeleçekenler (2008a), Türkiye'de para politikalarının hangi değişkenlerin (enflasyon, üretim, kur) etkisi altında belirlendiğini ve bu süreçte Taylor Kuralı doğrultusunda hareket edilip edilmediği ortaya konulmak istenmiştir. Bu amaçla, enflasyon hedeflenmesinin uygulandığı 2002:01-2006:12 dönemi için TCMB'nin geriye-dönük etki-tepki fonksiyonu GMM metoduyla tahmin edilmeye çalışılmıştır. Analiz sonucu, Taylor kuralı çerçevesinde tahmin edilen etki-tepki fonksiyonu sonuçlarına göre, Türkiye'de kısa vadeli faiz oranları fiyat istikrarının sağlanması doğrultusunda kurala uygun değişmektedir. Ayrıca, TCMB faiz belirleme sürecinde, enflasyon oranının di-

şında üretim açığı ve döviz kuruna da duyarlı olduğu ortaya konmuştur. Bir başka çalışmalarında (2008b) ise, 2001 krizi sonrası dönem (2001:08- 2006:09) için Taylor Kuralı'nın ileriye dönük ve geriye dönük tepki fonksiyonu aynı metodoloji kullanarak tahmin etmeye çalışmışlardır. Yapılan analiz sonucu, TCMB'nin faiz belirlenmesiyle ilgili olarak Taylor Kuralı'nın geçerli olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, ileriye yönelik tepki fonksiyonundaki enflasyon ve üretim açığı katsayılarının geriye yönelik tepki fonksiyonu katsayılarına göre daha büyük olduğu ifade edilmiştir. Sonuç olarak, MB'nin para politikasının dayandığı Taylor Kuralı'nın enflasyon hedeflemesinde etkili olduğu vurgulanmıştır.

Onur (2008) çalışmasında 1980-2005 yılları arasında kalan dönemde, enflasyonun seyrini incelemek suretiyle 2002-2005 periyodunda gerçekleşen enflasyon hedeflemesi politikasının başarısını Taylor Kuralı kapsamında incelemeyi amaçlamıştır. Kointegrasyon ve Granger nedensellik testlerinin yanı sıra OLS yaklaşımıyla Türkiye'deki faiz ile enflasyon arasındaki ilişki test edilmeye çalışılmıştır. Yapılan analiz sonucu, Türkiye'de Taylor Kuralı'nın geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Teles ve Zaidan (2010) Türkiye'nin de içinde bulunduğu on iki farklı gelişmekte olan ülkeyi TAR yöntemi ile analiz etmişlerdir. Analiz sonucunda merkez bankalarının enflasyonu bir hedef etrafında tutmak istiyorsa beklentileri dikkate alarak uzun dönemli planlar çerçevesinde hareket etmesi gerektiği sonucuna ulaşırken, söz konusu ülkelerden Türkiye, Brezilya ve Polonya'nın Taylor Kuralı ile uyumlu hareket ettiği sonucuna ulaşılmıştır.

Çağlayan ve Astar (2010) ise Türkiye'nin de içinde bulunduğu yirmi iki farklı gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeleri Multinomial Logit model kullanılarak analiz etmişlerdir. Yapılan analiz sonucu, Taylor Kuralı'nın enflasyon hedeflemesinin benimsendiği ülkelerde etkili olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Son olarak, Erdem ve Kayhan (2011) ise Türkiye'nin 2002-2009 döneminde Taylor Kuralı'nın geçerliliği test edilmiştir. Taylor Kuralı'nın geçerliliği söz konusu dönemi TCMB başkanları (Süreyya Serdengeçti ve Durmuş Yılmaz dönemleri) itibarıyla ikiye ayırarak VAR yaklaşımıyla analiz edilmiştir. Yapılan analiz sonucu Durmuş Yılmaz dönemine göre Süreyya Serdengeçti döneminde Taylor Kuralı'na daha uygun hareket edildiği ortaya konmuştur.

4. METODOLOJİ

Çalışmanın bu bölümünde Genişletilmiş Taylor Kuralı'na göre oluşturulan para politikası tepki fonksiyonunun tahmin edilebilmesi için gerekli olan veri

ve manipülasyon yöntemleri ortaya konulacaktır. Ayrıca, ekonometrik yöntem olarak kullanılacak olan VAR yaklaşımı hakkında bilgi verilecektir.

4.1. Değişkenler ve Veriler

Analizde kullanılacak değişkenler Genişletilmiş Taylor Kuralı ışığında belirlenmiştir. Veriler aylık olup, 1986:05-2010:09 dönemini kapsayan çalışmamızda dört değişken kullanılmıştır. Bu açıklamaların ışığında, çalışmamızda kullanılacak değişkenler ve kaynakları Tablo 1'de verilmektedir. Verilerin tümü Uluslararası Para Fonu (IMF) tarafından yayınlanan IFS'den temin edilmiştir. Kısa vadeli faiz oranı temsil etmek

üzere bankalar arası faiz oranı, mevduat faiz oranı ve (TCMB'nın kısa vadeli krediler için öngördüğü) reeskont faiz oranı olmak üzere üç farklı faiz oranı modele dahil edilmiştir. Bu faiz oranlarının modele dâhil edilmesindeki amaç, Türkiye ekonomisi için Taylor Kuralı'nın hangi faiz türü veya türleriyle daha iyi sonuç ortaya koyduğunu görmektir. Ongan (2004) çalışması hariç Türkiye'yi konu edinen çalışmaların genelde bankalar arası faiz oranını, kısa vadeli faiz oranı olarak aldıkları görülmektedir. Ancak, söz konusu üç farklı faiz oranına göre yapılmış herhangi bir çalışma mevcut değildir. Çalışmamız bu yönüyle diğer çalışmalardan ayrılmaktadır.

Tablo 1: Değişkenler ve Kaynakları

Değişkenler	Açıklama	Kaynaklar
Y	Sanayi Üretim İndeksi, 2005=100	IFS
INF	Enflasyon Oranı, % (TEFE, 2005=100)	IFS
E	Nominal Ortalama ABD Dolarının TL Karşılığı	IFS
R _i	Kısa Vadeli Faiz Oranları	
-Rint	-Bankalar arası faiz oranı, %	IFS
-Rdep	-Mevduat faiz oranı, %	IFS
-Rdis	-Reeskont faiz oranı, %	IFS

Genişletilmiş Taylor Kuralı'nı test etmek amacıyla GSYİH temsilen y ile tanımlanan sanayi üretim endeksi² tercih edilmiştir. Yurtiçi enflasyonun ölçümü Toptan Eşya Fiyat Endeksi (TEFE) baz alınarak inf ile tanımlanmıştır. Kısa dönem faiz oranları temsilen bankalar arası faiz oranı r_{ib} , mevduat faiz oranı r_{dep} ve reeskont faiz oranı r_{dis} olarak ifade edilmiştir. Son olarak döviz kuru ise e ile gösterilmiştir. Döviz kuru bir çok çalışmada olduğu gibi nominal olarak tanımlanmıştır. IFS'den elde edilen bu ham verilerin, genişletilmiş Taylor kuralı çerçevesinde oluşturulan VAR modelinin çözümünde kullanılacak olan yg , inf , e ve r (r_{int} , r_{dep} , r_{dis}) değişkenlerine dönüştürülme yöntemlerinden kısaca bahsedelim.

Mevsimsel dalgalanmalar ele alınan iktisadi değişkene ilişkin aylık veya üç aylık verilerde kendini göstermektedir. Mevsimler her yıl düzenli olarak tekrarlandığından, ekonomik faaliyet hacminde de bu duruma bağlı olarak, her yıl düzenli dalgalanmalar ortaya çıkmaktadır. Sağlıklı bir çalışma yapabilmek için, zaman serilerinde var olabilecek böylesi etkilerin arındırılması gerekir. Mevsimsel dalgalanmalardan arındırılmış veriler, yanıltıcı olabilecek mevsimsel değişiklikler olmaksızın, belirli bir dönemde ekonomik değişkenlerde meydana gelen reel hareketler hakkında daha güvenilir tahminler yapılmasına olanak tanır. Çalışmada kullandığımız değişkenlerin mevsimselliğin etkisi önemli görüldüğünden, bu veriler çalışma-

ya başlamadan önce yoğun olarak kullanılan teknik olan, Troma/Seats yöntemi yardımıyla mevsimsellikten arındırılmıştır.

Modelimizde yer alan ve potansiyel değerlerinden sapmaları ifade eden "g" sonekli değişkenler, gözlemlenebilen değişkenler değildir. Bu nedenle, söz konusu modelin tahmin edilebilmesi için bu verilerin türetilmesi gerekmektedir. Literatürde potansiyel değerlerin diğer bir deyişle uzun dönem denge değerlerinin, dolayısıyla açık olarak adlandırılan kısa dönemde denge değerlerinden sapmaların elde edilmesinde çeşitli yöntemler söz konusudur. Çalışmamızda kullanılan y ve inf değişkenlerinin uzun dönem denge değerlerinin hesaplanmasında Hodrick-Prescott (HP) filtreleme yöntemi kullanılmıştır. Buna göre, üretim açığı (yg), logaritmik olarak hesaplanan ve mevsimsellikten arındırılan sanayi üretim endeksinden HP yöntemi ile oluşturulan logaritmik ve mevsimsellikten arındırılmış potansiyel sanayi üretim endeksinin çıkartılması ile elde edilmiştir. Enflasyon açığı (inf) ise, logaritmik olarak hesaplanan ve mevsimsellikten arındırılan TEFE enflasyonundan HP yöntemi ile oluşturulan logaritmik ve mevsimsellikten arındırılmış potansiyel TEFE enflasyonunun çıkartılması ile elde edilmiştir. Diğer taraftan, yapılan bütün bu ekonometrik uygulamalarda Eviews 6.0 paket programı kullanılmıştır.

4.2. Kullanılan Yöntem

Bu çalışmada kullanacağımız ekonometrik model, Sims tarafından geliştirilmiş olan VAR yaklaşımıdır. VAR modelleri öncelikle makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkilerin incelenmesinde ve rassal şokların değişkenler sistemine olan dinamik etkisinin incelenmesinde kullanılır. Sims'in, değişkenler arasında içsel-dışsal ayırımı yapmadan modelleme yapmak üzere geliştirdiği VAR modelinde yer alan tüm değişkenler içseldir. Değişkenlerin içsel sayılması nedeniyle VAR modeli eşanlı bir modeldir (Gujarati, 1995:746). VAR modeline dayanan modelleme biçimi zaman serilerinin zengin ve dinamik yapısını analiz etmek ve yorumlamak için kullanılan sistematik bir yol sunar (Stock ve Watson, 2001:101). VAR modelinde, güçlü önsel kısıtlamalar olmaksızın içsel değişkenler arasındaki dinamik ilişkiler tahmin edilmektedir. Dolayısıyla, bu yaklaşımda hangi değişkenin içsel değişken hangi değişkenin dışsal değişken olacağı zorunluluğunun olmaması ve modellerin kurulmasında sıkı ekonomik kurama bağlı kalınmaması uygulayıcılara büyük kolaylık sağlamaktadır (Charezmia ve Deadman, 1993:181-182; Davidson ve MacKinnon, 1993:685). İçsel değişkenlerin modele ait denklemlerin hem sağ hem de sol tarafında yer alması, ele alınan ilişkinin tahminini ve oradan bir sonuç çıkarılmasını zorlaştırdığından, değişkenler arası ilişkileri yapısal olmayan tekniklerle belirlemek bazen daha iyi sonuç vermektedir (Özgen ve Güloğlu, 2004:101).

VAR modelinin nasıl tahmin edildiği basit bir modelle açıklanabilir. İki değişkenli bir modelde; y_t 'nin iktisadi büyümeyi, x_t 'nin ise beşeri sermaye faktörlerini temsil ettiğini varsayalım. Bu modelde, y_t hem kendi gecikmeli değerleriyle, hem de x_t 'nin gecikmeli değerleriyle; x_t ise tıpkı y_t gibi kendi gecikmeli değerleri ve y_t 'nin gecikmeli değerleriyle açıklanmaktadır. Tahmin ediciler olarak, her değişkenin sekiz gecikmeli değerinin olduğu ve söz konusu iki değişken arasında iki taraflı nedenselliğin olduğu hipotezinin reddedilmediğini varsayalım. Yani, y_t x_t 'yi etkilemekte; bunun karşılığında, x_t de y_t 'yi etkilemektedir. O zaman, y_t/x_t modelinde, her denklem tahmin ediciler olarak, y_t 'nin ve x_t 'nin dört gecikmeli değerlerini kapsamaktadır. Öyleyse, tahmin edilen gerçek modelin denklemleri;

$$y_t = \alpha + \sum_{i=1}^4 \beta_i y_{t-i} + \sum_{i=1}^4 \gamma_i x_{t-i} + u_{1t} \quad (4)$$

$$x_t = \alpha + \sum_{i=1}^4 \theta_i y_{t-i} + \sum_{i=1}^4 \delta_i x_{t-i} + u_{2t} \quad (5)$$

olarak yazılmaktadır. Burada; u , rassal hata terimini temsil etmekte ve itme veya şok (impulse/innovation) olarak adlandırılmaktadır. Rassal hata terimlerinin ortalaması sıfır, kendi gecikmeli değerleriyle olan kovaryansları sıfır, varyansları sabit ve normal dağılıma sahiptir. VAR modelinde hataların kendi gecikmeli değerleriyle ilişkisiz olması varsayımı modele herhangi bir kısıt getirmez. Çünkü değişkenlerin gecikme uzunluğunun arttırılmasıyla otokorelasyon sorununun üstesinden gelinir.

VAR analizinde değişkenlerin hangi sırada yer alacağı şokların belirlenmesi açısından önemli bir aşamadır. Bu, Granger nedensellik testi ile yapılabileceği gibi, iktisat kuramı bilgileri ışığında da gerçekleştirilebilir. Çalışmada değişkenlerin sırası için ikinci yöntem tercih edilmiştir. Çünkü Granger nedensellik testi seçilecek gecikme uzunluklarına karşı hassas olduğundan yanıltıcı sonuçlara yol açabilmektedir. Sıralamada *üretim açığı* ilk sırada yer alır. Çünkü üretim açığındaki bir değişim eşanlı olarak sistemdeki diğer bütün değişkenleri etkilerken; üretim açığı şokları hariç, sistemdeki diğer değişkenlerden, eşanlı bir şekilde etkilenmesi söz konusu değildir. *Enflasyon açığı* ise, üretim açığına göre daha içsel olduğundan dolayı ikinci sırada yer almaktadır. Çünkü enflasyon açığı, üretim açığı şokları hariç sistemdeki diğer değişkenlerden eşanlı bir şekilde etkilenmesi söz konusu değildir. *Döviz kuru*, geçiş etkisi yoluyla gelişmekte olan ülkeler için önem arz etmektedir. Ülkemizde döviz kuru değişkenliği uygulanan para politikası rejimine bağlı olmasına rağmen, genellikle yurt dışı faktörlere göre değişmekte ve faiz oranına göre dışsal bir davranış biçimi göstermektedir. Bu yüzden, faiz oranından önce üçüncü sırada yer alır. Modelde döviz kuru şokları üretim ve enflasyon açığı hariç, faiz oranları üzerinde bir etkiye sahipken; yalnızca üretim ve enflasyon açığı şoklarından eşanlı olarak etkilenir. *Faiz oranı* diğer değişkenlerin davranış biçimine bağlı olarak tanımlandığından sıralamada en sonda yer almaktadır. Bu yüzden sistemdeki diğer bütün değişkenlerin şoklarından eşanlı olarak etkilenir. Dolayısıyla değişkenlerin sırası *yg, infg, e, r_t* şeklinde oluşmaktadır.

5. TAHMİN SONUÇLARI

VAR modelinde kullanılan verilerin durağan olması gerekmektedir. Bu nedenle, öncelikle değişkenlerin durağan olup olmadığının belirlenebilmesi gerekmektedir. Bu amaçla, uygulamaya geçmeden önce değişkenlerin durağanlık durumu, Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) ve Dickey-Fuller GLS birim kök testlerine göre araştırılmıştır. Değişkenlere ait dura-

ğanlık test sonuçları Tablo 2'de verilmiştir. Tablo 2'de görüldüğü gibi düzey değerleri itibarıyla üretim açığı (*yg*) ve enflasyon açığı (*infg*) hariç diğer değişkenler için ADF ve GLS test istatistiklerinin mutlak değerleri, kritik tablo değerlerinin mutlak değerlerinden küçük

olduklarından değişkenlerin düzey değerleriyle durağan olmadıkları görülmektedir. Dolayısıyla, sadece üretim ve enflasyon açığı düzey değerleri durağan, yani $I(0)$ 'dir.

Tablo 2: ADF ve GLS Durağanlık Test Sonuçları

	Değişkenler	Düzyer Değerleri		1. Farkları	
		ADF	GLS	ADF	GLS
Test İstatistiği* (sabitli&trendli)	<i>yg</i>	-5.38(3)	-5.31(3)	-	-
	<i>infg</i>	-5.00(0)	-4.87(0)	-	-
	<i>e</i>	-0.80(1)	-0.40(1)	-9.42(0)	-8.49(0)
	r_{int}	-3.09(4)	-2.00(4)	-13.04(3)	-12.87(0)
	r_{dep}	-2.43(1)	-1.74(1)	-13.02(0)	-12.58(0)
	r_{dis}	-1.04(0)	-0.96(0)	-17.32(0)	-17.35(0)
Kritik Değerler**	% 1	-3.99	-3.46	-3.99	-3.46
	% 5	-3.42	-2.91	-3.42	-2.91
	% 10	-3.13	-2.60	-3.13	-2.60

*Parantez içindeki değerler gecikme uzunluklarıdır. Gecikme uzunluğunun seçiminde Schwarz Bilgi Kriteri (SIC) kullanılmıştır.

**ADF için %1 %5 ve %10 önem düzeylerindeki MacKinnon (1996) kritik değerleridir. GLS için ise, %1 %5 ve %10 önem düzeylerinde Elliott-Rothenberg-Stock (1996) tarafından geliştirilen kritik tablo değerleridir.

Düzyer değerlerinde durağan olmayan nominal döviz kuru (*e*) ve faiz (r_{int} , r_{dep} , r_{dis}) değişkenlerinin birinci farkları alındığında, mutlak değer olarak ADF ve GLS test istatistiği değerleri, tüm önem düzeylerindeki kritik değerlerinden büyüktür. Bu, *yg* ve *infg* hariç diğer tüm değişkenlerin ilk farklarının durağan olduğunu, yani $I(1)$ ifade etmektedir. Dolayısıyla VAR yönteminin uygulanması için, modelde *yg* ve *infg* değişkenleri düzey değerleriyle, *e* ve faiz (r_{int} , r_{dep} , r_{dis}) değişkenlerinin birinci farkları alındıktan yer alması gerekmektedir.

5.1. VAR Analizi

Değişkenler arasında etki-tepki fonksiyonları ve varyans ayrıştırması yoluyla Taylor Kuralı kapsamında üretim açığı, enflasyon açığı ve döviz kurunun kısa dönem faiz oranına olan etkisini görmek amacıyla bu bölümde üç farklı VAR modeli oluşturularak analiz yapılmıştır. Üç farklı kısa vadeli faiz haddine göre üç farklı model oluşturulmuştur. Bu modeller, Taylor Kuralı'ndaki kısa dönem faiz oranını temsilen bankalar arası, mevduat ve reeskont faiz oranları esas alınarak oluşturulan modellerdir.

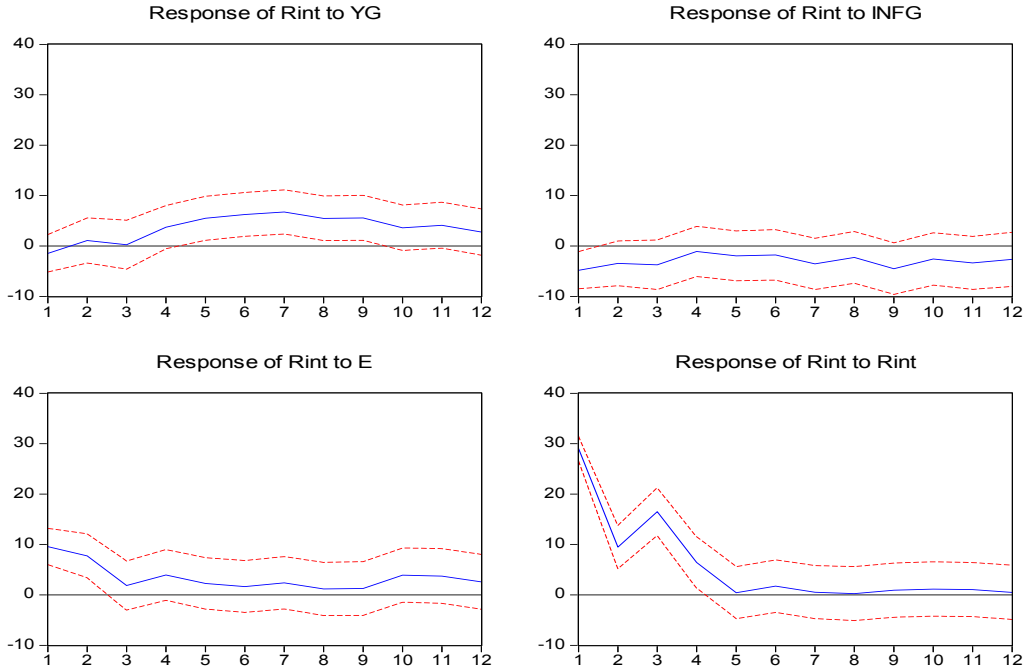
VAR analizi, birbirleriyle ilişkili olduğu düşünülen değişkenlerin birlikte nasıl hareket ettiklerini gösteren bir denklem sistemidir. Bu denklem sisteminde, tüm içsel değişkenler kendi gecikmeleri ve diğer değişkenlerin gecikmeli değerleri ile açıklanır. VAR modelinde gecikme sayısı, SIC veya AIC göre tespit edilir. Ancak, AIC ve SIC göre belirlenen gecikme sayılarına göre yapılan analizlerde otokorelasyon problemiyle

karşılanmaktadır. Bu nedenle, modelde gecikme sayısı otokorelasyon testi yapılarak araştırılmıştır. Otokorelasyonun olmadığı minimum gecikme sayısı, VAR modelinin ideal gecikme sayısı olarak alınmıştır. Buna göre ideal gecikme sayısı bankalar arası faiz oranının kısa vadeli faiz oranı olarak alındığı Model I için 14, mevduat faiz oranı Model II için 17 ve reeskont faiz oranı Model III için 14 olarak belirlenmiştir. Sözü edilen test sonuçları Ek 1'de sunulmuştur.

5.1.1. Model I: Bankalar Arası Faiz Oranı

Etki tepki fonksiyonları, sistemdeki değişkenlerin tümündeki bir standart hatalık şoka değişkenlerin yanıtlarını ifade etmektedir. Daha geniş ifadeyle, etki-tepki fonksiyonları, rassal hata terimlerinden birindeki bir standart sapmalı şokun içsel değişkenlerin şimdiki ve gelecekteki değerlerine olan etkisini yansıtmakta birlikte, etkide bulunan değişkenin bir politika aracı olarak kullanılabilmesi konusunda fikir veren bir analizdir (Yaylalı ve Lebe, 2010:444). Şekil 1'de, Taylor Kuralı kapsamında üretim açığı, döviz kuru ve enflasyon açığı değişkenlerinden gelen şoklara kısa vadeli faiz oranının (bankalar arası gecelik faiz oranının) verdiği tepkiler sergilenmektedir.

Görüldüğü üzere üretim açığı (*yg*) artışından gelen bir standart sapmalı şoka bankalar arası gecelik faiz oranı ilk ayın yaklaşık üçte ikilik dönemi hariç, Taylor Kuralı beklentilerine uygun olarak pozitif yönde etkilendiği görülmektedir. Ancak, gecelik faiz oranının enflasyon açığına (*infg*) tepkisi beklentilerine uygun olmadığı ve istatistiki olarak anlamsız olduğu

Şekil 1: Bir Standart Hatalık Şoka Bankalar Arası Faiz Oranının (R_{int}) Tepkisi

görülmektedir. Gecelik faiz oranı, nominal döviz kuruna (e) gösterdiği tepki iktisat teorisi beklentilerine uygun olarak pozitif yönde etkilendiği ve istatistiki olarak sadece ilk iki buçuk ay anlamlı olduğu görülmektedir. Son olarak gecelik faiz oranının kendisinden kaynaklanan şoklara tepkisi ilk dört aya kadar pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı iken, dördüncü aydan sonra ise yine pozitif, ama istatistiki olarak anlamsız olduğu görülmektedir.

VAR sisteminin dinamiklerini ortaya çıkarmak için alternatif bir yaklaşım varyans ayrıştırmasıdır. Var-

yans ayrıştırması, içsel değişkenlerden birindeki değişimi, kendisi dahil, tüm içsel değişkenleri etkileyen ayrı ayrı şoklar olarak ayırmakta, böylece sistemin dinamik yapısı hakkında bilgi sahibi olunmaktadır. Ayrıca, sistemde yer alan değişkenlerden birinde meydana gelecek olan bir değişimin yüzde kaçının kendisinden, yüzde kaçının da diğer değişkenlerden kaynaklandığını gösterir. Bankalar arası gecelik faiz oranı değişkeni için, varyans ayrıştırması sonuçları Tablo 3'de özetlenmektedir.

Tablo 3: Bankalar Arası Faiz Oranının Varyans Ayrıştırması

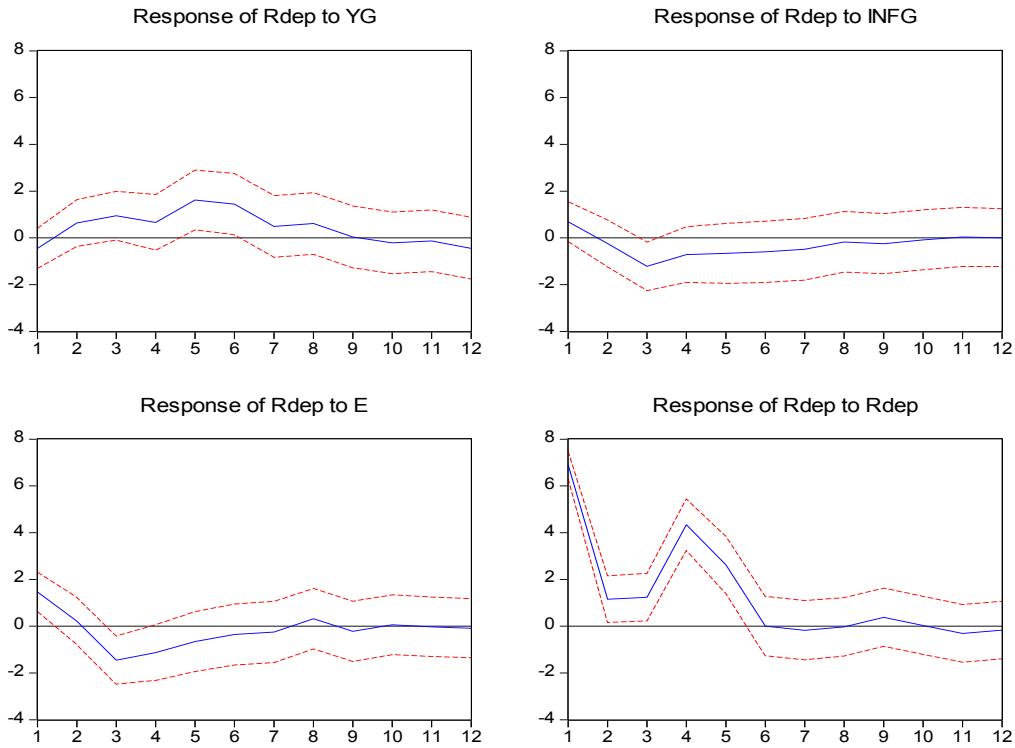
Değişkenler	Dönemler	Şoklar			
		yg	$infg$	e	r_{int}
r_{int}	1	0.107	2.284	11.403	86.206
	2	0.302	3.031	15.752	80.915
	3	0.262	2.761	12.939	84.038
	4	1.070	2.709	13.362	82.858
	5	4.592	2.648	13.121	79.638
	6	7.299	2.606	13.070	77.025
	7	10.828	2.884	12.972	73.316
	8	12.988	2.978	12.773	71.260
	9	14.216	3.380	12.655	69.748
	10	14.803	3.817	13.716	67.664
	15	16.869	4.174	15.560	63.447
	20	18.390	4.121	16.496	60.993

Gecelik faiz oranında meydana gelecek bir değişme, ilk ay sadece kendisinden değil, özellikle nominal döviz kuru ve enflasyon açığından da kaynaklanmaktadır. Bu anlamda, kısa dönem gecelik faiz oranının ilk beş ay nominal döviz kurunun daha çok etkilediği söylenebilir. Beşinci ay ve sonraki dönemlerde döviz kurundan kaynaklanan bu etkiye üretim açığı da katkıda bulunduğu görülmektedir. Mesela, yirminci ayda, gecelik faiz oranında görülen bir birimlik değişimin % 18.4'ü üretim açığından, % 16.5'i nominal döviz kurundan, % 4.1'i enflasyon açığından ve geriye kalan % 61.0'i kendisinden kaynaklanmaktadır (Tablo 3). Sonuç olarak, gecelik faiz oranını en çok

etkileyen ilk aylarda özellikle döviz kuru ve enflasyon açığı; ancak, zaman geçtikçe üretim açığının bankalar arası faiz oranını döviz kuruna göre daha fazla etkilediği ifade edilebilir. Benzer şeyler gecelik faiz oranının etki-tepki fonksiyonları için de söylenebilir.

5.1.2. Model II: Mevduat Faiz Oranı

Mevduat faiz oranının üretim açığı, enflasyon açığı ve döviz kuru değişkenlerinden gelen şoklara verdiği tepkiler Şekil 2'de sergilenmektedir. Mevduat faiz oranı değişkeninin üretim açığı artış şokuna, ilk ayın yaklaşık ilk on beş günü ve dokuzuncu aydan sonraki dönem hariç, beklentilere uygun olarak pozitif yönde tepki verdiği görülmektedir.



Şekil 2: Bir Standart Hatalık Şoka Mevduat Faiz Oranının (R_{dep}) Tepkisi

Enflasyon açığına mevduat faiz oranının tepkisi ilk ay hariç, negatif yönde ve istatistiki olarak anlamsızdır. Mevduat faiz oranının nominal döviz kuruna gösterdiği tepki ise üçüncü aya kadar olarak pozitif iken, üçüncü aydan sekizinci aya kadar negatif yöndedir. Ayrıca, sekizinci aydan sonra şokun etkisi sönmektedir. Son olarak, mevduat faiz oranının kendisinden kaynaklanan şoka tepkisi ilk altı aya kadar pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı iken, altıncı aydan sonra ise şokun etkisi kayıp olmaktadır (Şekil 2).

Model II'de yer alan değişkenlerden birinde meydana gelecek olan bir değişimin yüzde kaçının kendisinden, yüzde kaçının da diğer değişkenlerden

kaynaklandığını görmek amacıyla mevduat faiz oranı değişkeni için, varyans ayrıştırması sonuçları Tablo 4'de özetlenmektedir.

Tabloda görüldüğü üzere, mevduat faiz oranında meydana gelecek bir değişme, ilk aylar sadece kendisinden değil, özellikle nominal döviz kurundan da kaynaklanmaktadır. Dolayısıyla, mevduat faiz oranının ilk dört ay nominal döviz kurundan daha çok etkilediği söylenebilir. Dördüncü ay ve sonraki dönemlerde döviz kurundan kaynaklanan bu değişime üretim açığının da katkıda bulunduğu görülmektedir. Uzun dönem dikkate alındığında, mesela yirminci ayda mevduat faiz oranında görülen değişimin %

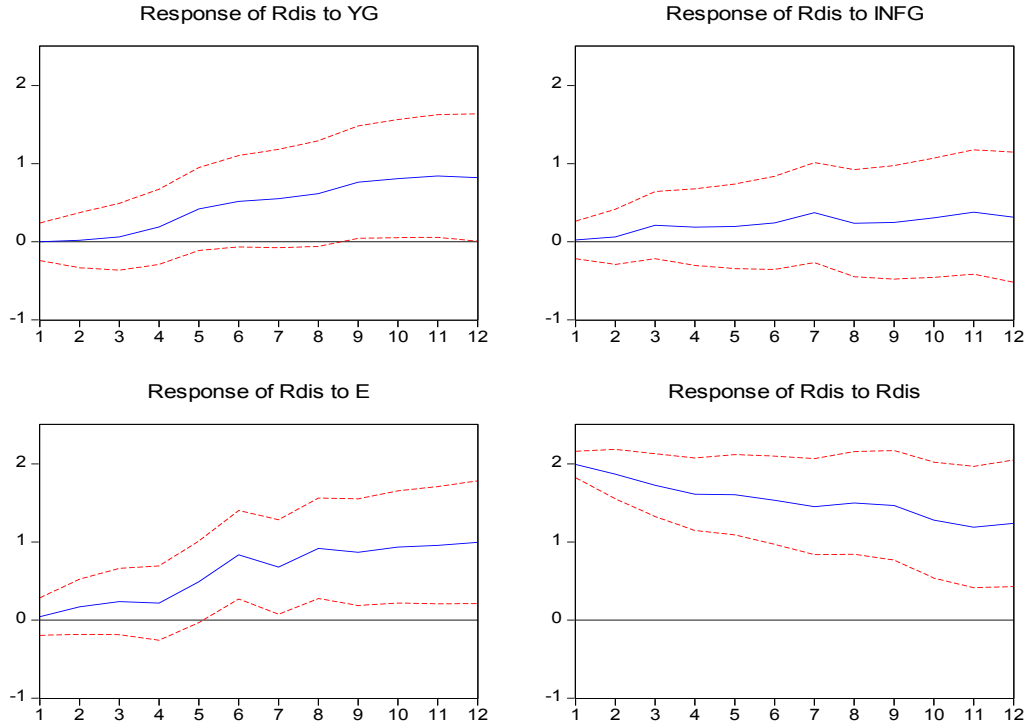
Tablo 4: Mevduat Faiz Oranının Varyans Ayrıştırması

Değişkenler	Dönemler	Şoklar			
		<i>yg</i>	<i>infg</i>	<i>e</i>	<i>r_{dep}</i>
<i>r_{dep}</i>	1	0.400	0.947	4.265	94.388
	2	1.154	1.026	4.204	93.616
	3	2.577	3.468	7.389	86.567
	4	2.439	3.190	7.034	87.337
	5	5.081	3.313	6.703	84.903
	6	7.189	3.611	6.654	82.545
	7	7.400	3.847	6.680	82.073
	8	7.762	3.858	6.754	81.626
	9	7.742	3.915	6.789	81.554
	10	7.786	3.922	6.788	81.504
	15	8.730	3.895	6.833	80.543
	20	18.523	3.577	6.134	71.765

18.5'i üretim açığından, % 6.1'i nominal döviz kurundan, % 3.6'sı enflasyon açığından ve geriye kalan % 71.8'i kendi şoklarından kaynaklanmaktadır (Tablo 4). Sonuç olarak, mevduat faiz oranını ilk aylarda en çok etkileyen özellikle döviz kuru; ancak zaman geçtikçe üretim açığının faiz oranını döviz kuruna göre daha fazla etkilediği ifade edilebilir. Bununla birlikte, mevduat faiz oranını az etkileyen ise enflasyon açığı olduğu görülmektedir.

5.1.3. Model III: Reeskont Faiz Oranı

Üretim açığı, enflasyon açığı ve döviz kuru değişkenlerinden gelen şoklara reeskont faiz oranının verdiği tepkiler Şekil 3'de sergilenmektedir. Reeskont faiz oranı, üretim ve enflasyon açığı artışından gelen bir standart sapmalı şoklara, genelde Taylor kuralına uygun olarak, yani pozitif yönde tepki verdiği ve her geçen ay özellikle üretim açığına verdiği tepkinin büyüdüğü görülmektedir.

**Şekil 3:** Bir Standart Hatalık Şoka Reeskont Faiz Oranının (R_{dep}) Tepkisi

Reeskont faiz oranının nominal döviz kuru şokuna, tüm dönem boyunca beklentilerine uygun olarak pozitif yönde tepki verdiği görülmektedir. Reeskont faiz oranının kendisinden kaynaklanan şoklara ise ilk aydan itibaren pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir tepki verdiği ifade edilebilir (Şekil 3).

Değişkenlerden birinde meydana gelecek olan bir değişimin yüzde kaçının kendisinden, yüzde kaçının da diğer değişkenlerden kaynaklandığını görmek amacıyla reeskont faiz oranı değişkeni için, varyans ayrıştırması sonuçları Tablo 5'de özetlenmektedir. Tabloda görüldüğü üzere, kısa dönem kredi yükümlülüklerini yerine getirmek için MB tarafından

belirlenen reeskont faiz oranında meydana gelecek bir değişim, ilk dört ay daha çok kendisinden kaynaklanmakta ve nominal döviz kuru ile üretim açığının etkisi olmakla birlikte çok düşük seviyelerde kalmaktadır. Bu anlamda, reeskont faiz oranını ilk aylarda kendi şoklarından daha çok etkilendiği ifade edilebilir. Beşinci ay ve sonraki dönemlerde özellikle döviz kuru ve üretim açığından gelen şokların reeskont faiz oranı üzerinde etkisi hissedilmeye başlanmıştır. Mesela, yirminci ayda, reeskont faiz oranında görülen bir birimlik değişimin % 25.1'i nominal döviz kurundan, % 17.2'si üretim açığından ve % 1.4'ü enflasyon açığından kaynaklanmaktadır.

Tablo 5: Reeskont Faiz Oranının Varyans Ayrıştırması

Değişkenler	Dönemler	Şoklar			
		yg	infg	e	r_{dep}
r_{dep}	1	0.000	0.012	0.047	99.941
	2	0.005	0.057	0.407	99.531
	3	0.040	0.461	0.816	98.683
	4	0.302	0.626	1.004	98.068
	5	1.319	0.745	2.287	95.650
	6	2.452	0.911	5.437	91.200
	7	3.468	1.400	6.745	88.387
	8	4.445	1.423	9.052	85.081
	9	5.869	1.457	10.503	82.171
	10	7.264	1.595	12.118	79.023
	15	12.996	1.714	20.453	64.837
	20	17.192	1.393	25.082	56.333

Sonuç olarak, reeskont faiz oranındaki değişime ilk aylarda sadece kendisi; ancak zaman geçtikçe özellikle döviz kuru ve üretim açığının da kaynaklık ettiği görülmektedir. Benzer şeyler reeskont faiz oranının etki-tepki fonksiyonları için de söylenebilir (Tablo 5).

Literatür kısmında da değinildiği gibi gelişmiş ülkeler için yapılan çalışmaların çoğunda, para politikası aracı olarak kısa dönemli faiz oranının enflasyon açığı, üretim açığı, döviz kuru ve kendisinden gelen bir standart hatalık şoka tepkisinin pozitif ve anlamlı olduğu görülmektedir. Diğer taraftan, gelişmekte olan ülkeler için söz konusu Taylor Kuralı'nın geçerli olmaması; yüksek ve kronik enflasyonun hüküm sürmesine ve böyle bir durumda karar alıcılar tarafından doğru enstrümanın/enstrümanların zamanında seçilememesine bağlanabilir. Bu çalışmada elde edilen sonuçlara göre modellerimizde kullandığımız üç farklı kısa vadeli faiz oranı karşılaştırıldığında; reeskont

faiz oranının, bankalar arası ve mevduat faiz oranlarına göre Taylor Kuralı'na daha uygun sonuçlar ortaya koyduğu görülmüştür.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, gelişmiş ülke ekonomileri için geçerli olan Taylor Kuralı'nın, Türkiye için Genişletilmiş Taylor bilgi setini oluşturan değişkenler kullanılarak araştırılması amaçlanmaktadır. Ancak, bu çalışma mevcut literatürden farklı olarak Taylor Kuralı'nın Türkiye için geçerliliği çeşitli faiz oranlarına (bankalar arası faiz oranı, mevduat faiz oranı ve reeskont faiz oranı) göre belirlenmeye çalışılmaktadır. Bu amaçla, çalışmada 1986:5-2010:9 dönemini kapsayan aylık veriler VAR yöntemiyle üç farklı model oluşturularak analiz yapılmıştır. Model I'in etki tepki fonksiyonları göre, bankalar arası gecelik faiz oranı enflasyon açığı hariç, üretim açığı ve döviz kuru şoklarına Taylor Kuralı beklentilerine uygun, yani pozitif yönde etkilanmaktadır. Varyans ayrıştırması sonuçlarına ba-

kıldığında ise, gecelik faiz oranını ilk aylarda en çok etkileyen döviz kuru; ancak, uzun dönemde üretim açığının gecelik faiz oranını döviz kuruna göre daha fazla etkilediği görülmektedir. Model II'nin etki-tepki fonksiyonları incelendiğinde, mevduat faiz oranı, üretim açığı hariç, döviz kuru ve enflasyon açığı şoklarına negatif yönde tepki verdiği görülmüştür. Varyans ayrıştırması sonuçlarına göre, mevduat faiz oranını ilk aylarda en çok etkileyen döviz kuru; ancak zaman geçtikçe, yani uzun dönemde üretim açığı mevduat faiz oranını döviz kuruna göre daha fazla etkilemektedir. Model III'ün etki-tepki fonksiyonları irdelendiğinde, üretim açığı, enflasyon açığı ve döviz kurundan gelen şoklara reeskont faiz oranının genelde Taylor kuralına uygun olarak, yani pozitif yönde tepki verdiği görülmektedir. Ayrıca, reeskont faiz oranında görülen değişime ilk aylarda sadece kendisinin; ancak uzun dönemde özellikle döviz kuru ve üretim açığının da kaynaklık ettiği görülmektedir.

Diğer taraftan, bütün faiz düzeylerinin etki tepki fonksiyonları dikkate alındığında faiz oranları kendilerinden gelen şoklara genelde pozitif yönde tepki verdikleri görülmektedir. Varyans ayrıştırması sonuçları irdelendiğinde faiz oranlarında görülen değişime

en az kaynaklık eden enflasyon açığı, en fazla kaynaklık eden ise faizlerin kendileridir. Ampirik sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde; üretim açığı, döviz kuru ve enflasyon açığının hata terimine gelen bir standart hatalık şoka her üç model için olmasa da genelde faiz oranlarının tepkisi pozitif yönde olduğu söylenebilir.

Sonuç olarak, Türkiye'nin para politikası aracı olarak MB'nın kısa vadeli krediler için öngördüğü reeskont faiz oranı temel alınarak yürütüldüğünde Taylor Kuralı kapsamında beklentilere daha uygun sonuçlar ortaya konulabileceği tahmin edilmektedir. Başka bir ifadeyle, bir para politikası aracı olarak reeskont faiz oranı kısa vadeli faiz olarak alınması durumunda Taylor Kuralı'nın geçerli olduğu söylenebilir. Dolayısıyla, Türkiye ekonomisinde üretim açığı genişlerse, enflasyon açığı yükselirse veya ulusal paranın değeri düşerse, TCMB kısa vadeli faiz oranı olarak reeskont faiz oranını esas alıp artırırsa, toplam talebi kısabilir ve enflasyon oranı ve reel üretimi hedeflenen düzeye çekebilir. Doğal olarak, Türkiye'deki karar birimlerinin bu politika seçeneğini dikkate alması gerektiği önerilebilir.

SON NOTLAR

¹ Friedman Kuralı, ekonomik sorunların temelinde para arzı artışlarını görmektedir. Para arzında her yıl % 3 ile % 5 oranında arttırılması gibi bir sınırlama getirerek, fiyatlarda istikrar yerine, parasal büyüklüklerin (M1, M2 gibi) büyüme oranlarını hedef almaktadır. I. Fisher ve H. Simons tarafından ileri sürülen Endeksleme Kuralı da denilen Fisher-Simons Kuralı'na göre, para arzı ile fiyat endeksi arasında ters yönlü bir ilişki nedeniyle para arzının fiyat endeksine bağlı olarak değiştirilmesi sonucu, paranın değerinin korunmasını hedeflemektedir. Plastik para gibi, para yerine geçen (kredi kartı gibi) değerlere göre para miktarında ayarlama yapma esnekliği vermesi açısından Friedman kuralından daha avantajlı olmasına rağmen, bu kuralı izlemek parasal büyüme kuralını izlemekten daha zordur. Anayasal İktisat ekolünün kurucusu olan J.M. Buchanan'a ait Anayasal Kural, para miktarının anayasada belirtilen oranda sınırlandırılmasını öngörmektedir. Hükümet para basma yetkisine ve monopolüne sahip olabilir. Fakat anayasa, para otoritesinin gücünü sınırlayan belirli kuralları hüküm altına alabilir. Buna yönelik olarak anayasada iki tür kural söz konusu

olabilir. Birinci kural, nominal paranın ölçülebilir miktarını ifade etmektedir. Buna göre büyümenin olmadığı bir ekonomide, bu dönem boyunca para basılmaması gerektirir. Büyümenin olduğu bir ekonomide ise, parasal otoritenin ekonomide reel büyüme oranına yakın veya aynı olacak şekilde para arzını genişletmesini önerir. İkinci kural; araçtan ziyade amaçlar açısından konulmuş olabilir. Parasal otoritenin para birimini belirli bir endekse göre tanımlayarak paranın değerini korumasını gerektiren bu kural Fisher ve Simons tarafından önerilmiştir (Aktan, 2003:4).

² Türkiye'de 1986-2010 periyodu için GSYİH aylık verileri bulunmadığından dolayı GSYİH temsilen sanayi üretim indeksi kullanılmıştır.

³ Her ekonomide bütün değişkenlerdeki değişimin temel kaynağı kendi şokları olduğundan dolayı; burada da bankalar arası gecelik faiz oranında meydana gelen değişimin çoğunluğu (% 61.0) kendi şoklarından kaynaklanmaktadır.

KAYNAKLAR

Aktan, N.A. and Nargeleçekenler, M. (2008a) "Taylor Rule in Practice: Evidence from Turkey", *International Advanced Economic Resources*, 14(2):156-166.

Aktan, N.A. ve Nargeleçekenler, M. (2008b) "Taylor Kuralı: Türkiye Üzerine Bir Değerlendirme" *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 63(2):21-41.

Aktan, C.C. (2003), *Etkin Devlet*, Konya, Çizgi Kitabevi.

Altavilla, C. (2003) "Assessing Monetary Rules Performance Across Emu Countries" *International Journal of Finance and Economics*, 8:131-151.

Ball, L. (1999) "Policy Rules for Open Economies" John B. Taylor (eds.) *Monetary Policy Rules*, Chicago, University of Chicago Press.

Batini, N. and Nelson, E. (2000) "Optimal Horizons in Inflation Targeting" Bank of England, Working Paper, No:119.

Bernanke, B. and Gertler, M. (1999) "Monetary Policy and Asset Price Volatility" *Economic Review*, Fourth Quarter: 77-128.

Carstensen, K. (2006) "Estimating the ECB Policy Reaction Function" *German Economic Review*, 7(1):1-34.

Chadha, J.S. and Nolan, C. (2007) "Optimal Simple Rules for the Conduct of Monetary and Fiscal Policy" *Journal of Macroeconomics*, 29:665-689.

Charezma, W.W. and Deadman, D.F. (1993) "New Directions in Econometric Practice" USA, *Edward Elgar*.

Chen, Y. and Kulthanavith, P. (2008) "Adaptive Learning and Monetary Policy in an Open Economy: Lessons from Japan" *Economic Review*, 13(4):405-430.

Choi, W.G. and Wen, Y. (2010) "Dissecting Taylor Rules in a Structural VAR", IMF Working Paper, No:10/20.

Clarida, R., Gali, J. and Gertler, M. (1998) "Monetary Policy Rules in Practice: Some International Evidence" *European Economic Review*, 42(6):1033-1067.

Clarida, R., Gali, J. and Gertler, M. (1999) "The Science of Monetary Policy: A New Keynesian Perspective" *Journal of Economic Literature*, American Economic Association, 37(4):1661-1707.

Clarida, R.; Gali, J. and Gertler, M. (2000) "Monetary Policy Rules and Macroeconomic Stability Evidence and Some Theory" *The Quarterly Journal of Economics*, 115(1):147-180.

- Clausen, V. and Hayo, B. (2002) "Monetary Policy in The Euro Area-Lessons from the First Years" *International Economics and Economic Policy*, 1(4):349-364.
- Cote, D., Kuszczak, J., Lam, J.P., Liu, Y. and Amant, S.P. (2002) "The Performance and Robustness of Simple Monetary Policy Rules in Models of the Canadian Economy" *Canadian Journal of Economics*, 37(4):978-998.
- Çağlayan, E. (2005) "Türkiye'de Taylor Kuralı'nın Geçerliliğinin Ekonometrik Analizi" *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(1):379-392.
- Çağlayan, E. and Astar, M. (2010) "Taylor Rule: Is it an Applicable Guide for Inflation Targeting Countries?" *Journal of Money Investment and Banking*, 18:55-67.
- Davidson, R. and MacKinnon, J.G. (1993) "Estimation and Inference in Econometrics" London, Oxford University Press.
- Drew, A. and Hunt, B. (1999) "Efficient Simple Policy Rules and the Implications of Potential Out Uncertainty" *Journal of Economics and Business Elsevier*, 52(2):143-160.
- Drumetz, F. and Vendelhan, A. (1997) "The Taylor Rule: Application And Limits", *Banque De France Bulletin Digest*, 46:35-41.
- Eleftheriou, M. (2009) "Monetary Policy in Germany: A Cointegration Analysis on the Relevance of Interest Rate Rules" *Economic Modelling*, 26(5):946-960.
- English, W.B., Nelsoni, W.R. and Sack, B.P. (2002) "Interpreting the Significance of the Lagged Interest Rate in Estimated Monetary Policy Rules" *Division of Monetary Affairs Board of Governors of the Federal Reserve System*, 24: 1-27.
- Erlar, A. and Krizanac, D. (2009) "Taylor Rule and Subprime Crisis" <http://ssrn.com/abstract=1507143>, (19.04.2011)
- Erdal, F. and Güloğlu, B. (2005) "Modelling Real Exchange Rate Behaviour with the Taylor Rule: An Empirical Analysis" Proc. The International Conference on Policy Modeling, EcoMod, Istanbul.
- Erdem, E. and Kayhan, S. (2011) "The Taylor Rule in Estimating the Performance of Inflation Targeting Programs: The Case of Turkey" *Global Economy Journal*, 11(1):1-7.
- Eschenhof, S. (2009) "Standard Taylor rules Revisited-A Cross Country Study for European Countries" Darmstadt Discussion Papers in Economics, No:40391.
- Faust, J., Rogers, J.H. and Wright, J.H. (2001) "An Empirical Comparison of Bundesbank and ECB Monetary Policy Rules" International Finance Discussion Papers, No:705.
- Florens, C., Jondeau, E. and Bihan, H.L. (2001) "Assessing GMM Estimates of the Federal Reserve Reaction Function" Banque de France Working Papers, No:83.
- Gali, J. (2002) "New Perspectives on Monetary Policy, Inflation, and the Business Cycle" NBER Working Paper, No:8767.
- Gerdesmeier, D. and Roffia, B. (2003) "Empirical Estimates of Reaction Functions for the Euro Area" ECB Working Paper, No:206.
- Gerdesmeier, D. and Roffia, B. (2004) "Taylor Rules for the Euro Area: The Issue of Real-Time Data", Discussion Paper, Studies of the Economic Research Centre, No:37/2004.
- Gerlach, S. and Schnabel, G. (1999) "The Taylor Rule and Interest Rates in the EMU Area" *Economics Letters*, 67(2):165-171.
- Gerlach-Kristen, P. (2003) "Interest Rate Reaction Functions and the Taylor Rule in the Euro Area" Working Paper, No:258.
- Golinelli, R. and Rovelli, R. (2005) "Monetary Policy Transmission, Interest Rate Rules and Inflation Targeting in Three Transition Countries" *Journal of Banking and Finance*, 29:183-202.
- Goodfriend, M. (1993) "Interest Rate Policy and the Inflation Scare Problem:1979-1992" *Federal Reserve Bank of Richmond Economic Quarterly*, 79:1-23.
- Gorter, J., Jacobs, J. and de Haan, J. (2008) "Taylor Rules Fort he ECB Using Expectations Data" *Scandinavian Journal of Economics*, 110(3):473-488.
- Gujarati, D.N. (1995) "Basic Econometrics" 3th Press, *McGraw-Hill*.
- Hsing, Y. (2004) "Estimating the Bank of Japan's Monetary Policy Reaction Function" *Banca Nazionale Del Lavoro Quarterly Review*, 57:169-183.
- Hsing, Y. (2009) "Is the Monetary Policy Rule Responsive to Exchange Rate Changes? The Case of Indonesia, Malaysia, the Philippines, and Thailand" *International Review of Economics*, Springer, 56(2):123-132.
- Huston, J.H and Spencer, R. (2005) "International Monetary Policy: A Global Taylor Rule" *International Advances in Economic Research*, 11(2):125-134.
- Iklaga, F.O. (2008) "Estimating a Monetary Policy Reaction Function For The Central Bank of Nigeria (1999-2007)" *Unpublished Paper*, Columbia University.

- Jamal, A.M.M. and Hsing, Y. (2007) "Test of the Taylor Rule and Policy Implications" *International Atlantic Economic Society Journal*, 35:121-122.
- Judd, J.P. and Rudebusch, G.D. (1998) "Taylor's Rule and the Fed: 1970-1997" *FRBSF Economic Review*, 3:3-16.
- Judd, J.P. and Trehan, B. (1995) "Has the Fed Gotten Tougher on Inflation?" *FRBSF Weekly Letter*, 31: 1-3.
- Justiniano, A. and Preston, B. (2008) "Monetary Policy and Uncertainty in an Empirical Small Open Economy Model", Federal Reserve Bank of Chicago, Working Paper, No:09-21.
- Kaytancı, B.G. (2005) "Merkez Bankası Para Politikası Tepki Fonksiyonu: Türkiye Uygulaması (1990-2003)" Yayınlanmamış Doktora Tezi, Eskişehir, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kesriyeli, M. ve Yalçın, C. (1998) "Taylor Kuralı ve Uygulaması Üzerine Bir Not", TCMB Araştırma Genel Müdürlüğü Tartışma Tebliği, No:9802.
- Kozicki, S. (1999) "How Useful are Taylor Rules for Monetary Policy?" *Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review*, 5-30.
- Leigh, D. (2008) "Estimation the Federal Reserve's Implicit Inflation Target: A State Space Approach" *Journal of Economic Dynamics & Control*, 32:2013-2030.
- Levin, A., Wieland, V. and Williams, J.C. (1998) "Robustness of Simple Monetary Policy Rules Under Model Uncertainty" Board of Governors of the Federal Reserve System, Washington, November.
- Mehra, Y.P. and Minton, B.D. (2007) "A Taylor Rule and the Greenspan Era" *Economic Quarterly*, 93(3):229-250.
- Monticelli, C. and Tristani, O. (1999) "What Does the Single Monetary Policy Do? A SVAR Benchmark for the European Central Bank" European Central Bank Working Paper, No:2.
- Moons, C. and Van Poeck, A. (2008) "Does One Size Fit All? A Taylor-Rule Based Analysis of Monetary Policy for Current and Future EMU Members" *Applied Economics*, 40(2):193-199.
- Moura, M.L. and Carvalho, A. (2010) "What can Taylor Rules Say About Monetary Policy in Latin America?", *Journal of Macroeconomics*, 32:392-404.
- Müslümov, A., Hasanov, M. ve Özyıldırım, C. (2003) "Döviz Kuru Sistemleri ve Türkiye'de Uygulanan Döviz Kuru Sistemlerinin Ekonomiye Etkileri" TÜGİAD Ekonomi Ödülleri, <http://www3.dogus.edu.tr/amuslumov/kurrejimi.html>, (07.03.2011)
- Oda, N. and Nagahata, T. (2008) "On the Function of the Zero Interest Rate Commitment: Monetary Policy Rules in the Presence of the Zero Lower Bound on Interest Rates" *Journal of Japanese and International Economies*, 22:34-67.
- Ongan, H. (2004) "Enflasyon Hedeflemesi ve Taylor Kuralı: Türkiye Örneği" *Maliye Araştırma Merkezi Konferansları*, 45:1-12.
- Onur, S. (2008) "Türkiye Ekonomisi'nde Faiz Oranları-Enflasyon İlişkisi Üzerine Bir Model Denemesi (1980- 2005)" *Journal of Qafqaz University*, 24:123-145.
- Orlowski, L.T. (2010) "Monetary Policy Rules for Convergence to the Euro" *Economic Systems*, 34(2):148-159.
- Österholm, P. (2003) "The Taylor Rule: A Spurious Regression" Uppsala University Department of Economics, Working Paper, No:20.
- Österholm, P. (2005) "The Taylor Rule: A Spurious Regression?" *Bulletin of Economic Research*, 53(3):217-247.
- Özgen, F.B. ve Güloğlu, B. (2004) "Türkiye'de İç Borçların İktisadi Etkilerinin VAR Tekniğiyle Analizi" *METU Studies in Development*, 31:93-114.
- Pongsaparn, R. (2002) "Inflation Dynamics and Reaction Function in High-Inflation Environment: An Implication for Turkey" TCMB Working Paper, No:10.
- Qin, T. and Enders, W. (2008) "In-Sample and Out-of-Sample Properties of Linear and Nonlinear Taylor Rules" *Journal of Macroeconomics*, 30:428-443.
- Rudebusch, G.D. and Svensson, L.E.O. (1998) "Policy Rules for Inflation Targeting" Federal Reserve Bank of San Francisco Working Paper, No:6512.
- Sánchez-Fung, J.R. (2000) "Estimating a Taylor-Type Monetary Policy Reaction Function for the Case of A Small Developing Economy", pp.1-21, <http://www.stanford.edu/~johntayl/Papers/Ho+w+do+monetary+authorities+react+in+the+DR.pdf>, (22.03.2011).
- Sauer, S. and Sturm, J.E. (2007) "Using Taylor Rules to Understand European Central Bank Monetary Policy" *German Economic Review*, August, 8(3):375-398.
- Seo, B. and Kim, S. (2007) "Rational Expectations, Long-run Taylor Rule, and Forecasting Inflation" *Seoul Journal of Economics*, 20(2):239-262.
- Shibamoto, M. (2008) "The Estimation of Monetary Policy Reaction Function in a Data-Rich Environment: The Case of Japan" *Japan and The World Economy*, 20(4):497-520.

Smant, D.J.C. (2002) "Has the European Central Bank Followed a Bundesbank Policy? Evidence from the Early Years" *Kredit und Kapital*, 35:327-343.

Stock, H.J. and Watson, W.M. (2001) "Vector Auto Regressions" *Journal of Economic Perspectives*, 15(4):101-115.

Surico, P. (2003) "How does the ECB Target Inflation?" ECB Working Paper, No:229.

Svensson, L.E.O. (1998) "Open-Economy Inflation Targeting", NBER Working Paper, No:6545.

Svensson, L.A.O. (2000) "Open Economy Inflation Targeting" *Journal of International Economics*, 50(1):155-183.

Tachibana, M. (2006) "Did the Bank of Japan Have a Target Zone for the Inflation Rate?" *Economic Letters*, 92(1):131-136.

Tachibana, M. (2008) "Inflation Zone Targeting and the Federal Reserve" *Journal of the Japanese and International Economies*, 22(1):68-84.

Taylor, J.B. (1993) "Discretion Versus Policy Rules in Practice" in Proceedings of the Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, 39:195-214.

Taylor, J.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: 655-679.

Taylor, J.B. (2001) "The Role of the Exchange Rate in Monetary Policy Rules" *The American Economic Review*, 91(2):263-268.

Teles, V.K. and Zaidan, M. (2010) "Taylor Principle and Inflation Stability in Emerging Market Countries" *Journal of Development Economics*, 91:180-183.

Ullrich, K. (2003) "A Comparison between the Fed and the ECB: Taylor Rules", Discussion Paper, No:03-19.

Us, V. (2004) "Monetary Transmission Mechanism in Turkey Under The Monetary Conditions Index: An Alternative Policy Rule" *Applied Economics*, 36:967-976.

Us, V. (2007) "Alternative Monetary Policy Rules in the Turkish Economy Under an Inflation-Targeting Framework" *Emerging Markets Finance and Trade*, 43(2):82-101.

Vasicek, B. (2009) "Monetary Policy Rules and Inflation Process in Open Emerging Economies: Evidence for 12 New EU Members" Working Papers No:0903.

Yaylalı, M. ve Lebe, F. (2010) "Beşeri Sermaye ile İktisadi Büyüme Arasındaki İlişkinin Ampirik Analizi" *Uluslararası Bölgesel Kalkınma Sempozyumu Bildiri Kitabı*, 435-451.

EKLER

Ek 1: Otokorelasyon Testi*

Lags	Model I:14 Gecikmeli		Model II:17 Gecikmeli		Model III:14 Gecikmeli	
	LM-Stat	Prob	LM-Stat	Prob	LM-Stat	Prob
1	13.77313	0.6156	11.46287	0.7801	17.06282	0.3815
2	24.37391	0.0817	11.75594	0.7606	13.20311	0.6579
3	21.24388	0.1693	9.244945	0.9030	12.37464	0.7178
4	9.880598	0.8728	7.991321	0.9491	15.00294	0.5244
5	17.36792	0.3622	20.97064	0.1796	15.69736	0.4743
6	11.00056	0.8095	19.59657	0.2389	8.893038	0.9178
7	11.56928	0.7731	12.83389	0.6849	9.576810	0.8878
8	18.45944	0.2977	12.50283	0.7087	4.156986	0.9986
9	22.26685	0.1348	2.382705	1.0000	5.927293	0.9889
10	17.06072	0.3817	12.51208	0.7080	23.93962	0.0908
11	9.462483	0.8932	27.91787	0.0323	6.655105	0.9794
12	16.47593	0.4203	10.02831	0.8651	12.32846	0.7211
13	14.24635	0.5804	11.82582	0.7559	19.87377	0.2260
14	19.63716	0.2370	25.63862	0.0593	23.84311	0.0930
15	9.397152	0.8962	22.82381	0.1185	20.87462	0.1834
16			16.29557	0.4325		
17			9.084019	0.9099		
18			13.49376	0.6364		

*Otokorelasyon testi Lagrange multiplier (LM) tests'ine göre yapılmıştır.