

FAİZ ORANI HAREKETLERİ ÜZERİNDE ENFLASYON AÇIĞI, ÜRETİM AÇIĞI VE DÖVİZ KURU AÇIĞININ ETKİSİ

Ebru ÇAĞLAYAN*
Melek ASTAR**

ÖZET

Çalışmanın amacı, merkez bankası reaksiyon fonksiyonu olarak da adlandırılan Taylor Kuralı eşitliğinde yeralan değişkenlerin faiz oranları hareketleri üzerindeki etkisini incelemektir. Merkez bankaları, faiz oranları üzerinde ayarlamalar yaparken ya faiz oranlarını artıracak, ya azaltacak ya da sabit bırakma yolunu izleyecektir. Faiz oranları hareketi olarak ifade edeceğimiz bu durum çalışmamızda faiz oranlarının bir önceki döneme göre artması, azalması ya da sabit bırakılması olarak ele alınmıştır. Çalışmamızda enflasyon açığı ve üretim açığının faiz oranlarının bu hareketlerinin gerçekleşme olasılıkları üzerindeki etkilerini incelemek amacı ile multinominal probit modelleri ile tahminler yapılmıştır. Ayrıca, literatürde gerekliliği hala tartışılan döviz kuru açığının, faiz oranı hareketlerinin açıklanmasında önemli olup olmadığını incelemek amacı ile kuralda yeralan değişkenler arasına döviz kuru açığı da eklenmiştir. Elde edilen bulgular; Türkiye için faiz oranlarındaki artma ve azalma olasılıkları üzerinde enflasyon açığının üretim açığından daha fazla etkili olduğunu ve döviz kurunun modele eklenmesinin anlamlı olduğunu, fakat diğer değişkenler ile karşılaştırıldığında kural açısından yeterli açıklayıcı bilgi vermediğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Taylor kuralı, Döviz kuru açığı, Üretim açığı, Enflasyon açığı, Multinominal probit modeli.

* Doç. Dr. , Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonomi Bölümü, Bişkek, Kırgızistan. ebru.caglayan@manas.edu.kg, caglayanebru@hotmail.com

** Öğr. Gör, İstanbul Bilim Üniversitesi, melekonometri@hotmail.com

THE EFFECT OF INFLATION GAP, OUTPUT GAP AND CURRENCY GAP ON INTEREST RATE MOVEMENTS

ABSTRACT

The aim of study is to observe the effect of variables included in the equation of Taylor Rule, which is also known as central bank reaction function on interest rate movements. While central banks do settings on interest rates, they will either raise or reduce or leave interest rates stable. This condition, which we can name as interest rates movements, was considered as the raise, reduction or stabilization of interest rates compared to previous period. In our study, estimations were done with multinomial probit models in order to observe the effects of inflation gap and output gap on the possibility of these movements of interest rates. Moreover, currency gap was included among the variables in the rule as well in order to observe whether it is important in the explanation of interest rate movements whose necessity is still being discussed. Findings show that inflation gap is more important than output gap on the possibility of raise or reduction of interest rates in Turkey and that inclusion of currency in the model is effective, however when it does not give adequate explanatory information in the sense of rule when it is compared with other variables.

Key Words: *Taylor rule, Exchange rate gap, Production gap, Inflation gap, Multinomial probit model.*

1.GİRİŞ

Son yıllarda para politikası stratejileri ve para politikası kuralları, ekonomi alanında yapılan araştırmalarda ve özellikle dünyayı etkisi altına alan global kriz sonrası yapılanma süreçlerinde incelenen konuların en başında gelmektedir. Para politikası kuralları, merkez bankaları tarafından para politikası stratejisi olarak herhangi bir makroekonomik büyüklüğe yönelik hedef belirlenmesinde kullanılabilen ve belirlenen hedefe ulaşmak için oluşturulan stratejilerin yürütülmesini sağlayan mekanizma olarak adlandırılmaktadır. Bu kurallar para politikası aracı olarak para politikası stratejilerini gerçekleştirilmesi için kullanılmaktadır. Yaygın olarak ele alınan para politikası stratejileri enflasyon hedeflemesi, parasal hedefleme ve döviz kuru hedeflemeleridir. Son yıllarda bu stratejiler arasında özellikle enflasyon hedeflemesinin diğer ikisine göre daha başarılı olması dikkatleri üzerine toplamaktadır. Bir para politikası uygulaması olan enflasyon hedeflemesi; fiyat istikrarının sağlanmasını ve sürdürülmesini nihai amaç olarak kabul eden merkez bankasının bu amaca yönelik para politikasını uygun bir dönem

için belirlenen bir sayısal enflasyon değerine ya da hedef aralığına dayandırması ve bunu kamuoyuna açıklanması olarak kısaca tanımlanabilir. Merkez bankaları, enflasyon hedeflemesi stratejisini uygulamaya başladıklarında diğer stratejilerden farklı olarak hedeflenen enflasyon oranına ulaşmada değişik para politikası araçlarını kullanma serbestliğine sahiptir. Böylelikle enflasyon hedeflemesi söz konusu merkez bankası için kendi durum ve koşullarına odaklanabilme imkânı sağlamakta ve enflasyonu etkileyebilecek her türlü faktör göz önünde bulundurularak para politikası belirlenebilmektedir. Ayrıca benimsenen stratejinin kamuoyu tarafından kolay anlaşılabilir olması ve isteyen herkes tarafından takip edilebiliyor olması da avantaj olarak kabul edilmektedir. Bu özelliği bakımından, enflasyon hedeflemesi şeffaflık içeren bir yaklaşımdır. Tüm bu özelliklerinin yanında enflasyon hedeflemesi stratejisi bağımsız merkez bankası olgusunu da beraberinde getirmektedir.

Merkez bankası bağımsızlığını gerektiren enflasyon hedeflemesi stratejisinin başarılı olmasında kullanılacak para politikası kuralı ile para politikası aracı da önemli bir etkiye sahiptir. Enflasyon hedeflemesi için faiz oranlarının araç olarak kullanılması sıkça karşılaşılan bir durumdur. Son yıllarda da iktisat alanında dikkatleri üzerine toplayan ve para politikası aracı olarak faiz oranlarının kullanılmasını öngören bu politika kurallarından biri de Taylor Kuralı'dır. Kural, John Taylor (1993) tarafından, ABD ekonomisi için önerilen basit para politikası olarak literatürde yer almaktadır. Merkez Bankası Faiz Reaksiyonu olarak da adlandırılan Taylor Kuralı, kısa vadeli nominal faiz oranı ile enflasyon açığı ve üretim açığı arasındaki ilişkiye dayanmaktadır. Kuralın, merkez bankalarının faizi belirlerken hem enflasyon oranlarını hem de istihdamı ve üretimi göz önüne alması ve bu değişkenlerdeki değişimlere göre faiz oranının ayarlanmasına olanak sağlaması, kısa zamanda dikkatleri üzerine toplamasına neden olmuştur. Kural; enflasyon açığı ve üretimin potansiyel değerinden sapmasına tepki olarak, para politikası aracı olan faiz oranlarının kullanılmasını öngörmektedir. Bu öngörü, para politikası aracı olarak para piyasası kısa vadeli faiz oranını kullanarak enflasyonda ya da ekonomik konjonktürde oluşabilecek istenmeyen eğilimler karşısında para politikasının tepkisi sistematikleştirilmekte ve böylece para otoritelerinin tavrının önceden bilinmesi sağlanmaktadır.

Son yıllarda önem verilen bu kural ile ilgili çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalarda yaygın olarak zaman serisi analizlerinin kullanıldığı, son dönemlerde ise logit ve probit gibi nitel bağımlı değişkenli

modeller ile farklı ülkeler için kuralın incelendiği görülmektedir. Örneğin, Clarida ve diğerleri (1998) ABD, İtalya, Fransa, Birleşik Krallık ve Japonya için aylık veriler ile kuralı incelemiş ve kural ile merkez bankalarının faiz oranlarının ayarlanmasında başarılı oldukları sonucuna ulaşmışlardır. Birleşik Krallık verileri kullanarak, Nelson (2000) ve Chevapatrakul ve diğerleri (2002) çalışmalarından elde ettikleri bulgular kuralın geçerli olduğunu göstermiştir. Österholm (2003) ise ABD, İsveç ve Avustralya için kuralın işlediğine dair sonuçlar elde etmiştir. ABD verileri kullanarak, Kozicki (1999) Taylor tarafından önerilen sabit değerlere çok yakın değerler bulmuştur. Gascoigne ve Turner (2003) yaptıkları çalışmalarında merkez bankasının enflasyondan daha çok üretimdeki büyümeye tepki verdiklerini bulmuşlardır.

Yerli literatürde ise; Kesriyeli ve Yalçın (1998), 1987–1998 dönemi için inceledikleri çalışmalarında Türkiye gibi yüksek ve kronik enflasyonun yaşandığı ekonomilerde Taylor kuralının geçerli olmayacağını belirtmişlerdir. Akat (2004), Türkiye için dört farklı Taylor tipi kural geliştirerek, sonuçlarıyla 2002 para politikasını analiz ettiği çalışmada gelişmekte olan ülkeler açısından yorumlamalarda bulunmuştur. Çalışmada 2001–2004 dönemi incelenmiş ve sonuçlar farklı enflasyon ölçüleri açısından da değerlendirilmiştir. Enflasyon olarak yıl sonu ve on iki aylık enflasyon beklentileri ile yıl sonu ve on iki aylık enflasyon hedefleri kullanılan çalışmada, gecelik borç alma faizleri, denge sanayi üretimi ve reel döviz kuru değişkenlerine yer verilmiştir. Ongan (2004), 1988–2003 dönemi için yaptığı çalışmada kısa dönem nominal faiz oranının belirli bir kurala göre hareket ettiği sonucuna ulaşmıştır. Yazgan ve Yılmazkuday (2007) çalışmalarında Türkiye ve İsrail'i ele alarak her iki ülke için de Taylor kuralının merkez bankası davranışlarını oldukça iyi açıkladığı sonucuna varmışlardır. Çağlayan (2005) Taylor kuralını incelediği çalışmada, enflasyon sapması değişkeninin faiz oranlarının ayarlanmasında etkili rol oynayabileceğini bulmuştur. Astar (2009), OECD ülkeleri için Taylor kuralının geçerliliğini incelediği çalışmada, enflasyon hedeflemesini benimseyen gelişmiş ekonomilere sahip OECD ülkeleri için Taylor Kuralı'nın geçerli olduğuna dair kanıtlar elde etmiştir. Çağlayan ve Astar (2010a), enflasyon hedeflemesi yapan 22 ülke için kuralın geçerliliğini incelemişlerdir. Elde ettikleri bulgular, gelişmiş ülkeler için para politikası aracı olarak faiz oranlarının enflasyon hedeflemesi ile birlikte kullanılmasının, fiyat istikrarı sağlamada ve istikrarlı üretim düzeyinin sağlanmasında etkili rol oynadığını göstermektedir. Gelişmekte olan ve enflasyon sorunu yaşayan ülkelerde ise,

faiz oranlarının politika aracı olarak kullanılmasının, enflasyonun düşürülmesinde ve fiyat istikrarının sağlanmasında tek başına yeterli olmadığını göstermiştir. Çağlayan ve Astar (2010b), çalışmalarında literatürde yer alan eleştirileri dikkate alarak gelişmekte olan ülkeler için Taylor Kuralı'nın incelenmesinde modele döviz kuru açığının eklenip eklenmemesinin gerekliliğini incelemiştir. Birçok ülke için döviz kuru açığının Taylor kuralı modelinde yer almasının önemli bir değişiklik oluşturmadığına dair bulgular elde etmişlerdir.

Kuralın incelendiği çalışmaların bazılarında incelenen ülkeler için Taylor Kuralı'nın geçerli olup olmadığına, tahmin edilen katsayıların Taylor'un önerdiği sabit katsayıları* sağlayıp sağlamadığına veya yakın değer alıp almadığına göre karar verildiği görülmektedir. Taylor'un da çalışmalarında belirttiği gibi, bu sabit katsayılar ABD için 1987-1992 dönemi ekonomisini en iyi açıklayan değerlerdir. Taylor Kuralı'nın geçerliliğinin araştırıldığı çalışmalarda, farklı ülkeler için tahmin edilen modellerden elde edilen katsayılarının bu sabit katsayılarla benzer bulunmaya çalışılması, incelenen ekonomiler için hangi dönem olursa olsun ABD'nin 1987-1992 dönemine benzer bir yapının olup olmadığını incelenmesidir. Taylor önerdiği kuralı her ne kadar bir formülasyonla ifade etmiş olsa da, merkez bankalarının bu para politikası kuralını mekanik, katı ve kesin bir tarzda uygulamaları gerektiğini ve kuralının ekonomik koşullardaki değişimlere göre ayarlanabileceğini vurgulamıştır (Taylor, 1993). Sonuç olarak, yapılacak çalışmalarda bu katsayılarla odaklanmak yerine, Taylor Kuralı'nda yer alan değişkenlerin incelenmesi ve anlamlı modellerin bulunması Taylor Kuralı'nın iyi bir rehber olacağı bilgisini verecektir. Kuralda önerilen değişkenleri kullanmak, faiz oranları ayarlamalarına karar verilirken, enflasyon açığı ve üretim açığının ne kadar etkili olduğunu belirlemek açısından önemli olacaktır.

Çalışmanın amacı, Türkiye için reaksiyon fonksiyonu olarak adlandırılan Taylor Kuralı değişkenlerinin faiz oranları hareketleri

* Taylor önerdiği kural formülünde bazı değerleri sabitleyip katsayılarla da ağırlıklar vererek, bu sabit katsayılı formül ile 1987-1992 yılları arasındaki ABD para politikasını çok iyi açıkladığını belirtmiştir. Sabit katsayılı bu formülde denge reel faiz oranı 2.0 ve FED tarafından açıklanmayan hedeflenen enflasyon oranı %2 olarak sabitlenmiş; enflasyon tepki katsayısı ile büyüme tepki katsayıları da 0.5 olarak ağırlıklandırılmıştır. 0.5 katsayısı Taylor tarafından büyük zaman simülasyon modellerinden çıkartılmıştır. Ancak daha sonraki çalışmalar daha büyük katsayıların kuralı daha da istikrar sağlayıcı yapacağını göstermiştir.

üzerindeki etkisini incelemektir. Merkez bankaları, faiz oranları üzerinde ayarlamalar yaparken ya faiz oranlarını artıracak, ya azaltacak ya da sabit bırakma yolunu izleyecektir. Faiz oranları hareketi olarak ifade edeceğimiz bu durum çalışmamızda faiz oranlarının bir önceki döneme göre artması, azalması ya da sabit bırakılması olarak ele alınacaktır. Çalışmamızda enflasyon açığı ve üretim açığının faiz oranlarının bu hareketlerinin gerçekleşme olasılıkları üzerindeki etkilerini incelemek amacı ile multinominal probit modelleri ile tahminler yapılacaktır. Ayrıca kuralda yeralan değişkenler arasına döviz kuru açığı da eklenerek, faiz oranı hareketlerinin açıklanmasında, bu değişkenin önemli olup olmadığı da incelenecektir. Bu değişkenin modele ilave edilmesinin nedeni, literatürde gelişmekte olan ülkeler için kural incelendiğinde döviz kuru açığının da modele katılması açısından ortak karara varılmış olması ve tartışmaların devam etmesidir.

Çalışmada girişi takip eden ikinci bölümde Taylor kuralı, üçüncü bölümde tahmin yöntemi açıklanmıştır. Dördüncü ve beşinci bölümlerde ise sırası ile verilere ve tahmin sonuçlarına yer almaktadır. Sonuçlar ise altıncı bölümde verilmiştir.

2. TAYLOR KURALI

Taylor kuralı, merkez bankalarının enflasyon açığı ve üretim açığındaki değişimler göre faiz oranını sistematik bir şekilde nasıl para politikacı aracı olarak kullanacaklarına yol gösteren basit bir para politikası kuralıdır. Diğer bir ifade ile fiili enflasyon ile hedeflenen enflasyon oranı ve fiili milli gelir ile potansiyel milli gelir arasında oluşan enflasyon ve üretim açığı karşısında reel faiz oranının duyarlılığını inceleyen bir kural olduğunu belirtmek mümkündür.

1993 yılında Taylor tarafından önerilen bu para politikası kuralı şu şekilde gösterilebilir:

$$i_t = i_t^* + \pi_t + \alpha(\pi_t - \pi_t^*) + \beta(y_t - y_t^*)$$

(1)

Taylor' un önerdiği bu denklemde; i_t nominal faiz oranını (Nominal Federal Funds Rate), i_t^* reel faiz oranını, π_t mevcut enflasyon oranı ile π_t^* hedeflenen enflasyon oranını, y_t mevcut milli gelir düzeyi (reel GSYİH) ile y_t^* kaynakların tam istihdamı ile gerçekleşen potansiyel milli gelir düzeyini (potansiyel GSYİH) ifade etmektedir. Denklemde $(y_t - y_t^*)$ şeklinde ifade

edilen, t zamanda gerçekleşebilecek üretim ile t zamanında gerçekleşen üretim arasındaki farkı gösteren mevcut üretim açığıdır.

Denklemden yer alan α katsayısı, mevcut enflasyon ile hedeflenen enflasyon arasındaki farkı nominal faiz oranındaki etkisini ifade eden katsayıdır. Enflasyonla mücadele etmeyi amaçlayan merkez bankaları için bu katsayının pozitif olması beklenmektedir. Bu tepki katsayısının değeri büyüdükçe enflasyona karşı duyarlılığının arttığı, sifira yaklaştıkça duyarlılığın azaldığı söylenebilir. Kuraldaki önemli diğer bir katsayı olan β ise mevcut milli gelir ile potansiyel milli gelir arasındaki farkın nominal faiz oranına olan etkisini gösteren merkez bankasının büyüme tepki katsayısıdır. Bu katsayının da diğer katsayı gibi pozitif olması beklenmektedir. Çünkü üretim açığı ile mücadele de merkez bankasının temel görevlerinden biridir. Katsayı değerinin artması, üretim açığına karşı duyarlılığın arttığını ve tersi durumda ise etkinliğini kaybettiğini göstermektedir (Akat, 2004).

Literatürde, birçok araştırmacı tarafından para politikasının başka değişkenlerini de açıklayabilmesi ya da kullanılan verilerin farklı formların (geçmiş, cari, tahmini vb.) kullanılabilmesi adına orijinal Taylor kuralı üzerinde farklılaşmalar yaratarak farklı kurallar oluşmuştur. Kısa vadeli faiz oranlarının, temel politika aracı olarak kullanıldığı bu kurallar Taylor' un çalışmasının ardından " Taylor Tipi Kurallar " adıyla anılmaya başlanmıştır. Taylor tipi kurallar için bizim de çalışmamızda yer verdiğimiz mevcut enflasyon oranının modelde yer almadığı formundan ya da gelişmekte olan ülkeler için döviz kurunun da dahil edildiği formlarından bahsetmek mümkündür.

Enflasyon hedeflemesini benimseyen merkez bankaları, araç değişken olarak faiz oranını seçen Taylor Kuralı'nı da benimsemeyi seçtiklerinde, uygulamanın geçerliliği için bağımsızlığa sahip olmaları gerekmektedir. Taylor kuralı kapsamında ele alındığında, kuralın faiz oranlarını para politikası aracı olarak kullanılmasını öngördüğünden merkez bankası bağımsızlığının ne derece önemli ve gerekli olduğu gözlenebilmektedir. Bu nedenle, enflasyon hedeflemesi ve Taylor Kuralı açısından merkez bankası bağımsızlığı yeterli tek koşul olmasa dahi, gerekli ve önemli bir olgu olduğu söylenebilir.

3. MULTİNOMİNAL PROBİT MODELİ

İkili probit modellerinin genelleştirilmesi olarak ele alınan multinominal probit modeli, faydanın (u) maksimizasyonu ile elde edilir. m

seçenekli bağımlı değişkene sahip multinominal probit modelinde, j. seçenek için fayda,

$$u_j = v_j + \varepsilon_j \quad j = 1, 2, \dots, m$$

olarak elde edilir. Artıklar vektörü $(m \times 1)$ boyutludur. Artıklar bileşik normal dağılımlıdır $\varepsilon \sim N[0, \Sigma]$ ve $\varepsilon = (\varepsilon_1, \dots, \varepsilon_m)'$ dir. Burada

$$v_j = x_j' \beta$$

veya

$$v_j = x' \beta_j$$

olacaktır. Σ kovaryans matrisidir (Cameron and Trivedi, 2006).

Multinominal probit modellerin en önemli avantajı seçenekler arasında ilişki olabilmesine izin vermesidir, yani IIA varsayımında esneklik sağlamasıdır (Maddala, 1983). Multinominal probit modellerinin tahmininde en çok benzerlik yöntemi kullanılmaktadır. En çok benzerlik yöntemi yanında farklı tahmin yöntemleri de kullanılır. Bunlar arasında Monte Carlo yöntemi (Lerman ve Manski, 1982), Faktör Analizi Yaklaşımını (Clark, 1961) da sayabiliriz. Çalışmamızda üç seçenekli multinominal probit modeli kullanılacağı için burada da bu modelin tahmini ele alınacaktır.

$$P[y = 1] = \int_{-\infty}^{-V_{31}} \int_{-\infty}^{-V_{21}} f(\varepsilon_{21}, \varepsilon_{31}) d_{\varepsilon_{21}} d_{\varepsilon_{31}}$$

olacaktır. Burada V_{31} ve V_{21} kovaryans parametreleridir ve $f(\varepsilon_{21}, \varepsilon_{31})$ iki değişkenli normal dağılıma sahiptir. Her bir seçeneğin tercih edilme olasılığı için tek tek yukarıdaki integraller çözümlenir. Olasılıkların hesaplanması için β ve Σ 'nin tahmin edilmesi gerekir. Bu amaçla maksimum simulated benzerlik tahmincisi

$$\ln LN(\beta_1 \Sigma) = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^m y_{ij} \ln \hat{p}_{ij}$$

elde edilir. Fonksiyonun maksimizasyonu yapılır. Burada p_{ij} , GHK veya diğer simülatörler kullanılarak elde edilir (Geweke, 1992; Hajivassiliou ve McFadden, 1994; Keane, 1994). İteratif süreçle $\hat{\beta}$ ve $\hat{\Sigma}$ elde edilmiş olur. Multinominal probit modeller de katsayılar doğrudan yorumlanamamaktadır. Katsayıların yorumlanması için marjinal etkiler hesaplanır.

4. VERİ

Taylor kuralı çerçevesinde, enflasyon açığı ve üretim sapmalarının faiz oranlarının hareketlerinin gerçekleşme olasılıkları üzerindeki etkisini incelediğimiz çalışmada 2006 Ocak- 2010 Mart dönemine ait aylık veriler ele alınmıştır. 2006 başlangıç tarihi, Türkiye'nin resmi enflasyon hedeflemesine başladığı tarih olması nedeni ile seçilmiştir. Ele alınan bu dönem ayrıca merkez bankası bağımsızlığının da yasalarla sağlandığı süreci kapsamaktadır. Bilindiği gibi Türkiye'de 2001 krizi ardından örtük enflasyon hedeflemesine¹, 2006 yılında ise resmi enflasyon hedeflemesine geçmiştir. Çalışmada örtük enflasyon döneminin de içerildiği 2001-2010 dönemi veriler ile tahminler yapılmış, fakat istatistiksel olarak anlamlı modellere ulaşılamamış ve bu nedenle örtük enflasyon dönemi çalışma dışı bırakılmıştır². Veriler Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası ve OECD'nin resmi internet sitesindeki veri tabanlarından elde edilmiştir. Çalışmada Taylor kuralının incelendiği tahminler, multinomial probit modeli yardımı ile yapılmıştır.

Modellerde kullanılacak bağımlı değişken, faiz oranlarının hareketlerine göre oluşturulmuştur. Faiz oranlarının bir önceki döneme göre farkı ele alındığında, önceki döneme göre faiz oranlarının artması, değişmemesi ve azalması durumu ile karşılaştırılması nedeni ile bağımlı değişken üç değer almaktadır. Tahminlerimizde kullanacağımız üç seçeneqli Multinomial Probit modelinin bağımlı değişkeni; faiz oranlarındaki

¹ 2001 yılı Şubat ayında yaşanan krizin ardından, Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası kronikleşen enflasyon sorununu çözmek adına bir arayış içerisine girmiş ve enflasyon hedeflemesine geçiş kararı verilmiştir. Bu önemli krizin yarattığı belirsizlik ortamının hedefleme için gerekli koşulların sağlanmasını engelleyeceğinden, mevcut koşullar hedeflemeye aşamalı olarak geçilmesine zorlamıştır. Kriz ardından alınan bu karar, öncelikle örtülü enflasyon hedeflemesi rejiminin benimsenmesini sağlamıştır. Örtük enflasyon hedeflemesi, resmi olarak hedeflemenin ilan edilmediği ancak sayısal olarak hedeflerin açıklandığı ve merkez bankasının bu amaç için para politikası araçlarını kullanabildiği bir rejimdir. Bir aşama olarak kabul edilen örtük enflasyon hedeflemesinin ardından 2006 yılı Ocak ayında resmi olarak enflasyon hedeflemesine geçilmiştir. Arada kalan bu süreçte krizin ardından resmi hedefleme için gerekli olan yapılar oluşturulmuştur.

² Örtük enflasyon hedeflemesinin yapıldığı dönemi kapsayan kukla değişkenli ve kukla değişkensiz model tahminleri istenirse yazarlardan temin edilebilir.

değişme azalış yönünde ise 0, faiz oranlarındaki değişme sabit kalmış ise 1 ve faiz oranlarındaki değişme artış yönünde ise 2 değerini alacaktır.

Multinomial probit modeli için bağımlı değişken,

$$\Delta i_t < 0 \text{ ise } Y_t = 0$$

$$\Delta i_t = 0 \text{ ise } Y_t = 1$$

$$\Delta i_t > 0 \text{ ise } Y_t = 2$$

olarak elde edilmiştir. Burada, i_t , faiz oranı, Δi_t , faiz oranlarındaki değişim ve Y_t bağımlı değişken olarak tanımlandığında, faiz oranlarındaki değişim $\Delta i_t = i_t - i_{t-1}$ şeklinde oluşturulmuştur.

Kural çerçevesinde tahmin edilecek modellerde yer alacak açıklayıcı değişkenler; enflasyon açığı, üretim açığı ve bir dönem önceki faiz oranıdır. Enflasyon açığı beklenen ve hedeflenen enflasyon arasındaki fark alınarak hesaplanmaktadır. Çalışmada enflasyon sapmasının hesaplanmasında, mevcut enflasyon için Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE) ile hedeflenen enflasyon için ortalama enflasyon değeri kullanılarak aralarındaki farklar alınmıştır. Üretim açığının hesaplanmasında kullanılan Gayrisafi Yurt İçi Hasıla (GSYİH) serisi için, Hodrick-Prescott Filtresi³ (HP, 1997) yöntemi kullanılarak potansiyel üretim değerleri elde edilmiş ve mevcut üretim değerlerinden elde edilen bu değerlerin farkının alınmasıyla üretim açığı değerlerine ulaşılmıştır.

Çalışmamızda tahmin edeceğimiz ikinci modelde ilave olarak döviz kuru açığı değişkeni eklenmiştir. Nominal döviz kuru serisine HP filtresi uygulanarak elde edilen döviz kuru açığı, kurun hedef değerinden sapmasını ifade etmektedir.

5. BULGULAR

Çalışmamızda Taylor kuralında yer alan değişkenlerin faiz oranı hareketlerinin gerçekleşme olasılığı üzerindeki etkilerini incelemek amacıyla, Türkiye için enflasyon hedeflemesi yaptığı dönem verilerini kullanarak, en çok benzerlik yöntemi ile multinomial probit modelleri

³ Çalışmamızda kullanılan Hodrick Prescott Filtresi Yöntemi birçok merkez bankası, OECD ve ECB gibi birçok resmi kurum tarafından tercih edilen trend etkisini incelemek amacı ile kullanılmaktadır. Çalışmada ayrıca serilerde görülecek mevsimsellik etkisi için ise TRAMO/SEATS filtresi kullanılmıştır.

tahmin edilmiştir⁴. İlk olarak üretim açığı, enflasyon sapması ve bir dönem önceki faiz oranı değişkenleri ile model tahmin edilmiş, daha sonra döviz kuru açığı da modele eklenerek, bu değişkenin faiz oranı hareketlerinin gerçekleşme olasılığı üzerinde etkisinin olup olmadığı incelenmiştir. Üretim açığı, enflasyon sapması ve bir dönem önceki faiz oranı değişkenleri ile tahmin edilen model sonuçları Tablo 1.'de yer almaktadır.

Tablodan elde edilen sonuçlar incelendiğinde, kuralın değişkenlerinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Enflasyon açığı $Y_t = 1$ setinde yani faiz oranlarının bir önceki döneme göre sabit kalması durumunda etkili olmazken, $Y_t = 2$ yani faiz oranlarının artması durumunda önemli bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. Üretim açığı incelendiğinde ise faiz oranlarının sabit kalması durumunda anlamlı bir etki yaratırken, faiz oranlarının düşürülmesinde aynı etkiye sahip olmadığı söylenebilir.

Multinomial probit modellerinin tahminleri sonucunda elde edilen katsayıların doğrudan yorumlanması mümkün olmadığından, katsayıların sadece işaretlerinin yorumu yapılabilmekte, katsayı yorumu için marjinal etkiler hesaplanmaktadır. Bu nedenle, Taylor kuralı değişkenlerinin faiz oranı hareketlerinin gerçekleşme olasılıkları üzerindeki etkileri, değişkenlerin ortalamalarına göre hesaplanan marjinal etkiler yardımı ile açıklanmıştır.

⁴ Modellerde yer alan değişkenler düzeyde durağandır.

Tablo 1. Taylor kuralı değişkenleri ile tahmin sonuçları

DEĞİŞKENLER	KATSAYILAR	STANDART HATA	Z DEĞERLERİ
$Y_t = 1$			
FAİZ _{t-1}	0.15285**	0.07720	1.98
ENFLASYON AÇIĞI	0.28562	0.19166	1.49
ÜRETİM AÇIĞI	0.07627***	0.04459	1.71
SABİT	-2.35737**	1.15820	-2.04
$Y_t = 2$			
FAİZ _{t-1}	0.18110	0.11341	1.60
ENFLASYON AÇIĞI	0.44676***	0.24937	1.79
ÜRETİM AÇIĞI	0.05673	0.05405	1.05
SABİT	-3.61439**	1.76601	-2.05
AIC = 102,7296		BIC=118,1842	
MARJİNAL ETKİLER			
$P(Y_t = 0)$			
FAİZ _{t-1}	-0.04858**	0.02212	-2.20
ENFLASYON AÇIĞI	-0.09975***	0.05403	-1.85
ÜRETİM AÇIĞI	-0.02145***	0.0119	-1.80
$P(Y_t = 1)$			
FAİZ _{t-1}	0.03156	0.02051	1.54
ENFLASYON AÇIĞI	0.05127	0.05051	1.02
ÜRETİM AÇIĞI	0.01814	0.01226	1.48
$P(Y_t = 2)$			
FAİZ _{t-1}	0.01701	0.01497	1.14
ENFLASYON AÇIĞI	0.04847	0.03326	1.46
ÜRETİM AÇIĞI	0.00331	0.00789	0.42

(i) Karşılaştırma grubu: $Y=0$

(ii) *, **, *** sırası ile %10, % 5, ve % 1 anlamlılığı gösterir.

(iii) $P(Y_t = 0)$, $P(Y_t = 1)$ ve $P(Y_t = 2)$ sırası ile faiz oranlarındaki azalma, değişmeme ve artma olasılığını göstermektedir.

Elde edilen sonuçlara göre, diğer değişkenler sabit tutulduğunda; enflasyon açığındaki %1'lik artış faiz oranının azalma olasılığını % 0.09 azaltırken, faiz oranlarının değişmemesi ve artmasını olasılığını sırasıyla % 0.05 ve % 0.04 arttırmaktadır. Aynı şekilde üretim açığı bileşenindeki %1'lik artış faiz oranlarını düşürme olasılığını % 0.02 azaltırken faiz oranlarını sabit tutma ve arttırma olasılığını sırasıyla % 0.01 ve % 0.003 arttırmaktadır. Bu sonuçlar genel olarak yorumlandığında, hem enflasyon açığı hem de üretim açığı değişkenlerinin faiz oranının artması ve azalması olasılıkları üzerinde etkili oldukları görülmektedir. Bunun yanında, enflasyon açığındaki değişmelerin faiz oranlarının hareketlerinde üretim açığındaki değişmelerden daha etkili olduğu söylenebilir. Bu durum Türkiye için faiz oranlarında artış ve azalma kararı üzerinde enflasyon açığının üretim açığından daha etkili olduğu yönünde bir bilgi sağlamaktadır.

Literatürde yer alan ve geliştirmekte olan ülkelerde döviz kurunun önemini vurgulayan eleştiriler ışığında çalışmamızda model, döviz kuru açığı eklenerek Taylor tipi kural formunda da tahmin edilmiştir. Orjinal Taylor kuralının değişkenlerine bakıldığında, bu değişkenler arasında döviz kurunun ya da açığının yer almadığı görülmektedir. Bunun nedeni, ABD ekonomisinde döviz kuru ile enflasyon arasındaki ilişkinin zayıf olmasıdır. Taylor bu modelinin özellikle geliştirmekte olan ülkeler için formüle eklenmesinin uygun olacağını düşünmektedir. Bazı araştırmacılar yaptıkları çalışmalarda döviz kuru açığının modele eklemişlerdir (Greiber ve Herz,2007; Mohanty ve Klau, 2004). Çalışmada döviz kuru açığının kural açısından farklılık oluşturup oluşturmayacağını görmek amacıyla, döviz kuru açığı modele eklenmiş ve elde edilen tahmin sonuçları Tablo 2'de özetlenmiştir.

Tablo 2'deki sonuçlar incelendiğinde, $Y_t = 0$ grubuna göre tüm değişkenlerinin faiz oranı hareketinin tahmin edilmesinde anlamlı rol oynadığı görülmektedir. Enflasyon açığı $Y_t = 1$ setinde yani faiz oranlarının bir önceki döneme göre sabit kalması durumunda etkili olmazken, $Y_t = 2$ yani faiz oranlarının artması durumunda önemli bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. Üretim sapması incelendiğinde ise ilk tahminde olduğu gibi faiz oranlarının sabit kalması durumunda anlamlı bir etki yaratırken, faiz oranlarının düşürülmesinde aynı etkiye sahip olmadığı, enflasyon açığına göre ters bir etki yarattığı söylenebilir. Döviz kuru açığı ise $Y_t = 1$ setinde anlamlı bir etkiye sahipken, $Y_t = 2$ setinde yani faiz oranlarının arttırılmasında anlamlı bir etkiye sahip değildir. Bir dönem gecikmeli faiz

oranı ise faiz oranlarının hem arttırılmasında hem de sabit kalmasında etkili rol oynamaktadır.

Tablo 2. Taylor kuralı değişkenleri ve döviz kuru açığı ile tahmin sonuçları

DEĞİŞKENLER	KATSAYILAR	STANDART HATA	Z DEĞERLERİ
$Y_t = 1$			
FAİZ _{t-1}	0.2316**	0.09525	2.43
DÖVİZ KURU AÇIĞI	4.6044	0.19026	1.34
ENFLASYON AÇIĞI	0.25460	0.06071	2.27
ÜRETİM AÇIĞI	0.13787**	3.023652	1.52
SABİT	-9.90654**	5.126948	-1.93
$Y_t = 2$			
FAİZ _{t-1}	0.25512**	0.12849	1.99
DÖVİZ KURU AÇIĞI	4.26598**	3.50304	1.72
ENFLASYON AÇIĞI	0.42909***	0.25010	1.55
ÜRETİM AÇIĞI	0.11732	0.07547	1.22
SABİT	-10.64033	6.05637	-1.76
AIC=104,0236	BIC=123,3419		

(i) Karşılaştırma grubu: Y=0

(ii) *, **, *** sırası ile %10, % 5, ve % 1 anlamlılığı gösterir.

Tablo 3.'deki marjinal etkiler sonuçlarına göre diğer değişkenler sabitken, enflasyon açığındaki %1'lik artış faiz oranlarının azalma olasılığını %0.09 azaltırken, faiz oranlarının sabit kalma ve artma olasılığını sırasıyla %0.043 ve %0.047 arttırmaktadır. Üretim sapmasındaki %1'lik artış ise, enflasyon açığı ile aynı etkiye sahip olup faiz oranlarının azalma olasılığını %0.09 azaltırken, faiz oranlarının sabit kalma ve artma olasılığını sırasıyla %0.031 ve %0.008 arttırmaktadır.

Döviz kuru açığını eklediğimiz model ile döviz kuru açığı olmadan tahmin ettiğimiz modellerin AIC ve BIC kriterleri karşılaştırıldığında, döviz kuru açığı olmadan tahmin ettiğimiz modelin kriter değerleri daha küçük bulunmuştur. Elde edilen bu sonuç, faiz hareketlerinin gerçekleşme

olasılığının incelenmesinde enflasyon açığı ve üretim açığı ile tahmin edilen modelin daha iyi olduğunu göstermektedir. Sonuç olarak, döviz kuru açığının modele eklenmesinin Türkiye için kuralın etkisini açıklamakta anlamlı olsa bile gerekli olduğunu söylemek doğru olmayacaktır.

Tablo 3. Marjinal Etkiler

DEĞİŞKENLER	KATSAYILAR	STANDART HATA	Z DEĞERLERİ
MARJİNAL ETKİLER			
$P(Y_t = 0)$			
FAİZ _{t-1}	-0.07192*	0.02726	-2.64
DÖVİZ KURU AÇIĞI	-1.36401	0.84887	-1.61
ENFLASYON AÇIĞI	-0.091211***	0.05356	-1.70
ÜRETİM AÇIĞI	-0.039991**	0.01676	-2.39
$P(Y_t = 1)$			
FAİZ _{t-1}	0.04939**	0.02469	2.00
DÖVİZ KURU AÇIĞI	1.03958	0.78426	1.33
ENFLASYON AÇIĞI	0.043699	0.0505	0.87
ÜRETİM AÇIĞI	0.031871**	0.01624	1.96
$P(Y_t = 2)$			
FAİZ _{t-1}	0.02252	0.01622	1.39
DÖVİZ KURU AÇIĞI	0.32442	0.03297	0.70
ENFLASYON AÇIĞI	0.04751	0.01038	1.44
ÜRETİM AÇIĞI	0.00812	0.46103	0.78

(i) Karşılaştırma grubu: $Y=0$

(ii) *, **, *** sırası ile %10, % 5, ve % 1 anlamlılığı gösterir.

(iii) $P(Y_t = 0)$, $P(Y_t = 1)$ ve $P(Y_t = 2)$ sırası ile faiz oranlarındaki azalma,değişme ve artma olasılığını göstermektedir.

6. SONUÇ

Merkez bankasının bağımsız olduğu ve enflasyon hedeflemesinin yapıldığı dönemi içeren 2006–2010 dönemine ait aylık verileri kullandığımız çalışmamızda Taylor kuralı değişkenlerinin faiz oranları hareketlerinin gerçekleşme olasılıkları üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar Taylor kuralı değişkenlerinin faiz oranları hareketlerinin gerçekleşme olasılıkları üzerinde anlamlı etkileri olduğunu göstermektedir. Enflasyon açığının üretim açığına göre faiz oranlarının hareketinde daha etkili olduğuna dair kanıtlar elde edilmiştir. Özellikle enflasyon açığında meydana gelen değişmelerin faiz oranlarının artması üzerinde daha çok etkili olduğu görülmüştür. Döviz kuru açığının ise model tahminlerinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu, fakat kuralı açıklamak açısından sonucu değiştirecek önemli bilgiler vermediği görülmüştür. Bu durumun merkez bankasının enflasyon hedeflemesi yapması ve yapılan bu enflasyon hedeflemesinin merkez bankasının döviz kurundaki değişmelere tepki göstermesi konusunda sınırlayan bir strateji olmasından kaynaklandığı söylenebilir.

Bilindiği gibi, Taylor kuralı para otoritelerinin üretim ve enflasyondaki açıklara karşılık nominal faiz oranlarını kontrol etmeleri amacı ile önerilmiş bir kuraldır. Merkez bankası bu kuralı izlediğinde enflasyon ve üretim açığının kendi hedef seviyelerinin üstünde olması beklendiğinde faiz oranlarını yükseltme veya enflasyon ve üretim kendi hedeflerinin altında ise indirme yoluna gidecektir. Çalışmamızdan elde edilen tüm sonuçlar değerlendirildiğinde, Türk para politikacıları için Taylor kuralının iyi ve basit bir rehber olacağı söylenebilir. Özellikle faiz oranlarında artış kararı alınırken, enflasyon açığının üretim açığından daha fazla dikkate alınması önemli olacaktır.

KAYNAKÇA

Akat, A. Savaş, “Dalgalı Kur Ve Para Politikası: Bir Parasal Kural Önerisi”, Cumhuriyet Dönemi Türkiye Ekonomisi, *İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları*, 2004.

Aldrich, N. John, Nelson, D. Forrest, *Linear Probability, Logit And Probit Models*, Sage University Press, Beverly Hills, 1984.

Astar, Melek, *OECD Ülkelerinde Taylor Kuralı'nın Geçerliliğinin Logit Modelleri İle İncelenmesi*, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler

Enstitüsü, Basılmış Yüksek Lisans Tezi, İktisadi Araştırmalar Vakfı, İstanbul, 2009.

Baydur, Mehmet, Süslü, Bora, “Avrupa Merkez Bankası İle Temb'nin Bağımsızlıklarının Karşılaştırılması Ve Ekonomiye Etkileri”, *Celal Bayar Üniversitesi İ.İ.B.F. Yönetim Ve Ekonomi Dergisi*, C.14. Sayı.1, 2007.

Borooah, V. Kant, *Logit And Probit Ordered And Multinomial Models*, Sage Publications, California 2002.

Cameron, A.C., Trivedi, P. K., *Microeconometrics Methods and Applications*, Cambridge University Press, Cambridge 2006.

Carvalho, Alexandre Ve Mauro, L. Marcelo, “What Can Taylor Rule Say About Monetary Policy in Latin America?”, *Insper Working Papers* No. 134, Ibmeç Sao Paulo. Available At [Http://Www.Insper.Edu.Br/Sites/Default/Files/2008_Wpe134.Pdf](http://www.insper.edu.br/sites/default/files/2008_wpe134.pdf) (Erişim Tarihi: 17 Kasım 2009), 2008.

Chevatpatrakul Thanaset, Mizen Paul, Kim Tae-Hwan, “Predicting Changes In The Interest Rate: The Performance Of Taylor Rules Versus Alternatives For The United Kingdom,” *Working Paper In Economics* No. 122. Available At [Http://Repec.Org/Res2003/Kimth.Pdf](http://Repec.Org/Res2003/Kimth.Pdf) (Erişim Tarihi: 24 Aralık 2009), 2002.

Clark, C., “The Greatest Of Finite Set Of Random Variables”, *Operational Research*, 9, 145-162, 1961.

Clarida, Richard, Gali, Jordi, Gertler, Mark, “Monetary Policy Rules In Practice: Some International Evidence”, *European Economic Review*, 6, 1033-1067, 1988.

Çağlayan, Ebru, “Türkiye’de Taylor Kuralının Geçerliliğinin Ekonometrik Analizi”, *Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi*, 20, 379-392, 2005.

Çağlayan, Ebru, Astar, Melek, “Taylor Rule: Is It An Applicable Guide For Inflation Targeting Countries? ”, *Journal of Money, Investment And Banking*, 18, 55-68, (2010a).

Çağlayan, Ebru, Astar, Melek, “Enflasyon Hedeflemesi Yapan Ülkeler Ve Taylor Kuralı” *Jfrs, Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 2, 25-34, (2010b).

Gascoigne J., Turner, P., “Asymmetries in Bank of England Monetary Policy, Sheffield Economic Research Paper Series, No.2003-007, UK 2003.

Geweke, J., “Evaluating The Accuracy Of Sampling-Based Approaches To The Calculations of Posterior Moments” in *Bayesian Statistic*, J. Bernardo, J. Berger, A.P. Dawid And A.F. M. Smith (Eds.), Vol:4, 169-193, Oxford Universit Press, Oxford 1992.

Green, H. William, *Econometric Analysis*, 2.Baskı, Prentice Hall Press, New York 1993.

Greiber, C., Herz, B., Taylor Rules in Open Economies, Working Paper, No. 39, Bayreuth University, Bayreuth 2000.

Hajivassiliou, V. A., McFadden, D., “A Simulation Estimation Analysis of The External Debt Crises of Developing Countries”, *Journal Of Applied Econometrics*, 9, 109-131, 1994.

Hodrick, Robert, Prescott, Edward, “Post-War U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation”, *Journal of Money, Credit And Banking*, 29, 1-16, 1997.

Keane, M.P., “A Computationaly Practical Simulation Estimator For Panel Data” *Econometrica*, 62, 95-116, 1994.

Kesriyeli, Mehtap, Yalçın, Cihan, “Taylor Kuralı Ve Türkiye Uygulaması Üzerine Bir Not”, *Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Araştırma Genel Müdürlüğü, Tartışma Tebliği*, No 9802, Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası, 1998.

Kozicki, S., “How Useful Are Taylor Rules For Monetary Policy?” *Federal Reserve Bank Of Kansas City Economic Review*, 84, 5-33, 1999.

Lerman, S., Manski, C., “On The Use Of Simulated Frequencies To Approximate Choice Probabilities” in C. Manski and D. Mcfadden (Eds.) *Structural Analysis of Discrete Data: With Econometric Applications*, Mass: Mit Press, Cambridge 1982.

Long, J. Scott, *Regression Models For Categorical And Limited Dependent Variables*, 1. Baskı, Sage Publications, California 1997.

Maddala, G.S., *Limited-Dependent An Qualitative Variables In Econometrics*, Cambridge University Press, Cambridge 1983.

Mohanty, M. S., Klau, M, “Monetary Policy Rules in Emerging Market Economies: Issues And Evidence”, *BIS Working Papers*, No. 149, 2004.

Nelson, Edward, “UK Monetary Policy 1972-1997: A Guide Using Taylor Rules”, Bank of England, *Working Papers in Economics*, No. 120, 2000.

Oktar, Suat, *Enflasyon Hedeflemesi, Para Politikasının Güvenilirliği ve Fiyat İstikrarı*, Bilim Teknik Yayınları, Ankara 1998.

Ongan, Hakan, “Enflasyon Hedeflemesi ve Taylor Kuralı: Türkiye Örneği”, *Maliye Araştırma Merkezi Konferansları*, 45, 1-12, 2004.

Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi
Aralık 2011 Cilt 13 Sayı 2 (69-88)

Österholm, Pör. “The Taylor Rule: A Spurious Regression?”,
Uppsala University, *Department of Economics Working Paper Series*:
20, 2003.

Taylor, B. John, “Discretion Versus Policy Rules in Practice”, *In
Proceedings Of The Carnegie-Rochester Conference Series On Public
Policy*, 39, 195–214, 1993.

Yazgan, M. Ege, Yilmazkuday, Hakan, “Monetary Policy Rules in
Practice: Evidence From Turkey And Israel”, *Applied Financial Economics*,
17, 1–8, 2007.