



# Döviz Kuru ile Genişletilmiş Taylor Kuralı: Panel Veri Analizi\*

*Augmented Taylor Rule with an Exchange Rate Term: Panel Data Analysis*

Sevket Süreyya Kodaz<sup>1\*\*</sup>  Fatih Mangır<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> PhD Candidate, Department of Economics, Selcuk University, Konya, Turkey

<sup>2</sup> Department of Economics, Selcuk University, Konya, Turkey

Received: 02.11.2021

Accepted: 28.12.2021

This article was checked by *intihal.net*

## Özet

1990'larda birçok ülkede yüksek enflasyon sorununun ortaya çıkması, enflasyon hedeflemesi adı verilen bir para politikası stratejisinin geliştirilmesine zemin hazırlamıştır. Enflasyon hedeflemesi, merkez bankasının gelecekteki enflasyon hedefini kamuoyuna açıkladığı bir çerçevedir. Enflasyon hedeflemesi rejimi kapsamında kısa vadeli faiz oranlarının belirlenmesinde sıklıkla başvurulan yöntem Taylor Kuralı'dır. Taylor Kuralı, Merkez bankası politika faizlerini hedeflenen enflasyon ve çıktı potansiyelinde sapmasına göre belirlenmesini ön gören bir para politikası kuralıdır. Bu çalışmada, enflasyon hedeflemesi stratejisini uygulayan seçilmiş ülkelerde 2001-2020 dönemi için enflasyon oranı ve faiz oranının yanı sıra döviz kurunun da bulunduğu genişletilmiş Taylor Kuralı'nın geçerliliği panel veri yöntemleri kullanılarak tahmin edilmiştir. Genişletilmiş Taylor kuralına göre, nominal faiz oranları üzerinde, enflasyon açığı, çıktı açığı tepki katsayısının da pozitif olması, kur tepki katsayısının sıfır olması beklenmektedir. Ekonometrik analiz sonuçları seçilmiş ülkeler için enflasyonu kontrol etme noktasında faiz oranının önemli bir araç olduğu yönündeki Taylor kuralını desteklemektedir. Bununla birlikte döviz kuru açığının katsayısı her iki dönemde negatif bulunmuştur. Ekonometrik sonuçlar, seçilmiş ülkeler faiz politikasını belirlerken enflasyon açığını, çıktı açığını dikkate aldığını, ancak döviz kuru açığını dikkate almadığı göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Para politikası, Taylor Kuralı, Enflasyon Hedeflemesi, Panel Veri Analizi

## Abstract

In 1990s, the emergence of high inflation problem in many countries provided a ground for developing a strategy of monetary policy termed inflation targeting. Inflation targeting is a framework, in which central bank explained its next inflation target to public opinion. In the scope of inflation targeting regime, the most used method in determining short term interest rates is Taylor Rule. The Taylor rule is a monetary policy rule that foresees Central bank policy rates determined by deviating from targeted inflation and output potential. In this study, the validity of the augmented Taylor rule including the inflation rate and interest rate as well as the exchange rate, was estimated with panel data methods in selected countries implementing the inflation targeting strategy. According to the augmented Taylor rule, the elasticity coefficients of inflation and output gap on nominal interest rate is expected to be positive and exchange rate elasticity coefficient is expected to be zero. The results of the econometric analysis provide the validity of the Taylor rule implying that the interest rate is an important tool in controlling inflation for selected countries. However, the elasticity coefficient of the exchange rate gap was negative for all sample countries. The econometric results show that when determining interest rate policy, in the selected countries take into account the inflation and the output gap except the exchange rate gap.

**Key Words:** Monetary policy, Taylor rule, Inflation Target, Panel Data Analysis

Kodaz, S.S., Mangır, F. & (2021). Döviz Kuru İle Genişletilmiş Taylor Kuralı: Panel Veri Analizi. *Journal of Academic Value Studies*, 7(4), 403-415. <http://dx.doi.org/10.29228/jav.54045>

\* Bu çalışma, Prof. Dr. Fatih Mangır'ın danışmanlığında Şevket Süreyya Kodaz'ın hazırladığı "Enflasyon Hedeflemesi Rejimi Altında Taylor Kuralının Geçerliliği: Gelişmekte Olan Ülkeler ve Türkiye Üzerine Bir Uygulama" adlı doktora tezinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

\*\* E-mail address: [fmangir@selcuk.edu.tr](mailto:fmangir@selcuk.edu.tr) (Corresponding Author)

## 1. Giriş

1990'larda dünyada çoğu ülke yüksek enflasyon oranlarını kontrol etmek için enflasyon hedeflemesi adı verilen bir para politikası stratejisi uygulamaya başlamıştır. Enflasyon hedeflemesi, merkez bankasının gelecekteki enflasyon hedefini kamuoyuna açıkladığı bir çerçevedir. Hedef, bir aralık veya açık bir sayısal seviye olabilmektedir. Bu durumda, enflasyon seviyesinin hedef seviyede tutulmasını sağlamak merkez bankasının sorumluluğundadır. Enflasyon hedeflemesi rejimi, merkez bankasının görevinin makroekonomik istikrarla uyumlu, tanımlanmış bir orta vadeli enflasyon oranını hedeflemek olduğu kurumsal bir düzenlemedir. Bu yapıda genel olarak kullanılan temel politika aracı, tahmin ufku boyunca öngörülen enflasyon oranı merkez bankasının ilan ettiği enflasyon hedefinden önemli ölçüde saptığında ayarlanan resmi politika faiz oranıdır. Etkili ve güvenilir bir enflasyon hedeflemesi rejiminin benimsenmesi ve uygulanmasına genellikle çeşitli koşullara bağlıdır. Birincisi, merkez bankasının temel görevi enflasyon oranını resmi hedefe yakın tutmaktır. İkincisi, merkezi bölgeyi engelleyebilecek baskılar bankanın, hükümet bütçe finansmanı veya döviz kuru politikaları gibi bu ana hedefe odaklanmasını engellemelidir ve merkez bankasının ana yetkisi ile çalışmamalıdır. Enflasyon hedeflemesi rejiminin temel anlamı, fiyat istikrarının döviz kuru istikrarı gibi diğer hedeflere göre önceliğe sahip olmasıdır.

1993 yılında John B. Taylor, Federal Rezerv'in Federal Açık Piyasa Komitesi'nin faiz oranı kararlarını tanımlayan para politikası kuralları ortaya koymuş ve literatürde bu, Taylor Kuralı olarak adlandırılmıştır. Taylor (1993), merkez bankasının enflasyon oranındaki ve çıktı açığındaki değişikliklere (faiz oranı tepki fonksiyonu) yanıt olarak kısa vadeli faiz oranını düzenlemesini şart koşturmaktadır. Bu, Federal Rezerv (Fed) ve diğer merkez bankalarının karar alma süreçlerine dahil ettiği bir para politikası kuralı haline gelmiştir. Taylor kuralı para politikası, enflasyon hedeflemesi çerçevesinde dalgalı döviz kurları uygulayan ülkelerde iyi çalıştığı literatürde kabul görmektedir. Taylor Kuralı'nın çıkış noktası ABD ekonomisi olmuş ve bu kural daha sonra pek çok gelişmiş ülke ekonomileri için sınanmıştır. Ancak enflasyon problemiyle dünyada daha çok gelişmekte olan ülkeler baş etmeye çalışmaktadırlar. Bu ülkeler para politikası hedeflerinde fiyat istikrarını gözetken bir politika stratejisi belirlemişlerdir. Bu çalışmada öncelikle literatür taraması yapılmış daha sonra Veri, Metodoloji ve Bulgular ile Taylor kuralını test etmek için uygulama sonuçlarına yer verilmiştir. Son olarak genel değerlendirme ve politika önerisinde bulunulmuştur.

## 2. Literatür

Küçükaksoy, vd (2018), 2002:M1-2017:M12 döneminde Türkiye ekonomisinde Taylor Kuralının geçerliliği, oluşturulan reaksiyon fonksiyonu çerçevesinde, Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi (GMM) ve En Küçük Kareler Yöntemiyle (OLS) incelemişlerdir. Bu amaç doğrultusunda Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB)'nin enflasyon hedeflemesi stratejisinde kullandığı faiz politikası aracını, Taylor Kuralına göre belirleyip belirlemediği analiz edilmeye çalışılmıştır. Elde edilen bulgular TCMB'nin faiz politikasının belirlenmede Taylor Kuralına göre hareket ettiği tespit edilmiştir.

Mangır (2018), 2006 yılında Türkiye'nin enflasyon hedeflemesini benimsemesinden bu yana para politikasının Taylor kuralına uyup uymadığını ekonometrik olarak analiz ve test etmiştir. Taylor kuralına ilişkin tahminler iki önemli bulgu ortaya koymuştur: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası politika faiz kararları enflasyondaki değişikliklere cevap vermektedir, ancak politika tepkisinin reel ekonomi dalgalanmalarıyla açıklanması olası değildir. Enflasyon hedeflemesi altında, Türkiye'de faiz oranı, enflasyon oranı ve çıktı seviyesi ilişkisinin Taylor kuralı ile uyumlu olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Zayed (2018), Bangladeş'in 1972-2016 döneminde banka oranı, enflasyon oranı ve çıktı açığı ile ilgili para politikasını Taylor kuralına göre incelemiştir. Değişkenler arasındaki ilişkiyi test etmek ve OLS modelinin kararlılığını test etmek için ADF testi, PP testi, KPSS testi, OLS yöntemi, GMM yöntemi, CUSUM testi ve CUSUMQ testi uygulanmıştır. Değişkenler arasında bir ilişki olduğu ve Taylor kuralının analiz edilen dönemde uygulanmadığı bulunmuştur. Bangladeş bankasının, temel politika aracı olarak banka faizinin yardımıyla ılımlı bir para politikası uygulaması gerektiği, böylece Bangladeş ekonomisindeki para arzını koruyarak çıktı açığı ve enflasyon oranının düştüğü sonucuna ulaşılmıştır.

Zhang ve Pan (2019), Bu çalışmayla, reel çıktı büyüme oranının ve hedef büyüme oranının sapmasıyla tanımlanan sahte çıktı açığını inşa ederek, Çin merkez bankasının nominal faiz oranlarını sahte çıktı açığına göre ayarlamayı tercih ettiğini tespit etmiştir. Çin Merkez Bankası'nın farklı faiz rejimlerinde para politikası tercihleri ve kuralları Taylor kural modeli eşliğine göre sorgulanmaktadır. Yüksek faiz oranlı rejimde merkez bankasının enflasyon faizine ve sözde çıktı açığına karşı nominal faizi ayarladığı, düşük faiz oranlı rejimde ise merkez bankasının ayarladığına dair bir kanıt bulunmadığı tespit edilmiştir. Faiz oranının düşürülmesinin alt sınırı ve faiz oranının likidite tuzağının neden olduğu faiz

oranı politikası etkilerinin zayıflaması, Çin merkez bankasının nominal faiz oranlarını sözde çıktı açığına göre ayarlamamasının olası nedenleri olarak gösterilmektedir.

Coşar ve Köse (2019), çalışmalarında Türkiye için 2002-2017 dönemlerini kapsayan aylık finansal istikrar endeksini finansal ve ekonomik göstergeler kullanarak faktör analizi çerçevesinde hesaplamışlardır. Kalman Filter Yöntemi ile tahmin edilen genişletilmiş Taylor kuralından ulaşılan bulgular, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası politika faiz oranının finansal istikrar göstergesinden etkilendiğini ortaya koymuştur.

Montagnoli, A., & Napolitano, O. (2005), Bu makalede ABD, Kanada, Euro Bölgesi ve Birleşik Krallık'ta para politikasının yürütülmesinde varlık fiyatlarının rolünü araştırmaktadır. İki odak noktası vardır. İlk olarak, Kalman Filtre algoritmasını kullanarak dört ülke için Finansal Durum Endeksleri oluşturulmuştur. Bu metodoloji, zaman içindeki çıktı açığını açıklarken her bir finansal değişkenle ilişkili ağırlık değişikliklerinin yakalanmasında önemli rol oynamıştır. İkinci olarak, Finansal Durum Endeksi için artırılmış ileriye dönük Taylor kurallarını tahmin ederek ilerlenmiştir. Çalışmanın sonuçları, Finansal Koşullar Endeksi'nin FED, İngiltere Bankası ve Kanada Bankası faiz oranı ayarına pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı girdiğini göstermiştir. Bu, analiz edilen dört ülkeden üçünde para politikasının yürütülmesine rehberlik etmek için Finansal Durum Endeksi'nin önemli bir kısa vadeli gösterge olarak kullanılması konusunda olumlu bir görüş vermiştir.

Castro, V. (2011). bu makalede merkez bankalarının para politikasının gerçekten doğrusal bir Taylor kuralıyla mı yoksa doğrusal olmayan bir kuralla mı tanımlanabileceğini analiz etmiştir. Ayrıca, bu kuralın bazı varlık fiyatlarından ve finansal değişkenlerden bilgi içeren bir finansal koşullar endeksi ile artırılıp artırılamayacağını incelemiştir. Sonuçlar, Avrupa Merkez Bankası ve İngiltere Merkez Bankası'nın parasal davranışının en iyi doğrusal olmayan bir kuralla tanımlandığını, ancak ABD Federal Rezervinin davranışının doğrusal bir Taylor kuralı ile iyi tanımlanabileceğini göstermiştir. Analiz sonuçları ayrıca sadece Avrupa Merkez Bankası'nın finansal koşullara tepki verdiğini göstermiştir.

Fournier, J. M., & Lieberknecht, P. (2020), Bu makale ile yapısal temel dengede değişiklik olarak tanımlanan, model tabanlı bir mali Taylor kuralı ve mali duruşu değerlendirmek için bir araç takımı sunmuştur. Bu, histerezis, döngüye bağlı çarpanlar ve risk primi gibi anahtar kanalları içeren hükümetin normatif tampon stok modeline dayanmaktadır. Basit bir mali Taylor kuralı, mali duruşu geçmiş hükümet borcunun, geçmiş çıktı açığının ve geçmiş yapısal faiz dışı dengenin bir fonksiyonu olarak belirlemektedir. Uygulamalar, bazı gelişmiş ekonomilerin son 20 yıldaki mali duruşlarını daha iyi yönetebileceğini göstermiştir. Simülasyonlar orta vadede mali duruş önerileri sunmuştur.

Bhattarai, K., & Carter, M. (2018), Taylor kuralını ve İngiltere ve Euro bölgesindeki para politikasına uygulanmasını analiz etmiştir. Analizde, Birleşik Krallık için 1993 birinci çeyrek-2017 dördüncü çeyrek ekonomik veriler üzerinde çeyreklik ekonomik veriler üzerinde ve Euro bölgesi için 2000 birinci çeyrek-2016 dördüncü çeyrek doğrusal bir regresyon kullanmıştır. Sonuçlar Taylor kuralının İngiltere Bankası ve Avrupa Merkez Bankası tarafından analiz edilen süre boyunca yaptığı para politikası eylemlerini tam olarak tanımlamadığını ve her iki merkez bankasının da önemli oranda faiz düzeltmesi yapmasını göstermiştir. Sonuçlar ayrıca Taylor kuralının iki bölgede niceliksel gevşeme için gerekçe sağlamadığını ve faiz oranlarının şu anda olduğundan daha yüksek olması gerektiğini göstermiştir.

Beckworth, D., & Hendrickson, J. R. (2020), Merkez bankasının çıktı açığı hakkında kusurlu bilgilere sahip olduğunu ve bu nedenle çıktı açığını önceki bilgilere dayanarak tahmin etmesi gerektiğini kabul etmek için standart bir Yeni Keynesyen modelde değişiklik yaparak bu iddianın önemini incelemişlerdir. Merkez bankasının tahmin hataları, potansiyel olarak standart para politikası şokundan farklı olarak kısa vadeli nominal faiz oranında beklenmedik değişikliklere yol açabilir. Federal Rezerv'in çıktı açığının tahmin hatalarının çıktı açığındaki dalgalanmaların %13'üne karşılık gelebileceğini göstermiştir. Buna ek olarak, simülasyonlarımız nominal bir GSYİH hedefleme kuralının kusurlu bilgiler altında Taylor Kuralı ile karşılaştırıldığında hem enflasyonda hem de çıktı açığında daha düşük volatilité üreteceğini belirtmiştir.

Ostapenko, N. (2020), Taylor kuralı tahmini için ek bilgiler içerip içermediği? Sorusuna cevap aramıştır. Araştırmacılar bir Taylor kuralını çıktı açığı ve enflasyonun resmi tahminleri veya araçlar olarak resmi istatistiksel verilerle tahmin ederken, bu makale Federal Açık Piyasa Komitesi tartışmalarında yer alan ek bilgilerin önemini belirtmiştir. Fed'in federal fon hedefini Federal Açık Piyasa Komitesi üyelerinin enflasyon beklentileri, finansal piyasalar ve parasal büyüklükler hakkındaki belirsizliğine cevaben değiştirdiği sonucuna ulaşmıştır.

Chatelain, J. B., & Ralf, K. (2020), yeni bir Keynesyen ortamda para politikasının farklı uygulamalarını karşılaştırmıştır. Kısa vadeli taahhüt altındaki Ramsey optimal politikasından (olumsuz bir geri bildirim mekanizmasına

dayalı) Taylor kuralına (olumlu bir geri bildirim mekanizmasına dayalı) geçişin, ters politika tavsiyesi ve dinamik değişikliği ile bir Hopf çatallanmasına karşılık geldiği ortay konulmuştur. Bu çatallanma, politika hedefleri (enflasyon ve çıktı açığı) yeni Keynesyen teoride ileriye dönük değişkenler olduğunda faiz oranının ileriye dönük bir değişken olduğu varsayımından kaynaklanmaktadır.

Yalçınkya Ö., & Yazgan, Ş. (2020), Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) tarafından para politikasının temel aracı olarak kullanılan politika faiz oranlarının belirlenmesinde orijinal ve genişletilmiş Taylor kurallarının geçerli olup olmadığının 2002:Q1-2019Q:2 dönemi için ampirik olarak incelenmişlerdir. Bu amaçla çalışmada orijinal ve genişletilmiş Taylor kuralı doğrusal ve doğrusal olmayan zaman serisi analizi kapsamında ekonometrik olarak incelenmiştir. Çalışma sonucunda, doğrusal ve doğrusal olmayan formlarda orijinal ve genişletilmiş Taylor kurallarının inceleme döneminde TCMB açısından enflasyon, üretim ve döviz kuru açıkları itibarıyla geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlar, Türkiye ekonomisinde enflasyon hedeflemesi rejiminin benimsendiği 2002-2019 döneminde TCMB tarafından para politikası stratejilerinin orijinal ve genişletilmiş Taylor kuralları kapsamında tasarlandığını göstermiştir.

### 3. Veri, Metodoloji ve Bulgular

Bu çalışmada, 2001-2020 dönemi kapsamında enflasyon hedeflemesi yapan seçilmiş ülkeler için genişletilmiş Taylor Kuralı'nın geçerliliği panel veri yöntemleri kullanılarak araştırılmaktadır.

Bilindiği gibi, Merkez bankalarının birçoğu, büyüme ve işsizlik gibi reel ekonomik değişkenlerde büyük dalgalanmalardan kaçınırken, enflasyonu düşük ve istikrarlı düzeyde tutmaya çalışmaktadır. Merkez bankaları hedeflerine ulaşmak için, genellikle enflasyon hedefinden sapma olduğunda veya çıktı potansiyelinden sapma gösterdiğinde, nominal faiz oranını kullanmaktadır. Çoğu merkez bankası, faiz oranlarını, Taylor Kuralı ile tutarlı bir şekilde uyarlamaktadır. Bu kural, enflasyonun hedeflenin üzerinde (altında) ve çıktı açığı negatif (pozitif) olduğu durumlarda para otoritesinin kısa vadeli nominal faiz oranının ne kadar arttığını (azalttığını) belirleyen bir faiz oranı kuralıdır (Santacreu, 2015: 217).

Taylor (1993) tarafından geliştirilen para politikası reaksiyon fonksiyonu şu şekildedir:

$$i_t = r^* \delta (\pi_t - \pi^*) + \omega (\gamma_t - \gamma_t^*) \quad (1)$$

(1) numaralı formülde  $i_t$ , t yılındaki Merkez Bankası faiz oranını,  $\pi_t$  enflasyon oranını,  $(\pi_t - \pi^*)$  enflasyon oranının hedeflenen enflasyon oranından  $(\pi^*)$  sapmasını ve çıktı açığı  $(\gamma_t - \gamma_t^*)$  ise çıktının tam istihdam düzeyi olan  $\gamma_t^*$ 'den sapmasını göstermektedir.  $\delta$  ve  $\omega$  ağırlıkları ise sırasıyla Merkez Bankası faiz oranlarının enflasyon açığı ve çıktı açığına karşı duyarlılığını ölçmektedir (Manogaran & Sek, 2016: 2).

Taylor (2001), Malikane ve Semmler (2008), Ostry, vd., (2012), Basilio (2013), Santacreu (2015), Chaouech (2015) ile Manogaran ve Sek (2016)'i takiben, döviz kurları kullanılarak genişletilen Taylor Kuralı şu şekilde formüle edilebilir:

$$i_t = r^* \delta (\pi_t - \pi^*) + \omega (\gamma_t - \gamma_t^*) + \vartheta (e_t - e_t^*) \quad (2)$$

#### 3.1. Veri

Modellerin test edilmesinde kullanılan değişkenler ve bu değişkenlerin tanımları Tablo 1'de sunulmuştur. Nominal faiz oranı bağımlı değişken, enflasyon açığı, çıktı açığı ve döviz kuru açığı ise açıklayıcı değişkenler olarak kullanılmıştır. Analizlerin yapılmasında Stata 14.0, Eviews-10 ve Gauss 9.0 paket programlarından yararlanılmıştır.

Tablo 1. Veri Seti

Değişken	Kod	Değişkenin Tanımı
Nominal Faiz Oranı	INTR	Binici (2007), Kurihara (2016), Chaouech (2015), Maoura ve Carvalho (2010)'da olduğu gibi, para politikasının duruşunun ölçütü olarak para piyasası nominal faiz oranı kullanılmıştır.
Enflasyon Açığı	CPIGAP	Gerçekleşen enflasyon oranları ile beklenen enflasyon oranları arasındaki farktır. Manogaran ve Sek (2016)'i takiben, enflasyon açığı, logaritması alınmış tüketici enflasyon endeksinin bir yıl önceki gecikmeli değerlerinden sapmalar şeklinde hesaplanmıştır.
Çıktı Açığı	OUTPUTGAP	Fiili GSYH ile potansiyel GSYH arasındaki farktır. Logaritmik GSYH serileri Christiano-Fitzgerald filtresi kullanılarak filtrelenmiştir.
Döviz Kuru Açığı	NEERGAP	Nominal efektif döviz kuru, bir dövizin, birkaç yabancı para biriminin ağırlıklı ortalamalarına karşı değerinin bir ölçüsüdür. Kurdaki bir artış, yerel para biriminin ticaret ortaklarının ağırlıklı döviz sepetine karşı değer kazandığını göstermektedir ( <a href="http://datahelp.imf.org">http://datahelp.imf.org</a> Erişim Tarihi: 07.04.2019). Endeks, 2010=100 olarak hesaplanmaktadır. Ghana'ya ait veriler IMF'ten, diğer ülkelere ait veriler ise Bank for International Settlements (BIS)'ten alınmıştır. Ostry vd., (2012) ve Çağlayan ve Astar (2011)'i takiben, nominal efektif döviz kuru açığının hesaplanmasında, logaritmik nominal efektif döviz kuru endeksi serisi Christiano-Fitzgerald filtresi kullanılarak filtrelenmiştir.

Kaynak: IMF, International Financial Statistics, <https://data.imf.org/>

Federal Reserve Bank of St. Louis, <https://research.stlouisfed.org/>

World Bank, World Development Indicators, <https://databank.worldbank.org/>

BIS, <http://stats.bis.org/statx/srs/table/i1?m=B&p=200511&c=Erişim> Tarihi: 25.08.2021.

### 3.2. Yöntem

Taylor Kuralı'nın test edilmesinde; Havuzlanmış Ortalama Grup Tahmincisi (Pooled Mean Group Estimator-PMGE) ve Ortalama Grup Tahmincisi (Mean Group Estimator-MGE), Sabit Etkiler Tahmincisi (Fixed Effect Estimator-FEM) ve Rassal Etkiler Tahmincisi (Random Effect Estimator-REM), Arellano-Bond (1991) Genelleştirilmiş Momentler Metodu (Generalized Method of Moments-GMM) ve Blundell-Bond (1998) Sistem GMM tahmincileri kullanılmıştır.

PMGE ve MGE kullanılarak tahmin edilecek modeller şu şekilde gösterilebilir:

$$\Delta INTR_{it} = \alpha_i + \phi_i INTR_{i,t-1} + \beta'_{1i} CPIGAP_{it} + \beta'_{1i} OUTPUTGAP_{it} + \sum_{j=1}^{p-1} \lambda^*_{ij} \Delta INTR_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \delta^*_{1ij} \Delta CPIGAP_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \delta^*_{2ij} \Delta OUTPUTGAP_{i,t-j} + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

$$\Delta INTR_{it} = \alpha_i + \phi_i INTR_{i,t-1} + \beta'_{1i} CPIGAP_{it} + \beta'_{2i} OUTPUTGAP_{it} + \beta'_{2i} NEERGAP_{it} + \sum_{j=1}^{p-1} \lambda^*_{ij} \Delta INTR_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \delta^*_{1ij} \Delta CPIGAP_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \delta^*_{2ij} \Delta OUTPUTGAP_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \delta^*_{3ij} \Delta NEERGAP_{i,t-j} + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

### 3.3. Döviz Kuru ile Genişletilmiş Taylor Kuralı Bulguları

Standart Taylor Kuralı, Ostry, vd., (2012), Santacreu (2016), Chaouech (2015) ile Manogaran ve Sek (2016)'te olduğu gibi, döviz kurlarının modele dahil edilmesiyle genişletilmiştir.

Tablo 2’de, PMGE ve MGE kullanılarak elde edilen döviz kuru ile genişletilmiş Taylor Kuralı’na ait bulgular yer almaktadır. Tahmincilerden hangisinin daha doğru sonuçlar verdiğini tespit etmeyi sağlayan Hausman testi istatistik değeri (3.56) incelendiğinde, test istatistik değerinin istatistiksel olarak anlamsız olduğu, bu yüzden PMGE sonuçlarının dikkate alınması gerektiği görülmüştür.

**Tablo 2. Döviz Kuru ile Genişletilmiş Taylor Modeli: PMGE ve MGE Bulguları**

Tahminciler	PMGE				MGE			
	Katsayı	Standart Hata	Z	P> z	Katsayı	Standart Hata	z	P> z
_ec (D.INTR)								
CPIGAP	40.61653	8.248083	4.92	0.000	18.78872	37.97865	0.49	0.621
OUTPUTGAP	6.168506	1.288556	4.79	0.000	5.569884	6.66143	0.84	0.403
NEERGAP	-18.14935	3.556988	--5.10	0.000	-10.68309	13.43047	-0.80	0.426
<b>KISA DÖNEM</b>								
SR								
__ec	-0.5271363	.0642444	-8.21	0.000	-0.7737253	0.0922797	-8.38	0.000
D1.CPIGAP	23.70392	6.516798	3.64	0.000	10.22257	8.886664	1.15	0.250
D1. OUTPUTGAP	11.58327	4.050156	2.86	0.004	11.45376	5.446568	2.10	0.035
D1. NEERGAP	-17.0624	6.567861	-2.60	0.009	-12.47808	7.768363	-1.61	0.108
_cons	1.567832	0.3569939	4.39	0.000	2.382296	0.9221957	2.58	0.010
<b>Hausman test:</b> Ho: Katsayılarıdaki fark sistematik değildir. chi2(2) = 3.56, Prob>chi2 = 0.3130								

PMGE’ye ait bulgulara göre hem kısa hem de uzun dönemde; enflasyon ve çıktı açığı nominal faiz oranlarını pozitif, nominal efektif döviz kurları ise negatif etkilemektedir. Nominal efektif döviz kurunun yükselmesi, ulusal paranın yabancı para birimlerinin ağırlıklı ortalamalarına karşı değer kazandığını göstermektedir. Merkez Bankaları, ulusal paranın aşırı değerlenmesini önlemek için faiz oranlarını düşürmektedirler. Faiz oranlarının düşürülmesi, ülkeden sermaye çıkışına neden olarak ulusal paranın aşırı değerlenmesini önleyebilecektir. Bilindiği gibi, ulusal paranın aşırı değerlenmesi, bir taraftan ithalatın artmasına, diğer taraftan da ihracatın azalmasına neden olarak dış ticaret hadlerinin ülke aleyhine dönmesine sebep olmaktadır. İthal mal talebinin artması ise enflasyonu artırmaktadır. Çıktı açığı arttıkça faiz oranlarının yükselmesi ise merkez bankaları tarafından enflasyon baskısının kontrol altına alınmak istenmesiyle açıklanabilmektedir.

Tablo 2’den ayrıca kısa dönem hata düzeltme parametresinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Hata düzeltme parametresi negatif olduğundan, kısa dönemde ortaya çıkan dengesizliklerin uzun dönemde düzeleceği ifade edilebilir.

Ülkelere göre kısa dönem katsayılarının yer aldığı Tablo 3’den de görülebileceği gibi, Brezilya ve Macaristan dışındaki tüm ülkelerde hata düzeltme parametresi anlamlı olduğundan; nominal faiz oranları ile çıktı, enflasyon ve döviz kuru açığı arasında uzun dönemli ilişki vardır. Kısa dönem katsayıları açısından enflasyon açığı değişkeni; Şili, Kolombiya, İsrail, Peru, Polonya ve Güney Afrika’da, çıktı açığı değişkeni; Kolombiya, Endonezya, Meksika, Peru, Güney Afrika ve Tayland’da pozitif ve anlamlı iken, nominal efektif döviz kuru değişkeni ise Gana, Endonezya, Meksika, Peru ve Güney Afrika’da negatif ve anlamlıdır.

Tablo 3. Döviz Kuru ile Genişletilmiş Taylor Modeli: Ülkelere Göre Etkiler

Ülkeler	D.INTR	Katsayı	Standart Hata	z	P> z	[95% Güven Aralığı]	
Brezilya	__ec	-0.3277351	0.240229	-1.36	0.172	-0.7985753	0.143105
	D1.CPIGAP	11.24341	30.33797	0.37	0.711	-48.21791	70.70473
	D1.OUTPUTGAP	13.78582	21.94507	0.63	0.53	-29.22573	56.79737
	D1.NEERGAP	-24.8497	31.52251	-0.79	0.431	-86.63267	36.93328
	_cons	2.292037	2.440892	0.94	0.348	-2.492023	7.076097
Şili	__ec	-0.4664555	0.1569504	-2.97	0.003	-0.7740726	-0.1588384
	D1.CPIGAP	54.75851	12.9034	4.24	0.000	29.46831	80.04871
	D1.OUTPUTGAP	6.631371	7.414506	0.89	0.371	-7.900795	21.16354
	D1.NEERGAP	12.97685	20.19975	0.64	0.521	-26.61393	52.56762
	_cons	0.7735735	0.446826	1.73	0.083	-0.1021893	1.649336
Kolombiya	__ec	-0.4859215	0.1325623	-3.67	0.000	-0.7457389	-0.2261041
	D1.CPIGAP	97.51308	14.83386	6.57	0.000	68.43924	126.5869
	D1.OUTPUTGAP	12.97931	7.064215	1.84	0.066	-0.8662957	26.82492
	D1.NEERGAP	-9.549656	11.78738	-0.81	0.418	-32.6525	13.55319
	_cons	1.619319	0.5447166	2.97	0.003	0.551694	2.686944
Çek Cumhuriyeti	__ec	-0.6015041	0.1403447	-4.29	0.000	-0.8765746	-0.3264335
	D1.CPIGAP	-8.071849	9.105706	-0.89	0.375	-25.9187	9.775008
	D1.OUTPUTGAP	6.493657	4.164653	1.56	0.119	-1.668913	14.65623
	D1.NEERGAP	0.7277063	11.18247	0.07	0.948	-21.18953	22.64495
	_cons	0.0763771	0.1753494	0.44	0.663	-0.2673015	0.4200557
Gana	__ec	-0.4654589	0.1037378	-4.49	0.000	-0.6687812	-0.2621367
	D1.CPIGAP	-3.619257	8.192151	-0.44	0.659	-19.67558	12.43706
	D1.OUTPUTGAP	-1.963728	5.168535	-0.38	0.704	-12.09387	8.166414
	D1.NEERGAP	-46.8066	13.96563	-3.35	0.001	-74.17874	-19.43446
	_cons	4.886228	1.275147	3.83	0.000	2.386985	7.385471
Macaristan	__ec	-0.222576	0.148714	-1.5	0.134	-0.5140501	0.0688982
	D1.CPIGAP	7.459826	22.90688	0.33	0.745	-37.43684	52.35649
	D1.OUTPUTGAP	1.155339	11.30061	0.1	0.919	-20.99344	23.30412
	D1.NEERGAP	25.40072	44.00719	0.58	0.564	-60.85179	111.6532
	_cons	0.4450592	0.7194077	0.62	0.536	-0.9649539	1.855072
Endonezya	__ec	-0.8319514	0.2213226	-3.76	0.000	-1.265736	-0.3981671
	D1.CPIGAP	8.697742	12.28015	0.71	0.479	-15.37092	32.7664
	D1.OUTPUTGAP	13.58674	4.70914	2.89	0.004	4.356991	22.81648
	D1.NEERGAP	-40.13621	12.24864	-3.28	0.001	-64.1431	-16.12931
	_cons	2.607772	0.768828	3.39	0.001	1.100897	4.114647
İsrail	__ec	-0.2925619	0.1283302	-2.28	0.023	-0.5440843	-0.0410394
	D1.CPIGAP	42.03702	10.53772	3.99	0.000	21.38346	62.69058
	D1.OUTPUTGAP	-3.415024	10.26612	-0.33	0.739	-23.53624	16.70619
	D1.NEERGAP	-17.58004	13.06966	-1.35	0.179	-43.19609	8.036014
	_cons	0.2742364	0.2867152	0.96	0.339	-0.2877151	0.8361878
Meksika	__ec	-0.6251136	0.146752	-4.26	0.000	-0.9127423	-0.3374848
	D1.CPIGAP	16.00789	24.33595	0.66	0.511	-31.68969	63.70548
	D1.OUTPUTGAP	37.08214	9.726147	3.81	0.000	18.01924	56.14504
	D1.NEERGAP	-39.86063	11.93516	-3.34	0.001	-63.25311	-16.46815

	_cons	1.981354	0.6591602	3.01	0.003	0.689424	3.273284
Peru	__ec	-1.208818	0.1718709	-7.03	0.000	-1.545679	-0.8719576
	D1.CPIGAP	34.03312	11.80795	2.88	0.004	10.88996	57.17629
	D1.OUTPUTGAP	16.91216	3.645384	4.64	0.000	9.767342	24.05698
	D1.NEERGAP	-63.46829	13.03184	-4.87	0.000	-89.01023	-37.92635
	_cons	2.310414	0.4188421	5.52	0.000	1.489498	3.131329
Filipinler	__ec	-0.2276651	0.1240014	-1.84	0.066	-0.4707034	0.0153732
	D1.CPIGAP	15.06182	9.265987	1.63	0.104	-3.099177	33.22282
	D1.OUTPUTGAP	5.641654	6.332279	0.89	0.373	-6.769385	18.05269
	D1.NEERGAP	-8.306625	6.235965	-1.33	0.183	-20.52889	3.915642
	_cons	0.3348872	0.400321	0.84	0.403	-0.4497276	1.119502
Polonya	__ec	-0.2551493	0.0996971	-2.56	0.01	-0.450552	-0.0597466
	D1.CPIGAP	37.80187	14.97	2.53	0.012	8.461208	67.14254
	D1.OUTPUTGAP	0.8913156	4.788965	0.19	0.852	-8.494884	10.27751
	D1.NEERGAP	2.993742	8.621132	0.35	0.728	-13.90337	19.89085
	_cons	0.1843395	0.3071728	0.6	0.548	-0.4177081	0.786387
Romanya	__ec	-0.5857062	0.2002833	-2.92	0.003	-0.9782543	-0.1931582
	D1.CPIGAP	7.740889	27.25637	0.28	0.776	-45.68061	61.16238
	D1.OUTPUTGAP	4.607671	7.621038	0.6	0.545	-10.32929	19.54463
	D1.NEERGAP	-12.4861	20.71751	-0.6	0.547	-53.09168	28.11948
	_cons	1.358727	0.8311752	1.63	0.102	-0.2703468	2.9878
Slovakya	__ec	-0.4346135	0.1634426	-2.66	0.008	-0.7549551	-0.114272
	D1.CPIGAP	1.277413	10.71178	0.12	0.905	-19.71729	22.27211
	D1.OUTPUTGAP	-2.710453	4.144551	-0.65	0.513	-10.83362	5.412718
	D1.NEERGAP	2.026466	11.47619	0.18	0.86	-20.46646	24.51939
	_cons	-0.0230285	0.2431424	-0.09	0.925	-0.4995789	0.4535218
Güney Afrika	__ec	-0.9407082	0.2835162	-3.32	0.001	-1.49639	-0.3850267
	D1.CPIGAP	30.84341	14.84922	2.08	0.038	1.739465	59.94736
	D1.OUTPUTGAP	64.26774	22.93893	2.8	0.005	19.30826	109.2272
	D1.NEERGAP	-69.63089	25.93383	-2.68	0.007	-120.4603	-18.80151
	_cons	4.106523	1.241143	3.31	0.001	1.673928	6.539118
Tayland	__ec	-0.5414767	0.1323304	-4.09	0.000	-0.8008395	-0.2821138
	D1.CPIGAP	1.104733	7.569082	0.15	0.884	-13.7304	15.93986
	D1.OUTPUTGAP	7.011739	3.074443	2.28	0.023	0.9859423	13.03754
	D1.NEERGAP	12.35937	7.514973	1.64	0.1	-2.369702	27.08845
	_cons	0.4803518	0.2071131	2.32	0.02	0.0744176	0.886286
Türkiye	__ec	-0.4479009	0.1288263	-3.48	0.001	-0.7003959	-0.1954059
	D1.CPIGAP	49.07706	30.88285	1.59	0.112	-11.45222	109.6063
	D1.OUTPUTGAP	13.95817	18.20659	0.77	0.443	-21.7261	49.64244
	D1.NEERGAP	-13.87096	16.98004	-0.82	0.414	-47.15123	19.40931
	_cons	2.944982	1.407028	2.09	0.036	0.1872579	5.702706

Döviz kuru ile genişletilmiş Taylor Kuralı; FEM, REM ve POLS tahminçileri kullanılarak test edilmiş ve bulgular Tablo 4'te sunulmuştur. F ve Hausman testleri birlikte değerlendirildiğinde FEM'in etkin sonuçlar verdiği görülmüştür.



Tablo 4. Döviz Kuru ile Genişletilmiş Taylor Modeli: POLS, FEM ve REM Bulguları

Değişkenler/Tahminciler	(1) POLS	(2) FEM	(3) REM
L.INTR	0.550*** (0.0331)	0.425*** (0.0346)	0.550*** (0.0305)
CPIGAP	46.15*** (5.272)	45.23*** (5.357)	46.15*** (4.845)
OUTPUTGAP	1.874* (1.029)	1.703* (0.975)	1.874* (0.945)
NEERGAP	-4.688** (2.147)	-6.991*** (2.052)	-4.688** (1.9474)
Constant	0.265 (0.185)	1.120*** (0.228)	0.265 (0.170)
F Testi		4.501***	
Hausman Testi			60.092***
Gözlem	310	310	310
R <sup>2</sup>	0.864	0.891	
Birim Sayısı	17	17	

Not: Parantez içindekiler standart hatalardır, \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Döviz kuru ile genişletilmiş Taylor modeli için yapılan FEM'e ait tanı testlerinin bulgularının yer aldığı Tablo 5'ten de görülebileceği gibi, tahmin edilen modelde otokorelasyon sorunu gözlenememiş iken, hata teriminin varyansının gözlemden gözleme değiştiği görülmüştür.

Tablo 5. Döviz Kuru ile Genişletilmiş Taylor Modeli: FEM'e Ait Tanı Testleri Bulguları

Balagı-Wu testi= 2.081094
Değiştirilmiş Bhargava vd., DW testi = 1.8649471
Değiştirilmiş Wald Testi= chi2 (17) = 1455.55, prob= 0.0000

FEM tahmininden elde edilen bulguların güvenilir olması için değişen varyans durumunda tutarlı sonuçlar veren Driscoll-Kraay (DK) tahmincisi ile Arellano (1987), Froot (1989) ve Rogers (1993)-AFR tahmincisi kullanılmıştır. Tablo 6'da yer alan DK tahmincisi bulgularına göre faiz oranının gecikmeli değeri ve enflasyon açığı istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif iken, nominal efektif döviz kuru açığı ise negatif çıkmıştır. AFR tahmincisine göre ise faiz oranının gecikmeli değeri ve enflasyon açığının yanı sıra çıktı açığı da faiz oranları üzerinde pozitif etkiye sahiptir. Nominal efektif döviz kuru açığı DK tahmincisi ile aynı sonucu vermiştir.

Tablo 6. Döviz Kuru ile Genişletilmiş Taylor Modeli: Dirençli Standart Hatalı FEM Bulguları

Değişkenler/Tahminciler	(1) DK	(2) AFR
L.INTR	0.425*** (0.0462)	0.425*** (0.0694)
CPIGAP	45.23*** (8.770)	45.23*** (8.421)
OUTPUTGAP	1.703 (1.640)	1.703* (0.915)
NEERGAP	-6.991*** (2.151)	-6.991** (2.907)
Constant	1.120*** (0.366)	1.120*** (0.165)
Gözlem	310	310
R <sup>2</sup>		0.720
Birim sayısı		17

Not: Parantez içindekiler dirençli standart hatalardır, \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Döviz kurları ile genişletilmiş Taylor Kuralı için GMM ve Sistem GMM tahminleri yapılmıştır. Öncelikle bu tahminlerde araç değişkenlerin geçerliliğinin ve otokorelasyonun olup-olmadığının test edilmesi gerekmektedir. Bu kapsamda, Tablo 7'den de izlenebileceği gibi, her iki tahminci için de araç değişkenlerin geçerli olmadığı görülmüştür. Diğer taraftan, her iki modelde de birinci dereceden otokorelasyon olduğu buna karşın de ikinci dereceden otokorelasyon olmadığı tespit edilmiştir.

**Tablo 7. Döviz Kuru ile Genişletilmiş Taylor Modeli: GMM ve Sistem GMM Bulguları**

Değişkenler/ Tahminciler	(1) GMM	(2) Sistem GMM
L.INTR	0.423*** (0.041)	0.530*** (0.032)
CPIGAP	48.235*** (6.028)	52.869*** (5.001)
OUTPUTGAP	1.880 (1.270)	2.081** (0.952)
NEERGAP	-6.434** (2.629)	-4.877** (2.042)
Araç değişken sayısı	119	156
Gözlem	293	310
Yatay kesit birim sayısı	17	17
ar1	-7.405	-7.204
arp1	0.000	0.000
ar2	0.344	0.385
arp2	0.7306	0.700
Wald (chi2)	699.4	4960
Wald (chi2p)	0.000	0.000
sargan	191.4	330.1
Sarganp	0.000	0.000

Not: Parantez içindekiler standart hatalardır, \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

ar1: Birinci mertebeden Otokorelasyon test istatistiği, ar1p: Birinci mertebeden Otokorelasyon test istatistiği olasılık değeri

ar2: İkinci mertebeden Otokorelasyon test istatistiği, ar2p: İkinci mertebeden Otokorelasyon test istatistiği olasılık değeri

sargan: Sargan testi istatistik değeri, sarganp: Sargan test istatistiği olasılık değeri

Araç değişkenlerinin geçerli olmaması sebebiyle iki aşamalı tahminciler dirençli standart hatalar ile birlikte kullanılmıştır. İki aşamalı tahminlerde araç değişkenlerinin geçerli olduğu ve otokorelasyonun olmadığı görülmüştür. Bununla birlikte, GMM tahmincisinden hem de sistem GMM tahmincisinden elde edilen bulgular, sadece düzleştirme parametresi ile enflasyon açığı değişkenlerinin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu, sistem GMM tahmincisinden elde edilen bulgular ise bu parametrelerin yanı sıra çıktı açığı ve nominal efektif döviz kuru değişkenlerinin de istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ortaya koymuştur (bkz, Tablo 8).

**Tablo 8. Döviz Kuru ile Genişletilmiş Taylor Modeli: İki Aşamalı GMM ve Sistem GMM Bulguları**

Değişkenler/ Tahminciler	(1) GMM	(2) Sistem GMM
L.INTR	0.422*** (0.118)	0.524*** (0.099)
CPIGAP	46.943*** (12.318)	51.708*** (12.443)
OUTPUTGAP	1.037 (1.303)	2.428* (1.338)
NEERGAP	-4.546	-6.210**

	(4.207)	(2.872)
Araç değişken sayısı	119	156
Gözlem	293	310
Yatay kesit birim sayısı	17	17
ar1	-1.699	-1.745
arp1	0.089	0.081
ar2	0.222	0.242
arp2	0.8243	0.809
Wald (chi2)	1002	978.6
Wald (chi2p)	0.000	0.000
Hansen	.	14.26
Hansenp	.	1.000

Not: Parantez içindekiler dirençli standart hatalardır, \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

ar1: Birinci mertebeden Otokorelasyon test istatistiği, ar1p: Birinci mertebeden Otokorelasyon test istatistiği olasılık değeri

ar2: İkinci mertebeden Otokorelasyon test istatistiği, ar2p: İkinci mertebeden Otokorelasyon test istatistiği olasılık değeri

Hansen: Hansen testi istatistik değeri, Hansenp: Hansen test istatistiği olasılık değeri

Taylor Kuralı'nın geçerliliğinin enflasyon hedeflemesi yapan seçilmiş ülkeler üzerindeki etkilerinin analiz edildiği bu çalışmanın temel bulguları Tablo 9'daki gibi özetlenebilir.

**Tablo 9. Bulguların Özeti**

Döviz Kuru İle Genişletilmiş Taylor Kuralı						
Değişkenler/ Tahminciler	PMGE		FEM	GMM	Sistem GMM	Benzer Bulgular
	Kısa Dönem	Uzun Dönem				
Enflasyon Açığı	Pozitif	Pozitif	Pozitif	Pozitif	Pozitif	Galindo ve Catalán (2005) Basilio (2013) Ostry vd. (2011)
Çıktı Açığı	Pozitif	Pozitif	Pozitif	Anlamsız	Pozitif	Kurihara (2016) Galindo ve Catalán (2005) Basilio (2013) Ostry vd. (2011)
Döviz Kuru Açığı	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif	Binici (2011), Kurihara (2016) Ostry vd. (2012) Galindo ve Catalán (2005)
Düzleştirme Parametresi	-	-	Pozitif	Pozitif	Pozitif	Galindo ve Catalán (2005) Basilio (2013) Ostry vd. (2012)

Sonuçlar bir bütün olarak ele alındığında, enflasyon açığı değişkeninin genişletilmiş Taylor modelinde tüm tahmincilerde nominal faiz oranı üzerinde pozitif etkili olduğu görülmüştür. Bununla birlikte düzleştirme parametresinin de genişletilmiş Taylor modelinde dinamik tahmincilerde pozitif ve anlamlı sonuçlar verdiği tespit edilmiştir. Genişletilmiş modelde özellikle sistem GMM tahmininde değişkenlerin tamamının istatistiksel olarak anlamlı çıkması sebebiyle çalışma kapsamında seçilen enflasyon hedeflemesi yapan ülkelerde genişletilmiş modelin daha iyi çalıştığı söylenebilir. Genel olarak ampirik analizlerden elde edilen bulgular, ele alına ülkelerde enflasyonu kontrol etme noktasında faiz oranının önemli bir araç olarak kullanıldığını da ortaya koymuştur.

#### 4. Genel Değerlendirme ve Sonuç

Taylor kuralı, Amerikalı iktisatçı John Taylor'un 1993 yılında ABD için yaptığı çalışmayla para politikasına yeni bir boyut getirmiş ve Merkez bankalarının politika faizlerinin enflasyon ve makroekonomik gelişmelerle olan ilişkisini ortaya koymuştur. Taylor kuralı nominal faiz oranlarının gerçekleşen enflasyonun hedeflenenden sapsması ve üretim açığının bir fonksiyonu olarak tanımlayan bir modeldir.

Bu çalışmada, enflasyon hedeflemesi yapan 17 ülke için 2001-2020 dönemi verileri kullanılarak genişletilmiş Taylor Kuralı'nın geçerliliği panel veri yöntemleri kullanılarak analiz edilmiştir.

Ancak, bu çalışma mevcut literatürden farklı olarak Taylor Kuralının döviz kuru ile genişleterek politika faizi üzerinde etkisini araştırmıştır. Bu amaçla, araştırmada 2001-2020 dönemini kapsayan yıllık veriler ile panel analiz yöntemleri kullanarak yıllık verilerle model oluşturularak Taylor kuralı test edilmiştir. Taylor Kuralı'nın test edilmesinde; Havuzlanmış Ortalama Grup Tahmincisi ve Ortalama Grup Tahmincisi, Sabit Etkiler Tahmincisi ve Rassal Etkiler Tahmincisi, Arellano-Bond (1991) Genelleştirilmiş Momentler Metodu ve Blundell-Bond (1998) Sistem GMM tahmincileri kullanılmıştır.

Kullanılan tüm yöntemler için nominal faiz oranı enflasyon ve çıktı açığı ile pozitif ve anlamlı ilişkide olduğu döviz kurunda ise negatif olduğunu göstermektedir. Çalışmanın sonuçlarına göre seçilmiş ülkeler de para politikasının Taylor kuralının ön gördüğü üzere hem fiyat hem verimlilik odaklı kullanıldığını göstermektedir. Merkez bankasının önceliği döviz kurundan ziyade enflasyon ve çıktı göstergeleri olduğunu destekleyen ekonometrik bulgular faiz oranı kısa vadeli faiz olarak alınması durumunda Taylor Kuralı'nın geçerli olduğu göstermektedir. Dolayısıyla, seçili gelişmekte olan ülkelerde üretim açığı genişlerse, enflasyon açığı yükselirse Merkez bankaları politika faiz oranları ile toplam talebi kısabilir ve enflasyon oranı ve reel üretimi hedeflenen düzeye çekebilir. Ancak elde ettiğimiz sonuçlara göre, para politikaları döviz kur üzerinde yoğunlaşmak isteyip bir takım hedefler belirlerse Taylor Kuralı odaklı politika tasarımı beklenilere uygun sonuçlar doğurmayacaktır. Bu yüzden politika faiz aracı yerine diğer parasal aktarım mekanizmaları uygulanarak kur istikrarı sağlanmaya çalışılması bu ülkelerin enflasyon hedeflemelerini gerçekleştirmelerine yardımcı olacaktır.

#### Kaynakça

- Basilio, J. (2013). *The Empirics of Monetary Policy Rules: The Taylor Rule in Different Countries*. PhD Thesis.
- Bhattacharai, K., & Carter, M. (2018). An empirical analysis of the Taylor rule and its application to monetary policy: A case for the United Kingdom and Euro Area. *Asian Journal of Economics and Empirical Research*, 5(2), 173-182.
- Beckworth, D., & Hendrickson, J. R. (2020). Nominal GDP targeting and the Taylor rule on an even playing field. *Journal of Money, Credit and Banking*, 52(1), 269-286.
- Binici, M., (2011). The Role of Exchange Rates in Monetary Policy Rule: The Case of Inflation Targeting Countries. *International Journal of Economics and Finance Studies*, 3( 2): 181-192.
- Castro, V. (2011). Can central banks' monetary policy be described by a linear (augmented) Taylor rule or by a nonlinear rule?. *Journal of Financial Stability*, 7(4), 228-246.
- Chaouech, O. (2015). Taylor Rule in Practice: Evidence from Tunisia. MPRA Paper No. 74942.
- Chatelain, J. B., & Ralf, K. (2020). Ramsey optimal policy versus multiple equilibria with Fiscal and Monetary interactions. arXiv preprint arXiv:2002.04508.
- Coşar, K., & Nezir, K. Ö. S. E. (2019). Zamanla Değişen Parametrelili Genişletilmiş Taylor Kuralı: Türkiye için Finansal İstikrarın Rolü. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(1), 1-17.
- Fournier, J. M., & Lieberknecht, P. (2020). A Model-based Fiscal Taylor Rule and a Toolkit to Assess the Fiscal Stance. *International Monetary Fund*.
- Galindo, L. M., & Catalán, H. (2005). The Taylor Rule and the Exchange Rate in Mexico (an empirical appraisal). *Revista Mexicana de Economía y Finanzas Nueva Época REMEF (The Mexican Journal of Economics and Finance)*, 4(2).
- Kurihara, Y. (2016). Taylor Rule During the Zero or Low Interest Rate Era: The Recent Japanese case. *Applied Economics and Finance*, 4(1), 1-8.

- Malikane, C., & Willi S., (2008). The Role of Exchange Rate in Monetary Policy Rules: Evidence from a Dynamic Keynesian Model. In: Working Paper Series of the New School - Comparative Empirical Macroeconomics: 1-9.
- Mangır, F. (2018). Analyzing Monetary Policy Regarding Interest Rate, Inflation and Output Gap: Evidence From Turkey (2006-2018). *Eurasian Academy of Science Social Sciences Journal*, 22(58-68)
- Montagnoli, A., & Napolitano, O. (2005). Financial Condition Index and interest rate settings: a comparative analysis. *Istituto di Studi Economici Working Paper*, 8, 2005.
- Ostapenko, N. (2020). Taylor Rule: The Information Content From FOMC Transcripts. Available at SSRN 3597187.
- Ostry, M. J. D., Ghosh, M. A. R., & Chamon, M. M. (2012). Two Targets, Two Instruments: Monetary and Exchange Rate Policies in Emerging Market Economies. *International Monetary Fund*.
- Santacreu, A. M. (2015). Monetary Policy in Small Open Economies: The Role of Exchange Rate Rules. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 97(3): 217-32.
- Taylor, J. B. (1993). Discretion Versus Policy Rules in Practice. *Public Policy*, 39, 195-214.
- Taylor, J. B. (2001). The Role of the Exchange Rate in Monetary-Policy Rules. *American Economic Review*, 91(2), 263-267.
- Yalçınkaya, Ö., & Yazgan, Ş. (2020). Taylor Kuralı Kapsamında Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Para Politikası Tepkilerinin Belirlenmesi: Doğrusal ve Doğrusal Olmayan Zaman Serisi Analizi (2002: Q1-2019Q: 2). *Akdeniz İİBF Dergisi*, 20(1), 35-65.
- Zayed, N. M. (2018). Testing Taylor's Rule to Examine Monetary Policy Regarding Bank Rate, Inflation and Output Gap of Bangladesh: 1972-2016. *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, 22(1), 1-11.
- Zhang, X., & Pan, F. (2019). The dependence of China's monetary policy rules on interest rate regimes: Empirical analysis based on a Pseudo output gap. *Sustainability*, 11(9), 2557.