TÜRKİYE'DE ENFLASYON HEDEFLEMESİ REJİMİNE DAYALI PARA POLİTİKASI ÜZERİNE ÇALIŞMALAR: KREDİBİLİTE, FİNANSAL İSTİKRAR, TAYLOR KURALI VE PHILLIPS EĞRİSİ İLİŞKİSİ

Doktora Tezi

Gözde YILDIRIM

Eskişehir 2024

TÜRKİYE'DE ENFLASYON HEDEFLEMESİ REJİMİNE DAYALI PARA POLİTİKASI ÜZERİNE ÇALIŞMALAR: KREDİBİLİTE, FİNANSAL İSTİKRAR, TAYLOR KURALI VE PHILLIPS EĞRİSİ İLİŞKİSİ

Gözde YILDIRIM

DOKTORA TEZİ

İktisat Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Ahmet TİRYAKİ

Eskişehir

Anadolu Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Ocak 2024

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Gözde YILDIRIM'ın "Türkiye'de Enflasyon Hedeflemesi Rejimine Dayalı Para Politikası Üzerine Çalışmalar: Kredibilite, Finansal İstikrar, Taylor Kuralı ve Phillips Eğrisi İlişkisi" başlıklı tezi **23 Ocak 2024** tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin 37. Maddesi uyarınca ilgili maddeleri uyarınca **İktisat Anabilim Dalı İktisat Programı'nda, Doktora** tezi olarak değerlendirilerek kabul edilmiştir.

İmza

Üye (Tez Danışmanı)	**: Prof. Dr. Ahmet TİRYAKİ**
Üye	**:Prof. Dr. Muharrem AFŞAR**
Üye	**:Prof. Dr. Sezgin AÇIKALIN**
Üye	**:Prof. Dr. Necati ÇİFTÇİ**
Üye	**:Prof. Dr. Aykut EKİNCİ**

Prof. Dr. Saime ÖNCE
Anadolu Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

ÖZET

TÜRKİYE'DE ENFLASYON HEDEFLEMESİ REJİMİNE DAYALI PARA POLİTİKASI ÜZERİNE ÇALIŞMALAR: KREDİBİLİTE, FİNANSAL İSTİKRAR, TAYLOR KURALI VE PHILLIPS EĞRİSİ İLİŞKİSİ

Gözde YILDIRIM
İktisat Anabilim Dalı
Anadolu Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Ocak 2024
Danışman: Prof. Dr. Ahmet TİRYAKİ

Bu tezde, Türkiye'de enflasyon hedeflemesi rejimi döneminde para politikası çerçevesine ilişkin öne çıkan unsurlar kapsamında merkez bankasının para politikası dinamikleri kapsamlı ampirik analizler aracılığıyla incelenmektedir. Her üç bölümde de ilgili araştırma konusuna yönelik model tahminleri simetri ve asimetri varsayımları altında hem doğrusal hem de doğrusal olmayan ARDL (NARDL) yöntemleri aracılığıyla yürütülmüştür. Birinci bölümde, TCMB'nin kredibilite inşa etme davranışlarını araştırmak amacıyla, 2002:01-2021:10 dönemi için kredibilite kaybı terimi ile genişletilmiş çeşitli Taylor-tipi tepki fonksiyonu spesifikasyonu tahminleri gerçekleştirilmiştir. Sonuçlar, güçlü asimetri bulgusu altında, TCMB'nin zayıf kredibilite inşa etme motivasyonunu ortaya koymaktadır. İkinci bölümde, TCMB'nin faiz oranı belirleme kararlarında finansal istikrar kaygılarının etkili olup olmadığını incelemek üzere, 2002Q1-2021Q2 dönemi için çeşitli Taylor-tipi tepki fonksiyonları tahmin edilmiştir. Asimetrik etkilerin varlığını ortaya koyan ampirik bulgular, TCMB'nin reel döviz kuru gelişmeleri karşısında özellikle TL'nin değer kazanmasını önlemeye yönelik bir tutum sergilediğini; kredi gelişmeleri karşısında ise doğrudan finansal riskleri önlemeye yönelik müdahale etmediğini göstermektedir. Üçüncü bölümde ise, Türkiye'de 2002Q1-2021Q2 döneminde enflasyon dinamiklerinin incelenmesi amacıyla hibrit Yeni Keynesyen Phillips eğrisi tahminleri gerçekleştirilmiş ve enflasyon dinamiklerinin doğrusal olmayan genişletilmiş ve hibrit bir Yeni Keynesyen Phillips eğrisi aracılığıyla açıklanabileceğini gösteren bulgulara ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Para Politikası, Kredibilite, Finansal İstikrar, Enflasyon Dinamikleri, Yeni Keynesyen Phillips eğrisi, ARDL, NARDL.

ABSTRACT

STUDIES ON MONETARY POLICY BASED ON INFLATION TARGETING REGIME IN TURKEY: CREDIBILITY, FINANCIAL STABILITY, TAYLOR RULE AND PHILLIPS CURVE RELATIONSHIP

Gözde YILDIRIM

Department of Economics

Anadolu University, Institution of Graduate Schools, January 2024

Supervisor: Prof. Dr. Ahmet TİRYAKİ

In this Ph.D. dissertation thesis, the monetary policy dynamics of the Central Bank of the Republic of Turkey are examined through comprehensive empirical analysis within the scope of the prominent elements of the monetary policy framework during the inflation targeting regime in Turkey. In all three chapters, estimations are carried out by employing both linear and nonlinear ARDL (NARDL) methods under the assumptions of symmetry and asymmetry. In Chapter 1, in order to investigate the credibility-building behavior of the CBRT, we perform various Taylor-type reaction function estimations augmented with a credibility loss term for the period 2002:01-2021:10. The results reveal that under the strong asymmetry finding, the CBRT has weak credibility-building motivation. In Chapter 2, we estimated some forms of the Taylor-type reaction function for the period of 2002Q1-2021Q2 to examine whether financial stability concerns have an impact on the CBRT's interest rate setting decisions. Empirical findings revealing the existence of asymmetric effects show that the CBRT acts specifically to prevent the appreciation of local currency in the face of real exchange rate developments and does not directly intervene to prevent financial risks in the face of credit developments. Finally, in Chapter 3, an augmented hybrid New Keynesian Phillips curve is estimated to shed light on the inflation dynamics of Turkey in the 2002Q1-2021Q2 period. Findings show that the inflation dynamics of Turkey can be explained through a nonlinear augmented form of the hybrid New Keynesian Phillips curve.

Keywords: Monetary Policy, Credibility, Financial Stability, Inflation Dynamics, New Keynesian Phillips curve, ARDL, NARDL.

ÖNSÖZ

Doktora eğitimim boyunca bilim insanı kimliğinin yanı sıra insan olarak kendisinden çok şey öğrendiğim, tez çalışmam süresince her aşamada bana yol gösteren, bilgisini, desteğini, anlayışını ve sabrını benden esirgemeyen ve tez danışmanım olduğu için mutluluk duyduğum değerli hocam Prof. Dr. Ahmet TİRYAKİ'ye, tez izleme komitemde yer alarak kıymetli katkılar sunan Prof. Dr. Sezgin AÇIKALIN ve Prof. Dr. Necati ÇİFTÇİ hocalarıma sonsuz teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım. Tez çalışmamın uygulama aşamalarındaki kıymetli destek ve yardımlarından dolayı Dr. Öğr. Üyesi Çağlar KARADUMAN, Prof. Dr. Fikret ER ve Prof. Dr. Mustafa ÖZER hocalarıma, tez savunma jürimde yer alan ve değerli geri bildirimlerde bulunan Prof. Dr. Muharrem AFŞAR ve Prof. Dr. Aykut EKİNCİ hocalarıma teşekkür ederim. Ayrıca sevgili arkadaşım Dr. Öğr. Üyesi Savaş GAYAKER'e değerli görüş ve katkıları için teşekkürlerimi sunarım.

Hayatım boyunca beni destekleyen, varlıklarıyla bana güç veren ve haklarını hiçbir zaman ödeyemeyeceğim sevgili aileme sonsuz teşekkür ederim. Ayrıca bu süreçte beni daima yüreklendiren ve yanımda olan tüm arkadaşlarıma içtenlikle teşekkür ederim.

Son olarak, doktora sürecimde 2211/A Yurt İçi Genel Doktora Burs Programı kapsamında maddi destek sağlayan Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu'na (TÜBİTAK) ve 100/2000 Öncelikli Alanlar Doktora Burs Programı kapsamında destek sağlayan Yükseköğretim Kurulu'na (YÖK) teşekkür ederim.

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmanın Anadolu Üniversitesi tarafından kullanılan "bilimsel intihal tespit programı"yla tarandığını ve hiçbir şekilde "intihal içermediğini" beyan ederim. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçları kabul ettiğimi bildiririm.

Gözde YILDIRIM

İÇİNDEKİLER

Sayfa

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI ii
ÖZET iii
ABSTRACT iv
ÖNSÖZ v
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ vi
İÇİNDEKİLER vii
TABLOLAR DİZİNİ xi
ŞEKİLLER DİZİNİ xiv
KISALTMALAR DİZİNİ xvi
GİRİŞ 1

BİRİNCİ BÖLÜM

1. ENFLASYON HEDEFLEMESİ, KREDİBİLİTE VE TAYLOR KURALI: TÜRKİYE İÇİN PARA POLİTİKASI TEPKİ FONKSİYONU TAHMİNİ 5
1.1. Giriş 5
1.2. Literatür İncelemesi 13
1.2.1. Teorik literatür: Kredibilite, enflasyon hedeflemesi ve Taylor kuralı 13
1.2.2. Ampirik literatür 41
1.3. Model 71
1.3.1. Kredibilite ölçümüne ilişkin tanımlayıcı model 71
1.3.2. Taylor kuralı ve Taylor kuralına dayalı ampirik spesifikasyonlar 76
1.3.2.1. Taylor kuralı 77
1.3.2.1.1. Geleneksel Taylor kuralı 77
1.3.2.1.2. İleriye-dönük Taylor kuralı 81
1.3.2.1.3. Doğrusal olmayan Taylor kuralı 85
1.3.2.2. Geriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonu 91
1.3.2.3. İleriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonu 92
1.4. Veri Seti ve Ekonometrik Metot 94
1.4.1. Veri seti 94
1.4.2. Birim kök testi 98
1.4.2.1. ADF yapısal kırılmalı birim kök testi 100

1.4.3. ARDL (Autoregressive Distrubuted Lag) modeli 106
1.4.4. Doğrusal Olmayan ARDL (NARDL) modeli 113
1.5. Ampirik Sonuçlar 119
1.5.1. Birim kök analizi sonuçları 121
1.5.2. Geriye-dönük tepki fonksiyonu tahmin sonuçları 123
1.5.2.1. ARDL modeli tahmin sonuçları 124
1.5.2.2. NARDL modeli tahmin sonuçları 131
1.5.3. İleriye-dönük tepki fonksiyonu tahmin sonuçları 143
1.5.3.1. ARDL modeli tahmin sonuçları 143
1.5.3.2. NARDL modeli tahmin sonuçları 149
1.6. Sonuç 159
KAYNAKÇA 169

İKİNCİ BÖLÜM

2. FİNANSAL İSTİKRAR VE PARA POLİTİKASI: TCMB İÇİN PARA POLİTİKASI TEPKİ FONKSİYONU TAHMİNİ 193
2.1. Giriş 193
2.2. 2008 Küresel Finansal Kriz Sonrası TCMB'nin Para Politikası Çerçevesinin Değişen Hatları 200
2.3. Teorik ve Ampirik Literatür 214
2.3.1. Finansal İstikrar ve Para Politikası: Teorik Çerçeve 214
2.3.2. Ampirik literatür 227
2.4. Veri, Model ve Yöntem 246
2.4.1. Veri 246
2.4.2. Model 249
2.4.2.1. Standart Taylor-tipi tepki fonksiyonu 249
2.4.2.1.1. Geleneksel geriye-dönük tepki fonksiyonu. 249
2.4.2.1.2. İleriye-dönük tepki fonksiyonu 250
2.4.2.2. Genişletilmiş Taylor kuralı 250
2.4.2.2.1. Genişletilmiş geriye-dönük tepki fonksiyonu. 260
2.4.2.2.2. Genişletilmiş ileriye-dönük tepki fonksiyonu. 261
2.4.3. Yöntem 262
2.4.3.1. ARDL modeli 263
2.4.3.2. NARDL modeli 268

2.5. Ampirik Bulgular 272
2.5.1. Birim kök testi sonuçları 273
2.5.2. Standart Taylor-tipi tepki fonksiyonu tahmin sonuçları 275
2.5.2.1. Geleneksel geriye-dönük tepki fonksiyonu için ARDL modeli tahmin sonuçları 275
2.5.2.2. İleriye-dönük tepki fonksiyonu için ARDL modeli tahmin sonuçları 280
2.5.3. Genişletilmiş Taylor-tipi tepki fonksiyonu tahmin sonuçları 285
2.5.3.1. Geriye-dönük genişletilmiş tepki fonksiyonu için ARDL modeli tahmin sonuçları 285
2.5.3.2. Geriye-dönük genişletilmiş tepki fonksiyonu için NARDL modeli tahmin sonuçları 291
2.5.3.3. İleriye-dönük genişletilmiş tepki fonksiyonu için ARDL modeli tahmin sonuçları 301
2.5.3.4. İleriye-dönük genişletilmiş tepki fonksiyonu için NARDL modeli tahmin sonuçları 306
2.6. Sonuç 317
KAYNAKÇA 329

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. TÜRKİYE'DE ENFLASYON HEDEFLEMESİ REJİMİ DÖNEMİNDE ENFLASYON DİNAMİKLERİ: HİBRİT YENİ KEYNESYEN PHILLIPS EĞRİSİ TAHMİNİ 347
3.1. Giriş 347
3.2. Literatür İncelemesi 351
3.3. Model, Yöntem ve Veri 357
3.3.1. Hibrit Yeni Keynesyen Phillips eğrisi: Teorik arka plan ve model 357
3.3.2. Yöntem 364
3.3.2.1. Doğrusal ve Doğrusal Olmayan ARDL Modeli Spesifikasyonları 364
3.3.3. Veri 367
3.4. Ampirik Bulgular 369
3.4.1. Birim kök testi sonuçları 369

3.4.2. ARDL modeli tahmin sonuçları 370
3.4.3. NARDL modeli tahmin sonuçları 375
3.5. Sonuç 384
KAYNAKÇA 387
GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇ.....394
ÖZGEÇMİŞ

TABLOLAR DİZİNİ

		Sayfa
Tablo 1.5.1.	ADF Yapısal Kırılmalı Birim Kök Test Sonuçları.....	123
Tablo 1.5.2.	ARDL (4, 4, 2, 6) Geriye-dönük Tepki Fonksiyonu Sınır Testi Sonuçları.....	125
Tablo 1.5.3.	ARDL (4, 4, 2, 6) Modeli Geriye-dönük Tepki Fonksiyonu Tahmin Sonuçları.....	126
Tablo 1.5.4.	ARDL (4, 4, 2, 6) Modeli Uzun Dönem Tahmin Sonuçları.....	128
Tablo 1.5.5.	ARDL (4, 4, 2, 6) Hata Düzeltme Modeli ve Kısa Dönem Katsayı Tahminleri.....	129
Tablo 1.5.6.	NARDL (4, 5, 6, 2, 8, 9) Geriye-dönük Tepki Fonksiyonu Sınır Testi Sonuçları.....	132
Tablo 1.5.7.	NARDL (4, 5, 6, 2, 8, 9) Modeli Geriye-dönük Tepki Fonksiyonu Tahmin Sonuçları.....	133
Tablo 1.5.8.	Wald Uzun ve Kısa Dönem Asimetri Testi Sonuçları.....	135
Tablo 1.5.9.	NARDL (4, 5, 6, 2, 8, 9) Modeli Uzun Dönem Tahmin Sonuçları.....	136
Tablo 1.5.10.	NARDL (4, 5, 6, 2, 8, 9) Hata Düzeltme Modeli ve Kısa Dönem Katsayı Tahminleri.....	138
Tablo 1.5.11.	ARDL (4, 1, 0, 5, 2) İleriye-dönük Tepki Fonksiyonu Sınır Testi Sonuçları.....	144
Tablo 1.5.12.	ARDL (4, 1, 0, 5, 2) Modeli İleriye-dönük Tepki Fonksiyonu Tahmin Sonuçları.....	145
Tablo 1.5.13.	ARDL (4, 1, 0, 5, 2) Modeli Uzun Dönem Tahmin Sonuçları.....	146
Tablo 1.5.14.	ARDL (4, 1, 0, 5, 2) Hata Düzeltme Modeli ve Kısa Dönem Katsayı Tahminleri.....	147
Tablo 1.5.15.	NARDL (5, 2, 0, 0, 8, 3, 9) İleriye-dönük Tepki Fonksiyonu Sınır Testi Sonuçları.....	150
Tablo 1.5.16.	NARDL (5, 2, 0, 0, 8, 3, 9) Modeli İleriye-dönük Tepki Fonksiyonu Tahmin Sonuçları.....	151
Tablo 1.5.17.	Wald Uzun ve Kısa Dönem Asimetri Testi Sonuçları.....	153
Tablo 1.5.18.	NARDL (5, 2, 0, 0, 8, 3, 9) Modeli Uzun Dönem Tahmin Sonuçları.....	154
Tablo 1.5.19.	NARDL (5, 2, 0, 0, 8, 3, 9) Hata Düzeltme Modeli ve Kısa	

Kısa Dönem Katsayı Tahminleri..... 155
Tablo 2.5.1. ADF Yapısal Kırılmalı Birim Kök Test Sonuçları..... 274
Tablo 2.5.2. ARDL (3, 8, 0, 2) Geleneksel Geriye-dönük Tepki Fonksiyonu Sınır Testi Sonuçları..... 276
Tablo 2.5.3. ARDL (3, 8, 0, 2) Tanısal (Diagnostic) Test İstatistikleri..... 277
Tablo 2.5.4. ARDL (3, 8, 0, 2) Modeli Uzun Dönem Tahmin Sonuçları..... 278
Tablo 2.5.5. ARDL (3, 8, 0, 2) Hata Düzeltme Modeli ve Kısa Dönem Katsayı Tahminleri..... 279
Tablo 2.5.6. ARDL (4, 8, 8, 8) Geleneksel İleriye-dönük Tepki Fonksiyonu Sınır Testi Sonuçları..... 281
Tablo 2.5.7. ARDL (4, 8, 8, 8) Tanısal (Diagnostic) Test İstatistikleri..... 281
Tablo 2.5.8. ARDL (4, 8, 8, 8) Modeli Uzun Dönem Tahmin Sonuçları..... 282
Tablo 2.5.9. ARDL (4, 8, 8, 8) Hata Düzeltme Modeli ve Kısa Dönem Katsayı Tahminleri..... 283
Tablo 2.5.10. ARDL (4, 1, 0, 3, 1, 4) Genişletilmiş Geriye-dönük Tepki Fonksiyonu Sınır Testi Sonuçları..... 287
Tablo 2.5.11. ARDL (4, 1, 0, 3, 1, 4) Tanısal (Diagnostic) Test İstatistikleri..... 287
Tablo 2.5.12. ARDL (4, 1, 0, 3, 1, 4) Modeli Uzun Dönem Tahmin Sonuçları..... 289
Tablo 2.5.13. ARDL (4, 1, 0, 3, 1, 4) Hata Düzeltme Modeli ve Kısa Dönem Katsayı Tahminleri..... 290
Tablo 2.5.14. NARDL (2, 4, 4, 4, 3, 0, 4, 4) Genişletilmiş Geriye-dönük Tepki Fonksiyonu Sınır Testi Sonuçları..... 293
Tablo 2.5.15. NARDL (2, 4, 4, 4, 3, 0, 4, 4) Tanısal (Diagnostic) Test İstatistikleri..... 293
Tablo 2.5.16. Wald Uzun ve Kısa Dönem Asimetri Testi Sonuçları..... 295
Tablo 2.5.17. NARDL (2, 4, 4, 4, 3, 0, 4, 4) Modeli Uzun Dönem Tahmin Sonuçları..... 295
Tablo 2.5.18. NARDL (2, 4, 4, 4, 3, 0, 4, 4) Hata Düzeltme Modeli ve Kısa Dönem Katsayı Tahminleri..... 297
Tablo 2.5.19. ARDL (2, 4, 0, 7, 7, 2) Genişletilmiş İleriye-dönük Tepki Fonksiyonu Sınır Testi Sonuçları..... 302
Tablo 2.5.20. ARDL (2, 4, 0, 7, 7, 2) Tanısal (Diagnostic) Test İstatistikleri..... 302

Tablo 2.5.21. ARDL (2, 4, 0, 7, 7, 2) Modeli Uzun Dönem Tahmin Sonuçları..... 303
Tablo 2.5.22. ARDL (2, 4, 0, 7, 7, 2) Hata Düzeltme Modeli ve Kısa Dönem Katsayı Tahminleri..... 304
Tablo 2.5.23. NARDL (2, 1, 0, 4, 4, 4, 2, 4) Genişletilmiş İleriye-dönük Tepki Fonksiyonu Sınır Testi Sonuçları..... 308
Tablo 2.5.24. NARDL (2, 1, 0, 4, 4, 4, 2, 4) Tanısal (Diagnostic) Test İstatistikleri..... 308
Tablo 2.5.25. Wald Uzun ve Kısa Dönem Asimetri Testi Sonuçları..... 310
Tablo 2.5.26. NARDL (2, 1, 0, 4, 4, 4, 2, 4) Modeli Uzun Dönem Tahmin Sonuçları..... 310
Tablo 2.5.27. NARDL (2, 1, 0, 4, 4, 4, 2, 4) Hata Düzeltme Modeli ve Kısa Dönem Katsayı Tahminleri..... 312
Tablo 3.4.1. ADF Yapısal Kırılmalı Birim Kök Test Sonuçları..... 369
Tablo 3.4.2. ARDL (3, 5, 6, 5) Modeli Sınır Testi Sonuçları..... 371
Tablo 3.4.3. ARDL (3, 5, 6, 5) Tanısal (Diagnostic) Test İstatistikleri..... 372
Tablo 3.4.4. ARDL (3, 5, 6, 5) Modeli Uzun Dönem Tahmin Sonuçları..... 373
Tablo 3.4.5. ARDL (3, 5, 6, 5) Hata Düzeltme Modeli ve Kısa Dönem Katsayı Tahminleri..... 374
Tablo 3.4.6. NARDL (3, 1, 4, 1, 4, 1) Modeli Sınır Testi Sonuçları..... 376
Tablo 3.4.7. NARDL (3, 1, 4, 1, 4, 1) Tanısal (Diagnostic) Test İstatistikleri..... 377
Tablo 3.4.8. Wald Uzun ve Kısa Dönem Asimetri Testi Sonuçları..... 378
Tablo 3.4.9. NARDL (3, 1, 4, 1, 4, 1) Modeli Uzun Dönem Tahmin Sonuçları..... 379
Tablo 3.4.10. NARDL (3, 1, 4, 1, 4, 1) Hata Düzeltme Modeli ve Kısa Dönem Katsayı Tahminleri..... 380

ŞEKİLLER DİZİNİ

		Sayfa
Şekil 1.4.1.	2002:01 - 2021:10 Periyodu için Nominal Faiz Oranı (Intr), Kredibilite Kaybı (Credloss), Enflasyon Açığı (Infgap), Beklenen Enflasyon Açığı (EInfgap), Beklenen GSYH Büyüme Oranı (EGdpg) ve Reel Faiz Oranı (RInt) Değişkenlerine İlişkin Grafikler.....	97
Şekil 1.5.1.	Akaike Bilgi Kriterine göre İlk 20 Model.....	124
Şekil 1.5.2.	CUSUM ve CUSUM SQ Test Sonuçları.....	127
Şekil 1.5.3.	Akaike Bilgi Kriterine göre İlk 20 Model.....	132
Şekil 1.5.4.	CUSUM ve CUSUM SQ Test Sonuçları.....	135
Şekil 1.5.5.	Enflasyon Açığındaki Pozitif ve Negatif Değişimlerin Politika Faiz Oranı Üzerindeki Etkilerine İlişkin Dinamik Çarpan Grafiği.....	141
Şekil 1.5.6.	Kredibilite Kaybındaki Pozitif ve Negatif Değişimlerin Politika Faiz Oranı Üzerindeki Etkilerine İlişkin Dinamik Çarpan Grafiği.....	142
Şekil 1.5.7.	Akaike Bilgi Kriterine göre İlk 20 Model.....	143
Şekil 1.5.8.	CUSUM ve CUSUM SQ Test Sonuçları.....	146
Şekil 1.5.9.	Akaike Bilgi Kriterine göre İlk 20 Model.....	149
Şekil 1.5.10.	CUSUM ve CUSUM SQ Test Sonuçları.....	152
Şekil 1.5.11.	Beklenen Enflasyon Açığındaki Pozitif ve Negatif Değişimlerin Politika Faiz Oranı Üzerindeki Etkilerine İlişkin Dinamik Çarpan Grafiği.....	157
Şekil 1.5.12.	Kredibilite Kaybındaki Pozitif ve Negatif Değişimlerin Politika Faiz Oranı Üzerindeki Etkilerine İlişkin Dinamik Çarpan Grafiği.....	158
Şekil 2.4.1.	2002Q1-2021Q2 Periyodu için Politika Faiz Oranı (intr), Enflasyon Açığı (infgap), Beklenen Enflasyon Açığı (einfgap), Çıktı Açığı (lrgdpgap), Kredi Açığı (creditgap), Reel Döviz Kuru (lreer) ve Reel Faiz Oranı (rint), Değişkenlerine İlişkin Grafikler.....	248
Şekil 2.5.1.	Akaike Bilgi Kriterine göre İlk 20 Model.....	275
Şekil 2.5.2.	CUSUM ve CUSUM SQ Test Sonuçları.....	278
Şekil 2.5.3.	Akaike Bilgi Kriterine göre İlk 20 Model.....	280

Şekil 2.5.4.	CUSUM ve CUSUM SQ Test Sonuçları.....	282
Şekil 2.5.5.	Akaike Bilgi Kriterine göre İlk 20 Model.....	286
Şekil 2.5.6.	CUSUM ve CUSUM SQ Test Sonuçları.....	288
Şekil 2.5.7.	Akaike Bilgi Kriterine göre İlk 20 Model.....	292
Şekil 2.5.8.	CUSUM ve CUSUM SQ Test Sonuçları.....	294
Şekil 2.5.9.	Reel Döviz Kurundaki Pozitif ve Negatif Değişimlerin Politika Faiz Oranı Üzerindeki Etkilerine İlişkin Dinamik Çarpan Grafiği.....	299
Şekil 2.5.10.	Kredi Açığımdaki Pozitif ve Negatif Değişimlerin Politika Faiz Oranı Üzerindeki Etkilerine İlişkin Dinamik Çarpan Grafiği.....	300
Şekil 2.5.11.	Akaike Bilgi Kriterine göre İlk 20 Model.....	301
Şekil 2.5.12.	CUSUM ve CUSUM SQ Test Sonuçları.....	303
Şekil 2.5.13.	Akaike Bilgi Kriterine göre İlk 20 Model.....	307
Şekil 2.5.14.	CUSUM ve CUSUM SQ Test Sonuçları.....	309
Şekil 2.5.15.	Reel Döviz Kurundaki Pozitif ve Negatif Değişimlerin Politika Faiz Oranı Üzerindeki Etkilerine İlişkin Dinamik Çarpan Grafiği.....	315
Şekil 2.5.16.	Kredi Açığındaki Pozitif ve Negatif Değişimlerin Politika Faiz Oranı Üzerindeki Etkilerine İlişkin Dinamik Çarpan Grafiği.....	316
Şekil 3.3.1.	2002Q1-2021Q2 Periyodu için Enflasyon Oranı (Inf), Beklenen Enflasyon Oranı (EInf), Çıktı Açığı (lrgdpgap) ve Reel Döviz Kuru (lrer) Değişkenlerine İlişkin Grafikler.....	368
Şekil 3.4.1.	Akaike Bilgi Kriterine göre İlk 20 Model.....	370
Şekil 3.4.2.	CUSUM ve CUSUM SQ Test Sonuçları.....	372
Şekil 3.4.3.	Akaike Bilgi Kriterine göre İlk 20 Model.....	376
Şekil 3.4.4.	CUSUM ve CUSUM SQ Test Sonuçları.....	378
Şekil 3.4.5.	Çıktı Açığındaki Pozitif ve Negatif Değişimlerin Enflasyon Oranı Üzerindeki Etkilerine İlişkin Dinamik Çarpan Grafiği.....	383
Şekil 3.4.6.	Reel Döviz Kurundaki Pozitif ve Negatif Değişimlerin Enflasyon Oranı Üzerindeki Etkilerine İlişkin Dinamik Çarpan Grafiği.....	384

KISALTMALAR DİZİNİ

ABD	**:**	Amerika Birleşik Devletleri
ADF	**:**	Augmented Dickey-Fuller (Genişletilmiş Dickey-Fuller)
AIC	**:**	Akaike Information Criteria (Akaike Bilgi Kriteri)
AMB	**:**	Avrupa Merkez Bankası
ARDL	**:**	Autoregressive Distributed Lag (Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif)
BCBS	**:**	Basel Committee on Banking Supervision (Basel Bankacılık Denetim Komitesi)
BDDK	**:**	Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu
BIS	**:**	Bank for International Settlements (Ulusararası Ödemeler Bankası)
DSGE	**:**	Dynamic Stochastic General Equilibrium (Dinamik Stokastik Genel Denge)
ECB	**:**	European Central Bank (Avrupa Merkez Bankası)
EKK	**:**	En Küçük Kareler
FED	**:**	Federal Reserve (Anerikan Merkez Bankası)
FİK	**:**	Finansal İstikrar Komitesi
FSB	**:**	Financial Stability Board (Finansal İstikrar Kurulu)
GMM	**:**	Generalized Methods of Moments (Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi)
GSYH	**:**	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
G-20	**:**	Group of 20 (Dünyanın En Büyük İlk 20 Ekonomisi)
IMF	**:**	International Money Fund (Uluslararası Para Fonu)
NARDL	**:**	Nonlinear Autoregressive Distributed Lag (Doğrusal Olmayan Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif)
OECD	**:**	Organisation for Economic Co-operation and Development (Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı)
OLS	**:**	Ordinary Least Squares (En Küçük Kareler)
ROM	**:**	Rezerv Opsiyon Mekanizması

SPK	**:**	Sermaye Piyasası Kurulu
TCMB	**:**	Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
TL	**:**	Türk Lirası
TMSF	**:**	Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonu
TVAR	**:**	Threshold Vector Autoregressive (Eşik VAR)
TVP-VAR	**:**	Time Varying Parameter Vector Autoregressive (Zamanla Değişen Parametreli Vektör Otoregresif)
TÜFE	**:**	Tüketici Fiyatları Endeksi
UECM	**:**	Unrestricted Error Correction Model (Kısıtsız Hata Düzeltme Modeli)
VAR	**:**	Vector Autoregressive (Vektör Otoregresif)
Yİ-ÜFE	**:**	Yurtiçi Üretici Fiyatları Endeksi

GİRİŞ

Pek çok gelişmekte olan ekonomi gibi uzun yıllar boyu yüksek ve kronik enflasyon problemiyle karşı karşıya olan Türkiye ekonomisinde, 2001 krizini takip eden süreçte uygulamaya konulan yapısal düzenlemeler çerçevesinde merkez bankasının nihai amacı fiyat istikrarını sağlamak ve sürdürmek olarak tanımlanmış ve bu amaç doğrultusunda 2002-2005 yılları arasında örtük, 2006-2010 yılları arasında açık enflasyon hedeflemesi rejimi benimsenmiştir (Kara ve Orak, 2008). 2008 küresel finans krizini takiben ise, fiyat istikrarının yanı sıra makro finansal risklerin de gözetilmesini zorunlu kılan küresel konjonktüre uygun olarak 2010 yılının sonlarından itibaren finansal istikrarın ikincil bir amaç olarak enflasyon hedeflemesi çerçevesine dahil edildiği, bu çerçevede kısa vadeli sermaye girişlerinin azaltılmasının ve aşırı kredi genişlemesinin yavaşlamasının ara hedefler olarak ve krediler ve döviz kurunun ara değişkenler olarak belirlendiği yeni bir para politika stratejisi uygulamaya konulmuştur (Başçı ve Kara, 2011, Kara, 2012).

Enflasyon hedeflemesi rejimi ile birlikte, başlangıçta enflasyon oranının tek haneli rakamlara düşürülmesi konusunda kayda değer gelişmeler yaşanmış, ancak 2006 yılı sonrasındaki dönemde fiili enflasyon oranın genellikle enflasyon hedefinin üzerinde seyrettiği (bkz. Çakmaklı ve Demiralp, 2020, s. 5-6) yüksek ve istikrarsız enflasyon yapısı Türkiye ekonomisinin en önemli problemlerinden biri olarak gündemde kalmaya devam etmiştir. Bununla birlikte, küresel krizin ardından artan finansal istikrar endişeleri ve bu doğrultuda Türkiye dahil pek çok ülkede merkez bankalarının yetkilerinin makro finansal riskleri gözetecek biçimde genişletilmesi, merkez bankalarının para politikası kararlarında finansal istikrar endişelerinin etkili olup olmadığı ve bunun faiz oranı davranışlarında nasıl ortaya çıktığı hususlarını gündeme getirmiştir. Ayrıca, makro finansal kırılganlıkların birikmesine yol açan sermaye akımlarının yurtiçi ekonomi üzerindeki olumsuz etkilerinin sınırlanmasına yönelik 2010 yılı sonlarından itibaren uygulamaya konulan ve fiyat istikrarı ve finansal istikrarın bir arada gözetilmesini içeren yeni politika bileşimine rağmen, Türkiye ekonomisinin gelişmekte olan bir ekonomi olarak finansal koşulların büyük ölçüde sermaye akımlarına bağlı olmasından kaynaklı kırılgan makro finansal yapısını sürdürdüğü düşünülmektedir. Bu çerçevede, dışa açık gelişmekte olan bir piyasa ekonomisi olarak Türkiye'de enflasyon hedeflemesi rejimi çerçevesinde yürütülen para politikası ile ilgili önemli başlıkların yeniden değerlendirilmesi gereği gündeme gelmektedir.

Söz konusu argümanlar ışığında, bu çalışmada, Türkiye'de enflasyon hedeflemesi rejimi çerçevesinde yürütülen para politikası kapsamında öne çıkan ve birbiriyle ilişkili üç farklı konu ele alınmakta ve ilgili çalışmalar üç makale halinde sunulmaktadır. Birinci bölümde, enflasyon hedeflemesi rejimi kapsamında fiyat istikrarı temel amacına yönelik para politikasının başarısının en önemli unsuru olan merkez bankası kredibilitesine odaklanılmakta ve Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın kredibilite inşa etmeye yönelik olası simetrik ve asimetrik davranışlarının incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaçla, Neuenkirch ve Tillmann (2014) tarafından geliştirilen çerçeveyi takiben, bir merkez bankasının mevcut kredibilitesinin ve ekonomik birimlerin enflasyon beklentilerinin geçmiş enflasyon sapmalarından etkilendiği içsel ve doğrusal olmayan bir kredibilite oluşum süreci ile karakterize edilen geriye-dönük bir kredibilite ölçümü (kredibilite kaybı) ile genişletilmiş geriye-dönük ve ileriye-dönük Taylor-tipi para politikası tepki fonksiyonu tahminleri gerçekleştirilmiştir. Bu çerçevede, 2002:01-2021:10 periyodu için aylık veriler aracılığıyla hem doğrusal ARDL hem de doğrusal olmayan ARDL (NARDL) yöntemleri kullanılmış, TCMB'nin politika faiz oranını belirleme sürecinde geçmiş enflasyon sapmalarına kredibilite kayıplarını telafi etmek, itibarını onarmak ve enflasyonla mücadele çabasını yansıtmak üzere yanıt verip vermediği incelenmiştir. Doğrusal ARDL yöntemi, kredibilite kayıplarındaki pozitif ve negatif değişimleri eşit olarak ele almamıza izin verirken, NARDL yöntemi bu kısıtı esneterek kredibilite kaybındaki artışların ve azalışların politika faiz oranı üzerindeki etkilerini ayrı ayrı gözlemlememize olanak sağlamaktadır. Dolayısıyla NARDL yöntemi aracılığıyla, politika faiz oranının kredibilitenin kötüleşmesine karşılık gelen pozitif kredibilite kayıpları ve kredibilite kazanımları olarak yorumlanabilen negatif kredibilite kayıpları karşısında asimetrik bir yapıda ayarlanıp ayarlanmadığı incelenmiştir. Bu doğrultuda, bu çalışma ile, TCMB'nin enflasyon beklentilerini yönetebilme yeteneğini ve dolayısıyla para politikasının etkinliğini artırabilmek amacıyla geçmiş politika hatalarını telafi ederek en önemli kredibilite inşa etme unsurları olarak kabul edilen dürüstlük ve enflasyonla mücadele sicili oluşturma davranışıyla tutarlı hareket edip etmediğine yönelik çıkarımlara ulaşılması ve fiyat istikrarını sağlama konusundaki zayıf performansının sebebi olarak kredibilite probleminin kökenine ilişkin anlayışın geliştirilmesine katkı sağlanması beklenmektedir.

İkinci bölümde, TCMB'nin para politikası kararlarında finansal istikrar kaygılarının etkili olup olmadığı ve anlamlı bir etki mevcutsa bunların politika faizi davranışlarında nasıl ortaya çıktığı araştırılmaktadır. Bununla birlikte, politika faiz oranının finansal istikrar göstergelerinde meydana gelen değişimler karşısında asimetrik bir yapıda uyarlanıp uyarlanmadığı ve olası asimetrik etkilerin merkez bankasının hangi davranışını yansıttığı araştırılmaktadır. Bu çalışmada finansal istikrar göstergelerini temsilen, gelişmekte olan ekonomiler için finansal istikrar endişeleriyle ilgili özel önem verilen ve TCMB'nin makro finansal istikrar vurgusunu öne çıkararak temelde kısa vadeli sermaye akımlarındaki oynaklığın yurt içi ekonomi üzerindeki olumsuz etkilerinin sınırlanmasına yönelik 2010 yılı sonlarında uygulamaya koyduğu yeni politika stratejisi çerçevesinde ara değişkenler olarak belirlediği kredi ve döviz kuru değişkenleri dikkate alınmıştır. Bu doğrultuda, 2002Q1-2021Q2 periyoduna ait çeyreklik verilerden yararlanılarak ARDL ve NARDL yöntemleri aracılığıyla TCMB için kredi açığı ve reel döviz kuru değişkenleri ile genişletilmiş Taylor-tipi para politikası tepki fonksiyonları tahmin edilmiştir. Ayrıca, fiyat istikrarı odaklı geleneksel esnek enflasyon hedeflemesi ile finansal istikrar amacı ile genişletilmiş enflasyon hedeflemesi çerçevesinde faiz oranı davranışlarını karşılaştırmalı olarak değerlendirebilmek üzere, standart ve genişletilmiş olmak üzere iki ayrı genel Taylor-tipi tepki fonksiyonu spesifikasyonu oluşturulmuş ve bunlar hem geriye dönük hem de ileriye dönük formlarda ele alınmıştır. Kredi açığı ve reel döviz kurundaki değişimlerin ayrı ayrı simetri ve asimetri varsayımları altında geriye ve ileriye dönük farklı model spesifikasyonları kapsamında kısa ve uzun dönemde politika faizi davranışlarında nasıl ortaya çıktığına ilişkin bulguların, Türkiye'de enflasyon hedeflemesi döneminde para politikasının ayırt edici dinamiklerine ilişkin daha kapsamlı bir kavrayış sağlaması bakımından literatüre katkı sağlaması beklenmektedir.

Son olarak üçüncü bölümde ise, enflasyon hedeflemesi rejimi döneminde Türkiye'de kısa ve uzun dönemli enflasyon dinamiklerinin belirlenmesi, Phillips eğrisinin geçerliliğinin incelenmesi ve buna bağlı olarak para politikası uygulamalarına yönelik çıkarımlarda bulunulması amaçlanmaktadır. Bu kapsamda, 2002Q1-2021Q2 dönemi için açık ekonomi varsayımı altında dış faktörlerin etkisini hesaba katmak üzere reel döviz kuru ile genişletilmiş hibrit Yeni Keynesyen Phillips eğrisi tahminleri gerçekleştirilmiştir. Bu doğrultuda, enflasyon oluşum sürecinde asimetrik etkilerin söz konusu olup olmadığının araştırılması ve enflasyon dinamiklerini yakalayan uygun

Phillips eğrisi spesifikasyonuna ilişkin saptamalarda bulunulabilmesi için tahminler doğrusal ve doğrusal olmayan ARDL (NARDL) yöntemleri aracılığıyla hem simetri hem de asimetri varsayımları altında yürütülmüştür. Bu bağlamda, spesifik olarak enflasyon oranının Phillips eğrisi eşitliğinde ekonomideki talep baskının ölçen çıktı açığı ve dış faktörlerden kaynaklı arz yönlü şokları yansıtan reel döviz kuru değişkenlerindeki artış ve azalışlara karşı olası asimetrik tepkileri incelenmektedir. Elde edilen bulguların, Türkiye'de enflasyon oluşum sürecine dair ampirik kanıtlarla desteklenen bir içgörü sunması ve fiyat istikrarını sağlamayı ve sürdürmeyi amaçlayan etkin para politikası uygulamalarının formülasyonunda yol gösterici olması bakımından literatüre katkı sağlaması beklenmektedir.

Tezin takip eden bölümleri ve ilgili konu başlıkları şu şekildedir: Birinci Bölüm: Enflasyon Hedeflemesi, Kredibilite ve Taylor Kuralı: Türkiye için Para Politikası Tepki Fonksiyonu Tahmini; İkinci Bölüm: Finansal İstikrar ve Para Politikası: TCMB için Para Politikası Tepki Fonksiyonu Tahmini; Üçüncü Bölüm: Türkiye'de Enflasyon Hedeflemesi Rejimi Döneminde Enflasyon Dinamikleri: Hibrit Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi Tahmini; Sonuç.

BİRİNCİ BÖLÜM
ENFLASYON HEDEFLEMESİ, KREDİBİLİTE VE TAYLOR KURALI: TÜRKİYE İÇİN PARA POLİTİKASI TEPKİ FONKSİYONU TAHMİNİ

1.1. Giriş

Uzun yıllar boyu kronikleşen yüksek enflasyon sorunuyla karşı karşıya olan Türkiye ekonomisinde, döviz kurunun nominal çapa olarak kullanıldığı sabit döviz kuru rejiminin krizle sonuçlanmasının ardından, yüksek ve değişken enflasyonu kontrol altına almak ve fiyat istikrarını sağlamak amacıyla 2002 yılından itibaren para politikası stratejisi olarak enflasyon hedeflemesi rejimi uygulanmaya başlanmıştır. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) 2002-2005 yılları arasında bir yakınsama süreci olarak değerlendirdiği örtük[1] enflasyon hedeflemesi döneminin ardından, 2006 yılının başından itibaren açık enflasyon hedeflemesi rejimine geçmiştir (TCMB, 2006, s. 17). Başlangıçta hedeflere büyük ölçüde ulaşılması ve enflasyon oranının tek haneli rakamlara düşürülmesi konusunda önemli ilerlemeler kaydedilmiştir. Ancak 2006 yılı sonrasında bu ilerlemeler, yerini, enflasyon oranının tipik bir şekilde hedeften yukarı yönlü sapmaları ile ilişkili yüksek ve istikrarsız enflasyon yapısı ile karakterize başarısız bir enflasyonla mücadele performansına bırakmıştır (Çakmaklı ve Demiralp, 2020, s. 5-6). Merkez bankasının enflasyon hedefine ulaşma ve fiyat istikrarını sağlama konusundaki bu söz konusu zayıf performansı, enflasyon hedeflemesi rejimi kapsamında yürütülen para politikasının başarısının en önemli unsuru olan merkez bankası kredibilitesinin sorgulanması ve yeniden değerlendirilmesi gereğini gündeme getirmektedir.

Para politikasının etkin bir biçimde yürütülmesinde kredibilite unsuruna merkezi bir önem atfedilmesi, Kydland ve Prescott (1977) ve Barro ve Gordon (1983) tarafından rasyonel beklentiler hipotezi temelinde geliştirilen *zaman tutarsızlığı (time inconsistency)* literatürüne dayanmaktadır. Bu literatüre göre, yüksek enflasyonun kalıcılığı, parasal otoritenin ekonomik birimlere verdiği taahhüdü koruyamaması nedeniyle itibarının, dolayısıyla politikaların güvenilirliğinin zayıflamasından

[1]Örtük enflasyon hedeflemesi rejimi, resmi olarak enflasyon hedeflemesi rejimi ilan edilmeksizin yine enflasyon hedefinin belirlendiği ve temel politika aracı olarak kısa vadeli faiz oranlarının kullanıldığı bir geçiş sürecini ifade etmektedir. Bu çerçevede enflasyon hedeflemesine benzer bir beklenti yönetimi stratejisi gözetilmekle birlikte, açık enflasyon hedeflemesi rejiminden farklı olarak hesap verme mekanizması dışarıda tutulmakta ve enflasyon hedefinin yanı sıra parasal büyüklükler gibi gösterge niteliğinde başka hedefler de konulabilmektedir. TCMB, bu süreçte, şeffaflık, hesap verebilirlik ve kurumsal yapının zaman içinde geliştirilerek kredibilitenin artmasını ve enflasyon hedeflemesi rejiminin ön koşullarının sağlanmasını amaçlamıştır (Kara ve Orak, 2008, s. 37; TCMB, 2006, s. 17).

kaynaklanmaktadır (De Mendonça, 2007, s. 2599). Bu çerçevede, dezenflasyon politikalarının başarısında, ekonomik birimlerin beklentileri ve para politikası otoritelerinin politika eylemlerine yönelik kredibilitesi ön plana çıkmakta ve para politikasının etkinliği, Woodford'un (2004, s. 16) vurguladığı gibi, merkez bankalarının beklentileri yönetebilme yeteneği ile karakterize edilmektedir.

1970'lerde ortaya çıkan teorik gelişmelerle birlikte beklentilerin ve kredibilitenin önemli unsurlar olarak öne çıkması ve arka planda yaşanan stagflasyon deneyiminin enflasyonu düşürmenin maliyetlerine ve fiyat istikrarının faydalarına ilişkin farkındalık oluşturması sonucunda, nominal bir çapaya güvenilir bir taahhüdün, para politikasının başarılı sonuçlar üretebilmesi için oldukça önemli olduğu anlayışı yaygınlaşmıştır (Mishkin, 2007, s. 12-13). Bu doğrultuda, parasal otoriteler, parasal büyüklüklerin ve nominal döviz kurlarının nominal çapa olarak kullanıldığı farklı parasal rejimler uygulamışlardır. 1990'lı yılların başında döviz kurunun nominal çapa olarak kullanıldığı sabit döviz kuru rejiminin çökmesinin ardından, alternatif bir parasal rejim olarak enflasyon hedeflemesi rejimi gündeme gelmiş ve pek çok ekonomi enflasyonu mümkün olan en az maliyetle düşürebilmek ve fiyat istikrarını sağlamak amacıyla bu rejimi benimsemeye başlamıştır. Enflasyon hedeflemesi rejiminin benimsenmesindeki temel amaç, enflasyon beklentilerinin enflasyon hedefine yakınsadığı bir ortam yaratmak üzere merkez bankası tarafından ilan edilen hedef aracılığıyla enflasyon beklentileri üzerinde güçlü bir nominal çapa sağlamaktır. Ekonomik birimlerin beklentilerinin bu çerçevede sahip olduğu kritik rol nedeniyle parasal otoritenin itibarı ve kredibilitesi enflasyon beklentilerinin sabitlenmesinde, dolayısıyla enflasyon hedeflemesi rejiminin başarısında büyük önem taşımaktadır (De Mendonça ve De Guimarães e Souza, 2009, s. 1228). Bernanke'nin (2010) ifadesi, kredibilitenin önemini şu şekilde özetlemektedir:

> *"Merkez bankalarının uzun vadede düşük enflasyonu sağlama ve sürdürme taahhüdü ekonomik birimler tarafından inandırıcı bulunursa, enflasyon beklentileri düşük olacağından ve hanehalkı ve firmalar daha yüksek ücret ve fiyat taleplerini yumuşatacağından, düşük enflasyon vaadi kendi kendini gerçekleştirme eğiliminde olacaktır. Ancak merkez bankaları güvenilir olmadığında, kamuoyu yüksek enflasyon bekleyecek ve buna bağlı olarak nominal ücretlerde ve fiyatlarda daha hızlı artışlar talep edecektir. Bu nedenle, siyasi etkilerden bağımsız olduğuna inanılmayan bir merkez bankasının düşük enflasyon vaadi, daha fazla çıktı veya istihdam açısından hiçbir telafi edici fayda sağlamaksızın uzun vadede daha yüksek enflasyon ve enflasyon beklentilerine ve dolayısıyla daha az üretken bir ekonomiye yol açabilir."*

Bu bağlamda, enflasyon ancak kamuoyunun merkez bankasının açıklanan hedeflere ulaşabileceğine inanması durumunda daha düşük sosyal maliyet veya fedakârlık oranı eşliğinde düşürülebilir (De Mendonça, 2018, s. 1166). Sonuç olarak, kredibilite kamuoyunun enflasyon beklentilerini fiyat istikrarı doğrultusunda çapalayarak para politikasının etkinliğini artırır ve bu da ülkelerin ekonomik refahını iyileştirerek ikinci bir önemli amaca hizmet eder (Yellen, 2006, s. 7).

Blinder (2000, s. 1422) bir merkez bankasının kredibilitesini "insanların merkez bankasının söylediği şeyi yapacağına inanması", yani "sözlerin eylemlerle eşleşmesi" olarak tanımlamaktadır. Bu doğrultuda, Blinder (2000, s. 1427, 1428), tutarlı bir geçmiş performansın, diğer bir ifadeyle, "yapacağını söylediği şeyi yapma geçmişine sahip olmanın" kredibilite inşa etme ve sürdürmede en önemli faktör olduğunu belirterek dürüstlük sicili inşa etmenin önemine vurgu yapmaktadır. Bununla birlikte bir diğer önemli unsur olarak, enflasyonla mücadelede güçlü bir geçmiş performansın, yani enflasyonla mücadele sicili oluşturmanın altını çizmektedir. Buna göre kredibilite, taahhüt teknolojileriyle merkez bankalarının takdir yetkileri sınırlandırılarak ya da itibar kaybının ceza olarak kullanılabileceği teşvik uyumlu sözleşmeler imzalanarak değil, dürüstlük (verilen sözü tutarlı bir şekilde yerine getirme) ve enflasyonla mücadele geçmişi (itibarı) oluşturularak kazanılmaktadır (Blinder, 2000, s. 1431). Bu iki faktörün eksikliğinde, etkili bir disiplin aracı olarak merkez bankasının itibarı ve dolayısıyla kredibilitesi, herhangi bir sözleşme ya da katı ön taahhüt mekanizmaları olmasa bile zarar görmektedir (Blinder, 2000, s. 1430).

Dolayısıyla, kredibilite, bir merkez bankasının geçmiş davranışlarıyla ilişkili olan itibarından bağımsız değildir ve zamanla kademeli bir şekilde inşa edilir (King, 1995, s. 16). Tekrar eden ve telafi edilmeyen geçmiş politika hataları, merkez bankalarının itibarını zedeleyerek para politikasının kredibilitesini kaybetmesine ve beklentilerin geçmişteki hatalı politikaların çıktılarına göre şekillenmesine neden olarak para politikasının etkinliğini azaltmaktadır. Diğer bir deyişle, beklentilerin geçmiş enflasyon sapmalarına daha duyarlı hale gelmesi sonucunda faiz oranı uyarlamalarının enflasyon beklentileri üzerinde arzu edilen kontrolü sağlaması güçleşmekte ve hedeflenen enflasyon oranına ulaşılması daha maliyetli hale gelmektedir (Moreira, 2013, s. 4-5). Bu da merkez bankasının kredibilite olmadan aynı hedefe ulaşmak için kredibiliteye sahip

olduğu durumdan daha çok çaba göstermesini ve daha agresif eylemlerde bulunmasını gerektirmektedir[2] (Demertzis ve Viegi, 2016).

Bu nedenle merkez bankalarının, Blinder'ın (2000) kredibilitenin inşa edilmesi ve sürdürülmesi ile ilgili olarak vurguladığı üzere, dürüstlük ve enflasyonla mücadele sicili oluşturarak itibarlarını güçlendirmeleri yönünde tutarlı davranışlar sergilemeleri, enflasyon hedeflemesi rejimi çerçevesinde para politikasının etkinliğinde büyük önem taşımaktadır. Bu doğrultuda, bir merkez bankasının belirli bir sayısal enflasyon hedefinin ilan edilmesini takiben hedefe fiilen ulaşması ve enflasyonda düşüşler sağlanması anlamında sistematik olarak tekrarlanan başarılar[3] sağlaması gerekmektedir (Demertzis ve Viegi, 2016). Enflasyonun uzun süre hedefin üzerinde gerçekleştiği durumlarda ise, merkez bankasının ekonomik birimleri enflasyonla aktif bir şekilde mücadele ettiğine ve fiyat istikrarı taahhüdünü gerçekleştirmede kararlı olduğuna ikna etmek üzere politika faizini güçlü bir şekilde yükselterek daha agresif bir politika yürütmesi gerekmektedir (Neuenkirch ve Tillmann, 2014, s. 44; Paloviita vd., 2021, s. 136). Bu davranışları zaman içinde tutarlı bir şekilde sürdüren bir merkez bankasının dürüstlük ve enflasyonla mücadele sicili oluşturarak itibarını güçlendirmesi, dolayısıyla kredibiliteyi büyük ölçüde tesis etmesi ve beklentileri şekillendirebilme yeteneğini artırması beklenmektedir.

Özetle, bir merkez bankasının itibarı, geçmiş performansı dikkate alınarak oluşturulsa da, geleceğe yönelik enflasyon beklentilerini etkileyerek merkez bankasının kredibilitesinin dinamiğini belirleyebilmektedir (Montes, 2009, s. 683; Davis, 2012, s. 5). De Mendonça (2007, s. 2607), enflasyon hedefine ulaşmadaki başarının enflasyon beklentilerini iyileştirerek kredibilitenin geliştirilmesine katkıda bulunduğunu ve dolayısıyla, özellikle kredibilitenin hala inşa edilmekte olduğu ekonomilerde kredibilite ile itibarın eş anlamlı olduğunu vurgulamaktadır. Bu anlamda kredibilite, kamuoyunun açıklanmış bir politikanın başarısına yönelik beklentilerini şekillendirmek konusunda itibara ilişkin geçmiş bilgileri ve mevcut bilgileri dönüştüren bir fonksiyon olarak ifade edilmektedir (De Mendonça ve De Guimarães e Souza, 2009, s. 1230). Bu nedenle,

[2]Alichi vd. (2009), Neuenkirch ve Tillmann (2014) ve Paloviita vd. (2021), kredibilite ne kadar düşükse parasal sıkılaşmanın o kadar güçlü olduğuna ilişkin sonuçlar elde etmişlerdir.

[3]Alichi vd. (2009), geliştirdikleri modelden elde ettikleri simülasyonlar aracılığılıyla, geçmiş enflasyon oranlarıyla birlikte sürüklenen ve tek seferlik enflasyonist şokları uzun süreli enflasyon sarmallarına dönüştüren enflasyon beklentilerinin, enflasyonda devam eden düşüşler sağlandığında ve istikrarlı düşük enflasyon tesis edildiğinde zamanla daha ileriye dönük hale geldiğini gözlemlemişlerdir.

itibar, merkez bankasının geçmiş performansını yansıtan geriye-dönük bir gösterge olarak kredibilite ölçümünde kullanılabilmektedir.

Bu çerçevede Neuenkirch ve Tillmann (2014), mevcut kredibilite seviyesinin ve enflasyon beklentilerinin geçmiş enflasyon sapmalarına duyarlı olduğu ve politika faizinin cari enflasyon açığının yanı sıra kredibilite kaybı (credibility loss) olarak adlandırılan bu geçmiş sapmalara cevaben de uyarlanmasını içeren bir model geliştirmiştir. Buna göre kredibilite geçmiş enflasyon performasını yansıtmakta ve ortalama geçmiş enflasyon hedefi aştığında kredibilite zayıflamaktadır. Merkez bankaları, ortalama geçmiş enflasyonun hedeften yukarı yönlü sapmalarına kredibilite kaybını telafi etmek ve kredibiliteyi yeniden tesis etmek üzere politika faizinde cari ekonomik koşulların izin verdiğinden daha agresif artışlarla yanıt vermektedir. Yani model, merkez bankalarının geçmiş enflasyon hedefi aştığında, enflasyon hedefin altına düştüğü zamana göre daha agresif, yani asimetrik ve doğrusal olmayan tepki verdiğini öne sürmektedir. Bu davranış, merkez bankalarının, beklentileri çapalayamama ve kredibilite kaybı açısından büyük pozitif sapmaları negatif sapmalardan daha ciddi bir risk olarak algıladıklarını göstermektedir.

Levieuege vd.'ne (2018, s. 495) göre, kredibiliteyi merkez bankasının geçmiş performansı üzerinden yorumlayan bu tür geriye dönük ölçümler, kredibilitenin kendi kendini besleyen içsel (endogenous) bir süreç olduğunu varsaymakta ve bir merkez bankasının ilan edilen hedeflere tekrar tekrar ulaşarak, yani "yapacağını söylediği şeyi yapma geçmişine" sahip olarak kredibilite kazandığı fikrini yansıtmaktadır. Bu çerçevede, enflasyonun hedeften geçmiş sapmalarını dikkate alan ve içsel bir kredibilite oluşum süreci olarak değerlendirilen (Neuenkirch ve Tillmann, 2014, s. 33) geriye dönük kredibilite kaybı değişkeni, bir anlamda, bir merkez bankasının politika faizini enflasyon beklentilerinin ileriye dönük davranışını güçlendirebilmek üzere kredibilite oluşumuna katkı sağlamak amacıyla geçmiş politika hatalarını telafi ederek dürüstlük ve enflasyonla mücadele siciline karşılık gelen itibarını iyileştirmeye yönelik ne derece etkin kullandığını ölçmektedir.

Bir merkez bankasının kredibilitesinin geçmiş performansından bağımsız olmadığı, bu doğrultuda kredibilite inşa etme sürecinin içsel olduğu ve kademeli bir itibar oluşumu ile zamanla kazanıldığı göz önünde bulundurularak; bu çalışmanın amacı, Neuenkirch ve Tillmann (2014) tarafından geliştirilen geriye-dönük kredibilite ölçümü aracılığıyla, 2002:01 - 2021:10 döneminde Türkiye Cumhuriyet Merkez

Bankası'nın enflasyon hedeflemesi rejimi altında yürüttüğü para politikasının kredibilitesine yönelik davranışlarını araştırmak ve bu doğrultuda politika çıkarımlarında bulunmaktır. Enflasyon oranları uzun yıllar boyunca enflasyon hedeflerinin üzerinde seyreden ve zayıf kredibilitesine (Çakmaklı ve Demiralp, 2020; Levieuege, 2018; Çiçek ve Akar, 2014; Alkan, 2019; Varlık ve Varlık, 2021) ve enflasyon beklentilerinin geçmiş enflasyon deneyimleri tarafından şekillendiğine (De Mendonça, 2018; Güler, 2021) dair gözleme dayalı sezgisel çıkarımların ampirik bulgular aracılığıyla da desteklendiği enflasyon hedeflemesi rejimi uygulayıcısı gelişmekte olan bir ekonomi olarak Türkiye için, merkez bankasının geçmiş performansına yönelik davranışlarının değerlendirilmesi; enflasyon beklentilerinde ileriye dönük davranışları güçlendirebilmek üzere geçmişteki politika hatalarını telafi ederek itibarını iyileştirmeye yönelik tutarlı bir yaklaşım takip edip etmediğinin anlaşılması ve kredibilite sorununun kökenine ilişkin bir kavrayış sunması bakımından önem teşkil etmektedir.

Bu amaçla, Neuenkirch ve Tillmann'ı (2014) takiben ortalama geçmiş enflasyonun enflasyon hedefinden sapmaları olarak hesaplanan kredibilite kaybı değişkeni ile genişletilmiş geriye-dönük ve ileriye-dönük Taylor-tipi para politikası tepki fonksiyonlarından yararlanılmıştır. Bu çerçevede, aylık veriler aracılığıyla Pesaran vd. (2001) tarafından geliştirilen doğrusal gecikmesi dağıtılmış otoregresif model (ARDL) ve Shin vd. (2014) tarafından yakın zamanda geliştirilen doğrusal olmayan ARDL (NARDL) eş-bütünleşme yöntemleri kullanılarak, TCMB'nin politika faiz oranını belirleme sürecinde geçmiş enflasyon sapmalarını kredibilite kayıplarını telafi etmek, zarar görmüş itibarını onarmak ve enflasyon mücadele çabasını yansıtmak üzere dikkate alıp almadığı incelenmektedir.

Bu yaklaşımda geçmiş enflasyonun ilan edilen hedeften sapmaları durumunda, kredibilitenin doğrusal olmayan bir şekilde bozulacağı varsayılmaktadır. Ortalama geçmiş enflasyonun enflasyon hedefinden yukarı yönlü sapmaları büyüdükçe, kredibilite kaybı artmakta ve kredibilite kötüleşmekte; ortalama geçmiş enflasyonun enflasyon hedefine yakınsadığı, yani sapmanın mutlak boyutunun küçüldüğü durumda ise kredibilite daha az zarar görmektedir. Buna göre kredibilitenin kötüleşmesi durumunda, merkez bankasının kredibiliteyi yeniden tesis etmek üzere geçmiş enflasyonun hedeften küçük sapmalarına kıyasla faiz oranını daha yüksek bir seviyeye ayarlaması gerekmektedir (Neuenkirch ve Tillmann, 2014, s. 33-34). Dolayısıyla,

kredibilite inşa etme çabasında olan bir merkez bankasının kredibilite kayıplarını telafi etmek ve zarar görmüş itibarını onarmak için cari enflasyon açığına verilen tepkiye ilaveten enflasyonun hedefinden geçmiş sapmalarına yine politika faizini artırarak yanıt vermesi, yani daha agresif bir para politikası uygulaması beklenmektedir. Bu doğrultuda, ilk olarak, enflasyonun ilan edilen hedeften geçmiş sapmalarının büyüklüğüne bağlı olarak kredibilitenin bozulacağı varsayımı altında, doğrusal ARDL yöntemi aracılığıyla merkez bankasının geçmiş enflasyon sapmalarına yönelik faiz oranı tepkilerinin kredibilite kayıplarını telafi etmek ve kredibilite inşa etmek davranışıyla uyumlu olup olmadığı incelenmektedir.

İkinci olarak, tepki fonksiyonlarında yer alan enflasyon açıkları (cari ve beklenen) ve kredibilite kaybı değişkenlerinin merkez bankasının faiz oranı belirme sürecinde asimetrik etkileri olup olmadığı araştırılmaktadır. Bu çerçevede, merkez bankasının, kredibilite kaybındaki artışlara, yani kredibilitenin kötüleşmesine karşılık gelen pozitif kredibilite kayıplarına, kredibilite kazanımları olarak yorumlanabilen negatif kredibilite kayıplarına kıyasla pozitif yönde daha agresif tepki vermesi, diğer bir ifadeyle pozitif ve negatif kredibilite kayıplarına karşı asimetrik bir davranış sergilemesi beklenmektedir.

Neuenkirch ve Tillmann (2014) tarafından geliştirilen kredibilite ölçümü, teorik yapısı gereği doğrusal olmayan faiz oranı davranışına yol açmakla birlikte, enflasyonun hedefinden geçmişteki pozitif ve negatif sapmalarını eşit olarak ele almaktadır. Dolayısıyla, faiz oranının kredibilite kaybındaki pozitif ve negatif şoklara asimetrik tepki gösterip göstermediği ampirik olarak ARDL gibi doğrusal modeller aracılığıyla gözlemlenememektedir. Bu nedenle, merkez bankası faiz oranının pozitif ve negatif kredibilite kayıpları ile pozitif ve negatif enflasyon (cari ve beklenen) açıklarına asimetrik bir yapıda ayarlanıp ayarlanmadığını ampirik olarak gözlemlemek üzere Shin vd. (2014) tarafından önerilen doğrusal olmayan ARDL (NARDL) yönteminden yararlanılmıştır. Bilindiği kadarıyla, bu çalışma, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın kredibilite inşa etmeye yönelik davranışlarını, merkez bankasının geçmiş performansını temsil eden bir kredibilite ölçümü aracılığıyla kredibilite kayıplarının politika faizi üzerindeki olası asimetrik etkilerini dikkate alarak belgeleyen ilk çalışmadır.[4]

[4]Bu çalışma, literatürde TCMB'nin kredibilitesini inceleyen çalışmalar arasından ekonometrik metodoloji olarak NARDL yönteminden yararlanması ve merkez bankasının kredibilitesinin asimetrik etkilerini ele alması bakımından Varlık ve Varlık (2021) ile benzerlik göstermekle birlikte; Bölüm 1.2.2'de yer alan

ARDL ve NARDL tahmin sonuçları, geriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonu için politika faizi ile enflasyon açığı, kredibilite kaybı, reel faiz oranı arasında ve ileriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonu için politika faizi ile beklenen enflasyon açığı, beklenen büyüme oranı, kredibilite kaybı ve reel faiz oranı arasında uzun vadeli simetrik ve asimetrik eş-bütünleşme ilişkisinin varlığını göstermektedir. Bulgular, ayrıca, uzun dönemde cari ve beklenen enflasyon açıklarının politika faizi üzerinde asimetrik etkilere sahip olmadığını ortaya koyarken, kısa dönemde geriye-dönük spesifikasyon altında politika faizinin enflasyon açığında meydana gelen değişimlere zayıf olmakla birlikte asimetrik bir şekilde uyarlandığını göstermektedir. Bununla birlikte, geriye ve ileriye-dönük her iki spesifikasyon altında kredibilite kaybının politika faiz oranı üzerinde özellikle uzun dönemde güçlü asimetrik etkilere sahip olduğunu ortaya koyan ampirik kanıtlara ulaşılmıştır. Söz konusu güçlü asimetrik etkiler, kısa dönemde yalnızca geriye-dönük tepki fonksiyonu spesifikasyonu altında gözlenmektedir.

Tahmin sonuçları, TCMB'nin, beklenen enflasyon açığına daha agresif olmak üzere cari ve beklenen enflasyon açıklarına teorik beklentilerle tutarlı olarak enflasyonist baskıları kontrol altına almak güdüsüyle politika faizini artırarak reaksiyon gösterdiğine işaret etmektedir. Diğer taraftan, bulgular, merkez bankasının, kredibilite kayıplarını ifade eden enflasyon hedefinden geçmiş sapmaları cari tepki fonksiyonunda dikkate aldığını, ancak özellikle asimetrik spesifikasyon altında, uzun dönemde, politika faizi belirleme davranışının teorik beklentilerle örtüşmediğini ve kredibilite kayıplarını telafi etme tutumunu yansıtmadığını ortaya koymaktadır. Buna göre, kredibilite kaybında meydana gelen artışlar (pozitif kredibilite kaybı) uzun dönemde şiddetli faiz indirimleri yönünde karşılık bulurken; azalışlar (negatif kredibilite kaybı), artışlardan daha ılımlı olmak üzere yine faiz indirimleri ile sonuçlanmaktadır. Bu bulgu, TCMB'nin faiz oranı belirleme davranışının geçmişteki hatalı politikaları telafi ederek itibarını onarmaya yönelik çabasını yansıtmadığını ve merkez bankasının, en önemli kredibilite inşa etme unsurları olarak kabul edilen dürüstlük ve enflasyonla mücadele sicili oluşturma çerçevesinde hareket etmediğini göstermektedir. Dolayısıyla merkez bankasının kredibilite inşa etme ve enflasyon beklentilerini daha ileriye dönük hale

ampirik literatürde açıklandığı üzere, ele alınan teorik çerçeve, ekonomik model, kredibilite ölçümü ve örneklem periyodu bakımından farklılaşmaktadır.

getirerek beklentileri ilan edilen hedefe çapalama yeteneğini artırmaya yönelik etkin bir tutum sergilemediği anlaşılmaktadır.

Çalışmanın bu bölümüne ait gelişim planı şu şekilde tasarlanmıştır: 2. alt bölümde para politikasında kredibilite kavramının gelişimini ve enflasyon hedeflemesi çerçevesini ele alan teorik literatür ve literatürde önce çıkan mevcut kredibilite ölçümleri ile bu ölçümlerden yararlanan ulusal ve uluslararası çalışmaları ele alan ampirik literatür olmak üzere iki alt başlık halinde literatür incelemesine yer verilmektedir. 3. alt bölümde, iki ana alt başlık halinde ekonomik model sunulmaktadır. Bu doğrultuda öncelikle çalışmada yararlanılan kredibilite ölçümünün türetildiği model açıklanmakta, ikinci olarak ise, Taylor kuralı ve Taylor kuralına dayalı ampirik model spesifikasyonları tanıtılmaktadır. 4. alt bölümde, dört alt başlık halinde yararlanılan veri seti, birim kök testi ve tahminleri gerçekleştirmek üzere faydalanılan ekonometrik yöntem tanıtılmaktadır. 5. alt bölümde ekonometrik analizlere ait tahmin sonuçları sunulmakta, 6. ve son alt bölümde ise elde edilen bulgular değerlendirilmektedir.

1.2. Literatür İncelemesi

1.2.1. Teorik literatür: Kredibilite, enflasyon hedeflemesi ve Taylor kuralı

Modern makroekonominin doğuşundan günümüze makroiktisat teorisi ve politika uygulamalarında meydana gelen paradigma değişimleri, özellikle 1970'lerin başlarında hızlanan Monetarist/Keynesyen tartışmalar sonrasında[5], para politikası rejimlerinin dönüşümüne yön vermiştir. Para politikası uygulamalarını İkinci Dünya Savaşı'ndan 1970'lerin başlarına kadar Keynesyen iktisat, 1980'lerin başlarına kadar Monetarizm ve son olarak da Yeni Neo-Klasik Sentez[6] şekillendirmiştir. Yeni Neo-Klasik Sentez ile birlikte 1990'larda gündeme gelen enflasyon hedeflemesi rejimi, ana akım para politikası stratejisi olarak kabul görmüştür. Bu dönüşüm çoğunlukla *takdir yetkisine karşı kurallar* tartışması zemininde açıklanmaktadır. Bu çerçevede, para politikasının yürütülmesi hususunda Keynesyen yaklaşım *takdir yetkisi*ni, Monetarizm ve Yeni

[5]bkz. Walsh (2010, s. xvii).

[6]Goodfriend ve King (1997) tarafından adlandırılan Yeni Neo-Klasik Sentez, belirgin bir şekilde Yeni Keynesyen dokuya sahip olmakla birlikte; Yeni Klasik iktisat, Reel Konjonktür teorisi ve Yeni Keynesyen iktisat okullarına ait belirli varsayımların sentezinden oluşmaktadır. Bu varsayımlar; zamanlar arası optimizasyon, rasyonel beklentiler hipotezi, reel iş çevrimi teması gibi klasik özellikler ile birlikte; tekelci rekabetçi firmalar, kademeli yapışkan nominal fiyat ayarlaması ve parasal istikrar politikasına merkezi bir rol atfedilmesi gibi Keynesyen özellikleri kapsamaktadır (Goodfriend, 2007, s. 59).

Klasik İktisat *kuralları* ve son olarak Yeni Keynesyenler *kısıtlı takdir yetkisi*ni ileri sürmüşlerdir (Le Heron ve Carre, 2006, s. 58).

Para politikası stratejilerinin merkezi unsuru olarak literatüre yerleşen kredibilite/güvenilirlik kavramı, Monetarizm ve Yeni Klasik düşüncenin bir sentezi olarak, özellikle rasyonel beklentiler hipotezinin ekonomik teoriye dahil edilmesi ile geliştirilen modellerin önemli bir çıkarımı olarak ortaya çıkmıştır. Milton Friedman'ın entelektüel öncülüğünde ortaya çıkan ve modern miktar teorisi temelinde paranın uzun dönemde nötr olduğunu savunan Monetarist yaklaşım, Keynesyen müdahaleci ve takdire dayalı istikrar politikalarına eleştiri olarak, para politikasının istikrar bozucu eğilimini engellemek üzere takdir yetkisinden ziyade kurallar çerçevesinde yürütülmesi gerektiğini ileri sürerek kurallar vurgusunu öne çıkarmıştır (Le Heron ve Carre, 2006, s. 61; Snowdon ve Vane, 2012, s.153, 220; Andrada, 2017, s. 224; De Long, 2000, s. 88). Yeni Klasik iktisatçılar, Monetaristlerin, özellikle Friedman'ın, takdire bağlı politikalara ilişkin eleştirisini güçlendirerek, rasyonel beklentiler hipotezi çerçevesinde güçlü teorik temellerle geliştirilmiş modeller aracılığıyla kredibilite kavramının literatüre kazandırılmasına öncülük etmiş ve kurallar vurgusuna analitik bir çerçeve kazandırmışlardır (Snowdon ve Vane, 2012, s. 220; De Vroey ve Malgrange, 2011, s. 10).

İkinci Dünya Savaşı'nı izleyen dönemin ardından, Klasik iktisatçıların ve ağırlıklı olarak Keynes'in fikirlerinin sentezi[7] olarak sınıflandırılan Ortodoks Keynesyen okula mensup iktisatçılar tarafından alternatif ekonomi politikalarının ekonomi üzerindeki olası etkilerinin değerlendirilebilmesini sağlamak üzere makro-ekonometrik modeller geliştirilmiştir (Snowdon ve Vane, 2012, s. 20). O dönemde özellikle, Samuelson ve Solow'un (1960) Phillips eğrisi ilişkisine yaptıkları önemli katkılar etkili olmuştur. Samuelson ve Solow (1960), Phillips'in (1958) nominal ücret enflasyonu ile işsizlik arasında negatif ilişki olduğunu ileri sürdüğü orijinal çalışmasını geliştirerek, işsizlik ve enflasyon arasında uzun vadeli ve istikrarlı bir değiş-tokuş olduğunu ve bu ilişkinin ekonomik politika tasarımında kullanılması gerektiğini ileri sürmüşlerdir (Mishkin, 2006, s. 2). Bu tür modellerin geliştirilmesi, 1970'lerin başlarına kadar, ekonomiyi tam istihdama ulaştıracak takdire bağlı istikrar sağlayıcı aktif politikaların benimsenmesine yol açmıştır. Para politikası, çıktı ve istihdamı yüksek seviyelerde tutmak için

[7]Klasik ve Keynesyen fikirlerin bu sentezi, Samuelson (1955) tarafından Neo-Klasik Sentez olarak literatüre kazandırılmıştır (Snowdon ve Vane, 2012, s. 20).

kullanılması gereken bir tür ekonomi politikası bileşeni olarak anlaşılmıştır (Montes, 2009, s. 674).

Keynesyen argümanlara ve politika uygulamalarına eleştiri olarak 1950'lerin ortalarında Milton Friedman öncülüğünde ortaya çıkan ve Klasik iktisadi ekolün argümanları temelinde şekillenen Monetarist yaklaşım, aktif istikrar politikası kullanma girişimlerinin istikrar bozucu etkileri olabileceğini ileri sürerek takdire bağlı para politikası uygulamalarına karşı çıkmıştır. Friedman (1960, 1968), takdire bağlı aktivist politikaların ilk eleştirmenlerinden biri olarak, belirsizliğin hakim olduğu dinamik bir dünyada sınırsız takdir yetkisiyle yürütülen politikaları uygulamak için politika yapıcıların ne gerekli bilgiye, ne de politikaların etkilerine ilişkin öngörüye sahip olmadıklarını ifade etmiştir (Friedman, 1968, s. 14). Takdir yetkisi altında yürütülen para politikalarının, politika uygulamalarındaki gecikme, bilgi kısıtları ve tahmin sorunlarının da devreye girmesiyle istikrardan çok istikrarsızlık yaratabileceğini savunmuş; parasal otoritelerin politika uygulamalarında keskin dönüşlerden kaçınarak (bkz. Friedman, 1968, s. 16), para politikalarının sabit parasal büyüme oranına (*yüzde k*) dayanan bir kurala bağlı olarak yürütülmesi gerektiğini ileri sürmüştür (Snowdon ve Vane, 2012, s. 171-172; Handa, 2008, s. 499).

Modern miktar teorisi ile beklentileri dikkate alarak geliştirdiği Phillips eğrisi doğrultusunda, Friedman'a (1970) göre enflasyon her zaman ve her yerde parasal bir olgudur (1970, s. 24). Friedman (1968) ve Phelps (1967) birbirlerinden bağımsız olarak Ortodoks Keynesyenler tarafından politika menüsü olarak sunulan Phillips eğrisi analizini beklentilerle genişleterek doğal işsizlik oranı[8] teorisini geliştirmişler ve enflasyon ile işsizlik arasında uzun dönemli istikrarlı bir ilişki olmadığını ileri sürmüşlerdir (Hetzel, 2013, s. 100; Walsh, 2010, s. 196-197). Friedman'a (1968, s. 10-11) göre, işsizlik ve enflasyon arasında yalnızca kısa dönemde bir değiş-tokuş ilişkisi gözlemlenebilir ve bu durum, parasal genişlemede beklenmedik (unanticipated) bir değişim sonucu nominal ücretlerdeki artışın yanlış yorumlanmasından, yani parasal yanılsamadan kaynaklanmaktadır. Adaptif (uyarlanabilir) beklentilere[9] sahip iktisadi ajanlar, geçmişteki yanılsamalarından ders çıkarıp beklentilerini gerçekleşen enflasyona

[8]Bu teori, herhangi bir ekonomi için, uzun vadede emek ve mal piyasalarının mikro-ekonomik yapısının belirlediği ve sabit bir enflasyon oranının sürdürülebileceği doğal bir işsizlik oranı olduğunu ileri sürmektedir (Gordon, 2011, s. 16).

[9]Adaptif beklentiler hipotezine göre; ekonomik birimler, gelecek döneme dair enflasyon beklentilerini oluştururken geçmiş dönemlerde yaşanan enflasyon oranlarını dikkate almakta ve sistematik olarak yanılmaktadırlar (Paya, 2013, s. 389, 398).

göre yavaşça uyarladıklarında, işsizlik başlangıç değerine (doğal oranına) tekrar dönecek ve beklenmedik parasal artışlar, uzun dönemde yalnızca enflasyona sebep olacaktır (Friedman, 1968, s. 10). Yani, uzun dönemde para nötrdür ve para politikasının reel değişkenler üzerinde hiçbir etkisi olmayacaktır. Bu nedenle, teoriye göre, ekonomiyi canlandırmak ve işsizliği doğal oranın altına düşürmek üzere yapılacak olan aktivist müdahaleler, en sonunda yalnızca yüksek enflasyona yol açacaktır (Snowdon ve Vane, 2012, s. 154-161; Walsh, 2010, s. 196). Dolayısıyla Monetaristler, Friedman'ı takiben para politikasının enflasyonu kontrol etmeye odaklanması gerektiğini ve bunu yapmanın en iyi yolunun, takdire bağlı politikaların aksine, kurallar çerçevesinde para arzında istikrarlı bir büyümeyi sürdürmek olacağını savunmuşlardır (Mishkin, 2006, s. 2-3; Le Heron, 2003, s. 15-16; Goodfriend ve King, 1997, s. 239).

1970'lerde petrol fiyatlarının çok yüksek seviyelere çıkması sonucu gelişen arz şokları sebebiyle enflasyonun küresel ölçekte hızla yüksek seviyelere çıkması ve buna yüksek işsizlik oranlarının eşlik etmesi ile yaşanan stagflasyon, Phillips eğrisi değiş-tokuş ilişkisinin varlığı ön kabulünün rehberliğinde sürdürülen takdire bağlı para politikaları ile ilişkilendirilmiş, Keynesyen paradigmaya olan inancın sarsılmasına sebep olmuştur (Handa, 2008, s. 26; Issing ve Wieland, 2013, s. 432). Monetaristlerin ileri sürdüğü, ekonomiyi canlandırmak için aktivist para politikalarının kullanılmasının uzun vadede ekonomiye istikrar kazandırmaktan ziyade daha fazla zarar verdiği görüşü yaygınlaşmaya başlamıştır. Teorik gelişmeler ve deneyimler, para politikasının yürütülmesinde merkez bankalarının saf takdir yetkisi kullanmak yerine açık bir kural izlemesi gerekebileceğini ortaya koymuş, monetaristlerin kural vurgusunun öne çıkmasına ve neo-klasik teorilerin yeniden canlanmasına yol açmıştır. Bu kabulün yerleşmesine öncülük eden önemli unsurlardan birisi, dönemin gelişmeleri ile birlikte, Phillips eğrisinin beklentiler dahil edilerek yeniden yorumlanması olmuştur (Moenjak, 2014, s. 10; Handa, 2008, s. 342). Friedman (1968) ve Phelps'in (1967) enflasyon beklentilerini içsel olarak Phillips eğrisine dahil etmeleri ile enflasyon beklentilerinin oluşumu, makroekonomik modellerde merkezi bir öneme sahip olmaya başlamıştır (Palley, 2012, s. 223).

İktisat literatüründe 1970'lerde ortaya çıkan ve takdire bağlı aktivist politikalar karşıtı bir diğer önemli gelişme, Lucas (1972) tarafından geliştirilen ve Yeni Klasik

İktisat yaklaşımının ortaya çıkmasına temel oluşturan *rasyonel beklentiler hipotezi*[10]'dir. Makroekonomik teori ve para politikasının yürütülmesinde radikal bir paradigma değişikliği olarak nitelendirilen rasyonel beklentiler hipotezi, Monetaristlerin para politikası uygulamalarına ilişkin Keynesyen aktivizme karşı ileri sürdüğü kurallar vurgusunu öne çıkaran teorilerin, mikro temelli makroekonomik modellerin ve politika çıkarımlarının gelişimine yol açmıştır (Montes, 2009, s. 674; Snowdon ve Vane, 2012, s. 193-196). Lucas (1972); Friedman (1968) ve Phelps'in (1967) beklentileri dikkate alarak geliştirdikleri doğal oran hipotezine, Muth (1961) tarafından ortaya atılan rasyonel beklentiler hipotezini dahil ederek güçlü teorik temeller kazandırmıştır. Lucas'ın geriye dönük (backward-looking) adaptif beklentilere dayalı geliştirilen teorilerin ve bu teorilerden türetilen uygulamaların eksikliklerini gidermek üzere geliştirdiği model[11], para arzındaki beklenmedik değişikliklerin reel ekonomik aktivitede nasıl kısa vadeli geçici hareketler yaratabileceğini göstermiştir[12]. Böylece Lucas (1972, 1973), Friedman-Phelps'in ileri sürdüğü uzun ve kısa dönem arasındaki kavramsal ayrımı, beklenen ve beklenmeyen politikalar arasındaki -güçlü matematiksel temeller ve ampirik kanıtlarla belirginleştirilmiş- bir ayrıma dönüştürmüştür (Walsh, 2010, s. 197; De Vroey ve Malgrange, 2011, s. 10; Moenjak, 2014, s. 86; Hall ve Sargent, 2018, s. 125-126).

Rasyonel beklentilerin dahil edildiği modelde, işsizliğin ve üretimin doğal oranından sapması, Friedman-Phelps yaklaşımında olduğu gibi parasal sürprizlerin bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır[13]. Ancak, rasyonel beklentilere sahip iktisadi birimler beklentilerini yalnızca geçmiş bilgilere dayanarak uyarlamadıklarından, sistematik olarak yanılmamaktadırlar. Çünkü ekonomik birimler, bu politika eylemlerinin sonuçlarını öngörebilecek ve davranışlarını politika yapıcıların beklemediği bir şekilde değiştirebilecektir. Diğer bir ifadeyle, rasyonel birimler, parasal otoritelerin işsizliği doğal oranının altına düşürmek üzere sürpriz parasal genişlemelere başvurma

[10]Rasyonel beklentiler hipotezi, birimlerin beklentilerini oluştururken, geçmiş, cari ve geleceğe ilişkin mevcut tüm bilgileri dikkate aldıklarını ve sürekli optimizasyon yaptıklarını varsaymaktadır. Dolayısıyla, rasyonel beklentiler modelleri doğası gereği ileriye dönük (forward-looking) olarak kabul edilmektedir (Blackburn ve Christensen, 1989, s. 2).

[11]Ayrıntılı bilgi için, bkz. Walsh (2010).

[12]Lucas'ın (1972) modeli, Friedman'da (1968) olduğu gibi para yanılsaması (money illusion) varsayımı üzerine geliştirilmemiştir. Lucas (1972), rasyonel beklentilere sahip ekonomik birimlerin eksik bilgi (imperfect information) nedeniyle sinyal algılama sorununa (signal extraction problem) sahip olduklarını ileri sürmüştür (Goutsmedt, 2016, s. 11-12; Walsh, 2010, s. 201).

[13]Lucas (1972) ve Friedman (1968) arasındaki metodolojik farklılıklar hakkında ayrıntılı bilgi için bkz. De Vroey (2001).

eğilimlerini öngörmeyi öğreneceklerinden ve beklentilerini oluştururken bu yeni bilgiyi de dikkate alacaklarından, bu sürprizler sistematik olarak tekrarlanamayacaktır[14]. Bu varsayım altında, tahmin hataları zamanla minimuma inecek ve olası hatalar da ekonomide ara sıra meydana gelen tesadüfi şoklardan kaynaklanacaktır. Bu nedenle, işsizliği doğal oranın altına taşımak için sistematik olarak uygulanacak hiçbir politika etkin olmayacaktır (Palley, 2012, s. 223; Moenjak, 2014, s. 86; Tunay, 2010, s. 23). Dolayısıyla, rasyonel beklentiler modeline göre kısa dönemde de para nötrdür ve para politikası otoritelerinin yararlanabileceği bir Phillips eğrisi değiş-tokuş ilişkisi bulunmamaktadır (Lucas, 1972, s. 114-119).

Yeni Klasik yaklaşımın piyasaların sürekli temizlenmesini sağlayan tam esnek fiyatlar, iktisadi birimlerin kar-fayda maksimizasyonu davranışı ve eksik bilgi varsayımları[15] altında rasyonel beklentiler hipotezi, para politikasının yürütülmesine ilişkin önemli bir takım politika çıkarımlarının ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Söz konusu çıkarımlardan *politika etkinsizliği önermesi*, Yeni Klasik iktisadın etkili temsilcileri arasında yer alan Sargent ve Wallace (1975, 1976) tarafından ortaya konulmuş ve Lucas'ın (1972) ileri sürdüğü paranın kısa ve uzun dönemde reel etkileri olmadığı görüşünü bir adım daha ileri taşımıştır. Önermeye göre; politika yapıcılar, para arzında öngörülebilir değişiklikler yaratan sistematik bir kural ile üretim ve istihdam düzeyini kısa dönemde dahi etkileyemeyeceklerdir. Rasyonel ekonomik birimler beklentilerini oluştururken enflasyon sürecine dair her türlü bilgiyi optimal bir şekilde değerlendirdikleri için, sadece bilinen parasal bir kuraldan öngörülemeyen sapmalar fiyatlar seviyesinin beklenmedik kısmını, dolayısıyla reel değişkenleri etkileyebilecektir. Dolayısıyla, önermeye göre, istikrar sağlamaya yönelik kurala dayalı sistematik para politikalarının kısa dönemde dahi reel değişkenler üzerinde hiçbir etkisi olmayacaktır (Sargent ve Wallace, 1975, s. 249; Walsh, 2010, s. 202; Snowdon ve Vane, 2012, s. 214-217).

Bununla birlikte, rasyonel beklentiler teorisini savunanlar, para politikası otoritelerinin nominal değişkenleri etkileyebildiklerini ve çabalarını enflasyon oranını kontrol etmeye yoğunlaştırmaları gerektiğini ileri sürmüştür (Humpherey, 1985, s. 17).

[14]Rasyonel beklentiler, geleceğe ilişkin mükemmel bir öngörü anlamına gelmemekle birlikte, birimlerin ekonomik değişkenlere ilişkin beklentilerinin ortalama olarak doğru olduğunu ileri sürmektedir. Hipoteze göre, birimler, mevcut bilgi eksik olacağından tahminlerinde hatalar yapabilirler. Ancak, zaman boyunca sistematik olarak yanlış beklentiler oluşturmayacaklardır. (Willes, 1980, s. 4; Snowdon ve Vane, 2012, s. 200-201).

[15]bkz. Montes, (2009, s. 674); Snowdon ve Vane, (2012, s. 197), Gordon, (2011, s. 17).

Bu çerçevede, eğer para politikası sadece nominal değişkenleri etkileyebiliyorsa, politika otoriteleri tarafından yapılacak en iyi şey, enflasyonla ilgili belirsizliği en aza indirmek adına Friedman'ın (1960, 1968) para arzında sabit bir yüzde k büyüme oranı kuralı önerisinin arkasındaki felsefeyle uyumlu olarak optimal bir parasal kuralı takip etmek olacaktır (Sargent ve Wallace, 1975, s. 242; Barro, 1976, s. 25-26). Bu bağlamda, politika etkinsizliği önermesinin bir çıkarımı olarak, Milton Friedman tarafından önerilen sabit parasal büyüme oranı kuralı, herhangi bir deterministik geribildirim politika kuralı kadar başarılı olacaktır. Keynesyen iktisatçılar tarafından savunulan politika aktivizminin tek sonucu da, daha yüksek ve daha değişken enflasyon oranları olacaktır (Mishkin, 2006, s. 4). Rasyonel beklentiler hipotezini para teorisine uygulayarak Friedman'ın kurallar vurgusuna güçlü bir analitik çerçeve kazandıran bu tür modellerin (Lucas, 1972; Sargent ve Wallace, 1975, 1976; Barro, 1976) genel mesajı, verimliliğin en iyi şekilde, yalnızca, gözlemlenen fiyat sinyallerini bozabilecek öngörülemeyen parasal enjeksiyonlardan kaçınarak sağlanabileceğini ileri sürmeleridir (Weiss, 1980, s. 222).

Walsh'a (2010, s. 203) göre, rasyonel beklentiler varsayımını esas alan bu modellerin, para politikasının kısa dönemde gözlenebilen reel etkilerine ilişkin artık yeterli bir açıklama sağladığı düşünülmese de, modern parasal ekonominin gelişimi üzerinde muazzam bir etkisi olmuştur ve olmaya devam etmektedir. Örneğin bu modeller, "takdir yetkisinden ziyade kurallar (rules rather than discretion)" çerçevesine dair modern tartışmaların kaynağı olarak kabul edilen "optimal politikanın zaman tutarsızlığı"nın (time inconsistency of optimal policy) analizinde önemli bir rol oynamaktadır. Modellerin ileri sürdüğü para arzında duyurulan/öngörülen değişikliklerin kısa dönemde dahi reel bir etkisi olmadığına ilişkin argüman, enflasyon oranının, sadece inanılan bir parasal daralma ilan edilerek hiçbir reel maliyete yol açmaksızın azaltılabileceği fikrinin temellerini oluşturmuştur. Böylece parasal büyüme ilan edilen oran ile uyumlu bir şekilde daraldıkça enflasyon beklentileri de düşecek, duyurular güvenilir değilse enflasyondaki düşüş maliyetli olacaktır. Bu vurgu, merkez bankacılığı ve para politikası uygulamalarında kredibilitenin rolüne ilişkin geniş bir literatürün oluşmasına yol açmıştır (Walsh, 2010, s. 203).

Rasyonel beklentiler hipotezi ile ivmelenen önemli teorik gelişmelerden biri olan ve takdir yetkisine karşı kurallar (rules versus discretion) çerçevesine ilişkin çağdaş tartışmaların başlangıcını oluşturan "zaman tutarsızlığı problemi", modern para

politikası literatürünün gelişiminde merkezi bir rol oynamaktadır. Kydland ve Prescott'un (1977) *Lucas eleştirisi*ni[16] (1976) izleyen öncü çalışmaları ile ortaya koydukları, Calvo (1978) ve Barro ve Gordon'ın (1983a, b) katkılarıyla geliştirilen zaman tutarsızlığı[17] problemi, 1970'li yıllarda rasyonel beklentiler hipotezinin hızla makroekonomik araştırmalara hakim olmasıyla, modern para politikası literatürü ve uygulamalarına ilişkin bir dönüm noktası olarak kabul edilmektedir (Mishkin, 2006, s. 11). Kydland ve Prescott (1977), politika yapıcıların ileri görüşlü stratejik (rasyonel) ekonomik birimlere karşı dinamik bir oyuna giriştiği bir Yeni Klasik model geliştirerek Monetaristlerin kurallar vurgusuna güçlü bir analitik bir çerçeve kazandırmış; kredibilite kavramının literatüre girmesine öncülük ederek takdir yetkisine karşı kurallar tartışmasına yeni bir boyut kazandırmışlardır (Snowdon ve Vane, 2012, s. 220).

Kydland ve Prescott'a (1977) atfedilen zaman tutarsızlığı kavramı, ekonomik birimler politika yapıcılar tarafından ilan edilen kuralın takip edileceğini beklediklerinde, politika otoritelerinin duyurulan kuraldan sapma eğilimlerini ifade etmektedir (Barro ve Gordon, 1983a, s. 599). Daha açık bir ifade ile, politika otoritesinin optimal olarak belirlediği bir politikayı formüle ettiği ve ardından ekonomik birimlere bunu duyurduğu veri iken, izleyen dönemlerde politika yapıcı için daha önce ilan edilen optimal politikaya bağlı kalmak artık optimal olmayabilmektedir. Çünkü, politika yapıcı, yeni durumda, önceden duyurulan politikadan vazgeçmek için bir teşvike sahip olduğunu tespit edecektir. Eğer ekonomik birimler önceden duyurulan

[16]Lucas (1976), politika değişimlerinin etkilerini öngörmek üzere kullanılan Keynesyen makroekonometrik modellerin, politika değişikliklerinin parametreler üzerindeki etkisini hesaba katmadan makroekonomik değişkenler arasındaki geçmiş ilişkilerin devam edeceği, yani modelin parametrelerinin değişmeden kalacağı varsayımını eleştirmektedir (Abel vd., 2017, s. 498; Snowdon ve Vane, 2012, s. 232-233). Lucas'a (1976) göre, politika değişiklikleri modelin davranışsal parametrelerini yetkililerin politikayı kurallar veya takdir yoluyla uygulayıp uygulamadıklarına bağlı olarak etkiler. Bir ekonometrik modelin yapısının ekonomik birimlerin optimal kararlarına ilişkin kurallardan oluştuğu ve optimal kararlara dair kuralların da karar alıcıyla ilgili serilerin yapısındaki değişikliklere göre sistematik bir biçimde değiştiği göz önüne alındığında, herhangi bir politika değişikliği, ekonometrik modellerin yapısını sistematik olarak değiştirecektir (Lucas, 1976, s. 40-41). Buna göre, makroekonometrik modeller, rasyonel beklentilere sahip ekonomik birimlerin beklentilerinin politika değişiklikleri karşısında nasıl değişeceğini hesaba katmalıdır (Snowdon ve Vane, 2012, s. 233).

[17]Tabellini'ye (2005, s. 206) göre, "zaman tutarsızlığı" kavramı ilk kez Allais (1947) tarafından erken tercihlerinden pişman olan ve dışsal olarak değişen zevklere sahip bir tüketicinin değişen planlarını tanımlamak için kullanılmıştır. Sonrasında, Strotz (1955), optimizasyon yaparken gelecek tüketimini de dikkate alan bir tüketicinin zamanlararası tercihlerini analiz ettiği çalışmasında, bireyin zevklerinin zamanla değişmesi sonucu tutarsızlığın ortaya çıktığını göstermiştir (Tabellini, 2005, s. 206; Calvo, 1978, s. 1411). Ancak, Tabellini'ye (2005, s. 206) göre, bu ilk çalışmaların hiçbirinin politika seçimi veya güvenilirliği ile ilgisi bulunmamaktadır. Zaman içerisinde farklı noktalarda seçim yapan aynı karar vericidir ve hükümet ile özel sektör arasında bir ayrım yoktur. Calvo'ya (1978, s. 1411) göre, zaman tutarsızlığının parasal iktisat literatürüne girmesi ise Auernheimer'in (1974) hükümetin para yaratmadan elde edilen geliri maksimize etmeye çalışması halinde zaman tutarsızlığının ortaya çıkabileceğini ileri sürdüğü çalışması ile gerçekleşmiştir.

politikaya inanırsa ve politika yapıcı da duyurulan ilk politikadan farklı olarak yeni bir optimal politika altında hareket ederse, zaman tutarsızlığı problemi ortaya çıkacaktır. Bu anlamda, (t+n) döneminde tekrarlanan optimizasyon, (t) döneminde belirlenen optimal politikadan farklı bir optimal politikaya işaret ediyorsa, (t) dönemindeki optimal politika zaman tutarsız olacaktır (Montes, 2009, s. 677). Blackburn (1987, s. 113) tarafından ifade edildiği gibi, önceden tahmin edilen (ex-ante) ve sonradan oluşan (ex-post) optimal politika arasında bir farklılık mevcutsa, zaman tutarsızlığı problemi söz konusu olacaktır. Dolayısıyla, zaman tutarsız politikalar, ilan edilen politikaların güvenilirliğini önemli ölçüde zayıflatacaktır. Çünkü, politika otoritesinin ilk dönemde duyurulan optimal politikadan cayma eğilimi rasyonel beklentilere sahip ekonomik birimler tarafından öngörülecektir (Montes, 2009, s. 677; Blackburn, 1987, s. 113).

Kydland ve Prescott (1977), Lucas parasal sürpriz modeli çerçevesinde Phillips Eğrisi ilişkisinden hareketle, var olan durumda en iyi politikayı seçmeyi öneren takdire bağlı politikaların enflasyonist sapmaya öncülük eden tutarlı fakat alt optimal bir sonuca yol açtığını göstermektedir (Snowdon ve Vane, 2012, s. 221-223). Buna göre, takdir yetkisi altında uygulanan bir politika zaman tutarsızlığına yol açarak işsizlik oranında herhangi bir azalma olmaksızın aşırı enflasyonla sonuçlanmaktadır. Ancak, eğer politika yapıcılar fiyat istikrarını korumakla sınırlandırılmışlarsa ve takdir yetkisine sahip değillerse; oluşan denge, optimal olmayan tutarlı politikada olduğundan daha yüksek bir işsizlik seviyesinde gerçekleşmeyecektir (Kydland, Prescott, 1977, s. 477-480). Sonuç olarak, takdir yetkisi altında uygulanan politika, sıfır enflasyon kuralına güvenilir bir şekilde bağlı yürütülen politikayla kıyaslandığında daha düşük bir sosyal refahla sonuçlanacaktır (Cukierman, 1986, s. 6). Dolayısıyla, Kydland ve Prescott (1977, s. 487), aktif istikrar çabalarının istikrarlı bir ekonomiyi bile istikrarsız hale getirerek çok tehlikeli olabileceğini ve denenmemesinin en iyisi olduğunu vurgulayarak, politikaların fiyat istikrarını korumak amacı doğrultusunda takdir yetkisinden ziyade para arzında sabit büyüme gibi sabit kurallara göre yürütülmesi gerektiğini savunmaktadır.[18]

[18]Bu sonucun ortaya çıkmasında etkili olan faktör, fiyat beklentilerine ilişkin yapılan varsayımdır. Kydland ve Prescott'un (1977) modelinde ekonomik birimlerin ekonomik yapı hakkında politika yapıcı kadar bilgileri bulunmaktadır. Ayrıca, yetkililerin işsizlik ve enflasyon arasındaki değiş tokuşu rasyonalize etmeye yönelik girişimlerini temsil eden örtük amaç fonksiyonu hakkında da yeterince bilgiye sahiptirler. Dolayısıyla, ekonomik birimlerin rasyonel beklentilere sahip olması ile politika sürecinin dinamik bir oyuna dönüşmesi ve özel birimlerin ve politika yapıcıların davranış kalıpları arasındaki karşılıklı bağımlılık, buradaki temel fikirdir. Buna göre, politika otoritesi, sabit bir sıfır enflasyon kuralına bağlı kalmaksızın, ekonomik birimlerin sıfır enflasyon beklemesini sağlayamayacaktır (Blackburn ve Christensen, 1989, s. 3; Mankiw, 1987, s. 443).

Barro ve Gordon (1983a, b), Phillips eğrisi ilişkisi üzerinden tekrarlı bir oyun çerçevesinde politika yapıcıların itibarını modellerine dahil ederek zaman tutarsızlığı problemini popüler hale getirmişlerdir (Tabellini, 2005, s. 213). Takdire bağlı politika rejimi altında politika yapıcıların işsizliği azaltabilmek ve üretimi artırabilmek için sürpriz enflasyon yaratma eğilimleri, üretim veya işsizlik üzerinde bir iyileşme olmaksızın enflasyonist sapmaya neden olmaktadır (Walsh, 2010, s. 270, 281). Yani, ekonomiyi birinci en iyiye[19] doğru zorlama girişimleri; dengeyi, düşük enflasyon kuralı takip edilerek oluşacak ikinci en iyiden takdire bağlı politika altında yüksek enflasyon içeren üçüncü en iyiye götürebilecek ve dolayısıyla zaman tutarsız olacaktır (Barro, 1986a, s. 28; Persson, 1988, s. 520). Çünkü, ekonomik birimler politika yapıcıların teşviklerini anladıkları için enflasyon beklentilerini tutarlı bir sürpriz enflasyon kalıbını ortadan kaldırmak için ayarlamaktadırlar. Böylece, bu tür sürprizler ve sonucunda elde edilmesi beklenen kazanımlar sistematik olarak denge içinde ortaya çıkamayacak ve düşük enflasyon kuralı altında yürütülen politikadan hem toplum hem de merkez bankaları aleyhine daha maliyetli enflasyonist sonuçlara yol açacaktır (Barro ve Gordon, 1983a, s. 101, 107). Dolayısıyla, takdir yetkisi altında ortaya çıkan dengede, ekonomi yüksek enflasyondan zarar görmüş, ancak enflasyonist sürprizden hiçbir fayda sağlamamış olacaktır. Bu nedenle, düşük enflasyon kuralının inandırıcı olabilmesi için arkasındaki yaptırım gücü oldukça önemlidir. Politika yapıcıların sürpriz enflasyon yaratmak konusundaki teşvikini azaltmak konusunda bağlayıcı ve güvenilir bir taahhüt mekanizması olmalıdır ve ön taahhüdün varlığı, kurallar ve takdir yetkisi arasındaki en önemli ayrımdır (Barro, 1986a, s. 27; Barro ve Gordon, 1983b, s. 606).

Barro ve Gordon (1983a) bu enflasyonist eğilime çözüm olarak "itibar (reputation)" önerisini geliştirmişlerdir. Barro-Gordon modeline göre, politika otoriteleri ve rasyonel ekonomik birimler arasındaki tekrarlanan etkileşim nedeniyle, politika yapıcılar itibar kaybı formunda bir maliyetle ile karşı karşıya kalmaktadır. Cari dönemde politika yapıcıların sürpriz enflasyon yaratma eğilimleri, ekonomik birimlerin tetikleme (trigger) mekanizması[20] gereği geleceğe yönelik enflasyon beklentilerinin daha yüksek olmasına, dolayısıyla politika yapıcıların cezalandırılmasına yol açacaktır. Dolayısıyla, politika otoritesinin gelecekte düşük enflasyona ulaşma konusundaki

[19]Snowdon ve Vane'e (2012, s. 226) göre, zaman tutarsızlığı literatüründe birinci en iyi ile kast edilen, parasal otoritelerin takdir yetkisi altında hem işsizliği doğal oranının altına düşürmeyi hem de örtülü enflasyon hedefini başarmayı varsaydıkları denge durumudur.
[20]bkz. Blackburn ve Christensen (1989, s. 17).

itibarı/kredibilitesi olumsuz etkilenecektir (Arestis ve Mouratidis, 2004, s. 4). Bu durumda, itibari kaygılar kuralları destekleyici bir teşvik yaratabilmektedir. Yani, gelecekte düşük enflasyona ulaşma konusunda potansiyel itibar kaybı, dolayısıyla kredibilite kaybı, enflasyonun marjinal maliyetini artırarak politika yapıcıyı kurala uymaya motive edebilecektir. Bu durumda, politika yapıcı, uzun vadede düşük ortalama enflasyondan elde edilen kazancı güvence altına almak için, enflasyon sürprizleri yaratarak kısa vadede elde edeceği kazançlardan vazgeçmeye zorlanacaktır (Barro ve Gordon, 1983a, s. 102). Böylece, politika yapıcıların uzun vadeli itibarını sürdürmek adına kısa vadeli kazanımlardan vazgeçtiği farklı bir denge biçimi ortaya çıkabilecektir (Barro ve Gordon, 1983b, s. 604). Bu nedenle itibar, kısmen veya tamamen resmi ön taahhütlerin yerine geçebilecek ve kredibilite probleminin maliyetlerini düşürebilecek veya ortadan kaldırabilecektir (Persson, 1988, s. 523).

Barro-Gordon modeli, merkez bankasının eylemleri ile ekonomik birimlerin beklentileri arasındaki stratejik etkileşime odaklanarak, para politikası çıktılarını araştırmaya yönelik basit fakat zengin bir oyun teorisi çerçevesi sağlamaktadır. Yaklaşım, politika sonuçlarını anlamak için merkez bankasının yöneldiği teşviklerin anlaşılmasının önemini vurgulamaktadır. Ayrıca, merkez bankasının enflasyonu düşürme vaadine neden inanılmayabileceğini göstererek, para politikası uygulamalarında kredibilitenin rolünü açık bir şekilde vurgulamaktadır (Walsh, 2010, s. 282).

Barro ve Gordon (1983a, b), Kydland ve Prescott (1977) ile benzer olarak takdir yetkisinden ziyade kurallar argümanını desteklerken; Kydland ve Prescott'tan (1977) farklı olarak, bağlayıcı yasal mekanizmaların yokluğunda kredibiliteden yoksun olacakları için politika kurallarının politika etkinliği açısından tek başına yeterli olmadığını ileri sürmektedirler[21] (Keifman, 2008, s. 9; Cukierman ve Meltzer, 1986, s. 1102). Çünkü, kuralların sürdürülebilir olmasını teşvik edecek bir yaptırım mekanizmasının olmadığı durumda, politika yapıcılar hala sürpriz enflasyon yaratma eğiliminde olacaklardır. Bu nedenle, kuralların arkasındaki yaptırım gücünün kredibilitenin sağlanması, dolayısıyla tatmin edici politika çıktılarına ulaşılması için önemli olduğunu savunmaktadırlar. Bu doğrultuda, yaptırım gücünün kuralara uymaya yönelik bir teşvik mekanizması olarak tasarlanmasında kurumsal düzenlemelerin önemini vurgulamaktadırlar (Barro ve Gordon, 1983b, s. 608-609). Bu anlamda, Barro

[21]bkz. Barro ve Gordon (1983a, s. 606).

ve Gordon (1983a, b), zaman tutarsızlığı probleminin kaynağı ve çözümü olarak kredibilite çerçevesini somut anlamda literatüre kazandırmıştır (McCallum, 1984, s. 114; Le Heron ve Carre, 2006, s. 62; Issing, 2010, s. 10).

Kydland ve Prescott'u (1977) takiben Barro ve Gordon'ın (1983a, b) çalışmaları ile birlikte, literatürde, kredibilitenin ekonomi politikalarının başarısının belirlenmesinde potansiyel olarak kritik bir rol oynadığı görüşü (bkz. Blackburn ve Christensen, 1989, s. 2) yaygınlaşmaya ve geniş ölçüde kabul görmeye başlamıştır. Barro ve Gordon'ın (1983a) ardından, takdire bağlı politikalardan kaynaklanan zaman tutarsızlığı probleminin yol açtığı enflasyonist sapma sorununa, yani politika uygulamalarının nasıl güvenilir hale getirilebileceğine ilişkin alternatif çözümler araştıran geniş bir literatür oluşmuştur (Walsh, 2010, s. 283). Blackburn ve Christensen'a (1989) göre kredibilite, en genel anlamda, ekonomi politikalarının bugünü ve gelecekteki seyrine ilişkin özel kesimin sahip olduğu inancın politika yapıcılar tarafından başlangıçta ilan edilen programla tutarlılık derecesini ifade etmektedir. Bu bağlamda, kredibilite sorunu, politika yapıcıların stratejik bir avantaj yakalama ve daha önce ilan edilen politikalardan cayarak kısa vadeli kazançlar elde etmek güdüsü nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla, kredibilite probleminin zaman tutarsızlığından kaynaklandığı kabulü altında, takdire bağlı faaliyetleri kısıtlayacak kuralların[22] ve kurumsal temellerin oluşturulmasının önemine dair argümanlar, potansiyel çözüm önerileri olarak ön plana çıkmıştır (Blackburn ve Christensen, 1989, s. 2-3, Snowdon ve Vane, 2012, s. 227).

Haldane (1995, s. 15-17), söz konusu çözüm önerilerini üç temel kategoriye ayırmaktadır: *(i) itibar (reputation) yaklaşımı, (ii) yetkilendirme (delegation) yaklaşımı ve (iii) sözleşme (contract) yaklaşımı.* Birinci grup çözümler, Barro ve Gordon (1983a)

[22]Literatürde genel olarak Monetarist ve özellikle Yeni Klasik iktisatçıların temsil ettiği kural taraftarları, pür duruma bağlı politikaların yarattığı zaman tutarsızlığı probleminin üstesinden gelebilmek için taahhüt altında basit kurallara dayalı para politikalarının, politika otoritelerinin inandırıcılık ve şeffaflığını artırarak hedeflenen kazanımlara ulaşmada daha iyi bir sonuç sağladığını savunmaktadırlar. Buna karşılık, Keynesyen ve Yeni Keynesyen iktisatçıların temsil ettiği takdire bağlı politika yanlıları ise, zaman tutarsızlığı ve yarattığı kredibilite problemini dikkate almakla birlikte, sabit parasal kural önerisini desteklememekte ve çok katı kuralların politika yapıcıların ekonomik koşullardaki değişimlere karşılık verebilme becerisini ve dolayısıyla politika esnekliğini kısıtlayarak önemli riskler yaratabileceğini öne sürmektedirler (Abel vd., 2017, s. 618-620; Snowdon ve Vane, 2012, s. 362-363). Bu nedenle, Yeni Keynesyenler, enflasyon hedeflemesi rejimi çerçevesinde olduğu gibi kısıtlı takdir yetkisinin (constrained discretion) bazı biçimlerini desteklemektedirler (bkz. Bernanke ve Mishkin, 1997, s. 104, 106). "Takdir yetkisinden ziyade kurallar" tartışmasına ilişkin ayrıntılı bir inceleme için, ayrıca, bkz. Van Lear (2000).

tarafından tekrarlı oyun çerçevesinde geliştirilen itibar (reputation)[23] kavramına odaklanmakta ve politika yapıcının mevcut eylemlerinin gelecekteki sonuçlarını dikkate alarak hareket etmesi gerektiği, özellikle, duyurulan politikadan caymakla elde edilen mevcut kazançları, sonradan enflasyon beklentilerine yansıyan itibar kaybıyla tartmak zorunda olduğu vurgusunu öne çıkarmaktadır (Blackburn ve Christensen, 1989, s. 17). Bu çerçevede, itibar kaybı formunda bir maliyetle karşı karşıya kalacağını göz önünde bulunduran bir merkez bankası geleceğe yeterince önem verdiği sürece, düşük enflasyon dengesi desteklenebilecektir (Walsh, 2010, s. 283-284).

Stratejik yetkilendirme (strategic delegation) yaklaşımını öne çıkaran ikinci grup çözümler, Walsh'a (2010, s. 297) göre, takdire bağlı faaliyetleri kısıtlayacak kurumsal temeller tasarlanması çerçevesinde merkez bankasının tercihlerine (preferences) odaklanmaktadır. Bu çerçevede, enflasyonu merkez bankasına itibar kaybı formunda bir maliyet olarak görmektense, merkez bankası tarafından algılanan marjinal enflasyon maliyetinin daha yüksek olması için merkez bankasının toplumun genelinden farklı tercihlere sahip olmasına izin verilir. Bunu yapmanın bir yolu, politika yapıcı olarak düşük enflasyon hedefine normalden daha fazla ağırlık veren birini seçmek ve daha sonra bu kişiye politika yürütmek için bağımsızlık vermektir. Eğer enflasyon sapması merkez bankası üzerindeki politik baskılardan kaynaklanıyorsa, kurumların, mevcut hükümetin para politikasının yürütülmesi üzerindeki etkisini azaltmak üzere tasarlanabilmesini sağlamaktır (Walsh, 2010, s. 283).

Merkez bankacısının optimal tercihleri konusu ilk kez açık bir şekilde Rogoff (1985) tarafından analiz edilmiştir. Rogoff (1985), zaman tutarsızlığı problemi ile birlikte oluşan enflasyon sapmasının, araç ve amaç bağımsızlığına[24] sahip bir merkez bankasına enflasyona bir bütün olarak toplumdan daha yüksek bir göreceli maliyet atfeden *tutucu (conservative)* bir merkez bankası başkanının atanmasıyla merkez

[23]Backus ve Driffill (1985a, b), Barro ve Gordon'ın (1983a) itibar modelinde ekonomik birimlerin politika yapıcıların hedefini kesin olarak bildiği varsayımını, ekonomik birimlerin politika yapıcıların tercihleri konusunda eksik bilgiye[23] (imperfect information) sahip oldukları varsayımıyla değiştirerek inatçı (hard nosed) ve zayıf (wet) olmak üzere iki tip politika yapıcının olduğu alternatif bir itibar modeli geliştirmişlerdir. Backus ve Driffill (1985a, s. 530-537), tamamen güvenilir dezenflasyon politikasının genellikle mümkün olmadığını ileri sürmekle birlikte, hükümetlerin kendi tercihleri istihdama ağırlık vermek olsa bile enflasyonla mücadele için itibarlı merkez bankacılarını göreve getirmeyi deneyebileceklerini önermekte ve bu şekilde kredibilite problemine ilişkin maliyetleri en aza indirebileceklerini belirtmektedirler. Eksik bilgi varsayımı altında itibar literatürüne katkı yapan çalışmalar için, bkz. Barro (1986b), Cukierman ve Meltzer (1986), Vickers (1986), Tabellini (1985, 1988), Cukierman ve Liviatan (1991).

[24]Walsh (2010, s. 299-300); bağımsızlık kavramını, merkez bankacısının bir kez tayin edildiğinde, müdahale veya kısıtlama olmaksızın politika belirleyebilmesi ve kendi sosyal maliyet değerlendirmesini minimize edebilmesi olarak açıklamaktadır.

bankası tercihlerinin değiştirilmesi sonucunda azaltılabileceğini savunarak, kurumsal düzenlemelere vurgu yapmaktadır (Walsh, 2010, s. 298, 300). Ön taahhütte bulunmanın zor olduğu durumlarda, para politikası sorumluluğu ön taahhüt aracı gibi davranan enflasyon karşıtı bir merkez bankacısına devredilerek, kredibilite probleminin üstesinden gelinebilecektir (Snowdon ve Vane, 2010, s. 227, 489). Modelde, merkez bankası bağımsızlığı[25], fiyat istikrarı taahhüdünü güvenilir kılan optimal uygulama olarak sunulmaktadır (Le Herron ve Carre, 2006, s. 62). Sonuç olarak, Rogoff'un (1985) bu stratejik yetkilendirme (strategic delegation) önerisi, düşük enflasyon politikasının kredibilitesini artırarak enflasyon sapmasını en aza indirmek ve daha düşük ortalama enflasyon hedefine ulaşmak konusunda yarar sağlarken, merkez bankasının arz şoklarına tepkisine yönelik esnekliğini kısıtladığından toplam arz şoklarının büyüklüğüne bağlı olarak daha yüksek üretim/istihdam değişkenliğine sebep olmaktadır (Rogoff, 1985, s. 1169; Geraats, 2002, s. 545). Başka bir deyişle, katı politika kuralları, politika yapıcıların kayıp fonksiyonundaki enflasyon sapmasına karşı çalışan bir istikrar sapmasına yol açmaktadır. Böylece, politika belirleme konusunda güvenilirlik-esneklik değiş tokuşu[26] vurgusu ön plana çıkmaktadır[27] (Handane, 1995, s. 15).

Rogoff (1985), enflasyon sapmasına takdir yetkisi altında çözüm bulmaya çalışmaktadır ve katı bir kuralın; (i) beklenmedik şoklar durumunda işsizlik açısından bir maliyet yaratması, (ii) modası geçtikten sonra değiştirilmesinin zor olması ve (iii) ekonominin sürekli değişen yapıları üzerindeki belirsizliğin, kalıcı bir parasal kural tasarlama sorununu karmaşıklaştırması sebeplerinden dolayı pratik olmadığını ileri sürmektedir (Rogoff, 1985, s. 1177; Le Herron ve Carre, 2006, s. 63). Bu bağlamda, katı kural rejiminin kredibilite / esneklik ikilemini vurgulayarak sadece bazı çok özel durumlar için uygun olduğunu öne sürmektedir. Dolayısıyla, esnek parasal hedeflemenin, her ne kadar stagflasyon sorunu için birinci en iyi çözüm olmasa da, tamamen takdire bağlı para politikasına veya katı parasal hedeflemeye karşı tercih

[25]Merkez bankası bağımsızlığına ilişkin yapılmış çalışmalara örnek olarak bkz. Cukierman (1992), Eijffinger ve Schaling (1993), Alesina ve Summers (1993).

[26]Rogoff'un (1985) ileri sürdüğü teorik bulgunun aksine, Alesina ve Summers (1993) tarafından gelişmiş ülkeler için gerçekleştirilen çalışmanın sunduğu ampirik kanıtlar böyle bir değiş tokuşun bulunmadığını öne sürmektedir.

[27]Lohmann (1992), Rogoff'un (1985) tutucu merkez bankasını önerisini kabul etmekle birlikte kredibilite ile esneklik arasındaki potansiyel değiş-tokuş problemine ağırlık vermektedir (Le Herron ve Carre, 2006, s. 63). Bu probleme çözüm olarak, merkez bankasının kurumsal tasarımında enflasyon istikrarına politika yapıcıdan daha fazla ağırlık veren tutucu bir merkez bankacısına kısmi bir bağımsızlık verilmesini önermektedir. Böylece, öngörülemeyen büyük şoklar karşısında, politika yapıcının para politikasının kontrolünü merkez bankasının kararlarını pozitif ve sınırlı bir maliyetle geçersiz kılma koşulu altında devralmasına izin vererek, esnek bir politika tepkisi sunmaktadır (Lohmann, 1992, s. 273).

edilebilir olduğunu ve parasal otoritenin hedeflerini tam olarak yerine getirecek şekilde kısıtlanmasının optimal bir çözüm olmadığını savunmaktadır (Rogoff, 1985, s. 1170, 1186).

Üçüncü grup çözümler ise, Walsh (1995) ve Persson ve Tabellini (1993) ile birlikte ortaya çıkan optimal sözleşme (optimal contract) yaklaşımını kapsamaktadır. Para politikası uygulamalarında zaman tutarsızlığı, enflasyon sapması ve kredibilite problemi için geliştirilen itibar ve yetkilendirme çözümleri, tamamen takdir yetkisine veya kurallara bağlı politikaların sınır çözümleriyle karşılaştırıldığında dengeye yönelik bir iyileşme sunsalar da, ekonomiyi ikinci en iyi dengeden[28] ziyade üçüncü en iyi dengeye yönlendiren çözümler olarak tanımlanmaktadırlar. Diğer taraftan, kredibilite ve esneklik değiş tokuşuna bir çözüm getiremedikleri ileri sürülmektedir[29]. Ancak, Walsh (1993) ve Persson ve Tabellini'nin (1993) katkılarıyla geliştirdiği optimal merkez bankası sözleşmesi yaklaşımı ile Walsh (1995), ikinci en iyi dengenin sağlanabildiğini ve bununla birlikte kredibilite-esneklik değiş-tokuşunun ortadan kaldırılabildiğini göstermektedir (Haldane, 1995, s. 17; Svensson, 1997a, s. 99).

Walsh (1995) tarafından geliştirilen optimal sözleşme modeli, bir asil-vekil (principle-agent) çerçevesi kullanarak, geleneksel yaklaşımın aksine başlangıç olarak merkez bankasının karşı karşıya kaldığı teşvik (incentive) yapısına odaklanmakta ve merkez bankacısının güdülerinin sosyal açıdan optimal politikayı teşvik edecek şekilde nasıl yapılandırılması gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu yaklaşımda, asili (principle) temsil eden hükümet, vekili (agent) temsil eden ve araç bağımsızlığına sahip merkez bankası için kurumsal tasarımı aşamasında oluşturmak istediği güdüleri bir sözleşme aracılığıyla etkileyerek para politikasını şekillendirmektedir (Walsh, 1995, s. 150-153). Optimal sözleşme, merkez bankacısının, önceden belirlenmiş bir enflasyon hedefi için

[28] İkinci en iyi denge, taahhüt altında optimal bir para politikası kuralı takip edilerek veya doğal orana eşit bir istihdam hedefi kabul edilerek ulaşılması varsayılan denge düzeyine karşılık gelmektedir. Çünkü birinci en iyi denge, doğal işsizlik oranının arzu edilen seviyenin üzerinde olmasına sebep olan emek piyasasındaki (arz yanlı) bozuklukların giderilmesiyle sağlanmaktadır. Eğer taahhüt mekanizması uygulanabilir değilse para politikası takdire bağlı olacaktır ve takdire bağlı politika, ekonomiyi ikinci en iyi dengeye kıyasla bir enflasyon sapması sergileyen dördüncü en iyi dengeye taşıyacaktır. İhtiyari ve taahhüt dengesi arasında yer alan denge ise üçüncü en iyi olarak adlandırılır (Svensson, 1995, s. 1; Svensson, 1997, s. 98)

[29] Walsh (1995, s. 153), geleneksel yaklaşım olarak nitelendirdiği çalışmalarda (bkz. Rogoff, 1985; Garfinkle ve Oh, 1993) yazarların dikkate aldıkları hedefleme kurallarına keyfi kısıtlamalar koymaları nedeniyle enflasyonist sapma ile optimal olmayan istikrar arasında bir politika değiş-tokuşunun ortaya çıktığına değinmektedir. Bununla birlikte optimal sözleşmenin, geleneksel modellerdeki sınırlamaların gerçek politika sorunlarının önemli yönlerini ihmal ederek politika seçimini fazla kolay hale getirdiği ve bu yüzden hedefleme kurallarını etkinlikten uzaklaştırdığı, bu bağlamda hedefleme kurallarının etkin anlamda nasıl ele alınabileceği hakkında fikir verdiğini ileri sürmektedir.

hedeften yukarı yönlü sapmalar durumunda doğrusal formda cezalandırılmasını ve aşağı yönlü sapmalar için ise yine doğrusal olarak ödüllendirilmesini içermektedir[30] (Walsh, 1995, s. 157, 163). Böylece, söz konusu ödül-ceza mekanizması aracılığıyla uygun teşvik şemasının sağlanması sonucunda, takdire bağlı politikanın enflasyon eğilimi ortadan kaldırılırken merkez bankasının toplam arz şoklarına takdir yetkisi altında esnek bir biçimde tepki verme becerisi korunmaktadır. Dolayısıyla kredibilite-esneklik değiş tokuşu optimal merkez bankası sözleşmesi[31] kapsamında ortadan kalkmakta; tam güvenilirlik ve esneklik aynı anda elde edilmektedir (Walsh, 1995, s. 152, 153, 157).

Özetle, Friedman-Phelps'in Phillips eğrisi eleştirisi para politikasında güvenilirlik ihtiyacına yönelimin üzerinde önemli bir rol oynasa da, modern para politikası literatüründe ve merkez bankacılığında kredibiliteye ve dolayısıyla beklentilere merkezi bir önem atfedilmesi, özellikle rasyonel beklentiler ve zaman tutarsızlığı literatürünün katkıları ile gerçekleşmiştir (Snowdon, 2007, s. 548). Bu doğrultuda, para politikasının yürütülmesi büyük ölçüde beklentilerin yönetimi ile ilişkilendirilmiştir (Woodford, 2004, s. 16). Blinder (2000), literatürde yaygın olarak bilinen argümanı[32] ve buna ilişkin kanıtları[33] destekleyerek, rasyonel beklentiler de dahil olmak üzere bazı varsayımlar altında tamamen güvenilir bir merkez bankasının çıktı ve istihdam üzerinde herhangi bir olumsuz etki yaratmaksızın, yani tamamen maliyetsiz bir şekilde enflasyonu düşürebileceğini belirtmektedir. Ancak, Blinder'a (2000, s. 1421) göre merkez bankası kredibilitesi beklentiler tamamen rasyonel olmasa bile önemlidir. Çünkü beklentiler önemli olduğu sürece, merkez bankasının kredibilitesi, para politikası faaliyetlerinin ileriye dönük (forward-looking) değişkenleri nasıl etkilediğini belirleyecektir.

İktisat teorisinde 1970'lerde rasyonel beklentiler hipotezi ile ivmelenen önemli teorik gelişmelerin yanı sıra, 1973 yılında petrol fiyatlarının çok yüksek seviyelere çıkması sonucu arkada planda yaşanan stagflasyon deneyimi, yüksek enflasyonun ve enflasyonu düşürmenin[34] refah azaltıcı maliyetlerine[35] ilişkin farkındalık oluşmasına

[30]Sözleşme modeli, enflasyonun marjinal maliyeti yükseltilerek merkez bankacısının cezalandırılması açısından, hükümetin enflasyon sapmasını azaltmak için merkez bankasının bağımsızlığına sınırlama getirdiği hedefleme kuralları ile benzerlik göstermektedir (Walsh, s. 152-153).

[31]Svensson (1997a) optimal merkez bankası sözleşmesinin enflasyon hedeflemesi rejimine karşılık geldiğini ve enflasyon hedeflemesinin bir ekonomiyi ikinci en iyi çözüme yaklaştırabilmek üzere nasıl belirlendiğini göstermektedir.

[32]bkz. Sargent (1982).

[33]Taylor (1983) ve Ball (1991).

[34]Yeni Klasik yaklaşım her ne kadar inanılan duyurulmuş hızlı bir parasal daralmanın reel maliyetleri (fedakarlık oranı, bkz. Ball, 1994) beraberinde getirmeksizin sancısız bir dezenflasyon sağlayabileceğini ileri sürse de (bkz. Sargent, 1982), Yeni Keynesyen modellerdeki ücret ve fiyatların aşamalı olarak uyum

sebep olmuştur. Para politikasının uzun vadede istihdamı artırmadaki yetersizliğinin (Phillips eğrisinin uzun dönemde geçersizliğinin) ortaya konulması, beklentilerin önemi, zaman tutarsızlığı problemi ve kredibilitenin rolü ile fiyat istikrarının faydaları; nominal bir çapaya güvenilir bir taahhüdün, başarılı para politikası sonuçları için oldukça önemli olduğunu ortaya koymuştur. Bu gelişmeler ışığında, para politikasının öncelikli uzun dönem hedefinin fiyat istikrarını sağlamak olduğu konusunda yaygın bir görüş birliği oluşmuş ve parasal otoriteler "nominal çapayı" fiyat istikrarını sağlamak için önemli bir unsur olarak kabul etmişledir (Mishkin, 2006, s. 4-5; Mishkin, 2007, s. 12).

Mishkin (1999, s. 580), nominal çapayı, ulusal paranın değeri üzerindeki kısıt veya daha geniş olarak, zaman tutarsızlığı problemini zayıflatmaya yardımcı olan takdire bağlı politikalar üzerindeki kısıtlama olarak tanımlamaktadır. Nominal bir değişkeni dar bir aralıkta tutan nominal bir çapa, merkez bankasının uzun vadeye odaklanmasını sağlarken ve nominal çapaya uygun olmayan kısa vadeli genişletici politikalara başvurmasını engellemektedir. Böylece enflasyon beklentilerinin düşük ve istikrarlı olmasını doğrudan teşvik ederek fiyat istikrarını desteklemektedir. Bu nedenle, nominal bir çapaya bağlılık, fiyat istikrarını sağlamak üzere uzun dönem enflasyon beklentilerinin başarılı bir şekilde yönetilmesinde çok önemli bir unsurdur (Mishkin, 2006, s. 5; Mishkin, 2007, s. 12-13).

Nominal çapanın öneminin kabulü ile birlikte Bretton Woods sisteminin çöküşünün ardından politika otoriteleri, nominal döviz kurları ve parasal büyüklükler gibi nominal değişkenlerin nominal çapa olarak kullanıldığı farklı para politikası rejimleri[36] uygulamışlardır (Walsh, 2009, s. 197). Parasal hedefleme rejiminde parasal büyüklükler ile hedef değişkenler (örn; enflasyon) arasındaki istikrarlı ilişkinin bozulması ve sabit döviz kuru rejiminde artan uluslararası sermaye hareketliliği ile ekonomilerin spekülatif saldırılara açık hale gelmeleri sonucu, parasal büyüklükler ve nominal döviz kuru nominal çapa olma özelliğini yitirmiştir (Martinez, 2008, s. 86). Dolayısıyla, parasal hedefleme veya döviz kuru hedeflemesine dayanan dolaylı

sağlaması durumunda, her türlü parasal dezenflasyon politikasının, rasyonel birimler tarafından güvenilir ve öngörülmüş bile olsa, doğal işsizlik oranını artıran histeri etkileri (hysteresis effect) ile birlikte, üretim ve istihdam açısından önemli bir durgunluğa yol açacağı ileri sürülmektedir (Snowdon ve Vane, 2012, s. 218, 237-238). Nitekim Volcker dezenflasyonunun (1979) ciddi bir resesyonla birlikte gerçekleşmesi, Keynesyenler tarafından, Volcker'ın inandırıcı bulunmasına rağmen ücret ve fiyatların yapışkanlığı ile açıklanmıştır (Abel vd., 2017, s. 623).

[35]Enflasyonun maliyetlerine ilişkin ayrıntılı bir inceleme için bkz. O'Reilly (1998).

[36]Farklı para politikası rejimlerine ilişkin kapsamlı bir değerlendirme için bkz. Mishkin (1999).

yaklaşımların fiyat istikrarını sağlamak konusunda başarılı ve sürdürülebilir sonuçlar verememesi, 1990'lı yıllarda enflasyonun doğrudan kendisinin hedeflendiği alternatif bir strateji olarak enflasyon hedeflemesi rejiminin[37] gündeme gelmesine sebep olmuştur. Sabit döviz kuru veya parasal hedefleme rejiminin aksine enflasyon hedeflemesi, nominal çapayı doğrudan para politikasının temel hedefi olarak tanımlamaktadır (Walsh, 2009, s. 198, 217).

Ağırlıklı olarak Yeni Keynesyen bir dokuya sahip Yeni Neo-klasik Sentez[38] yaklaşımı etrafında şekillenen[39] enflasyon hedeflemesi rejimi, 1989 tarihli Yeni Zelanda Rezerv Bankası Yasası'nı (Reserve Bank of New Zealand Act) takiben, ilk olarak 1990 yılında Yeni Zelanda'da uygulamaya konulmuştur. Evans vd.'ne (1996, s. 1862) göre, zaman tutarsızlığı ve kredibilitenin önemi, 1989 Yasası'nın tasarımı üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Zaman tutarsızlığı literatürü, para politikası bağlamında özellikle enflasyon hedeflemesini önermemesine rağmen, beklentilerin etkin bir şekilde yönetilmesi ve politika güvenilirliğini desteklemek için politika kurumlarının tasarımının önemini vurgulamıştır. Diğer taraftan, Volcker dezenflasyonu[40] deneyimi, para politikasının enflasyonda önemli bir düşüş sağlayabileceğini, ancak politika kredibilitesinin zayıf olması durumunda, enflasyondaki düşüşün riskli çıktı ve istihdam maliyetleri ile birlikte geldiğini göstermiştir. Dolayısıyla hem teori hem de pratik deneyimler, zaman tutarsızlığı ve kredibiliteyi kanun tasarımında ele alınması gereken önemli konular olarak vurgulamıştır (Buckle, 2019, s. 56-57).

Enflasyon hedeflemesi çerçevesi Yeni Zelanda'da uygulamaya konulduktan sonra gelişmiş ve gelişmekte olan pek çok ülke tarafından benimsenmeye başlamıştır (Mishkin ve Schmidt-Hebbel, 2001, s. 1). Enflasyon hedeflemesi, Bernanke ve Mishkin'e (1997, s. 97) göre, kamuoyu ile iletişim (şeffaflık) ve hesap verilebilirlik unsurlarını içermekle birlikte, enflasyon oranı için yıllık ya da daha uzun bir zaman

[37]Enflasyon hedeflemesi rejimine ilişkin ayrıntılı bir değerlendirme için bkz. Bernanke ve Mishkin (1997), Bernanke, Laubach, Mishkin ve Posen (1999). Daha yeni bir inceleme için bkz. Svensson (2010).
[38]Goodfriend ve King'e (1997, s. 231-232) göre modern makroekonomide entelektüel akım, Yeni Neo-klasik Sentez'e doğru hareket etmektedir ve bu çerçeve, para politikasının rolü üzerine önemli çıkarımlar sunmaktadır: İlk olarak, para politikasının kademeli fiyat ayarlaması nedeniyle reel değişkenler üzerinde uzun yıllar süren etkileri bulunmaktadır. İkinci olarak, maliyetli fiyat ayarlaması altında bile enflasyon ve reel aktivite arasında küçük bir uzun dönem değiş-tokuş ilişkisi bulunmaktadır. Üçüncü olarak, ekonomik performans üzerindeki bozucu etkisine bağlı olarak enflasyonun önemli refah maliyetleri bulunmaktadır ve düşük seviyelerde kontrol altında tutulması durumunda önemli kazanımlar sağlamaktadır. Dördüncü olarak, kredibilitenin/güvenilirliğin para politikası sonuçları üzerinde önemli bir etkisi bulunmaktadır. Goodfriend ve King (1997) bu sonuçların, para politikası çerçevesi olarak enflasyon hedeflemesi rejiminin takip edilmesi önerisine işaret ettiğini belirtmektedir.
[39]bkz. Arestis ve Sawyer (2008, s. 630).
[40]bkz. Goodfriend ve King (2005).

dilimini kapsayan resmi bir sayısal hedefin (ya da hedef aralığının) kamuoyuna ilan edilmesi ve düşük, istikrarlı enflasyonun para politikasının öncelikli uzun vadeli hedefi olarak açıkça kabul edilmesi ile karakterize edilen bir para politikası çerçevesidir. Mishkin (2000, s. 105) ise, enflasyon hedeflemesi rejimini beş temel unsuru kapsayan bir para politikası stratejisi olarak tanımlamaktadır: (i) enflasyon oranı için belirlenen orta vadeli sayısal bir hedefin açıkça kamuoyuna ilan edilmesi, (ii) para politikasının öncelikli hedefi olan fiyat istikrarı için kurumsal bir taahhüt, (iii) politika araçlarının belirlenmesi ilişkin kararlar alınırken, yalnızca parasal büyüklüklerin ve döviz kurunun değil, birçok değişkenin kullanıldığı bilgi kapsamlı bir strateji, (iv) parasal otoritenin planları, hedefleri ve kararları hakkında kamuoyuyla ve piyasalarla iletişim kurmak aracılığıyla para politikası stratejisinin şeffaflığını artırmak ve (v) hedeflenen enflasyon düzeyine ulaşılamaması durumunda merkez bankasının hesap verebilirliğini artırmak.

Enflasyon hedeflemesi rejimi Friedman ve Kuttner (1996, s. 127) tarafından geleneksel takdir yetkisi-kurallar dikotomisi çerçevesinde parasal kuralın bir şekli olarak yorumlanmaktadır. Ancak, Bernanke ve Mishkin (1997), enflasyon hedeflemesinin Friedman tipi katı bir kural olarak karakterize edilmesinin ve hatta, söz konusu geleneksel dikotominin kendisinin yanıltıcı olduğunu ileri sürmektedirler. Buna göre, enflasyon hedeflemesi stratejisi katı bir politika kuralı değil, dinamik bir sistemde otoritelerin ekonominin öngörülemeyen durumlarla başa çıkabilmesi için gerekli yanıtları verebilmelerini kısıtlayan katı kuralların esnetildiği ve bu esnekliğin, stratejinin "kural-benzeri" ve ileriye dönük nitelikleri nedeniyle merkez bankalarının istenmeyen uzun vadeli sonuçlara yol açan politikalara başvurmalarını önlemek üzere düşük ve istikrarlı enflasyon taahhüdü tarafından kısıtlandığı melez bir para politikası rejimidir. Bu nedenle, Bernanke ve Mishkin (1997, s. 104), enflasyon hedeflemesi rejimini "kısıtlı takdir yetkisi"nin (constrained discretion) uygulanabileceği bir para politikası çerçevesi olarak tanımlamaktadır. Bu strateji, ekonominin beklenmeyen şoklara maruz kalması karşısında otoritelere katı kuralların sağlamadığı bir hareket alanı sunmaktadır. Dolayısıyla, katı bir kural ile sağlanabilecek inandırıcılık ile belirli ölçülerde takdir hakkına sahip olmanın avantajlarını bir araya getirmektedir (Abel vd., 2017, s. 625).

Bernanke ve Mishkin (1997, s. 108), enflasyon hedeflemesinin kural olarak değil, bir çerçeve olarak görülmesi halinde, bazı önemli avantajlar sağlayabileceğini vurgulamaktadır: (i) Politika ve ekonomi için nominal bir çapa sağlar, (ii) merkez

bankasının amaç ve görüşleri hakkında kamuoyu ile iletişim kurması yoluyla para politikasının şeffaflığını arttırır, (iii) politika yapıcılar için daha fazla disiplin ve hesap verebilirlik sağlama potansiyeline sahiptir ve önemli olarak (iv) tüm bunları kısa vadede ihtiyari politikaların faydalarından tamamen vazgeçmeden gerçekleştirebilir.

Bununla birlikte, literatürde enflasyon hedeflemesi için de "katı" ve "esnek" enflasyon hedeflemesi olmak üzere bir sınıflandırma mevcuttur ve enflasyon hedeflemesi çerçevesi 1990'lardan günümüze merkez bankalarına para politikasının yürütülmesinde daha fazla esneklik sağlayacak şekilde esnek enflasyon hedeflemesi uygulamalarına doğru evrilmiştir (Schmidt-Hebbel ve Carrasco, 2016, s. 595). Svensson'a (1999a, s. 338) göre, merkez bankasının tek hedefi yalnızca düşük ve istikrarlı enflasyonsa ve çıktı istikrarını göz önünde bulundurmuyorsa, katı enflasyon hedeflemesi söz konusudur[41]. Diğer taraftan, eğer merkez bankası politika formülasyonunda enflasyonun yanında çıktı istikrarına da ağırlık veriyorsa, bu durumda esnek enflasyon hedeflemesi söz konusudur. Svensson (1997b, s. 10), enflasyon hedeflemesi stratejisinin katı formunun uygulanması durumunda istenmeyen ekonomik sonuçlarla karşılaşılabileceğini ileri sürmekte, belirli ölçülerde esnekliğe sahip bir enflasyon hedeflemesi uygulamasının ise enflasyon ve diğer değişkenlerde istikrar sağlayabileceğine dikkat çekmektedir.

Svensson'a (2010, s. 1250) göre, pratikte, enflasyon hedeflemesi hiçbir zaman katı değil, her zaman esnektir, çünkü enflasyon hedeflemesi çerçevesini benimseyen tüm merkez bankaları sadece enflasyon hedefi etrafında enflasyonu dengelemeyi amaçlamakla kalmamakta, aynı zamanda reel ekonomiyi istikrara kavuşturmaya da ağırlık vermektedir. Ancak, kredibilitenin sağlanmasının öncelikli olduğu enflasyon hedeflemesi rejiminin başlangıç safhasında reel ekonomiyi istikrara kavuşturmak, kredibilitenin inşa edilmesi sürecinde muhtemelen daha az ağırlığa sahip olmaktadır. Bir merkez bankası kredibilite kazanmayı başarırsa, enflasyonu kontrol etme mücadelesinin büyük bir kısmı zaten kazanılmış demektir. Enflasyon hedeflemesi rejimi zaman içinde olgunlaştıkça, kaynak kullanımını dengelemeye nispeten daha fazla ağırlık verme anlamında daha fazla esneklik sergilemektedir. Dolayısıyla, yüksek derecede kredibilite, merkez bankasına “esnek” olma ve reel ekonomiyi dengeleme özgürlüğü vermektedir (Svensson, 2010, s. 1239-1240).

[41]King (1997, s. 89), yalnızca enflasyona ağırlık veren ve çıktı istikrarını dikkate almayan merkez bankacılarını "enflasyon çılgınları (inflation nutters)" olarak adlandırmaktadır.

Bernanke (2003) de benzer şekilde uzun vadede fiyat istikrarına verilen önceliğin merkez bankalarının ekonomiyi kısa vadede istikrarlı hale getirme kabiliyetini geliştirdiğini kısıtlanmış takdir yetkisi çerçevesi bağlamında özetlemektedir. Bernanke'ye (2003) göre, kısıtlanmış takdir yetkisinin özü, uzun vadede fiyat istikrarına bağlılığın genel rolüdür[42]. Böyle bir taahhüt uzun vadede verimliliği, istihdamı ve ekonomik büyümeyi artırmakla kalmamakta, aynı zamanda -enflasyon beklentileri için bir çapa sağlayarak- merkez bankalarının ekonomiyi kısa vadede istikrarlı hale getirme kabiliyetini de geliştirmektedir. Yani, kısa vadede istikrarlı bir şekilde düşük enflasyon oranları kaydeden merkez bankasının kredibilitesini artırmakta ve enflasyon beklentilerini dengelemekte, bu da merkez bankasının ekonomideki şoklara cevap verme esnekliğini artırmaktadır. Dolayısıyla, uygun bir şekilde tasarlanan ve uygulanan bir para politikası rejimi altında fiyat istikrarı ve maksimum istihdam hedefleri, rakip hedeflerden ziyade birbirlerini karşılıklı olarak güçlendirme eğilimindedir (Bernanke, 2003).

Enflasyon hedeflemesi rejiminin başarılı bir şekilde yürütülebilmesi, bir takım kurumsal ön koşulların sağlanabilmesini gerektirmektedir. Mishkin'e (2004) göre bu gereksinimler; (i) güçlü bir mali pozisyon, (ii) para politikası araçları ile enflasyon arasında iyi anlaşılmış bir aktarım mekanizması, (iii) iyi gelişmiş bir finansal sistem, (iv) merkez bankası bağımsızlığı ve fiyat istikrarı için açık bir yetki, (v) enflasyon tahmini[43] için oldukça iyi gelişmiş bir tahmin kabiliyeti, (vi) enflasyondan başka

[42]Meyer (2001, s. 3), uzun vadede yalnızca fiyat istikrarının gözetilmesi ile çıktı istikrarı için yalnızca kısa vadede esnekliğe izin veren yaklaşımı "hiyerarşik yetki (hierarchical mandate)" olarak tanımlamakta ve yanıltıcı bulmaktadır. Meyer'e (2001) göre, ilk olarak, para politikası belirleyicileri ekonominin uzun dönemli iki özelliği hakkında endişe duymalıdır. Biri fiyat istikrarı, diğeri ise tam istihdam etrafında üretimin değişkenliğidir. Politika, her iki boyuttaki başarısı ile değerlendirilmelidir. İkinci olarak, Meyer (2001), politikanın uzun vadede değil kısa vadede yapıldığına dikkat çekerek çıktının potansiyel seviyesine geri dönüş hızının politika kararlarından etkilendiğini ve kayıtsız kalınarak çözüm sağlanamayacağını ileri sürmektedir. Buna göre, ekonominin kendi kendini dengeleyen güçlerine güvenmek çok uzun zaman alabilir ve bu arada çok fazla kaynak harcanabilir. Bu nedenle, Meyer (2001,) "ikili yetki (dual mandate)" kapsamında açık enflasyon hedeflemesi yaklaşımını savunarak, politika yapıcıların uygulamada politika eylemlerindeki her iki hedefi de dikkate almak zorunda kalacaklarını belirtmektedir (Meyer, 2001, s. 4, 6).

[43]Para politikası faaliyetleri ile bunların merkez bankasının hedef değişkenleri üzerindeki etkisi arasında uzun gecikmelerin (long lags) olması sebebiyle, para politikasının ileriye dönük tahminler tarafından yönlendirilmesi durumunda daha etkili olduğu literatürde yaygın olarak benimsenen bir çıkarımdır. Bu doğrultuda, Svensson (1997c) merkez bankasının enflasyon tahmininin açık bir ara hedef olarak muamele görmesi bakımından enflasyon hedeflemesinin *enflasyon tahmini hedeflemesi* olarak uygulanabileceğini savunmaktadır (Svensson, 1997c, s. 1137).

nominal çapaların olmaması ve (vii) şeffaflık ve hesap verilebilirlik[44] unsurunun sağlanması olarak belirtilmiştir (Jonas ve Mishkin, 2004, s. 357).[45] Tüm bu ön koşullar, sağlanması halinde stratejinin etkinliğine yönelik önemli avantajları beraberinde getirmekle birlikte; Kara ve Orak'a (2008, s. 22) göre, enflasyon hedeflemesi rejimine geçilmeden önce kesin olarak sağlanması gereken kurallar olarak düşünülmemelidir. Nitekim, pek çok ülke, enflasyon hedeflemesi rejimini uygulamaya bu ön koşulların bir kısmından yoksun olarak başlamış ve şartların bir bölümünü zaman içinde iyileştirmiştir.

Enflasyon hedeflemesi, kredibilite temeli üzerine inşa edilmiş bir para politikası stratejisidir (Vega ve Winkelried, 2005, s. 155). Enflasyon hedeflemesi çerçevesinde kredibilite, ekonomik birimlerin merkez bankasının daha önce açıklanan enflasyon hedefine ulaşma kabiliyetine sahip olduğuna inanmasını ifade etmektedir. Daha spesifik olarak, ekonomik birimlerin enflasyon beklentilerinin hedefe bağlı kalması ve enflasyon oranının hedeften sapması durumunda beklentilerin aşırı tepki vermemesi anlamına gelmektedir (Levieuge vd., 2018, s. 494). Dolayısıyla kredibilite, enflasyon beklentilerinin enflasyon hedefi ile uyumlu olacak şekilde yönetilebilmesinde kritik bir öneme sahiptir (Tanuwidjaja ve Choy, 2006, s. 1012). Çünkü beklentilerin etkin bir şekilde yönetilebilmesi, iktisadi birimlerin politika yapıcılara duyduğu güvenin (kredibilitenin) yüksek olmasını gerektirmektedir (Christelis vd., 2018, s. 4). Bu nedenle, merkez bankası bağımsızlığı çerçevesinde parasal otoritelerin hesap verilebilirliğinin artırılması ve merkez bankalarının iletişim kanalları üzerinden hedef ve faaliyetlerine ilişkin kamuoyuna açıklayıcı duyurularda bulunması yoluyla yürütülen politikaya ilişkin yüksek derecede şeffaflığın sağlanması gibi temel kurumsal unsurlar, enflasyon hedeflemesi rejiminin kredibilitesini ve dolayısıyla beklentileri çapalama yeteneğini arttırmaya yöneliktir (Masson vd., 1997, s. 4; Khan ve Parrish, 1998, s. 7; Svensson, 2010, s. 1240).

[44]Enflasyon hedeflemesi rejiminde bir merkez bankasının hesap verilebilirliğinin en güçlü olduğu duruma örnek olarak, hükümetin bir çeyrek bile olsa hedeften sapma gerçekleştiğinde merkez bankası başkanını görevden alma hakkına sahip olduğu Yeni Zelanda gösterilebilir (Mishkin, 1999, s. 594).

[45]Ön koşullardan merkez bankasının bağımsızlığı, şeffaflık ve hesap verebilirlik birbirleri ile yakından ilişkilidir. Demokratik toplumlarda merkez bankası bağımsızlığının hesap verilebilirlik ile desteklenmesi gerekmektedir. Daha fazla şeffaflık ise, genellikle hesap verilebilirliğin sağlanabilmesi için önemli bir araç olarak görülmektedir (Walsh, 2007, s. 227).

Pek çok araştırma, küresel ekonomideki dinamiklere paralel olarak araştırılmaya ve geliştirilmeye devam edilen enflasyon hedeflemesi çerçevesinin genellikle başarılı[46] bir strateji olduğunu ortaya koymaktadır[47]. Ampirik literatür, enflasyon hedeflemesi rejiminin ekonomik performans üzerinde birbiriyle ilişkili önemli faydalarının olduğunu göstermektedir: İlk olarak, enflasyon hedeflemesi enflasyonu başarıyla düşürmekte (Bernanke vd., 1999; Wu, 2004; Vega ve Winkelried, 2005; Mishkin ve Schmidt-Hebbel, 2001, 2007; Batini ve Laxton, 2007; Gonçalves ve Salles, 2008; Lin ve Ye, 2009; Brito ve Bystedt, 2010; De Mendonça ve De Guimarães e Souza, 2012) ve daha az oynak hale getirmektedir (Bernanke vd., 1999; Neumann ve Von Hagen, 2002; Vega ve Winkelried, 2005; Batini ve Laxton, 2007; Lin ve Ye, 2009; De Mendonça ve De Guimarães e Souza, 2012). İkincisi, dezenflasyonun maliyetlerini (fedakârlık oranı) ve çıktı oynaklığını azaltmaktadır (Corbo vd., 2001, 2002; Gonçalves ve Salles, 2008; Gonçalves ve Carvalho, 2009; Mishkin ve Schmidt-Hebbel, 2001, 2007). Üçüncü olarak, uzun vadeli enflasyon beklentilerini düşürmekte ve enflasyon hedefine çapalamakta veya yakınsamaktadır[48] (Almeida ve Goodhart, 1998; Bernanke vd., 1999; Corbo vd., 2001; Schmidt-Hebbel ve Werner, 2002; Johnson, 2002; Levin, vd., 2004; Vega ve Winkelried, 2005; Mishkin ve Schmidt-Hebbel, 2007; Gonçalves ve Salles, 2008; Demertzis vd., 2009; Gürkaynak vd., 2010). Ayrıca, başarılı bir enflasyon hedeflemesi statejisi, özel yatırımları (de Mendonça ve Lima, 2011) ve yatırımlarla birlikte istihdam yaratılmasını teşvik eden istikrarlı bir makroekonomik ortam yaratmaktadır (Montes, 2013).

Bunların yanı sıra, Svensson (2003a), enflasyon beklentilerini enflasyon hedefine çapalamak anlamında kredibilitenin sağlanmasının, esnek enflasyon hedeflemesi stratejisi altında amaç fonksiyonlarında enflasyonun hedefinden ve çıktının potansiyel seviyesinden sapmalarını dikkate alan merkez bankaları için enflasyon değişkenliği ve

[46]Söz konusu başarıların sağlanmasında en önemli etken, yeterli kredibilitenin sağlanmış olmasıdır (Alparslan ve Erdönmez, 2000, s. 15).

[47]Enflasyon hedeflemesi rejiminin ekonomik performans üzerinde pozitif etkileri olduğunu ileri süren literatürün çoğunluğunun aksine, Ball ve Sheridan (2005), enflasyon hedeflemesinin ekonomik performansı iyileştirmek üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

[48]Johnson'ın (2002) aksine Almeida ve Goodhart (1998), Bernanke vd. (1999) ve Levin vd. (2004), enflasyon hedeflemesinin enflasyon beklentilerini hızlı bir şekilde azaltmadığını, ancak zaman içinde kademeli olarak azalttığını ortaya koymuştur. Dolayısıyla, kredibilitenin kazanılması ile ilişkilendirilen enflasyon beklentilerinin kademeli olarak düşmesi; kredibilitenin, enflasyon hedefinin açıklanmasıyla aniden değil, fakat enflasyondaki düşüşleri takiben zamanla elde edilebildiğine işaret etmektedir. Diğer bir ifadeyle, bir merkez bankasının kredibilite elde edebilmesinin tek yolunun, zor yoldan -dezenflasyon performansına bağlı olarak- kazanılmasıyla mümkün olduğunu göstermektedir (Bernanke vd., 1999, s. 298).

çıktı açığı değişkenliği arasındaki değiş-tokuş ilişkisinin[49] iyileştirilebilmesi yönünde önemli bir mekanizma olduğunu ileri sürmektedir. Çünkü enflasyon beklentilerindeki değişimler, reel faizleri ve döviz kurlarını etkileyerek çıktı ve enflasyonda ilave dolaylı bozulmalara neden olmaktadır. Enflasyon beklentilerindeki oynaklık ise değişkenlik dengesini kötüleştirmektedir. Diğer taraftan, enflasyon hedefine çapalanmış daha istikrarlı enflasyon beklentileri dengeyi geliştirmekte, enflasyon değişkenliği ya da çıktı açığı değişkenliğinin (ya da her ikisinin) azalmasına izin vermektedir. Dolayısıyla, başlangıçta çıktı açığı değişkenliğindeki artış pahasına merkez bankasının enflasyonu azaltmaya ve istikrara kavuşturmaya daha fazla ağırlık vermesi sonucunda kredibilitesi arttığında ve sonrasında esnek enflasyon hedeflemesi uygulayıcısı olmayı sağlayabildiğinde hem enflasyon hem de çıktı açığı değişkenliği azalacaktır (Svensson, 2003a, s. 9-10). Arestis vd. (2002), bu argümanları destekler şekilde, yüksek derecede şeffaflık ve esnek kurumsal bir çerçeve sağlaması nedeniyle enflasyon hedeflemesinin enflasyon ve çıktı açığı değişkenliği arasındaki değiş-tokuşu azalttığı yönünde bulgulara ulaşmışlardır[50].

Bununla birlikte, gelişmekte olan ekonomilerin karşı karşıya oldukları bir takım yapısal ve kurumsal sorunların, enflasyon hedeflemesi stratejisini gelişmiş ekonomilerde olduğundan daha zor ve karmaşık bir uygulama haline getirdiği ileri sürülmektedir (Mishkin, 2004, s. 6). Calvo ve Mishkin (2003, s. 104) bu kurumsal zayıflıkları; (i) zayıf mali kurumlar, (ii) hükümetin ihtiyati düzenlemeleri ve denetimi de dahil olmak üzere zayıf finansal kurumlar, (iii) parasal kurumların düşük kredibiliteye sahip olması, (iv) para ikamesi ve dolarizasyon eğilimi[51], (v) sermaye akımlarının aniden durmalarına karşı savunmasız olmaları şeklinde özetlemektedir. Mishkin (2004, s. 1, 29), Calvo'nun (1999, 2001) kritiğini destekleyerek, bu ekonomilerdeki kurumsal olgunluk eksikliği ve makroekonomik temellerin tutarsızlığının, kurumsal gelişime daha fazla odaklanılmadığı takdirde kredibiliteyi

[49]Para politikasının etkinliğinin değerlendirilmesine ilişkin bir etkinlik sınırı (efficiency frontier) oluşturulmasına olanak sağlayan enflasyon değişkenliği ile çıktı açığı oynaklığı arasındaki değiş-tokuş ilişkisi, Taylor (1979) tarafından literatüre kazandırılmıştır ve "Taylor eğrisi (Taylor curve)" olarak bilinmektedir.

[50]Ayrıca, bkz. Mishkin ve Schmidt-Hebbel (2007).

[51]Mishkin'e (2000) göre, gelişmekte olan pek çok ülkede uzun vadeli borçların büyük bir kısmı dolar cinsindendir ve firmaların, hane halklarının ve bankaların bilançolarında her iki tarafta da büyük ölçüde dolarizasyon eğilimi mevcuttur. Enflasyon hedeflemesi mutlaka nominal döviz kuru esnekliği gerektirdiğinden, döviz kuru dalgalanmaları kaçınılmaz olacaktır. Dolayısıyla, döviz kuru dalgalanmaları, dolar cinsinden borç yükünü artırarak bilançolarda büyük bir bozulma yaratabilir ve finansal kriz risklerini artırabilir. Bu yüzden, yüksek derecede (kısmi) dolarizayson, enflasyon hedeflemesi için potansiyel olarak ciddi bir sorun yaratabilir (Mishkin, 2000, s. 107).

zayıflatarak enflasyon hedeflemesinin daha zayıf makro ekonomik sonuçlar verebileceğini kabul etmektedir.

Ancak, enflasyon hedeflemesi çerçevesinin temel argümanı, enflasyon hedeflemesi uygulanmasının para politikasını daha kredibil kıldığı ve bu nedenle daha iyi makroekonomik sonuçlara yol açabileceği yönündedir. Dolayısıyla, gelişmekte olan ekonomilerin merkez bankalarının başlangıçtaki kredibilitesinin gelişmiş ekonomilerden önemli ölçüde düşük olduğu dikkate alındığında, enflasyon hedefini açıkça ilan etmekle elde edilen kredibilite kazanımı, gelişmekte olan ülkelerde çok daha önemli olabilmektedir (Lin ve Ye, 2009, s. 118). Bunun yanı sıra, enflasyon hedeflemesi, para politikası çerçevesini ve dolayısıyla kurumları geliştirerek gelişmekte olan ekonomiler için daha fazla fayda sağlayabilmektedir (Batini vd., 2006, s. 32-33; Martinez, 2008, s. 94). Bu nedenle, enflasyon hedeflemesi uygulamasının gelişmiş ülkelerdeki sınırlı etkilerine rağmen, gelişmekte olan ülkelerde makroekonomik performansı artırarak büyük bir fark yaratabileceği ileri sürülmektedir (Lin ve Ye, 2009, s. 118; Walsh, 2009, s. 195). Bu bağlamda, özellikle gelişmekte olan ekonomiler için, kredibilite, uygulanacak para politikalarının etkinliği üzerinde kilit bir önem taşımaktadır.

Mishkin'e (2000) göre enflasyon hedeflemesi rejimine yöneltilen en ciddi eleştiri, döviz kuru ve parasal büyüklüklerin aksine enflasyon oranının kontrolünün zor olması ve para politikası araçlarının enflasyon üzerindeki etkisinin daha uzun vadede ve gecikmeli olarak ortaya çıkmasından dolayı enflasyon hedeflemesi rejiminin daha zayıf hesap verilebilirlik üretebileceği yönündedir. Bu durum, özellikle, yüksek enflasyondan düşük enflasyona geçmekte olan gelişmekte olan ülkelerde ciddi sorunlar yaratabilmektedir. Bu koşularda, büyük tahmin hataları yapılması ve sık sık hedeften sapma eğilimlerinin görülmesi olasılığı yüksektir. Bu durumda, kamuoyunun sapmaların nedenlerini tespit etmesi ve merkez bankasının enflasyon hedeflemesi rejimi açısından merkezi öneme sahip olan kredibiliteyi inşa etmesi oldukça zor olabilmektedir. Bu durumda Mishkin (2000, s. 106), başlangıçta yüksek enflasyondan kaynaklanan zorluklarla başa çıkmanın bir yolu olarak, Masson vd. (1997) tarafından belirtildiği gibi, enflasyon hedeflemesinin ancak birkaç periyot başarılı bir dezenflasyon sürecinden sonra aşamalı bir şekilde uygulamaya konulmasının daha etkili bir strateji olabileceğini önermektedir. Böylece, kademeli bir şekilde dezenflasyon sürecinde artan

başarı ve sonucunda kazanılan kredibilite, enflasyon hedeflemesini daha sağlam bir hale getirecektir (Mishkin ve Schmidt-Hebbel, 2001, s. 16).

Bernanke vd. (1999, s. 298) ve Svensson (2003a, s. 10), benzer olarak, enflasyon hedeflemesi rejiminde kredibilitenin sağlanmasının enflasyon hedefinin açıklanmasının ardından aniden gerçekleşmediğini, bir geçiş sürecine ihtiyaç duyulduğunu ve kredibilitenin zamanla kazanılması gerektiğini ileri sürmektedir. Dolayısıyla, kredibilitenin inşa edilebilmesi, ancak enflasyon düşüşüne yönelik olumlu bir ilerlemenin kaydedilmesi ile sağlanabilecektir. Bu bağlamda, Bernanke ve Woodford (2005, s. 6), daha önce Svensson (1997b, s. 10) tarafından ifade edildiği gibi, enflasyon hedeflemesine giriş aşamasında olan ve kredibilitenin henüz inşa edilmediği ekonomilerde, enflasyon beklentilerinin sapmasından kaynaklanacak kayıpları önlemek üzere merkez bankasının enflasyon hedefine bağlılığını daha net göstermek ve kredibiliteyi daha hızlı oluşturmak için "daha katı" enflasyon hedeflemesi yaklaşımı izlemesinin daha uygun olduğunu öne sürmektedir. Bu nedenle, enflasyon hedefinin diğer politika amaçlarından önce geldiğinin açık bir şekilde ortaya konulması, enflasyon hedeflemesine geçiş için önemli bir ön şart olarak kabul edilmektedir (Agénor, 2002, s. 104-105). Daha sonraki bir aşamada ise, merkez bankası enflasyon hedefine dair taahhüdünü yerine getirdiğinde ve kredibilite makul bir dereceye kadar sağlandığında, kredibiliteyi tehlikeye atmadan daha fazla esneklik alanı mümkün olabilecektir (Svensson, 1997b, s. 10). Debelle, Masson, Savastano ve Sharma (1998), benzer şekilde, enflasyon hedeflemesini kredibl hale getirmenin merkez bankasının kısa dönemli esnekliğini ve takdir yetkisini azaltacağını, ancak uzun dönemde, kazanılan kredibilitenin merkez bankasına daha esnek davranma imkânı sağlayabileceğini belirtmektedirler (Debelle vd., 1998, s. 5).

Enflasyon hedeflemesi stratejisi; 1970'li yıllarda küresel ölçekte yüksek enflasyon ile ekonomik durgunluğun birlikte gözlendiği stagflasyon deneyiminden çıkarılan dersler sonucunda enflasyonun yıkıcı maliyetlerine ve fiyat istikrarının önemine ilişkin yaygın bir uzlaşı ve bölüm içerisinde detaylı olarak açıklanan rasyonel beklentiler, zaman tutarsızlığı ve kredibilite literatürünün etkisi ile şekillenmiş bir para politikası rejimidir. Bu doğrultuda para politikasının takdir yetkisinden ziyade kurallara dayalı olarak tasarlanması gerektiği lehine görüşlerin ağırlık kazanmasına bağlı politika arayışları sonucunda ortaya çıkan bir çerçeve olmakla birlikte, bu stratejinin bir para politikası kuralını temsil edip etmediği konusunda görüş farklılıkları mevcuttur.

Enflasyon hedeflemesi, Bernanke ve Mishkin (1997), Bernanke vd. (1999) ve Bernanke (2004) tarafından ele alındığı gibi, ağırlıklı olarak, mekanik ve katı bir kuraldan ziyade "kısıtlı takdir yetkisi"nin uygulanabileceği bir para politikası çerçevesi olarak ele alınmaktadır. Diğer taraftan Svensson (1999b, 2003b) ise, para politikası yapımını kurallar çerçevesinde ele alarak para politikası kurallarını "araç kurallar (instrument rules)" ve "hedefleme kuralları (targeting rules)" olarak sınıflandırmaktadır. Bu sınıflandırmaya göre enflasyon hedeflemesi, merkez bankası kayıp fonksiyonunun minimize edilmesinden türetilen bir hedefleme kuralı olarak yorumlanmaktadır (Svensson, 1999c, s. 623).

Svensson (1997c) çalışmasında, optimizasyon içermeyen bir para politikası kuralı olan Taylor (1993) kuralının optimizasyon probleminden türetilebileceğini göstererek, kapalı ekonomi varsayımı altında enflasyon hedeflemesi uygulayan merkez bankaları için optimal tepki fonksiyonu olarak kullanılabileceğini göstermektedir. Diğer taraftan Svensson (2003b), hedefleme kurallarının araç kurallardan hem normatif hem pozitif açıdan üstünlüğünü savunarak, Taylor-tipi kurallar özelinde basit araç kuralları[52] optimal ve işlevsel olmadıkları yönünde eleştirmektedir. Svensson (1999c, s. 616), uygulamada merkez bankalarının bir araç kurala bağlı olarak önceden belirlenmiş sınırlı bir bilgi seti kapsamında mekanik bir şekilde karar almadıklarını, özellikle açık ekonomilerde basit araç kuralların içerdiğinden daha fazla bilgi kullandıklarını ve bu bilgileri sık sık yeniden değerlendirerek kararlarını yeniden optimize ettiklerini belirtmektedir. Bu nedenle Svensson (1999c, 2003b), enflasyon hedeflemesinin en iyi şekilde Taylor (1993) kuralı gibi bir araç kuralından ziyade kayıp fonksiyonunun minimizasyonuna dayalı bir hedefleme kuralına bağlılık çerçevesinde yürütülmesinin daha iyi sonuçlar vereceğini savunmaktadır.[53]

Para politikası literatüründe her ne kadar "araç kurallar" ve "hedefleme kuralları" ayrımı vurgulansa da; Taylor'ın (1993) orijinal çalışmasını takiben geliştirilen ve kısa vadeli faiz oranlarının temel politika aracı olarak kullanıldığı Taylor-tipi kurallar, yine temel politika aracı olarak kısa vadeli faiz oranlarının kullanıldığı enflasyon hedeflemesi rejimini uygulayan ülkelerde merkez bankaları tarafından resmi olarak

[52]En iyi bilinen ve yaygın olarak kullanılan basit araç kuralı Taylor (1993) tarafından önerilen faiz oranı kuralı olmakla birlikte, parasal tabandaki değişimlerin politika aracı olarak kullanıldığı McCallum (1988) ve Meltzer'in (1987) parasal taban kuralı (monetary base rule) diğer tanınmış aktif araç kurallardır.

[53]"Araç kurallar" ve "hedefleme kuralları" tartışmasına ilişkin ayrıntılı bilgi için bkz. Svensson (1999c, 2003b) ve McCallum ve Nelson (2004).

benimsenmemiş olmakla birlikte yaygın olarak kullanılmaktadır (Asso vd., 2010, s. 10). Enflasyon hedeflemesi çerçevesi merkez bankalarına fiyat istikrarı amacına yönelik orta vadede bir plan sunmakla birlikte, kısa vadede merkez bankalarının ellerini kollarını bağlamamaktadır. Bu noktada Taylor Kuralı, orta vadede enflasyon hedefini gerçekleştirmek üzere yararlanılan kısa vadeli politika aracı olma özelliğine sahiptir. Bu açıdan Taylor kuralı veya Taylor-tipi kurallar, enflasyon hedeflemesinin yerine kullanılan bir alternatif değil, çoğunlukla enflasyon hedeflemesinin tamamlayıcısı olarak değerlendirilmektedir (Mankiw, 2017, s. 472). Dolayısıyla Taylor kuralına; basit ve sezgisel olması ile para politikası aracı olarak kısa vadeli faiz oranlarına odaklanmasının yanı sıra ABD'nin kısa vadeli faiz oranının belirgin dinamiklerini tanımlamada oldukça iyi performans göstermesi nedeniyle politika yapıcılar için bir rehber görevi atfedilmektedir (Asso vd., 2010, s. 9, 11).

Enflasyon hedeflemesi stratejisi gibi Taylor (1993) kuralı da "takdir yetkisine karşı kurallar" olarak ifade edilen ve bölüm içerinde ayrıntılı olarak elen alınan geniş bir literatürün etkisiyle ortaya çıkmıştır. Taylor (1993, s. 197, 198), bir kuralın mekanik bir şekilde uygulanmaması gerektiğini ve para politikasının ekonomik koşullardaki değişimlere göre ayarlanabileceğini, ancak politika kuralı kavramını korumanın önemli olduğunun altını çizerek; ABD Merkez Bankası'nın 1987 ve 1992 yılları arasındaki kısa vadeli faiz oranı davranışını tanımlamak üzere zamanla çok popüler hale gelen bir politika kuralı tasarlamıştır. Bu rehber niteliğindeki basit araç kural, Bölüm 1.3.2.1.'de detaylı olarak ele alındığı üzere, kısa vadeli nominal Fed fon oranının fiyat seviyesindeki ve reel gelirdeki değişmelere cevaben nasıl ayarlandığını açıklamaktadır. Buna göre, enflasyon oranının enflasyon hedefinden veya reel GSYH'nin potansiyel değerinden yukarı yönlü sapmaları durumunda talep baskısını kontrol altına almak adına kısa vadeli nominal faiz oranı yükseltilecek, aşağı yönlü sapmaları durumunda ise ekonomiyi canlandırmak adına kısa vadeli nominal faiz oranı düşürülecektir.

Taylor'ın (1993) orijinal çalışması, bir merkez bankasının geçmişteki ve geleceğe ilişkin politika faaliyetlerini değerlendirmek konusunda para politikası literatürüne önemli bir katkı sağlamakla birlikte, kuralın geriye-dönük ve doğrusal formda olması ile dışa açık bir ekonomi için gerçekçi olmaması yönünden eksikliklerine dikkat çeken birtakım çalışmalar tarafından eleştirilmektedir. Bu eleştiriler dikkate alınarak Taylor'un tepki fonksiyonu temelinde çeşitli formları geliştirilen araç kurallar,

literatürde "Taylor-tipi kurallar"[54] olarak adlandırılmaktadır. Bu bağlamda Taylor kuralının çeşitli değişkenlerle genişletilmiş pek çok uzantısı bulunmakla birlikte; esas olarak reaksiyon fonksiyonunun ileriye ve/veya geriye dönük formda olması, asimetrik (doğrusal olmayan) formda olması ve reaksiyon fonksiyonuna döviz kurunun dahil edilmesi olmak üzere üç temel formu mevcuttur[55] (Manogaran ve Sek, 2016, s. 2).

Bu teorik arkaplan ışığında; öncelikli amacın fiyat istikrarını sağlamak olarak belirlendiği enflasyon hedeflemesi stratejisi çerçevesinde para politikasının başarısının temel olarak kredibilite unsuruna bağlı olduğu ve özellikle gelişmekte olan ekonomilerde kredibilitenin inşa edilmesinin para politikalarının etkinliği üzerinde çok daha kritik bir öneme sahip olduğu göz önünde bulundurularak, bu çalışmada, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın 2002 yılından itibaren yürütmekte olduğu enflasyon hedeflemesi stratejisi kapsamında kredibilite inşa etmeye yönelik davranışları analiz edilmekte ve bu amaçla merkez bankasının davranışlarını gözlemleyebilmek üzere Taylor-tipi tepki fonksiyonlarından yararlanılmaktadır. Bu doğrultuda, kapsamlı bir şekilde, TCMB'nin Bölüm 1.3.1'de açıklanan kredibilite ölçümü karşısında gösterdiği tepkilerin kredibilite inşa etme davranışıyla tutarlı olup olmadığı ve dolayısıyla TCMB'nin para politikası çerçevesinde kredibilite unsuruna verdiği ağırlık değerlendirilmektedir.

1.2.2. Ampirik literatür

Modern merkez bankacılığında kredibilitenin para politikasının etkinliğinin artırılabilmesi ve sürdürülebilmesi için kritik bir öneme sahip olduğu konusunda bir geniş bir fikir birliği mevcuttur. Woodford (2004, s. 17), bir merkez bankasının para politikası yönetimindeki başarısının, ekonomik birimlerin beklentilerinin açıklanan hedeflere göre ne ölçüde yeniden şekillendiğine, yani beklentilerin yönetilebilmesine bağlı olduğunu ileri sürmektedir. Nitekim, 1990'lardan bu yana pek çok merkez bankasının enflasyonu düşürmek ve istikrarlı bir enflasyon ortamı sağlamak için enflasyon hedeflemesi rejimini benimsemesi, enflasyon hedeflerinin açıklanmasının enflasyon beklentilerini çapalamak doğrultusunda bir çerçeve sunduğuna dair yaygın bir inancın varlığının açık bir göstergesi olarak anlaşılmaktadır (De Mendonça, 2018, s.

[54]Ftiti (2008, s. 134), "Taylor-tipi kural" tanımlamasının ilk olarak Kozicki (1999) tarafından kullanıldığını belirtmektedir.
[55]Taylor kuralına ilişkin detaylı açıklamalar 1.3.2.1'de sunulmaktadır.

1165-1166). Enflasyonist beklentilerin şekillenmesi üzerinde etkili olan kritik unsurun ise, insanların merkez bankasını nasıl algıladıkları ve merkez bankasının enflasyon hedefine ulaşabileceğine inanıp inanmadıkları, diğer bir deyişle, merkez bankasının kredibilitesi olduğu kabul edilmektedir (Tanuwidjaja ve Choy, 2006, s. 1012). Gürkaynak vd. (2010) ve Levin vd. (2004), kredibilite ve şeffaflık koşullarının sağlanmış olduğu bir enflasyon hedeflemesi rejiminde, açıklanan enflasyon hedeflerinin uzun vadeli enflasyon beklentilerini çapalamaya yardımcı olduğu görüşünü destekleyen kanıtlar sunmaktadır. Dolayısıyla, enflasyon hedeflemesi rejimi, enflasyon beklentilerini çapalamanın daha üstün bir yolu olması sebebiyle kredibiliteyi artıran bir politika stratejisi olarak görülmektedir (Bordo ve Siklos, 2014, s. 70).

Enflasyon hedeflemesi rejiminin temel özellikleri arasında, enflasyon dalgalanmalarına ilişkin hedef aralıklarının resmi olarak duyurulması ve para politikasının temel amacının düşük ve istikrarlı bir enflasyon ortamı sağlamak olduğunun açık bir şekilde tanınması bulunmaktadır. Enflasyon hedeflemesi rejimi; merkez bankasının ve yürütülen para politikasının açık iletişim aracılığıyla şeffaflığının[56], hesap verilebilirliğinin ve böylece kredibilitesinin artırılmasıyla ilişkili olarak, enflasyon beklentilerinin oluşum süreci için nominal bir çapa görevi

[56]Literatür, merkez bankasının şeffaflığı konusunda tartışmalı bulgular ortaya koymaktadır. Geraats (2009), teorik argümanla uyumlu olarak para politikası şeffaflığının kredibiliteyi artırdığını vurgulayarak, ortalama enflasyonu ve fedakârlık oranını düşürdüğünü, enflasyon ve çıktı değişkenliğini sınırladığını ve para politikasını daha öngörülebilir hale getirdiğini ortaya koymakta ve iletişim araçlarına yatırım yapan bir merkez bankasının para politikasının etkinliğini artırabileceğini ileri sürmektedir. Daha yeni olarak; Montes ve Nicolay (2017), daha net bir iletişimin enflasyon beklentilerinin oluşum sürecindeki belirsizliği azaltarak kredibiliteyi artırabileceğine ilişkin ampirik kanıtlar sunmakla birlikte, bu iletişim politikasının etkinliğinin merkez bankasının enflasyon hedefine ilişkin taahhüdünü gerçekleştirmesine bağlı olduğunu ortaya koymaktadırlar. Diğer taraftan, merkez bankasının tahminlerinin zayıf olması durumunda şeffaflığın kredibiliteye zarar vermesinin mümkün olduğu ileri sürülmektedir (O'Grady, 2011, s. 5-6). Drew ve Karagedikli (2008, s. 2-3), bir merkez bankasının politika oluşum sürecindeki belirsizliklerden dolayı taahhütlerini her zaman yerine getiremeyeceği için şeffaf iletişimin merkez bankası kredibilitesi için bir risk oluşturabileceği argümanıyla çelişen bazı kanıtlar sunmaktadır. Yazarlar ayrıca, söz konusu problemin, merkez bankasının (Yeni Zelanda Merkez Bankası'nın yaptığı gibi) "merkezi tahmin etrafındaki ana riskler ve belirsizlikler" olarak belirlediği faktörlere dayalı alternatif senaryolar yayınlamasıyla hafifletilebileceğine değinmektedirler (Drew ve Karagedikli, 2008, s. 2-3). Diğer taraftan, Salle vd. (2019), ekonomik birimler arasındaki heterojenlik, sınırlı rasyonalite ve öğrenme faktörünü dikkate alarak gerçekleştirdikleri çalışmalarında, fiyat istikrarı hedefini tam olarak ortaya çıkarmanın makroekonomik performansı bozabileceğini belirterek, sınırlı bir şeffaflık çerçevesi önermektedirler. Yazarlara göre, özellikle para politikasının beklenti kanalında önemli bir değişkenlik ile karakterize olan değişken makroekonomik çevrelerde, sıkı bir şekilde tanımlanmış bir enflasyon hedefi ilan ederek merkez bankasının ellerini bağlamak oldukça zararlı olabilir; çünkü makroekonomik oynaklık, merkez bankasının resmi enflasyon taahhüdünü yerine getirme yeteneğini bozmakta ve bir güvenilirlik sorunu ortaya çıkmaktadır. Sonuç olarak, parasal otoriteler için ters bir kredibilite döngüsünün ortaya çıkması muhtemeldir. Yazarlar, bu tür ortamlarda kısmi iletişimin ve üstü kapalı bir enflasyon hedefi seçiminin, kamu kesimi için enflasyon beklentilerini sabitlemek için açık bir sinyal sağlarken, daha az sıkı tanımlanmış bir hedefe izin vererek merkez bankasını önemli kredibilite kayıplarına karşı sigortalayabileceğini ileri sürmektedirler (Salle vd., 2019, s. 393, 419).

görmektedir (De Mendonça ve De Guimarães e Souza, 2012, s. 178). Bu rejimde, para politikasını etkin bir şekilde yürütmenin yolu, rejimin kredibilitesiyle, yani nominal çapanın gücüyle yakından ilgilidir (Montes, 2013, s. 670). Buna göre, enflasyon ancak kamuoyu merkez bankasının açıklanan hedefe ulaşma kabiliyetine sahip olduğuna inandığı takdirde -enflasyon beklentilerinin aktarılması yoluyla- daha düşük bir sosyal maliyet (fedakârlık oranı) eşliğinde başarılı bir şekilde düşürülebilir (De Mendonça, 2018, s. 1166). Dolayısıyla, beklentiler önemli bir aktarım kanalını temsil ettiğinden, enflasyon beklentilerinin şekillendirilebilmesi ve enflasyon hedeflemesi çerçevesinin başarısı büyük ölçüde kredibilitenin tesis edilebilmesine bağlıdır (Montes ve Bastos, 2014, s. 387; Montes ve Curi, 2016, s. 14). Bu nedenle, merkez bankasının temel görevlerinden biri fiyat istikrarına bağlılık yoluyla kredibilite inşa etmektir (De Mendonça ve De Guimarães e Souza, 2012, s. 178; Montes ve Curi, 2016, s. 20). Kredibilitenin inşa edilmesi, özellikle, çeşitli kırılganlıklar ve düşük kredibilite seviyeleri nedeniyle gelişmiş ekonomilere göre enflasyon hedeflemesi rejiminin daha zorlu bir görev olarak kabul edildiği gelişmekte olan piyasa ekonomileri için önemsiz bir görev olmaktan ziyade, çok daha kritik bir önem taşımaktadır (Minella vd., 2003, s. 1016; Montes vd., 2019, s. 108).

Blinder (2000), merkez bankacıları ve parasal ekonomi veya makroekonomi konusunda uzmanlaşmış akademik iktisatçıların katılımı ile yürüttüğü kapsamlı anket çalışmasında, kredibilitenin merkez bankacıları için neden bu kadar önemli olduğunu ve bir merkez bankasının nasıl kredibilite inşa edebileceğini veya kredibiliteyi nasıl artırabileceğini aydınlatmaya çalışmaktadır. Buna göre, kredibilitenin neden önemli olduğuna ilişkin öne çıkan unsurlar; daha fazla kredibilitenin (i) enflasyondaki düşüşü daha az maliyetli hale getirmesi, (ii) enflasyonda arzu edilen düşüş bir kez sağlandığında düşük enflasyonun sürdürülmesine yardımcı olması, (iii) gerektiğinde para birimini korumayı kolaylaştırması ve (iv) politika yapıcılar için merkez bankası bağımsızlığı konusunda kamuoyunun desteğinin sağlanmasına yardımcı olması olarak belirtilmektedir.

Bununla birlikte, kredibilitenin inşası ve sürdürülmesi ile ilgili olarak Blinder (2000), tutarlı bir geçmiş performansın, yani "yapacağını söylediği şeyi yapma geçmişine sahip olmanın" en önemli faktör olduğunu belirterek, merkez bankası bağımsızlığı, enflasyonla mücadele geçmişi, açıklık ve şeffaflık ve mali disiplinin sağlanmasının önemini vurgulamaktadır. Blinder (2000, s. 1431), katılımcıların, merkez

bankası kredibilitesinin taahhüt teknolojileriyle takdir yetkileri sınırlandırılarak ya da teşvik uyumlu sözleşmeler imzalanarak değil, dürüstlük (verilen sözü yerine getirme) ve enflasyondan kaçınma (enflasyonla mücadele) geçmişi oluşturarak, eski moda bir yoldan kazanılacağını düşündüklerini belirterek, kredibiliteyi inşa etmek veya artırmak için bir kısa yol görünmediğini ileri sürmektedir.

Herhangi bir soyut kavramda olduğu gibi, kredibilitenin de tespit edilmesi ve ölçülmesi zordur (O'Grady, 2011, s. 2). Blinder (2000, s. 1421), kredibilitenin teoride önemli ve pratikte kesinlikle önemli olduğuna inanıldığını, ancak kredibilitenin ölçülmesi kolay olmadığından bu konuda ampirik kanıtlara ulaşmanın zor olduğunu vurgulayarak, merkez bankası kredibilitesi kavramını çevreleyen söz konusu karmaşık konuları özetlemektedir. Bununla birlikte, Blinder (2000, s. 1421), kredibilitenin ölçümüne ilişkin bir kavrayış sunmaktadır. Buna göre, merkez bankasının herhangi bir x değişkeni (örneğin, enflasyon) için açık ve kamuoyuna ilan edilmiş bir hedefi varsa, o zaman hedef ve piyasa beklentileri arasındaki farkın, kredibilitenin tarafsız bir ölçüsü olarak alınabileceğini ileri sürmektedir. Svensson (2000a, s. 22; 2003, s. 9) da Blinder'ın (2000) kredibilite tanımından yola çıkarak, benzer şekilde, bir merkez bankasının açık bir enflasyon hedefinin olması durumunda, kredibiliteyi özel sektör enflasyon beklentileri ile enflasyon hedefi arasındaki yakınlık derecesi olarak ölçmeyi önermektedir.

Blinder'ın (2000, s. 1422) tanımıyla, “bir merkez bankası, eğer insanlar merkez bankasının söylediği şeyi yapacağına inanıyorsa" yani, "sözler eylemlerle eşleşiyorsa" güvenilirdir. Literatürde yaygın bir şekilde kabul gören bu tanım, Cukierman ve Meltzer (1986) tarafından teorik çalışmalarında dikkate alınan tanımla uyumluluk göstermektedir. Cukierman ve Meltzer (1986, s. 1108), kredibiliteyi, “politika yapıcıların planları ile halkın bu planlar hakkındaki inançları arasındaki farkın mutlak değeri” olarak tanımlamaktadırlar. Bu fark ne kadar küçükse planlanan para politikasının kredibilitesi o kadar yüksek olmaktadır. Bu bağlamda, enflasyon hedeflemesi çerçevesinde kredibilite, insanların, merkez bankasının açıklanan enflasyon hedefine ulaşma yeteneğine sahip olduğuna inanmasını ifade etmektedir. Daha spesifik olarak, ekonomik birimlerin enflasyon beklentilerinin enflasyon hedefine yakınsaması ve enflasyon oranının hedeften sapması durumunda beklentilerin aşırı tepki vermemesi anlamına gelmektedir (Levieuge vd., 2018, s. 494). Bu düşünceye ve Blinder (2000) ve Svensson'un (2000a) yukarıda belirtilen kredibilite ölçümüne ilişkin önerilerine

dayanarak, literatür, ekonomik birimlerin enflasyon beklentileri ile merkez bankasının enflasyon hedefi arasındaki farkı dikkate alan çeşitli kredibilite ölçümleri sunmaktadır.

Bilindiği kadarıyla Svensson'un (1993) çalışması, ekonomik birimlerin hedeflenen enflasyonun gerçekleşeceğine inanması anlamında enflasyon hedeflemesi çerçevesinde para politikası kredibilitesi için bir test öneren ilk çalışmadır. Svensson (1993), Kanada, Yeni Zelanda ve İsveç için enflasyon hedeflemesi çerçevesinin kredibiliteye sahip olup olmadığını değerlendirmek üzere, hedeflenen enflasyon aralığıyla tutarlı reel faiz oranlarını tahvillerin piyasa reel getirileri ile karşılaştırmaktadır. Svensson'un (1993, s. 1) kredibilite testi, belirli bir gelecek zaman ufku için, hedef enflasyon aralığı ile tutarlı minimum ve maksimum enflasyon oranlarını tahmin etmekten oluşmaktadır. Bu minimum ve maksimum enflasyon oranları, hedefle uyumlu maksimum ve minimum reel faiz oranlarını hesaplamak üzere benzer vadedeki devlet tahvillerinin nominal getirilerinden çıkarılmaktadır. Beklenen piyasa reel faiz oranları hedef enflasyon aralığıyla uyumlu faiz oranı bandının dışında ise, kredibilite reddedilmektedir. Buna göre Svensson (1993, s. 10), test sonuçlarının Kanada için yetersiz olduğu, Yeni Zelanda ile İsveç için ise, enflasyon hedeflemesi rejiminin ilk yıllarında kredibiliteyi reddetme eğiliminde olduğu bulgularına ulaşmıştır. Bu doğrultuda, elde ettiği sonuçlar üzerinden Kanada ve Yeni Zelanda deneyimlerini örnek göstererek, kredibiliteye ulaşmak için enflasyon hedefinin açıklanmasının ardından biraz zaman gerekebileceğini ileri sürmektedir.

Ancak, Levieuge vd.'ne (2018, s. 494-495) göre, Svensson'un (1993) ele aldığı gibi dolaylı bir yaklaşım, kredibiliteyi bir / sıfır değişken (sırasıyla güvenilir veya değil) olarak değerlendirirken, uygulamada ara güvenilirlik dereceleri bulunmaktadır. Agenor ve Taylor (1992, s. 566) tarafından sunulan, bir kredibilite endeksi elde edebilmek için enflasyon beklentileri serilerinin uygulanabileceği argümanına dayanarak ve zaman içinde enflasyon beklentileri ile ilgili anket verilerinin artan kullanılabilirliği ile, bu alanda literatüre katkı sağlayan mevcut çalışmalar, Svensson (1993) tarafından ele alınan dolaylı yaklaşım yerine, merkez bankasının kredibilitesinin daha doğrudan ölçümüne dayanmaktadır (Levieuge vd., 2018, s. 495).

Doğrudan kredibilite ölçümleri, Levieuge vd.'ne (2018, s. 495) göre iki ana kategoriye ayrılabilmektedir. Birincisi, özel sektörün enflasyon beklentilerinin oluşumunda enflasyon hedefini ne kadar dikkate aldığına ilişkin ağırlığın değerlendirilmesinden oluşan Bomfım ve Rudebusch (2000) metodolojisine

dayanmaktadır. Bu noktada, özel sektör enflasyon beklentileri enflasyon hedefine dayanarak şekilleniyorsa, merkez bankasının güvenilir olduğu kabul edilmektedir. İkinci kategori, özel sektörün enflasyon beklentileri ile enflasyon hedefi (veya enflasyon hedefi aralığı) arasındaki açığı (gap) dikkate almaktadır. Kredibiliteyi bu açığın ters bir fonksiyonu olarak tanımlayan Cecchetti ve Krause (2002) endeksi bu kategoriye aittir. Bu endeks, enflasyon hedef noktasını bir hedef aralık ile değiştiren ve negatif sapmalar için kredibilite kaybı olasılığını dikkate alan De Mendonça (2007) ve De Mendonça ve De Guimarães e Souza (2009) tarafından genişletilmiştir (Levieuge vd., 2018, s. 495).

Diğer taraftan, söz konusu iki ana ölçüm kategorisinin birtakım özelliklerini barındıran ancak kredibiliteyi merkez bankasının geçmiş performansı üzerinden yorumlaması açısından farklılık gösteren bir başka ölçüm kategorisi bulunmaktadır. Bu kategori, bir merkez bankasının mevcut kredibilitesinin, geçmiş enflasyon performansı ile temsil edilebilen ve kendi kendini besleyen/güçlendiren (self-reinforcing) bir süreç olduğunu varsaymaktadır. Bu görüşe göre, bir merkez bankasının kamuya açıklanmış hedefine tekrar tekrar ulaşarak, yani "yapacağını söylediği şeyi yapma geçmişine" (Blinder 2000, s. 1427) sahip olarak ek kredibilite kazanması beklenmektedir. Bu varsayım göz önüne alınarak De Mendonça ve De Guimarães e Souza (2009) ve Neuenkirch ve Tillmann (2014), merkez bankası kredibilitesine ilişkin enflasyonun hedeften geçmiş sapmalarına dayanan alternatif ölçümler önermektedir. Levieuge vd., (2018, s. 495), bu tür geriye dönük göstergelerin, enflasyon beklentileri verilerinin genellikle mevcut olmadığı gelişmekte olan ülkeler için özellikle önemli olduğunu belirtmektedir.

Bomfim ve Rudebusch (2000, s. 710), genel kredibiliteyi, enflasyon beklentilerini oluştururken özel sektörün duyurulan bir hedefe inanma derecesi üzerinden ölçen bir yaklaşım önermektedir. Spesifik olarak yaklaşım, t dönemi nihai enflasyon hedefine ilişkin enflasyon beklentilerinin (π_t^e), mevcut hedefin (π_t^*) ve son periyodun (son dört çeyrek) enflasyon oranının ($\bar{\pi}_{t-1}$) ağırlıklı ortalaması olduğunu varsaymaktadır:

$$\pi_t^e = \lambda_t \pi_t^* + (1 - \lambda_t)\, \bar{\pi}_{t-1}$$

Burada kredibiliteyi ölçen parametre, kredibiliteyi merkez bankasının nihai enflasyon hedefinin enflasyon beklentilerinin oluşumundaki ağırlığı üzerinden endeksleyen λ_t $(1 \geq \lambda_t \geq 0)$ parametresidir. $\lambda_t = 1$ ise, mükemmel kredibilite söz konusudur ve özel sektörün uzun vadeli enflasyon beklentileri politika yapıcının

açıkladığı uzun vadeli hedefine eşit olacaktır. $\lambda_t = 0$ ise, kredibilite yoktur ve beklentilerin oluşumunda enflasyon hedefi göz ardı edilmektedir. Parametrenin aralık dahilinde aldığı değerler ise, açıklanan nihai enflasyon hedefinin kısmi kredibilitesini temsil etmektedir (Bomfim ve Rudebusch, 2000, s. 710-711). Buna göre, enflasyon beklentileri gerçekleşen enflasyondan ziyade enflasyon hedefini tutarlı bir şekilde takip ederse para politikasının kredibiliteye sahip olduğu söylenmektedir.

Bomfim ve Rudebusch (2000, s. 711), λ_t parametresi ile endekslenen kredibilitenin dışsal olmasının olası olmadığını ileri sürmektedir. Birimlerin açıklanan hedefe verdiği ağırlık, ekonomideki gelişmelere makul bir şekilde tepki vermektedir. Bu durumu göz önünde bulundurarak, yazarlar, endojen (içsel) kredibilite için üç farklı mekanizma ele almaktadırlar.

İlk mekanizmada**,** kredibilite çıktı üzerinden belirlenmektedir. Geçmiş enflasyon ($\bar{\pi}_{t-1}$), enflasyon hedefiyle (π_t^*) eşleşiyorsa, özel sektör gelecekteki enflasyon beklentilerinin oluşmasında enflasyon hedefine daha fazla ağırlık vermektedir. Yani geçmiş enflasyonun hedeften sapması (mutlak değeri) arttıkça, kredibilite doğrusal bir şekilde azalmaktadır.

$$\lambda_t = 1 - \alpha|\bar{\pi}_{t-1} - \pi_t^*|$$

İkinci mekanizma**,** kredibilitenin, merkez bankasının davranışı tarafından tesis edilmesine izin vermektedir. Burada birimler daha ileri görüşlüdür (forward-looking). Birimler bu mekanizmada, sadece yakın geçmişteki enflasyonu dikkate almamakta, aynı zamanda para politikasının duruşunu değerlendirmekte ve enflasyonu bir yıl önceden ($\pi_{t+4|t-1}$) tahmin etmektedir.

$$\lambda_t = 1 - \alpha|\pi_{t+4|t-1} - \pi_t^*|$$

Buna göre, enflasyon için yakın dönem tahmini hedefe daha yakın olduğundan, kredibilite geçmiş enflasyondan bağımsız olarak daha yüksektir. Dolayısıyla, merkez bankası yakın dönem enflasyon beklentilerini enflasyon hedefine odaklayabilecek önlemler alabiliyorsa, geçmiş enflasyon hedefle eşleşmese de hedef kredibilitesi artacaktır[57] (Bomfim ve Rudebusch, 2000, s. 711).

[57]Yazarlar, sonuç ve davranış yoluyla kredibilitenin tesis edilmesine yönelik ilk iki içsel mekanizmanın, tekrarlanan oyunlarda kredibilite (veya itibar) kazanmaya ilişkin teorik literatürde kullanılanlara genel olarak benzer olduğunu belirtmektedirler. Bununla birlikte, bu literatürün tipik olarak politika yapıcının hedefe ulaşmada sergilediği küçük bir başarısızlıktan sonra bile kredibilitenin hızlı ve tam olarak çöktüğünü varsayan "tetikleyici" mekanizmalar kullandığını vurgulayarak, çalışmada önerilen

Üçüncü mekanizmada, kredibilite sadece enflasyon için şeffaf hedeflerin duyurulmasıyla (announcements) artırılabilmektedir. Buna göre, kamuoyu, uzun vadeli enflasyon beklentileri oluşturulurken açık ve net bir şekilde ifade edilen enflasyon hedeflerine daha fazla ağırlık verebilir (Bomfim ve Rudebucsh, 2000, s. 712).

Bomfim ve Rudebush (2000), geliştirdikleri kredibilite endeksini çeyreklik verilerle gerçekleştirilen büyük ölçekli bir FRB / US modeline dahil ederek, bir boostrap prosedürü aracılığıyla, Amerika Birleşik Devletleri (ABD) merkez bankası için Taylor (1993) tipi bir kural izleyerek hedeflerini gerçekleştirmeye çalışan fırsatçı ve kasıtlı politika yapıcıların açıklanan enflasyon hedeflerine ne kadar iyi ulaşabildiklerini incelemekte ve dezenflasyon sürecinde bu iki yaklaşımın performanslarını karşılaştırmaktadırlar. Çalışma, enflasyon hedeflemesi rejimi olarak ima edilen kasıtlı para politikası stratejisinin, fırsatçı bir politikaya kıyasla, beklentilerle ilişkili olarak tutarlı kredibilite oluşumuna katkı sağlayarak dezenflasyon politikasının etkinliğini güçlendirdiği, dezenflasyonun süresini ve reel maliyetlerini azalttığı bulgularını ortaya koymaktadır.

Łyziak vd. (2007), Polonya Ulusal Bankası'nın 1998-2004 döneminde enflasyon hedeflemesi rejimi altındaki para politikasının şeffaflığını ve kredibilitesini analiz ettikleri çalışmalarında, kredibiliteyi, Bomfim ve Rudebusch (2000) yaklaşımını takiben ekonomik birimlerin enflasyon beklentilerinin oluşumunda enflasyon hedefine verilen ağırlık olarak ölçmektedirler. Ekonomik birimlerin tüketiciler ve ticari banka analistleri olarak gruplandırıldıkları çalışmadan elde edilen bulgular, her iki grup arasında keskin bir fark olduğunu ortaya koymaktadır. Buna göre, tüketiciler beklentilerini oluştururken Polonya Ulusal Bankası enflasyon hedefini dikkate almazken, ticari bankalar için enflasyon hedefi, tekrarlayan hedef ıskalamalarına rağmen, enflasyon tahminleri oluşturulurken dikkate alınan önemli bir bilgi değişkenini temsil etmektedir. Bununla birlikte, bulgular, Polonya Ulusal Bankası para politikasının, enflasyon hedeflerinin kredibilitesinin kademeli olarak arttığına işaret eden pozitif bir eğilim ile karakterize olduğunu göstermektedir.

Bomfim ve Rudebusch (2000) tarafından ortaya konan yaklaşımı takip eden çalışmalar arasından Demertzis vd. (2008, s. 5), kredibl bir para politikasının enflasyon

---

mekanizmaların daha makul makrodinamikler sergileyebileceğini, çünkü α 'daki değişimlerin, ekonomik birimlerin kaçırılan hedeflere yanıt olarak enflasyon beklentilerini ne kadar ve ne kadar hızlı revize edeceğini modellemede daha fazla esneklik sağladığını ileri sürmektedirler (Bomfim ve Rudebush, 2000, s. 712).

beklentileri ile gerçekleşen enflasyon arasındaki bağlantıyı kopardığını ve enflasyon beklentilerini enflasyon hedefine çapaladığını ileri sürmektedir. Bu bağlamda, yaklaşımı, enflasyon hedefinin doğrudan gözlemlenemediği ABD ekonomisi için VAR metodolojisi çerçevesinde test etmişler ve ölçümün, 1963'ten itibaren ABD para politikası tarihinde, literatürün tanımladığı şekilde kredibilitenin düşük ve yüksek olarak bilindiği dönemleri büyük ölçüde karşıladığı sonucuna ulaşmışladır. Demertzis vd. (2010) ise, aynı "çapalama etkisi"[58] yaklaşımını kullanarak, enflasyon hedefinin ilan edildiği Avustralya, Kanada, Yeni Zelanda, İsveç, Birleşik Krallık, Norveç, İsviçre, Euro Bölgesi, Japonya ve İsrail ekonomileri için 1999-2009 periyodu kapsamında kredibiliteyi test etmişler ve enflasyon hedeflemesi politikasının yürürlüğe girmesinden sonra enflasyon beklentileri ve gerçekleşen enflasyon oranının birbirine daha az bağımlı olduğu, enflasyon hedeflerini açıklamanın beklentileri enflasyon hedefine doğru çapalamaya yardımcı olduğu sonuçlarına ulaşmışlardır.

Çiçek ve Akar (2014), TCMB için enflasyon hedeflemesi rejimi altında para politikasının kredibilitesini araştırmak üzere Bomfim ve Rudebusch (2000) ve Demertzis vd.'ni (2010) takiben, enflasyon beklentilerinin enflasyon hedefine ve fiili enflasyona ne ölçüde yakınsadığını analiz etmektedir. Bu amaçla, 2002:01-2013:01 periyodu için aylık verilerle dilim otoregresyon (quantile autoregression) yöntemi kullanılarak gerçekleştirilen çalışma sonucunda, TCMB'nin kredibilitesinin zayıf olduğu yönünde güçlü kanıtlara ulaşmışlardır. Bulgular, daha önce aynı metodoloji kullanılarak 2003-2010 periyodu kapsamında 5 ayrı alt örneklem için TCMB'nin enflasyon hedeflemesi deneyiminin kredibilitesini araştırmak üzere zamanla değişen vektör otoregresyon (TV-VAR) modeli çerçevesinde Çiçek vd. (2011)[59] tarafından gerçekleştirilen çalışma ile benzer olarak, enflasyon beklentilerinin hem enflasyon hedeflerine hem de fiili enflasyona çapalandığını göstermekte, dolayısıyla kredibilitenin düşük olduğuna işaret etmektedir. Çalışma, aynı zamanda, enflasyon beklentilerinin enflasyon hedeflerine yakınsama sürecinin asimetrik bir davranış sergilediğini, yani yüksek enflasyon dönemlerinde beklentilerin hedef enflasyondan sapma davranışının

[58]bkz. Demertzis vd., (2010, s. 7).

[59]Çiçek vd. (2011), TCMB'nin tam olmayan bir kredibilite davranışı sergilediği bulgularına ulaşmakla birlikte, çapalama etkisinin alt dönemlere göre değiştiğini ve karar alıcıların merkez bankasını büyük ölçüde izlediğini gözlemlemişlerdir. Buna göre, bulgular, çapalama etkisinin 2006 yılı Mayıs ayına kadar yüksek, Mayıs 2006'daki finansal türbülanstan Kasım 2008'e kadar nispeten düşük seyrettiğine ve 2008 yılı Kasım ayından sonra ise çapalama davranışının güçlendiğine işaret etmektedir.

enflasyonun görece düşük olduğu dönemlere kıyasla daha belirgin olduğunu ortaya koymaktadır.

Daha yeni olarak, Alkan (2019), Bomfim ve Rudebusch (2000) metodolojisini takiben uzun vadeli enflasyon beklentilerinin çapalama etkisi üzerinden 2006-2018 dönemi için aylık veriler kullanarak TCMB para politikası kredibilitesini araştırmaktadır. Yapısal VAR (Structural VAR) yönteminin kullanıldığı çalışmada, uzun dönem enflasyon beklentilerinin ekonomik belirsizlik şoklarına tepki verip vermediği, yani belirsizliğin uzun dönem enflasyon beklentilerinin enflasyon hedeflerine çapalanmasını etkileyen faktörlerden biri olup olmadığı incelemektedir. Çalışmadan elde edilen bulgular ışığında, enflasyon beklentilerinin enflasyon hedefine çapalanma davranışının zayıf olduğu ve Türkiye'de para politikasının tam olarak güvenilir olmadığı; bununla birlikte, belirsizliğin ekonomik birimlerin enflasyon beklentileri üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Cecchetti ve Krause (2002), Cukierman ve Meltzer'in (1986) kredibilite tanımından yola çıkarak bir merkez bankası kredibilite endeksi geliştirmişlerdir. Buna göre, gerçekleşen enflasyon açıklanan hedefin ne kadar üzerinde ise politika yapıcı o kadar az kredibiliteye sahiptir. Bu anlamda, Cecchetti ve Krause (2002, s.53), Svensson'un (2000a) kredibilitenin ekonomik birimlerin enflasyon beklentileri ile merkez bankasının enflasyon hedefi arasındaki farkla ölçülebileceği önerisini de dikkate alarak, beklenen enflasyonun hedeflenen enflasyon seviyesinden sapmalarını hesaba katan bir politika kredibilite endeksi önermektedirler. Endeks, 0 (kredibilite yok) ile 1 (tam kredibilite) arasında değerler almak üzere şu şekilde tanımlanmaktadır:

$$\mathrm{CI_{CK}} = 1 - \begin{cases} 1 & \pi^e \leq \pi_t \\ 1 - \frac{1}{0.2-\pi_t}(\pi^e - \pi_t) & \pi_t < \pi^e < \%20 \\ 0 & \pi^e \geq \%20 \end{cases}$$

Burada π^e beklenen enflasyonu[60], π_t ise merkez bankasının enflasyon hedefini temsil etmektedir. Kredibilite endeksi, beklenen yıllık enflasyonun hedeflenen enflasyon seviyesi π_t'den düşük veya ona eşit olması durumunda 1 değerini almaktadır ve endeksin değeri beklenen enflasyon yükseldikçe doğrusal olarak azalmaktadır.

[60]Cecchetti ve Krause (2002, s. 49), kredibilitenin sözlerden çok eylemlerden kaynaklandığı görüşünü benimseyerek, güvenilir bir merkez bankasını düşük enflasyonu başarıyla gerçekleştiren bir merkez bankası olarak tanımlamaktadırlar ve kredibiliteyi geçmiş enflasyon performansına dayalı olarak ölçmektedirler. Bu doğrultuda, kredibilite endeksi oluşturmak için kullanılan enflasyon beklentilerinin gerçekleşen enflasyonun kendi iki gecikmesi tarafından temsil edildiği varsayılmaktadır (Cecchetti ve Krause, 2002, s. 51).

Beklenen enflasyonun geçici (ad hoc) bir üst sınır olarak tanımlanan %20'den[61] büyük olduğu durumda ise, endeks 0 değerini almaktadır. Bununla birlikte, Cecchetti ve Krause (2002) tarafından önerilen bu endeks, enflasyon beklentilerinin hedeften yalnızca pozitif sapmalarını kredibilite kaybı olarak dikkate almaktadır.

Cecchetti ve Krause (2002) geliştirdikleri endeks aracılığıyla gelişmiş ve gelişmekte olan 63 ekonomi için en küçük kareler tahmin yöntemi ile gerçekleştirdikleri çalışmada, merkez bankası kredibilitesindeki artışın daha düşük ortalama enflasyon ile daha az enflasyon ve çıktı değişkenliğinin temel belirleyicisi olduğunu ortaya koymaktadırlar. Buna göre, daha iyi bir makroekonomik performans ve daha etkin bir politika, daha yüksek merkez bankası kredibilitesi ve bir dereceye kadar daha fazla şeffaflıkla ile ilişkilidir.

Güler (2021), gelişmekte olan altı ülke için (Türkiye, Polonya, Brezilya, Çek Cumhuriyeti, Güney Afrika ve Şili) çeyreklik veriler kullanarak, para politikası kredibilitesinin enflasyon beklentilerinin davranışları üzerindeki etkisini ve enflasyon hedeflerinin çapalanma kabiliyetini araştırmaktadır. Bu amaçla, Cecchetti ve Krause (2002) tarafından önerilen kredibilite endeksi (CI_{CK}) ile De Mendonça'nın (2018) Bomfim ve Rudebusch (2000) tarafından önerilen beklenti oluşum mekanizmasının bir uyarlaması olarak geliştirdiği beklenti oluşum süreci dikkate alınarak, OLS tahminleri aracılığıyla enflasyon beklentilerinin geçmiş enflasyon oranlarından ve enflasyon hedeflerinden ne derece etkilendiği incelenmektedir. Buna göre, kredibilite arttıkça enflasyon beklentilerinin oluşumunda enflasyon hedeflerinin ağırlığının artması ve geçmiş enflasyon oranlarının ağırlığının azalması beklenmektedir. Bu çerçevede, kredibilite, enflasyon beklentilerinin belirlenmesinde enflasyon hedefinin ağırlığı, kredibilite eksikliği ise geçmiş enflasyon oranlarının ağırlığı olarak kabul edilmektedir. Bulgular, yedi gelişmekte olan ekonomi için benzer bir çalışma gerçekleştiren De Mendonça (2018)[62] ile benzer olarak, kredibilitenin enflasyon beklentilerini düşürmek

[61]De Mendonça (2007, s. 2607), endekse getirilen %20'lik sınırın, yazarların bu orandan yüksek bir beklenen enflasyonun merkez bankasının enflasyon üzerindeki kontrolünü kaybedeceğine inandıkları anlamına geldiğini belirtmektedir.

[62]De Mendonça (2018), analizini, Türkiye'nin de aralarında bulunduğu enflasyon hedeflemesi rejimi uygulayan yedi gelişmekte olan ekonomi (Brezilya, Şili, Kolombiya, Meksika, Polonya, Güney Afrika ve Türkiye) için çeyreklik veriler kullanarak OLS tahminleri aracılığıyla gerçekleştirmiştir. Analizler sonucunda, Şili haricinde gelişmekte olan ekonomilerin enflasyon beklentilerini enflasyon hedeflerine yönlendirmede bir düzenlilik koruyamadıkları bulgusuna ulaşılmıştır. Bulgular, kredibilitenin enflasyon beklentilerini düşürdüğüne işaret etse de, bu ülkelerin para politikası kredibilitesinin düşük olduğunu ve bunun sonucunda enflasyon beklentilerinin oluşmasında büyük ölçüde geriye dönük davranışın baskın

konusunda etkili olduğunu göstermekte, ancak, kredibilite ile desteklenmeyen bir enflasyon hedefinin açıklanmasının enflasyon beklentilerini çapalamak için yeterli olmadığını ve bu durumda -kredibilite performanslarının zayıf olarak tespit edildiği Türkiye[63] ve Güney Afrika örneğinde olduğu gibi- enflasyon beklentilerinin neredeyse tamamen geçmiş enflasyon oranları tarafından şekillendirildiğini ortaya koymaktadır.

De Mendonça (2007), Brezilya ekonomisi için enflasyon hedeflemesi rejiminin kredibilitesini incelediği çalışmasında, Cecchetti ve Krause (2002) endeksini, enflasyon hedef noktasını bir hedef aralık ile değiştirerek ve enflasyon beklentilerinin hedeften negatif sapmalarının da kredibilite kaybına işaret edebileceğini göz önünde bulundurarak aşağıdaki gibi genişletmiştir:

$$CI_M = \begin{cases} 1 & \pi^e = \pi_t^{mid} \\ 1 - \frac{1}{\pi^* - \pi_t^{mid}}\left(\pi^e - \pi_t^{mid}\right) & \pi_{tmin}^* < \pi^e < \pi_{tmax}^* \\ 0 & \pi^e \geq \pi_{tmax}^* \; veya \;\; \pi^e \leq \pi_{tmin}^* \end{cases}$$

π_t^{mid} enflasyon hedefinin orta noktasını (midpoint), π^e enflasyon beklentilerini ve π_{tmin}^* ve π_{tmax}^* sırasıyla enflasyon hedef aralığının alt ve üst sınırlarını temsil etmektedir. π^* ise, eğer $\pi^e < \pi_t^{mid}$ ise enflasyon hedef aralığının alt sınırı π_{tmin}^*'e ve $\pi^e > \pi_t^{mid}$ ise enflasyon hedef aralığının üst sınırı π_{tmax}^*'a karşılık gelmektedir. Endeks, Cecchetti ve Krause'da (2002) olduğu gibi 0 ile 1 arasında tanımlanmaktadır. Buna göre, enflasyon beklentileri enflasyon hedefinin orta noktasına tam olarak eşit olduğunda endeks 1'e eşit olmakta ve tam kredibilite elde edilmektedir. Beklentiler hedefin orta noktasından tolerans aralığının üst ve alt sınırlarına doğru saptığında ise, endeks simetrik ve doğrusal olarak azalmaktadır. Bununla birlikte, beklenen enflasyon tolerans aralığının dışında ise endeks sıfıra eşittir ve kredibilite söz konusu değildir (De Mendonça, 2007, s. 2608).

De Mendonça (2007), Cecchetti ve Krause (2002) kredibilite endeksi (CI_{CK}) ve buna dayanarak geliştirdiği kredibilite endeksi (CI_M) aracılığıyla VAR metodolojisi ile gerçekleştirdiği analizden elde ettiği bulgulara göre, Ocak 2000 ve Aralık 2004 periyodu için Brezilya Merkez Bankası'nın enflasyon beklentilerine yön verecek yeterli kredibilitesinin olmadığı sonucuna ulaşmaktadır. Bu sonucun, benimsenen parasal

olduğunu, yani, enflasyon beklentilerinin geçmiş enflasyon tarafından belirlendiğini ortaya koymaktadır. Bu da para politikasının beklentiler kanalının çalışmadığına işaret etmektedir.

[63]Çalışmada, CI_{CK} ile temsil edilen kredibilite endeksine göre, Türkiye'nin kredibilite performansının 2009 yılı sonuna kadar düzenli bir iyileşme göstermesine rağmen 2010 yılı başından itibaren istikrarlı bir şekilde düştüğü gözlenmektedir.

rejimin bir hatası değil, hedeflerin büyüklük ve zaman ufkuna göre kötü yapılandırılmasının bir sonucu olduğunu ileri sürmektedir.

De Mendonça (2007) tarafından geliştirilen endekste, tam kredibiliteye, sadece enflasyon beklentilerinin enflasyon hedef aralığı dikkate alınarak hesaplanmış orta nokta hedefine tam olarak eşit olduğu durumda ulaşılmaktadır. De Mendonça ve De Guimarães e Souza (2009), bu kısıtlamayı esneterek, kredibilitenin yalnızca enflasyon beklentilerinin orta nokta hedefine tam olarak eşit olduğu durumlarda değil, hedef aralığının içinde olduğu durumlarda da elde edilebileceği düşüncesinden hareketle yeni bir alternatif endeks geliştirmiştir:

$$\text{CI}_{\text{MG}} = \begin{cases} 1 & \pi^*_{tmin} \leq \pi^e \leq \pi^*_{tmax} \\ 1\frac{1}{0.2-\pi^*_{tmax}}\left(\pi^e - \pi^*_{tmax}\right) & \pi^*_{tmax} < \pi^e < \%20 \\ 1\frac{1}{-\pi^*_{tmin}}\left(\pi^e - \pi^*_{tmin}\right) & \%0 < \pi^e < \pi^*_{tmin} \\ 0 & \pi^e \geq \%20 \; veya \; \pi^e \leq \%0 \end{cases}$$

π^e özel sektörün enflasyon beklentilerini ve π^*_{tmin} ve π^*_{tmax} ise sırasıyla enflasyon hedef aralığının alt ve üst sınırlarını temsil etmektedir. Enflasyon beklentisi üst sınır (π^*_{tmax}) ve alt sınır (π^*_{tmin}) arasında bulunduğunda tam kredibilite ($\text{CI}_{\text{MG}} = 1$) söz konusudur. Beklenen enflasyon %20'ye eşit veya daha yüksek veya %0'a eşit veya daha düşük olduğunda ise kredibilite yoktur ($\text{CI}_{\text{MG}} = 0$). Ayrıca, enflasyon beklentisi π^*_{tmax} ile %20 veya π^*_{tmin} ile 0 arasında bulunduğunda, kredibilite endeksi [0, 1] arasında değişmekte ve bu iki limit arasında endeksin değeri doğrusal olarak azalmaktadır. Bu nedenle, kredibilite kaybı, beklenen aralığa göre enflasyondaki herhangi bir sapmadan kaynaklanmaktadır. Diğer taraftan bu endeks, negatif ve pozitif sapmaları farklı penalize etmeleri açısından asimetrik[64] bir yapıya sahiptir (De Mendonça ve De Guimarães e Souza, 2009, s. 1229).

Geleneksel ekonomik teorinin bir parçası olarak, para politikasını güvenilir bir çerçevede yürüten bir parasal otoritenin enflasyon hedefine daha düşük bir sosyal maliyet eşliğinde ulaşacağı varsayımı, modern para politikası ve merkez bankacılığı literatüründe yaygın bir şekilde kabul görmektedir (Blinder, 2000, s. 1425). Bu varsayımdan yola çıkarak De Mendonça ve De Guimarães e Souza (2009, s. 1232-

[64]Levieuge vd. (2018, s. 499), bu yaklaşımın, beklenen enflasyonun hedeften negatif ve pozitif sapmalarının farklı cezalandırılması açısından asimetrik olduğunu, ancak asimetri profili ve kredibilite kaybının enflasyon hedefinin seviyesine bağlı olması nedeniyle merkez bankasının kredibilitesine ilişkin algıyı yansıtmadığını ileri sürmektedir.

1233), güvenilir bir para politikasının, merkez bankasının ekonomik birimlerin beklentilerini etkileme kapasitesinin artması nedeniyle enflasyon hedefine ulaşmak için daha az çaba göstermesi anlamına geldiğini ileri sürmektedir. Buna göre, De Mendonça ve De Guimarães e Souza (2009), 1999 ve 2007 yılları için Brezilya'nın para politikası kredibilitesini çeşitli ($CI_{CK,}$ CI_M ve CI_{MG}) endekslerle inceledikleri çalışmalarında, daha yüksek kredibilitenin enflasyon hedefine ulaşmak için faiz oranında daha düşük dalgalanmalarla (daha düşük maliyet) ilişkili olduğu hipotezini test etmek amacıyla, kredibilite ile merkez bankasının enflasyonu kontrol etme çabası (faiz oranındaki değişim ölçülen) arasındaki ilişkiyi araştırmaktadır. OLS tahminlerinden elde edilen ampirik bulgular, enflasyonu kontrol altına almakta daha yüksek kredibilitenin faiz oranında daha düşük volatiliteye işaret ettiği hipotezini desteklemektedir.

Montes ve Curi (2016), De Mendonça (2007) tarafından önerilen kredibilite endeksini kullanarak Brezilya ekonomisi için enflasyon hedeflemesi rejimi altında kredibilitenin enflasyon oranı ve temel faiz oranı (Selic) aracılığıyla para politikasının yürütülmesi üzerindeki etkisini, Aralık 2001- Haziran 2013 periyodu kapsamında aylık verilerle OLS ve GMM tahmin yöntemleri ile VAR modeli aracılığıyla analiz etmektedir. Bulgular, kredibilite kazanımının enflasyon oranının düşürdüğü ve De Mendonça ve De Guimarães e Souza (2009) tarafından ileri sürüldüğü üzere temel faiz oranın oynaklığını ve dolayısıyla parasal otoritenin para politikasının yürütülmesine ilişkin çabalarını azalttığı hipotezini desteklemektedir. Benzer olarak, Montes ve Bastos (2014), Brezilya ekonomisi için Aralık 2001 - Ekim 2011 periyodu kapsamında aylık verilerden yararlanarak GMM, sistem GMM ve VAR metodolojileri aracılığıyla De Mendonça (2007) tarafından geliştirilen kredibilite endeksini kullanarak, kredibilite artışının likidite (parasal taban) yönetimi açısından para politikasının yürütülmesinde merkez bankasının çabalarını azalttığını ortaya koymaktadır. Buna göre, kredibilitedeki artış para tabanındaki değişimleri ve dolayısıyla parasal otoritenin enflasyonu kontrol etme çabalarını azaltmaktadır.

Doğan ve Bozdemir (2014), Türkiye için 2004:01-2012:01 dönemini kapsayan aylık verilerle çift yönlü Granger nedensellik testi ve çoklu regresyon modeli kullanarak kredibilite ve faiz oranları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Bu bağlamda, yazarlar tarafından önerilen iki yeni kredibilite endeksi ile Cecchetti ve Krause (2002), De Mendonça (2007), ve De Mendonça ve De Guimarães e Souza (2009) tarafından önerilen endeksler de dahil olmak üzere dokuz kredibilite endeksinden yararlanılarak,

çeşitli kredibilite ölçümlerinden hangisinin faiz oranlarındaki değişimleri en iyi tahmin ettiği ve daha yüksek kredibilitenin faiz oranlarında daha düşük değişikliklerle ilişkili olup olmadığı argümanı araştırılmıştır. Bulgulara göre, daha yüksek kredibilitenin hem para politikası hem de piyasa faiz oranlarında daha düşük değişikliklere yol açtığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca Cecchetti ve Krause (2002) tarafından önerilen kredibilite endeksinin hem para politikası faiz oranı hem de piyasa faiz oranındaki değişimleri açıklamada en iyi kredibilite endeksi olduğu tespit edilmiştir.

Levieuge vd. (2018, s. 495), Cecchetti ve Krause (2002) ve De Mendonça ve De Guimarães e Souza (2009) tarafından geliştirilen göstergelerin sezgisel ve kolay hesaplanabilir olduklarını, ancak yeterince seçici olmadıklarını ileri sürerek söz konusu endekslerin eksikliklerine değinmektedir. İlk olarak, endekslerin profilinin büyük ölçüde geçici ve kısıtlayıcı (ad hoc) üst ve/veya alt eşik(ler)e bağlı olduğunu ve bu eşiklerin ötesinde bir merkez bankasının kredibilitesinin sıfır olarak kabul edilmesinin merkez bankasının kredibilitesine ilişkin algıyı yansıtmaktan uzak olduğunu belirtmektedir. Örneğin, CI_{CK} endeksi, beklenen enflasyonun %20'den yüksek olması durumunda bir merkez bankasının kredibilitesinin sıfır olduğunu varsayarken, CI_{MG} endeksi, beklenen enflasyonun %20'den yüksek veya %0'dan düşük olması durumunda tam bir kredibilite kaybı olduğunu varsaymaktadır. Yazarlar, son yıllarda gözlenen tek haneli enflasyon oranları ve azalan enflasyon hedefleri göz önüne alındığında, böyle bir eşiğin adil görünmediğini ileri sürmektedir. Her iki endeks de, enflasyon hedefi %20'lik üst eşikten uzak olduğunda, enflasyon beklentilerinin hedeften büyük pozitif sapmalarının kredibilite kaybı üzerindeki etkisini hafife alma eğilimindedir.

İkinci olarak, Levieuge vd. (2018, s. 499), söz konusu endekslerin beklenen enflasyonun hedeften negatif ve pozitif sapmalarını farklı cezalandırmaları açısından asimetrik olmasına rağmen, asimetrinin profilinin ve kredibilite kaybının enflasyon hedefinin seviyesine bağlı olduğuna değinmektedir. Örneğin, CI_{MG} endeksi, eğer enflasyon hedefi %10'a eşit ise kredibilite kaybının simetrik olduğunu varsaymaktadır. Yani kredibilitenin marjinal kaybı, enflasyon beklentilerinin enflasyon hedefinden pozitif veya negatif sapmaları için aynıdır. %10'un altındaki bir enflasyon hedefi için kredibilite kaybı, negatif bir sapma için pozitif bir sapmadan daha yüksektir. Tersine, %10'dan yüksek bir enflasyon hedefi için kredibilite kaybı, pozitif bir sapma için negatif bir sapmadan daha yüksektir.

Levieuge vd. (2018), Cecchetti ve Krause (2002) ve De Mendonça ve De Guimarães e Souza (2009) tarafından geliştirilen kredibilite ölçülerinin temel kısıtlılıklarını göz önünde bulundurarak, merkez bankası kredibilitesine ilişkin zamana göre değişen (time-varying) ve asimetrik karakteristiğe sahip yeni bir endeks önermektedir. Geliştirilen gösterge, kredibilitenin, ekonomik birimlerin enflasyon beklentileri ile duyurulan politika hedefi arasındaki fark olarak görülebileceğini ileri süren Cukierman ve Meltzer'in (1986) teorik argümanı doğrultusunda merkez bankası kredibilitesinin ileriye dönük (forward-looking) bir ölçüsüdür. Bu bakımdan, Cecchetti ve Krause (2002), De Mendonça (2007) ve De Mendonça ve De Guimarães e Souza (2009) tarafından önerilen ampirik ölçülerin bir uzantısıdır. Ancak, yazarlara göre bu endeksi literatürdeki mevcut göstergelerden ayıran iki önemli özelliği vardır: (i) Enflasyon beklentilerinin hedeften negatif sapmalarının pozitif sapmalardan daha az ciddi bir kredibilite kaybına (credibility loss) yol açacağı varsayımına dayanan bir asimetri profiline sahiptir. (ii) Endeks herhangi bir kısıtlayıcı (ad hoc) üst ve / veya alt eşik değere dayanmamakta ve asimetrinin niteliği ve profili enflasyon hedefinin seviyesine bağlı kabul edilmemektedir.

Bu doğrultuda, Levieuge vd. (2018) aşağıdaki kredibilite ölçüsünü önermektedir. Endeks merkez bankasının hedefinin bir hedef aralığı yerine bir nokta hedef olduğu durumlarda aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır:

$$\mathrm{CI}_{\mathrm{LLR1}} = \frac{1}{exp(\tilde{\pi}^e) - \tilde{\pi}^e} \quad \forall \ \pi^e$$

$\tilde{\pi}^e$, beklenen enflasyonun (π^e) nokta hedeften ($\bar{\pi}$) sapmasını göstermektedir ve önerilen kredibilite göstergesinin temel argümanıdır. Gösterge, 0 ile 1 arasında değer almaktadır. Endeks, literatürdeki mevcut endekslerde olduğu gibi, 1 değerini aldığında ilgili merkez bankasının tam kredibiliteye sahip olduğunu, 0 değerini aldığında ise hiç kredibilitesinin olmadığını göstermektedir. Göstergenin profili, kısmen doğrusal, kısmen üstel olan paydanın bu fonksiyonel biçimi tarafından şekillendirilmektedir. $\tilde{\pi}^e < 0$ için, paydadaki doğrusal terim baskın olma eğilimindedir ve $\tilde{\pi}^e$ azaldıkça giderek daha önemli hale gelmektedir. Bu durum, endeksin değerinin azaldığını ve kredibilitede belirli bir kayıp olduğuna işaret etmektedir. Bununla birlikte, $\tilde{\pi}^e > 0$ için, baskın olma eğiliminde olan üstel terimdir: $\tilde{\pi}^e$ arttıkça payda da katlanarak artar. Bu, kredibilite göstergesinin hedeften negatif sapmalara kıyasla pozitif sapmalara karşı nispeten daha keskin bir

şekilde düştüğü anlamına gelmektedir. Bu nedenle, pozitif $\tilde{\pi}^e$, negatif $\tilde{\pi}^e$'den daha önemli hale gelmektedir (Levieuge vd., 2018, s. 502).

Bununla birlikte, merkez bankasının bir hedef noktası yerine bir aralığı hedeflediği durum için ise, benzer bir endeks sunulmaktadır. Bu durumda, $\bar{\pi}^{min}$ enflasyon hedefinin alt sınırı, $\bar{\pi}^{max}$ enflasyon hedefinin üst sınırı olmak üzere; beklenen enflasyon hedef aralığı içinde kaldığı sürece merkez bankası tam kredibiliteye ulaşmaktadır (Levieuge vd., 2018, s. 504):

$$CI_{LLR2} = \begin{cases} \frac{1}{exp(\pi^e - \bar{\pi}^{min}) - (\pi^e - \bar{\pi}^{min})} & \pi^e < \bar{\pi}^{min} \\ 1 & \bar{\pi}^{min} < \pi^e < \bar{\pi}^{max} \\ \frac{1}{exp(\pi^e - \bar{\pi}^{max}) - (\pi^e - \bar{\pi}^{max})} & \pi^e > \pi^*_{tmax} \end{cases}$$

Levieuge vd. (2018), geliştirdikleri endeks aracılığıyla, Türkiye'nin de aralarında bulunduğu enflasyon hedeflemesi rejimini benimseyen 18 gelişmekte olan ekonomi için merkez bankası kredibilitesini ve kredibilitenin para politikası aracı olarak faiz oranı volatilitesi üzerindeki etkisini incelemektedir. Bu amaçla, ülke bazında, kredibilite endeksini kısa vadeli faiz oranının koşullu varyansı ile ilişkilendiren üstel genel otoregresif koşullu değişen varyans (EGARCH) modeli tahmin edilmiştir. Elde edilen sonuçlar De Mendonça ve De Guimarães e Souza (2009), Montes ve Curi (2016) ve Doğan ve Bozdemir (2014) ile paralel olarak çoğu ülke için merkez bankası kredibilitesinin politika faiz oranının oynaklığını azaltma eğiliminde olduğunu göstermekte ve bu da kredibiliteye sahip bir merkez bankasının enflasyon hedefine ulaşmak ve fiyat istikrarını sağlamak için daha az çaba gösterebileceğine, yani politika enstrümanını sık sık değiştirmesi gerekmediğine işaret etmektedir. Ayrıca, enflasyon hedeflemesi döneminde söz konusu ülkelerde merkez bankası kredibilitesinin nispeten yüksek olduğunu gösteren ve dolayısıyla bu para politikası çerçevesinin enflasyon beklentilerini çapalamak üzerindeki faydalarını doğrulayan bulgulara ulaşılmıştır. Bununla birlikte çalışmada, özellikle Çekya, Endonezya, Romanya ve Türkiye'de, enflasyon hedeflemesi rejiminin benimsenmesinin hemen ardından para politikasının çok güvenilir olarak algılanmadığı ortaya koyulmuştur. Yazarlar, Türkiye deneyimine vurgu yaparak, böyle bir başlangıç kredibilitesinden yoksun olmanın[65], merkez

[65]Çalışmada, başlangıç kredibilitesinden yoksun olmanın, bu ülkelerin merkez bankası bağımsızlığı ve şeffaflığı, mali disiplin veya döviz kuru esnekliği gibi enflasyon hedeflemesini benimsemeye yönelik makroekonomik ve kurumsal ön koşulları tam olarak karşılayamamasıyla açıklanabileceği ileri sürülmektedir (Levieuge vd., 2018, s. 509).

bankasının enflasyon kontrolünde bir kayba ve kredibilitede kendi kendini besleyen bir kayba yol açtığını gösterdiğine işaret etmektedir.

Yukarıda açıklandığı üzere, literatürde, özel sektörün enflasyon beklentilerinin oluşumunda enflasyon hedefini ne kadar dikkate aldığına ilişkin ağırlığın değerlendirilmesinden oluşan Bomfım ve Rudebusch (2000) metodolojisi ve özel sektörün enflasyon beklentileri ile enflasyon hedefi (veya enflasyon hedefi aralığı) arasındaki açığı dikkate alan Cecchetti ve Krause (2002) metodolojisi olmak üzere kategorize edilen iki temel ölçüm dışında, bu ölçümlerin bir takım özelliklerini barındıran ancak kredibiliteyi merkez bankasının geçmiş performansı üzerinden yorumlaması açısından farklılık gösteren bir başka kredibilite ölçüm kategorisi bulunmaktadır. Bu kategori, bir merkez bankasının mevcut kredibilitesinin, geçmiş enflasyon performansı ile temsil edilebilen ve kendi kendini besleyen bir süreç olduğunu varsaymaktadır. Bu görüşe göre, bir merkez bankasının kamuya açıklanmış hedefine tekrar tekrar ulaşarak, yani "yapacağını söylediği şeyi yapma geçmişine" (Blinder 2000, s. 1427) sahip olarak ek kredibilite kazanması beklenmektedir (Levieuge vd., 2018, s. 495).

Blinder (2000), merkez bankacıları ve akademisyenlere uyguladığı bir anket aracılığıyla yürüttüğü kapsamlı çalışmasında, kredibilitenin inşa edilmesi ve sürdürülmesi ile ilgili olarak, tutarlı bir geçmiş performansın, yani "yapacağını söylediği şeyi yapma geçmişine sahip olmanın" en önemli faktör olarak öne çıktığını belirterek, merkez bankasının geçmiş performansına dayalı olarak oluşturulan dürüstlük sicilinin önemine vurgu yapmaktadır. Buna göre, bir merkez bankasının kredibilite oluşturmasının en iyi yolu, "yapacağını söylediği şeyi yapma geçmişine sahip olmak"tır ve enflasyonla mücadelede güçlü bir geçmiş performans genellikle yüksek kredibilitenin kanıtı olarak kabul edilmektedir (Blinder, 2000, s. 1423). Ayrıca, bir merkez bankasının dürüstlük tarihi inşa ederek kredibilite oluşturduğu fikrinin merkez bankacılarının kutsal kasesi olarak betimlenen merkez bankası bağımsızlığını bile geride bırakması ile ilgili olarak Blinder (2000, s. 1428), iyi bir geçmiş performansa sahip olmayan bağımsız merkez bankalarının, iyi bir geçmiş performansa sahip bağımsız olmayan merkez bankalarından bile daha az kredibiliteye sahip olabileceğini ileri sürmektedir. Blinder'dan (1998, s. 65) aktaran Blinder'ın (2000, s. 1428) belirttiği üzere:

"Gerçek dünyada, böyle bir kredibilite normalde teşvik uyumlu tazmin planları veya katı ön taahhütlerle yaratılmaz. Daha ziyade titizlikle, fiilleri kelimelerle eşleştirme tarihi tarafından inşa edilmektedir. Söylediklerini tutarlı bir şekilde yerine getiren bir merkez bankası, neredeyse kurumsal yapıdan bağımsız olarak bu tanımda vurgulanan şekilde güvenilirlik kazanacaktır."

Dürüstlük tarihi, Blinder'ın (2000) kredibilite inşa etme yollarıyla ilgili araştırmasında hem merkez bankacıları hem de akademisyenler tarafından ilk sırada yer almaktadır. Bu ankette üst sıralarda yer alan bir diğer faktör ise enflasyonla mücadele tarihi olarak belirtilmiştir. Blinder (2000, s. 1428), enflasyonla mücadelenin, verilen sözü yerine getirmek ile çok yakın görünse de birbirlerinden çok farklı olabileceğini belirterek hem merkez bankacıları hem de ekonomistlerin enflasyonla mücadele tarihine sahip olmayı eylemlerle sözleri eşleştirmekten daha az önemli olarak sıralamalarına rağmen, buna büyük önem verdiklerini vurgulamaktadır.

Montes ve Nicolay (2017) ve Montes vd. (2019), söz konusu faktörleri ampirik olarak ele aldıkları çalışmalarında, dürüstlük tarihini gözlemlenen enflasyonun hedeften sapması ile, enflasyonla mücadele davranışını ise faiz oranıyla ilişkilendirmektedir. Buna göre, merkez bankasının temel faiz oranını yükseltmesi, piyasaya merkez bankasının enflasyonu kontrol etmek için mücadele ettiğine dair bir sinyal göndermesi olarak yorumlanarak enflasyonu kontrol etme çabasını temsil etmektedir. Bu nedenle, bu davranışın kredibiliteyi artırdığı varsayılmaktadır.

Genel olarak kredibilite oluşturma veya yaratma yöntemleri değerlendirildiğinde, merkez bankası kredibilitesinin, taahhüt teknolojileriyle merkez bankalarının takdir yetkileri sınırlandırılarak ya da teşvik uyumlu sözleşmeler imzalanarak değil, dürüstlük (verilen sözü yerine getirme) ve enflasyondan kaçınmaya (enflasyonla mücadele) ilişkin bir itibar oluşturularak, eski moda bir yoldan kazanılabileceği, kredibiliteyi inşa etmek veya artırmak için bir kısa yol görünmediği anlaşılmaktadır (Blinder, 2000, s. 1431).

Merkez bankalarının itibarı geçmiş olaylar dikkate alınarak oluşturulsa da, gelecekteki olaylarla ilgili beklentileri etkileyebilmektedir[66] (Montes, 2009, s. 683). Merkez bankası enflasyon hedefleri belirlediğinde, bunları tutarlı bir şekilde takip etmek ve elde etmek, enflasyonist beklentilerin enflasyon hedefine sabitlenmesine yol açan doğal bir yol olarak belirtilmektedir (Mackiewicz-Łyziak, 2016, s. 128-129). Dolayısıyla, parasal otorite zaman içinde enflasyonu kontrol etmede başarılı olursa (bu

[66]Van der Cruijsen ve Demertzis (2011), Avrupa parasal birliğine dahil bazı ülkeler için enflasyon deneyimlerinin hala ulusal enflasyon beklentilerini etkilediğini göstermektedir.

itibar kazanımları anlamına gelir), kamuoyu, merkez bankasının gelecekte enflasyonu kontrol etmede başarılı olacağına inanır ve bu da yüksek derecede kredibilite anlamına gelmektedir.[67] İtibarı çok az olan veya hiç olmayan merkez bankaları, çok az veya hiç olmayan itibarla, politikaları önceden inandırıcı olmayacağından parasal otoriteyi sağlamak konusunda sınırlamalara maruz kalacaktır. Kısacası, kredibilite, kamuoyunun açıklanmış bir politikanın başarısına ilişkin beklentilerini belirlemek konusunda itibara ilişkin geçmiş bilgileri ve mevcut bilgileri dönüştüren bir fonksiyondur (De Mendonça ve De Guimarães e Souza, 2009, s. 1229-1230).

Bu argümanlar ışığında De Mendonça ve De Guimarães e Souza (2009) ve Neuenkirch ve Tillmann (2014), merkez bankası kredibilitesine ilişkin enflasyonun hedeften geçmiş sapmalarına dayanan alternatif ölçümler önermektedir. Levieuge vd. (2018, s. 495), bu tür geriye dönük göstergelerin, enflasyon beklentileri verilerinin genellikle mevcut olmadığı gelişmekte olan ülkeler için özellikle önemli olduğunu belirtmektedir.

De Mendonça (2007, s. 2607), enflasyon hedefine ulaşmadaki başarının enflasyon beklentilerini iyileştirerek kredibilitenin geliştirilmesine katkıda bulunduğunu ve dolayısıyla, Brezilya örneği üzerinden kredibilitenin hala inşa edilmekte olduğu ekonomilerde kredibilite ile itibarın eşanlamlı olduğuna dikkat çekmektedir. Bu düşünceden hareketle De Mendonça ve De Guimarães e Souza (2009), merkez bankası kredibilitesini ölçmek için kullandıkları enflasyon beklentilerini dikkate alan üç endeksin yanı sıra, itibara (reputation) dayalı üç farklı kredibilite endeksi geliştirmiştir. Yazarlar, enflasyon beklentilerine ilişkin yeterli gözlem sayısına sahip zaman serisi verilerinden yoksun olan pek çok ülke için itibara dayalı alternatif kredibilite endeksinin uygun bir ölçüt olduğunu varsaymaktadır. Dolayısıyla, kredibiliteyi enflasyon beklentilerine dayalı analiz etmek yerine, gözlemlenen performansı ve dolayısıyla zaman içinde elde edilen itibarı dikkate alan alternatif bir yöntem önerilmektedir. Çalışmada, enflasyon beklentilerini dikkate alan kredibilite ölçümü ileriye dönük (forward-looking) iken, gerçekleşen enflasyonun hedeften sapmalarını dikkate alan

[67]Stephanos vd. (2014), ampirik olarak, kredibilitenin faydalı etkilerinin esas olarak ulaşılan hedeflere ve geçmiş enflasyona atfedilebileceğini göstermektedir. Mackiewicz-Łyziak (2016), Çekya, Macaristan, Slovakya, Polonya, Şili, Brezilya, Türkiye, Birleşik Krallık ve İsveç olmak üzere dokuz ülke için Blinder (2000) tarafından ileri sürülen argümanları da dikkate alarak kredibilitenin temel belirleyicileri temelinde hesaplanan yeni bir merkez bankası kredibilite endeksi önerdiği çalışmasında, kredibilite endeksindeki genel artışa katkıda bulunan başlıca üç faktörün geçmiş enflasyon, enflasyon hedeflerine ulaşmadaki etkinlik ve para politikasının şeffaflığı olduğu bulgusuna ulaşmaktadır.

itibara dayalı kredibilite ölçümü geriye dönük (backward-looking), yani para otoritesinin geçmişteki davranışlarına bağlı olduğundan; itibarın kredibilite için temel teşkil ettiği ileri sürülmektedir. Yani, yazarlara göre kredibilite, kamuoyuna açıklanmış bir politikanın başarısına ilişkin ekonomik birimlerin beklentilerini yönlendirebilmek konusunda itibara ilişkin geçmiş ve güncel bilgileri dönüştüren bir fonksiyondur. (De Mendonça ve De Guimarães e Souza, 2009, s. 1229).

De Mendonça ve De Guimarães e Souza (2009) tarafından merkez bankasının geçmiş performası dikkate alınarak geliştirilen itibar endeksinin (R) hesaplanmasında, yazarların aynı çalışmada geliştirdikleri kredibilite endeksi CI_{MG} için uygulanana benzer bir çerçeve kullanılmaktadır. Temel fark, sapmaların beklenen enflasyonu (π^e) değil, gözlemlenen enflasyonu (π_{OBS}) hesaba katarak hesaplanmasıdır (De Mendonça ve De Guimarães e Souza, 2009, s. 1229).

Buna göre, itibar ölçümü aşağıdaki gibi belirtilmiştir:

$$R=\begin{cases} 1 & \pi^*_{tmin} \le \pi_{OBS} \le \pi^*_{tmax} \\ 1-\frac{1}{0.2-\pi^*_{tmax}}(\pi_{OBS}-\pi^*_{tmax}) & \pi^*_{tmax} < \pi_{OBS} < 0.2 \\ 1-\frac{1}{-\pi^*_{tmin}}(\pi_{OBS}-\pi^*_{tmax}) & 0 < \pi_{OBS} < \pi^*_{tmin} \\ 0 & \pi_{OBS} \ge 0.2 \; veya \; \pi_{OBS} \le 0 \end{cases}$$

(π_{OBS}) gözlemlenen enflasyonu ve π^*_{tmin} ve π^*_{tmax} ise, sırasıyla, enflasyon hedef aralığının alt ve üst sınırlarını belirtmektedir. CI_{MG} endeksinde olduğu gibi, itibar endeksi, gözlemlenen enflasyon tolerans aralığındaysa 1 değerini, gözlenen enflasyon sıfırdan küçük veya %20'den yüksekse 0 değerini almaktadır. Aksi takdirde (0, 1) aralığındadır ve gözlemlenen enflasyon tolerans limitlerinin dışına çıktığında ise doğrusal olarak azalmaktadır.

Yukarıdaki itibar ölçümüne dayalı olarak üç kredibilite endeksi sunulmaktadır:
(i) Ortalama itibara dayalı kredibilite endeksi CI_{AR}, itibarın aritmetik ortalamasıdır, yani zaman içindeki itibarın itibar sayısına (n) göre toplamıdır[68]. İtibarın cari döneme (t) olan uzaklığını dikkate almaz:

$$CI_{AR} = \left\{\frac{\sum_{i=1}^{n} R_i}{n}\right\}$$

[68] n, itibarla ilgili gözlemlerin sayısına bağlıdır. Diğer bir deyişle, enflasyon hedeflemesinin benimsendiği zamana bağlıdır. Zaman ilerledikçe parasal otoritenin itibarına ilişkin bilgilerin derecesinde bir artış gözlemlenmektedir (De Mendonça ve De Guimarães e Souza, 2009, s. 1230).

(ii) Ağırlıklı itibara dayalı kredibilite endeksi CI_{WR}, zaman cari dönemden (t) uzaklaşırken itibarın ağırlığının azaldığı ağırlıklı ortalama itibardır. Başka bir deyişle, ağırlık (P_i), k_i (t'ye göre azalan) ile n arasındaki oran ile verilir ve bu da ağırlık değişiminin [0, 1] aralığında olduğunu göstermektedir. CI_{AR} ile arasındaki temel fark, bu endeksin bir ağırlıklandırma sistemi kullanmasıdır. Yakın dönemdeki itibara daha fazla ağırlık vermektedir. Buna göre,

$$CI_{WR} = \left\{\frac{\sum_{i=1}^{n}(R_i \times P_i)}{\sum_{i=1}^{n} P_i}\right\} \quad , \quad P_i = \frac{k_i}{n}$$

(iii) Hareketli ortalamaya göre itibara dayalı kredibilite endeksi CI_{MAR}, ekonomik birimlerin hafızasının kısa olduğunu varsaymakta ve bu nedenle, güvenilirliğin değerlendirilmesinde yalnızca yakın dönemi dikkate almaktadır. Buna göre, son d (gecikme)[69] dönemindeki itibarın hareketli ortalamasını temel alarak cari kredibiliteyi hesaplar:

$$CI_{MAR} = \left\{\frac{R_t + R_{t-1} + \cdots + R_{t-d+1}}{d}\right\}$$

De Mendonça ve De Guimarães e Souza (2009), 1997 ve 2007 periyodu kapsamında aylık verilerle Brezilya ekonomisi için gerçekleştirdikleri çalışmada OLS tahminlerinden elde ettikleri bulgular; itibara dayanan endekslerin, enflasyon beklentileri dikkate alınarak oluşturulan endeksler ile karşılaştırıldığında, CI_{MG} endeksine göre daha zayıf, ancak diğer endekslere yakın bir performans sergilediğini ortaya koymaktadır. Dolayısıyla yazarlar, itibara dayalı kredibilite endekslerinin enflasyon beklentileri serisinin mevcut olmadığı durumlarda uygun bir alternatif oluşturduğunu ileri sürmektedir. Bununla birlikte, itibara dayalı endeksler arasında en iyi performansın CI_{MAR} tarafından sergilendiği gözlenmiştir. Bu sonuç, volatilitesi en yüksek itibara dayalı endeks olması ve güncel olaylara daha duyarlı olması nedeniyle, yazarları, Brezilya'da kredibilite inşa etme sürecinde ekonomik ajanların kısa bir hafızası olduğu çıkarımına yönlendirmiştir.

De Mendonça ve De Guimaraes e Souza (2009) tarafından geliştirilen geriye dönük itibar endeksinden yararlanarak, Montes ve Bastos (2014), Brezilya ekonomisi için Aralık 2001 - Ekim 2011 periyodu kapsamında aylık veriler kullanarak, para politikası otoritesinin itibarının kredibilite üzerindeki etkisini ve itibar ve kredibilitenin

[69]De Mendonça ve De Guimarães e Souza (2009), bu endeksi hesaplarken sadece son altı aylık itibarı dikkate almaktadır.

para politikasının yürütülmesinde merkez bankasının çabalarını ne yönde etkilediğini GMM, sistem GMM ve VAR metodolojileri aracılığıyla incelemektedir. Çalışmada, kredibilite endeksi olarak De Mendonça (2007) tarafından geliştirilen kredibilite ölçümü ve itibar endeksi olarak De Mendonça ve De Guimaraes e Souza (2009) tarafından geliştirilen itibar endeksinden esinlenilerek yazarlar tarafından önerilen, gözlemlenen enflasyonun kullanıldığı ve çıktı açığı ile ağırlıklandırılan yeni bir itibar endeksi kullanılmıştır. Elde edilen bulgular, itibar kazanmanın kredibiliteyi artırdığını ve kredibilitedeki artışın parasal tabandaki değişimleri ve dolayısıyla parasal otoritenin enflasyonu kontrol etme çabalarını azalttığını ortaya koymaktadır.

Doğan ve Bozdemir (2014), Türkiye için 2004:01-2012:01 dönemini kapsayan aylık verilerle çift yönlü Granger nedensellik testi ve çoklu regresyon modeli kullanarak, kredibilite ve faiz oranları arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmasında, çeşitli kredibilite endekslerinin yanı sıra De Mendonça ve De Guimaraes e Souza (2009) tarafından önerilen parasal otoritenin itibarına (geçmiş performansına) dayanan üç kredibilite ölçümünü de analizlerine dahil etmiştir. Bu bağlamda, hangi kredibilite ölçümünün faiz oranlarındaki değişimleri en iyi tahmin ettiği ve daha yüksek kredibilitenin faiz oranlarında daha düşük değişikliklerle ilişkili olup olmadığı argümanı araştırılmıştır. Elde edilen bulgular, itibara dayalı kredibilite endekslerinin politika faizini açıklama gücünün olmadığı yönündedir.

Neuenkirch ve Tillman (2014), merkez bankasının geçmiş performansını dikkate alan geriye-dönük kredibilite ölçümü için, Bomfirm ve Rudebusch (2000) tarafından önerilen beklenti oluşum mekanizmasını standart bir Yeni Keynesyen modele dahil ederek De Mendonça ve De Guimaraes e Souza'dan (2009) farklı bir yaklaşım kullanmaktadırlar. Yazarlar, bu Yeni Keynesyen model çerçevesinde, ekonomik birimlerin enflasyon beklentilerinin enflasyon hedefinden sapmalara karşı duyarlı olduğu ve dolayısıyla geçmiş sapmaların mevcut kredibilite seviyesini ve sonuç olarak gelecekteki enflasyon beklentilerini etkilediği, doğrusal olmayan ve içsel bir kredibilite oluşum sürecine tabi bir kredibilite ölçümü geliştirmektedirler. Bu kredibilite ölçümü, kredibilitenin kendisi geçmiş enflasyon performansını yansıtacak şekilde geçmiş ortalama enflasyonun enflasyon hedefinden mutlak sapmalarının bir fonksiyonu olarak modellenmekte ve geçmiş enflasyon ilan edilen hedeften saptığında kredibilite bozulmaktadır. Buna göre ortalama geçmiş enflasyonun hedefin üzerinde seyretmesi, yani kredibilitenin kötüleşmesi durumunda, takdir yetkisi altındaki para politikasının

kredibiliteyi yeniden inşa edebilmek için cari dönemde daha yüksek faiz oranları belirlemesi gerekecektir. Böylece, geçmiş sapmaların ışığında, merkez bankası enflasyonla daha agresif bir şekilde mücadele ederek kredibiliteyi (yeniden) tesis etmeye çalışacaktır. Yani model, kredibilitedeki bozulmanın merkez bankasını faiz oranı artışları yönünde daha agresif adımlar atmaya zorladığını ve dolayısıyla geçmiş enflasyon sapmalarına verilen tepkinin sapmanın mutlak boyutuna bağlı olarak doğrusal olmayan bir şekilde arttığını varsaymaktadır (Neuenkirch ve Tillmann, 2014, s. 33-34).

Bununla birlikte, model, kredibilite kaybı değişkenini doğrusal olmayan bir yapıda ele alırken, pozitif ve negatif geçmiş sapmaları eşit olarak değerlendirmektedir. Bu nedenle, pozitif ve negatif kredibilite kayıplarının politika faiz oranı üzerindeki olası asimetrik etkilerinin incelenebilmesi, Neuenkirch ve Tillmann'ın (2014, s. 36) değindiği üzere ampirik yöntemler aracılığıyla mümkün olabilmektedir. Kredibilite kaybı değişkeninin pozitif ve negatif bileşenlerine ayrıştırılması durumunda, merkez bankalarının, geçmiş enflasyon hedefi aştığında (pozitif kredibilite kaybı) hedefin altına düştüğü (negatif kredibilite kaybı) zamanlarda olduğundan daha agresif, dolayısıyla asimetrik tepki vermesi beklenmektedir.

Bu davranışlar, geliştirilen kredibilite kaybı değişkeni ile genişletilmiş Taylor-tipi bir araç kuralı çerçevesinde ele alınmaktadır. Bu doğrultuda, enflasyon hedefinden geçmiş sapmalar mevcut enflasyon beklentilerini besliyorsa ve sapmanın mutlak boyutu önemliyse, ortaya çıkan araç kuralının sadece cari enflasyon oranının hedeften sapmalarını değil, aynı zamanda merkez bankasının geçmiş performansı ile ilişkilendirilen kredibilite kaybını da içereceği varsayılmaktadır (Neuenkirch ve Tillmann, 2014, s. 31-32).

Neuenkirch ve Tillman (2014), geriye-dönük ve ileriye-dönük olmak üzere formülize ettikleri geleneksel Taylor (1993) kuralını, faiz oranının geçmişteki ortalama enflasyon sapmalarına doğrusal olmayan tepkisini yansıtan kredibilite kaybı değişkeni ile genişleterek, Avustralya, Kanada, Yeni Zelanda, İsveç ve Birleşik Krallık olmak üzere enflasyon hedeflemesi stratejisi uygulayan beş gelişmiş ekonomiden oluşan bir örneklem için kredibilite davranışlarına ilişkin faiz oranı tepkilerini incelenmektedirler. Orijinal Taylor (1993) kuralında sabit olarak varsayılan uzun dönem reel faiz oranının zamana göre değişen bir değişken olarak dahil edildiği geriye ve ileriye-dönük tepki fonksiyonlarına dayalı olarak GMM yöntemi aracılığıyla elde edilen tahmin sonuçları, ilk olarak, enflasyon hedefinden geçmiş sapmaların tepki fonksiyonuna geri döndüğünü

ve kredibilitedeki bozulmanın -diğer şartlar sabitken- merkez bankacılarını daha büyük faiz oranı adımları atmaya zorladığını ortaya koymaktadır. İkinci olarak ise, Kanada haricinde merkez bankalarının faiz oranı belirleme davranışı üzerinde negatif kredibilite kayıplarının pozitif kredibilite kayıplarından daha büyük bir etkiye sahip olduğu, yani merkez bankalarının pozitif ve negatif kredibilite kayıplarına karşı asimetrik davranışlar sergiledikleri yönündedir. Buna göre, Avustralya, Yeni Zelanda, İsveç ve Birleşik Krallık için negatif kredibilite kayıplarının faiz oranı üzerindeki baskın etkisi, merkez bankalarının enflasyonu uzun süredir hedefin altında tutmaları nedeniyle elde ettikleri kredibilite kazanımlarından kaynaklanan başarılarının bir sonucu olarak, faiz oranını beklenen makroekonomik koşulların izin verdiğinden daha düşük bir seviyede tutma esnekliğine ulaşmalarını yansıtmaktadır.

Neuenkirch ve Tillman (2014, s. 44), Blinder'ın (2000) merkez bankası kredibilitesini korumak için ekonomik birimlerin enflasyon hedefine gerçekten inanmalarının önemli olduğunu vurgusuna dikkat çekerek, çalışmadan elde edilen sonuçların önemli politika çıkarımları olduğunun altını çizmektedir. Buna göre, merkez bankasının kredibilitesinin korunması için belirli bir sayısal enflasyon hedefinin açıklanmasını takiben hedefe fiilen ulaşılması gerekmektedir. Bir merkez bankası uzun bir süre hedefine ulaşamazsa, kredibilitesini kaybeder ve onu yeniden kazanmak için adımlar atması gerekir. Enflasyonun hedefin üzerinde olması durumunda, merkez bankasının sadece mevcut enflasyon açığına tepki vermesi değil, aynı zamanda kredibiliteyi yeniden sağlamak için faiz oranında ek bir artış da gereklidir. Buna karşın kredibilite kazanımları olarak da yorumlanabilecek negatif kredibilite kayıpları, merkez bankasının faiz oranını beklenen makroekonomik koşulların izin verdiğinden daha düşük bir seviyede tutmasına imkân vermektedir.

Bilindiği kadarıyla, literatürde yalnızca Paloviita vd. (2021) ve Bennani (2016) Neuenkirch ve Tillman (2014) tarafından geliştirilen çerçeveyi takip etmekte ve bu kapsamda Avrupa Merkez Bankası (AMB) para politikası tepki fonksiyonunu incelemektedirler. Paloviita vd. (2021), AMB'nin fiyat istikrarı hedefi olarak açıkladığı "enflasyon oranlarını orta vadede %2'nin altında, ancak buna yakın tutmak" ifadesini ve para politikası tepki fonksiyonunu değerlendirmek üzere, 1999Q4–2016Q4 periyodu için GMM metodu aracılığıyla enflasyon ve çıktı büyüme tahminlerine ek olarak, enflasyonun hedeften geçmişteki sapmalarını (kredibilite kaybı), zamanla değişen doğal reel faiz oranını ve farklı enflasyon hedeflerini içeren farklı Taylor-tipi tepki fonksiyonu

spesifikasyonları tahmin etmektedirler. Bulgular, AMB'nin faiz kararlarını sadece kısa vadeli makroekonomik görünümlere değil, aynı zamanda geçmiş enflasyon gelişmelerine göre de belirlediğini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, Avrupa Merkez Bankası'nın fiili hedefi %2'nin önemli ölçüde altındaysa, kredibilite kaybı olarak tanımlanan geçmişteki enflasyon açıklarına yönelik politika tepkilerinin simetrik olduğu, AMB'nin enflasyon hedefi %2'ye yakınsa negatif kredibilite kayıplarından ziyade pozitif kredibilite kayıplarına daha güçlü tepki verdiği belirtilmektedir. Yazarlara göre, geçmişteki enflasyon açıklarına ilişkin endişeler merkez bankasının geçmişteki hataları düzeltme arzusunu ve taahhüdünü yansıtabileceğinden, her iki durumda da geçmiş enflasyon açıklarına ilişkin bir tepki AMB'nin geçmişteki enflasyon sapmalarını düzeltmeye çalıştığı anlamına gelmekte, ancak bu davranış asimetrik spesifikasyon altında özellikle güçlü seyretmektedir. Bu, merkez bankalarının, enflasyon beklentilerini sabitlemek ve kredibilite kaybı konusunda pozitif sapmaları negatif sapmalardan daha önemli bir risk olarak algıladıklarına işaret etmektedir. Özetle, geçmiş hatalara yönelik endişelerin AMB'nin politika kararlarında rol oynadığı bulgusu öne çıkmaktadır.

Bennani (2016), para politikası kararlarına ilişkin medyada yer alan haberler aracılığıyla, medyanın Avrupa Merkez Bankası'nın politika eylemlerinin etkinliğine ilişkin belirsizliğini ölçen yeni bir endeks kullanarak, genişletilmiş bir Taylor kuralı üzerinden AMB'nin tepki fonksiyonunu tahmin etmektedir. Çalışmada geliştirilen medya belirsizlik endeksi, AMB'nin geçmişteki politika kararlarının etkinliğine ilişkin medya tarafından ifade edilen belirsizliği ölçmektir. Medya, AMB tarafından uygulanan politikaların etkisine ilişkin yüksek bir belirsizlik ifade ederse, AMB'nin, finansal piyasa katılımcıları ve kamuoyu nezdinde zarar görmüş itibarını ve kredibilitesini yeniden tesis etmek için faiz oranını artırarak (şahin) tepki verebileceği varsayılmaktadır. Bununla birlikte, yazarlar, yukarıdakine oldukça benzer bir hipotezi test etmek üzere Neuenkirch ve Tillmann (2014) tarafından geliştirilen çerçeveyi takip ederek, AMB'nin algılanan etkinliğinin aynı zamanda enflasyonun merkez bankasının ilan edilen hedefinden geçmişteki sapmaları ile ölçülebileceği ve açıklanan hedef ıskalandığında bozulacağı varsayımıyla, kredibilite kaybının medya belirsizlik endeksi için vekil değişken olarak kullanıldığı alternatif bir modeli de göz önünde bulundurmaktadırlar. Bu çerçevede, AMB'nin, kredibilite kayıplarına yine politika faizini artırarak yanıt vermesi, yani sıkı bir para politikası uygulaması beklenmektedir. 1999:01 - 2014:08 periyodu için aylık veriler kullanılarak OLS tahminleri aracılığıyla

genişletilmiş Taylor-tipi tepki fonksiyonlarına ilişkin elde edilen bulgular, AMB'nin medyanın eleştirilerine politika uygulama prosedürü aracılığıyla tepki verdiğini ve medya merkez bankasının geçmiş politika kararlarının etkinliğine ilişkin yüksek belirsizlik ifade ettiğinde veya geçmiş enflasyon sapmaları söz konusu olduğunda şahin davrandığını ortaya koymaktadır.

Literatürde, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) para politikası kredibilitesini inceleyen sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Genellikle, Bomfim ve Rudebush (2000) ve Cecchetti ve Krause (2002) metodolojilerini ve bu metodolojinin uzantısı olarak De Mendonça (2007) ve De Mendonça ve De Guimarães e Souza (2009) tarafından geliştirilen kredibilite ölçümlerini kullanan bu çalışmaların ortak bulgusu, bölüm içinde özetlendiği üzere, TCMB para politikası kredibilitesinin düşük olduğu yönündedir. Daha yeni olarak, Çakmaklı ve Demiralp (2020), Haziran 2005 ve Şubat 2020 periyodu için zamanla değişen parametreler (TVP) modelleme yapısı kullanarak gerçekleştirdikleri analiz aracılığıyla, TCMB'nin kredibilitesinin zaman içinde önemli ölçüde azaldığını göstermektedir. Çakmaklı ve Demiralp (2020, s. 2, 6), enflasyon beklentileri ile enflasyon hedefi arasındaki salt "açığa" dayanan mevcut kredibilite ölçümlerinin fiyat istikrarının büyük ölçüde sağlandığı ve enflasyon beklentilerinin çapalandığı ortamlara odaklandığını ve kronik enflasyondan muzdarip gelişmekte olan ekonomilerde kredibilite dinamiklerini tam olarak yakalayamadıklarını, dolayısıyla kredibilite hakkında çıkarım yapmak için yanıltıcı bir ölçüm olabileceğini savunmaktadırlar.[70] Bu doğrultuda Çakmaklı ve Demiralp (2020), kredibilitenin zaman içindeki evrimini yakalamak için Goodfriend'i (1993) takiben kredibiliteyi merkez bankasının kronik yüksek enflasyon ortamında politika eylemleriyle uzun vadeli faiz oranlarını düşürme yeteneği olarak tanımlayarak, Bayesçi bir çerçevede alternatif bir kredibilite ölçümü geliştirmişlerdir. Sonuçlar, TCMB'nin politika eylemleri aracılığıyla uzun vadeli faiz oranlarını ve dolayısıyla enflasyon beklentilerini düşürme kabiliyetinin zaman içinde azaldığını ve kredibilitenin bozulduğunu ortaya koymaktadır**.** Çakmaklı ve Demiralp (2020), bozulmanın nedenlerini TCMB'nin enflasyon hedefine ulaşma

[70]Çakmaklı ve Demiralp (2020, s. 3-4), özellikle merkez bankası tarafından doğrudan kontrol edilmeyen faktörler nedeniyle gerçekleşen enflasyon oranındaki geçici düşüşlerin tetiklediği enflasyon beklentilerindeki salt düşüşün, kredibilitede bir iyileşme olarak yorumlanmaması gerektiğini ve enflasyon beklentilerinin fiili enflasyon oranına duyarlılığına odaklanan söz konusu kredibilite ölçümlerinin özellikle gelişmekte olan ekonomiler bağlamında bu marjinal gelişmeleri gözden kaçırabildiklerini ileri sürmektedirler.

konusunda hayal kırıklığı yaratan performansına ve merkez bankasını faiz oranlarını düşürmeye açıkça davet eden siyasi baskılara maruz kalmasına bağlamaktadır.

Bununla birlikte, bilindiği kadarıyla, Doğan ve Bozdemir (2014) dışında TCMB için kredibiliteyi merkez bankasının geçmiş enflasyon performansı üzerinden yorumlayan De Mendonça ve De Guimarães e Souza (2009) ile Neuenkirch ve Tillmann (2014) ölçümlerinin dahil olduğu kategori çerçevesinde ele alan herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışmada, TCMB kredibilitesini inceleyen diğer çalışmalardan farklı olarak, merkez bankasının geçmiş performansını yansıtan ve kredibilite kaybı olarak adlandırılan ek bir terimle genişletilmiş geriye ve ileriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonları kullanılarak, TCMB'nin enflasyon hedefinden geçmiş sapmalara kredibilite kayıplarını telafi etmek ve kredibiliteyi yeniden inşa etmek adına cari dönemde faiz oranı belirleme sürecinde dikkate alıp almadığı, kredibilitedeki kötüleşmeye (pozitif kredibilite kaybı) daha agresif tepki verip vermediği ve kredibilite kaybı ile modeldeki diğer değişkenlerin asimetriye sahip olmadığı incelenmektedir. Bu amaçla, enflasyon hedeflemesi stratejisinin başlagıç dönemi olarak 2002:01 - 2021:10 periyodu için ARDL ve doğrusal olmayan ARDL (NARDL) yöntemlerinden yararlanılmıştır.

Çalışma, literatürde TCMB para politikası kredibilitesini konu alan çalışmalar arasından ekonometrik metodoloji olarak NARDL yönteminden yararlanması bakımından Varlık ve Varlık (2021) ile benzerlik göstermekle birlikte, ele alınan teorik çerçeve, ekonomik model, kredibilite ölçümü ve örneklem periyodu bakımından farklılaşmaktadır. Varlık ve Varlık (2021), Ekim 2010-Mart 2021 dönemi için NARDL yöntemi aracılığıyla TCMB'nin kredibilitesinin enflasyon oranı (TÜFE) üzerindeki kısa ve uzun dönemli asimetrik etkilerini Cecchetti ve Krause (2002) tarafından geliştirilen kredibilite endeksinden yararlanarak incelemektedir. Bulgular, merkez bankası kredibilitesinde meydana gelen artışların enflasyon oranını düşürdüğünü, düşüşlerin ise enflasyon oranını yükselttiğini göstermektedir. Ayrıca, kredibilitedeki azalışın enflasyon oranı üzerindeki yukarı yönlü etkisinin, kredibilite artışının enflasyondaki aşağı yönlü etkisinden daha büyük olduğu ve dolayısıyla kredibilitedeki bozulmanın TCMB'nin enflasyonu kontrol etme yeteneğini zayıflattığını ortaya koymaktadır.

Türkiye'de, para politikası stratejisi olarak 2002-2005 yılları arasında örtük, 2006 yılından itibaren açık enflasyon hedeflemesi rejimi uygulamaya konulmuştur. Başlangıçta enflasyon oranının tek haneli rakamlara düşürülmesi konusunda kayda

değer gelişmeler yaşanmasına rağmen, 2006 sonrası dönemde enflasyon oranının sıklıkla enflasyon hedefinin üzerinde seyretmesi (bkz. Çakmaklı ve Demiralp, 2020, s. 5-6) merkez bankasının kredibilitesinin zayıf olduğuna ve fiyat istikrarının tam olarak sağlanamadığına işaret etmektedir (bkz. Çakmaklı vd., 2020, s. 30). Ayrıca ampirik çalışmalardan elde edilen bulgular (bkz. Çakmaklı ve Demiralp, 2020; Levieuege, 2018; Çiçek ve Akar, 2014; Alkan, 2019; Varlık ve Varlık, 2021) bu gözlemi desteklemektedir. De Mendonça (2018), Türkiye'de olduğu gibi enflasyon oranının yüksek olduğu ve hedefe uzun süre ulaşılamadığı ve bu nedenle para politikasının kredibilitesinin düşük olduğu ülkelerde, enflasyon beklentilerinin, dolayısıyla cari enflasyon oranının oluşmasında geriye-dönük davranışın baskın olduğunu belirtmektedir. Yani ekonomik birimlerin enflasyon beklentileri, daha çok geçmiş enflasyon oranına bağlı olarak şekillenmektedir, bu da para politikasının beklentiler kanalının çalışmadığına işaret etmektedir. Söz konusu çalışmasında, De Mendonça (2018), ve onu takiben Güler (2021), Türkiye'de kredibilitenin düşük olduğuna ve bunun sonucunda enflasyon beklentilerinin enflasyon hedefi etrafında çapalanmak yerine büyük ölçüde geçmiş enflasyon deneyimlerine göre oluşturulduğu geriye dönük bir sürecin baskın olduğuna dair ampirik kanıtlar sunmaktadırlar. Bu nedenle, diğer çalışmalardan farklı olarak bu çalışmada, kredibilitenin düşük olduğu ve hala inşa edildiği gelişmekte olan bir ekonomi olarak Türkiye için, Neuenkirch ve Tillmann'ı (2014) takiben enflasyonun hedeften geçmiş sapmaları olarak hesaplanan geriye-dönük bir kredibilite ölçümü dikkate alınmaktadır.

De Mendonça (2018), ayrıca, geriye-dönük süreç baskın olduğunda ve para politikasının beklentiler kanalı çalışmadığında merkez bankalarının kredibilite kaybını önlemek için hedefe olan bağlılığını güçlendirmeye yönelik harekete geçmesinin zorunlu olduğunu ve bunun ihmal edilmesi durumunda enflasyon hedeflemesinin enkaz haline gelmesi ile sonuçlanacağını ifade etmektedir. Dolayısıyla, para politikası otoriteleri, para politikasının beklentiler kanalını iyileştirmek ve enflasyon beklentilerini çapalama yeteneğini arttırmak için Blinder'ın (2000) kredibilitenin inşa edilmesi ve sürdürülmesi ile ilgili olarak vurguladığı üzere, dürüstlük tarihi (yapacağını söylediği şeyi yapma geçmişine sahip olmak) ve enflasyonla mücadele tarihi oluşturmaya ilişkin itibar sağlamak yönünde adımlar atmalıdır.

Bu doğrultuda, belirli bir sayısal enflasyon hedefinin ilan edilmesini takiben merkez bankasının hedefe fiilen ulaşılması gerekmektedir. Neuenkirch ve Tillmann

(2014, s. 44), bir merkez bankası uzun bir süre hedefine ulaşamazsa, kredibilitesini kaybedeceğini ve onu yeniden kazanmak için adımlar atmasının gerekeceğini belirtmektedir. Enflasyonun hedefin üzerinde olması durumunda, merkez bankasının sadece cari enflasyon açıklarına tepki vermesi yeterli olmayacak, aynı zamanda kredibiliteyi yeniden tesis etmek için geçmiş enflasyon sapmalarına karşı faiz oranında ek bir artış gerekecektir. Bu davranış, merkez bankasının enflasyonla daha agresif bir şekilde mücadele ederek aktif olarak enflasyonu kontrol etme çabasını yansıtır. Dolayısıyla, kredibilitedeki bozulmanın, yani geçmişteki kredibilite kayıplarının cari tepki fonksiyonuna geri dönerek merkez bankacılarını takdir yetkisi altında daha büyük faiz oranı adımları atmaya zorlaması beklenmektedir. Bu nedenle, merkez bankası geçmiş enflasyon sapmalarına doğrusal olmayan bir şekilde yanıt verir.

Ayrıca, Paloviita vd.'nin (2021, s. 147) vurguladığı üzere, geçmiş enflasyon sapmalarının merkez bankası tepki fonksiyonunda dikkate alınması, merkez bankasının geçmişteki hataları düzeltme arzusunu ve taahhüdünü yansıtabilmektedir. Bu nedenle, geriye dönük davranışlara bağlı pozitif kredibilite kayıplarına merkez bankasının nispeten agresif bir reaksiyon göstermesi; merkez bankasının para politikasının beklentiler kanalını iyileştirmek ve içsel olan kredibilite oluşum sürecine katkı sağlamak amacıyla itibarını iyileştirmeye yönelik bir pozisyon aldığı şeklinde yorumlanabilmektedir.

Bu argümanlar ışığında, bu çalışma, Neuenkirch ve Tillmann (2014) tarafından önerilen metodolojiden yararlanarak, merkez bankasının kredibilitesi konusundaki tartışmalara katkıda bulunmayı amaçlamaktadır. Bu doğrultuda, çalışmada, TCMB'nin enflasyon hedefinden geçmiş sapmaları, itibarını (dürüstlük tarihini) onarmak, kredibilite kaybını telafi etmek ve kredibiliteyi inşa etmek üzere cari dönemde tepki fonksiyonunda dikkate alıp almadığı ve kredibilitedeki bozulmalara, kredibilite kazanımları olarak yorumlanan negatif kredibilite kayıplarına göre daha agresif, dolayısıyla doğrusal olmayan bir yapıda tepki verip vermediği incelenmektedir. Bu amaçla, 2002:01 ile 2021:10 periyodu kapsamında aylık veriler kullanılarak ARDL ve doğrusal olmayan ARDL (NARDL) yöntemleri aracılığıyla, kredibilite kaybı terimi (credibility loss term) ile genişletilen geleneksel Taylor (1993) kuralı dikkate alınarak oluşturulan geriye ve ileriye dönük Taylor-tipi para politikası tepki fonksiyonları tahmin edilmiştir. Kredibilite kaybı değişkeninin teorik yapısının yol açtığı doğrusal olmayan faiz oranı davranışı varsayımı nedeniyle, tepki fonksiyonları doğrusal olmayan Taylor-

tipi kurallar çerçevesinde ele alınmaktadır. Bununla birlikte, teorik modelden türetilen faiz oranının kredibilite kaybı değişkeninden kaynaklı doğrusal olmayan tepkileri, değişkende meydana gelen sapmaların mutlak büyüklüğüne bağlı olarak doğrusal ARDL modeli aracılığıyla yorumlanabilirken; pozitif ve negatif sapmalara ilişkin tepkileri değerlendirilememektedir. Bu nedenle, ampirik olarak faiz oranının pozitif ve negatif kredibilite kayıplarına cevaben asimetrik bir şekilde ayarlanıp ayarlanmadığını test etmek üzere NARDL yaklaşımından yararlanılmıştır. Kullanılan ekonomik model ve ekonometrik metodoloji bir sonraki bölümde sunulmaktadır.

1.3. Model

Bu bölümde, iki ana alt başlık halinde sırasıyla merkez bankası kredibilitesinin ölçümüne ilişkin Neuenkirch ve Tillmann (2014) tarafından geliştirilen model ve kredibilite ölçümünün ek bir terim olarak dahil edildiği Taylor-tipi para politikası araç kuralı spesifikasyonlarına ilişkin açıklamalar sunulmaktadır. Takip eden bölümde beklenti oluşum mekanizmasının Yeni Keynesyen bir modele dahil edilmesiyle türetilen kredibilite ölçümü açıklandıktan sonra, bölüm 1.3.2.'de öncelikle Taylor kuralına değinilmekte, ardından ekonometrik tahminleri gerçekleştirilen geriye ve ileriye dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonları açıklanmaktadır.

1.3.1. Kredibilite ölçümüne ilişkin tanımlayıcı model

Bu çalışma, merkez bankası kredibilitesini yorumlamak üzere Neuenkirch ve Tillmann (2014) tarafından geliştirilen modeli takip etmektedir. Model, Bomfim ve Rudebusch (2000) tarafından önerilen bir beklenti oluşturma mekanizmasını standart bir Yeni Keynesyen modele dahil etmektedir. Ekonomik yapı, sırasıyla aşağıdaki Yeni Keynesyen Phillips eğrisi (NKPC) ve IS eğrisi ile tanımlanır:

$$\pi_t - \pi_t^* = \beta E_t(\pi_{t+1} - \pi^*) + \kappa y_t + e_t, \qquad \beta > 0 \text{ ve } \kappa > 0 \tag{1.3.1.1}$$

$$y_t = E_t y_{t+1} - \frac{1}{\sigma}(i_t - E_t\pi_{t+1} - r) \tag{1.3.1.2}$$

Burada π_t enflasyon oranını, π_t^* enflasyon hedefini, y_t çıktı açığını, i_t merkez bankası tarafından belirlenen kısa vadeli nominal faiz oranını ve r doğal reel faiz oranını temsil etmektedir. E_t beklenti operatörünü ve e_t, i.i.d. (independent identical distributed-bağımsız eş dağılımlı) rassal arz şokunu ifade etmektedir. Bununla birlikte,

β iskonto faktörünü, κ ve σ sırasıyla nominal katılıkların derecesini ve zamanlar arası ikame esnekliğini ters olarak yansıtan pozitif katsayıları simgelemektedir (Neuenkirch ve Tillmann, 2014, s. 32).

Bir merkez bankası, ikinci dereden bir kayıp fonksiyonunu ($\mathcal{L}$), sabit bir enflasyon hedefi (π_t^*) etrafında enflasyon dalgalanmalarının karesi ve $\delta > 0$ olmak üzere nispi bir ağırlıkla ağırlıklandırılmış çıktı açığı dalgalanmalarının karesi cinsinden minimize etmektedir. Söz konusu ikinci dereceden kayıp fonksiyonu aşağıdaki gibi formülize edilmektedir:

$$\mathcal{L} = (\pi_t - \pi^*)^2 + \delta y_t^2, \qquad \delta > 0 \tag{1.3.1.3}$$

Merkez bankasının tamamen optimal, yani eylem gerektirmeyen bir politika planını taahhüt edemediği varsayılmaktadır. Bunun yerine, para politikası takdir yetkisi altında çalışmakta ve gelecekteki enflasyon ile gelecekteki çıktı beklentilerini veri olarak kabul etmektedir. Denklem (1.3.1.3)'ün çıktı ve enflasyon açısından, denklem (1.3.1.1) ve (1.3.1.2)'ye tabi olarak minimize edilmesi, standart hedefleme kuralıyla birleştirilebilecek iki birinci mertebeden koşulla (first-order conditions) sonuçlanmaktadır:

$$y_t = -\frac{\kappa}{\delta}(\pi_t - \pi^*) \tag{1.3.1.4}$$

Bu kurala göre, merkez bankası enflasyon hedefinden pozitif sapmaları önlemek için reel ekonomiyi baskılar. Enflasyon sapmaları ile mücadele etmek için gereken ekonomik daralmanın büyüklüğü, Phillips eğrisinin eğimini artırır ve merkez bankasının çıktı istikrarı üzerindeki ağırlığını azaltır.

Neuenkirch ve Tillmann (2014, s. 32) ekonomik birimlerin enflasyon beklentilerinin, Bomfim ve Rudebusch (2000) ile Tesfaselassie ve Schaling (2010) tarafından önerilen ve beklentilerin oluşumunu özel bir durum olarak rasyonel beklentiler kapsamına yerleştiren basit bir kurala uyduğunu varsaymaktadır. Buna göre, gelecekteki enflasyon beklentileri, sabit enflasyon hedefinin ağırlıklı ortalaması ile geçmiş enflasyon oranlarının ortalaması alınarak belirlenmektedir:

$$E_t\pi_{t+1} = \lambda_t\pi^* + (1 - \lambda_t)\,\bar{\pi}_{t-1} \tag{1.3.1.5}$$

$\bar{\pi}_{t-1}$; π_{t-1} ortalama geçmiş enflasyon oranını ve ve q gecikme sayısını göstermek üzere, geçmiş enflasyon oranlarının ortalamasına $(\pi_{t-1} + \cdots + \pi_{t-q}/q)$ karşılık gelmektedir. λ_t, enflasyon hedefine eklenen nispi ağırlıktır ve merkez bankasının

kredibilite derecesini yansıtmaktadır. $\lambda_t = 1$ için model, şok sürecinde ardışık bağımlılığın (otokorelasyon) olmaması, model denklemlerinde geriye dönük herhangi bir unsurun bulunmaması ve para politikasının ihtiyari doğası nedeniyle beklenen enflasyonun enflasyon hedefine eşit olduğu standart rasyonel beklentiler durumunu ifade eder ve bu, λ_t ne kadar yüksek olursa, merkez bankasının kredibilitesinin o kadar yüksek olduğu anlamına gelir (Neuenkirch ve Tillmann, 2014, s. 32-33).

Neuenkirch ve Tillmann (2014), kredibilitenin kendisi merkez bankasının geçmiş enflasyon performansını yansıtmak üzere ve α pozitif bir sabit olmak üzere, kredibiliteyi ortalama geçmiş enflasyonun enflasyon hedefinden mutlak sapmasının bir fonksiyonu olarak modellemektedir:

$$\lambda_t = 1 - \alpha|\bar{\pi}_{t-1} - \pi_t^*| \tag{1.3.1.6}$$

Denklem (1.3.1.5) ve (1.3.1.6) birlikte alındığında, beklenen enflasyonun gelişimi aşağıdaki fonksiyona dönüşmektedir:

$$E_t\pi_{t+1} = \pi^* + \alpha(\bar{\pi}_{t-1} - \pi^*)|\bar{\pi}_{t-1} - \pi_t^*| \tag{1.3.1.7}$$

Beklentiler, rasyonel beklentiler bileşeni π_t^* ile "rasyonel olmayan" bir terimin ağırlıklı toplamıdır. Bu terim, merkez bankasının kredibilite kaybı olarak tanımlanmakta ve $((\bar{\pi}_{t-1} - \pi^*)|\bar{\pi}_{t-1} - \pi_t^*|)$ tarafından temsil etmektedir. Dolayısıyla, geriye-dönük bir enflasyon açığı terimi olarak ortalama geçmiş enflasyonun enflasyon hedefinden ne kadar güçlü bir şekilde saptığını ölçen kredibilite kaybı açıkça aşağıdaki gibi gösterilmektedir:

$$CL_t = (\bar{\pi}_{t-1} - \pi^*)|\bar{\pi}_{t-1} - \pi_t^*| \tag{1.3.1.8}$$

Neuenkirch ve Tillmann (2014, s. 33), Denklem (1.3.1.7)'deki beklenti oluşum sürecinin, enflasyon hedefinden geçmişteki sapmaların mevcut kredibilite seviyesini ve bunun bir sonucu olarak gelecekteki enflasyon beklentilerini nasıl etkilediğini açıkladığını belirtmektedir.[71] Geçmiş enflasyon hedeften saparsa, kredibilite doğrusal olmayan bir şekilde bozulmaktadır. Enflasyon, enflasyon hedefinin yakınında olduğunda kredibilite sadece hafif bir şekilde zarar görürken, daha büyük enflasyon sapmalarının olması durumunda daha ciddi şekilde zarar görmektedir. Dolayısıyla, kredibilite kaybı terimi, enflasyonun yakın gelecekte hedefi karşılayacağı tahmin edilse bile, geçmiş enflasyon açığı pozitifse merkez bankasının bugün faiz oranını kredibiliteyi

[71]Alichi vd. (2009), burada kullanılana benzer içsel bir kredibilite süreci kullanmaktadır.

inşa etmek ve sürdürmek üzere daha yüksek tutabileceği fikrini yansıtmaktadır (Paloviita vd., 2021, s. 146).

Beklenti oluşum sürecini tamamlamak üzere, gelecekteki çıktı beklentilerinin belirlenmesi için, denklem (1.3.1.7)'de yansıtılan enflasyon beklentilerinin oluşumu ile birlikte takdir yetkisi altındaki para politikası değiş tokuşunu ifade eden denklem (1.3.1.4) birlikte ele alındığında beklenen çıktı aşağıdaki gibi ifade edilmektedir:

$$E_t y_{t+1} = -\frac{\kappa}{\delta}\alpha(\bar{\pi}_{t-1} - \pi^*)|\bar{\pi}_{t-1} - \pi_t^*| \qquad (1.3.1.9)$$

Bu nedenle, model rasyonel beklentilerden sapmalara izin verirken, enflasyon ve çıktı beklentileri karşılıklı olarak tutarlı (mutually consistent) kalmaktadır. Böylece, çıktı beklentileri, enflasyon beklentileri sürecinden kaynaklanan kredibilite kaybına bağımlılığı devralır.

Neuenkirch ve Tillmann (2014, s. 33), merkez bankasının izlediği faiz oranı kuralını elde etmek için hem enflasyon hem de çıktı beklentilerini IS eğrisine dahil ederek merkez bankasının politika aracı olan kısa vadeli faiz oranını aşağıdaki gibi çözümlemektedir. Ortaya çıkan faiz oranı kuralı şu şekildedir:

$$i_t = (\pi_t^* + r) + \frac{\sigma\kappa}{\delta}(\pi_t - \pi^*) + \alpha\left(1 - \frac{\sigma\kappa}{\delta}\right)[(\bar{\pi}_{t-1} - \pi^*)|\bar{\pi}_{t-1} - \pi_t^*|] \qquad (1.3.1.10)$$

Bu denklem, para politikasının, faiz oranlarını mevcut enflasyon sapmalarına ve kredibilite kaybına, yani ortalama geçmiş enflasyon sapmalarına yanıt verecek şekilde ayarladığını belirtmektedir. Yukarıda kredibilite kaybı terimi ile genişletilen araç kuralı formu, geriye dönük Taylor kuralına benzemekle birlikte, geleneksel modelde, doğrusal olmayan bir faiz oranı tepkisine yol açan kredibilite kaybı terimi bulunmamaktadır. Bununla birlikte, denklemde, geleneksel modelde bulunan çıktı açığı değişkeni yer almamaktadır, çünkü bu değişken kredibilite kaybı terimi tarafından yutulmaktadır. Aksi takdirde, enflasyon istikrarına kıyasla çıktı dalgalanmalarına aşırı duyarlı bir faiz oranı tepkisi, kredibilite kayıpları olarak -merkez bankasının gelecekte düzeltmek zorunda kalacağı- bir maliyet getirir[72] (Neuenkirch ve Tillmann, 2014, s. 33-34).

Neuenkirch ve Tillmann (2014, s. 34), kredibilite kaybı terimiyle genişletilen geriye dönük Taylor kuralına dayalı olarak enflasyon sapmalarına ilişkin iki çıkarımı

[72]Neuenkirch ve Tillmann (2014, s. 34) tarafından belirtildiği üzere, çıktı açığının kredibilite kaybı terimi tarafından tamamen yutulması, ampirik tahminler söz konusu olduğunda aşırı basitleştirici olabilecektir. Bu nedenle, Neuenkirch ve Tillmann'ı (2014) takiben çalışmanın ampirik kısmında, kredibilite kaybı teriminin yanı sıra beklenti temelli bir çıktı büyüme ölçüsü ile genişletilen ileriye dönük bir Taylor-tipi tepki fonksiyonu da modellenmektedir.

vurgulamaktadır. İlk olarak, $\delta > \sigma\kappa$ ise, geçmiş enflasyon sapmaları cari faiz oranlarını pozitif olarak besler. Yani, ortalama geçmiş enflasyon hedefin üzerindeyse, merkez bankası, ortalama geçmiş enflasyonun hedefi karşıladığı duruma kıyasla daha yüksek bir faiz oranı belirler. Bu durumda, merkez bankası geçmiş enflasyon sapmalarına yanıt olarak enflasyonla daha agresif bir şekilde mücadele ederek kredibiliteyi yeniden tesis etmeye çalışır. Ayrıca, merkez bankasının geçmiş enflasyon sapmalarına tepkisi, sapmanın mutlak büyüklüğüne bağlı olarak doğrusal olmayan bir şekilde artar. İkinci olarak, merkez bankası enflasyon istikrarına kıyasla çıktıdaki dalgalanmalara daha fazla ağırlık verirse, yani δ artarsa, kredibilite kaybı terimi daha önemli hale gelir. Bu durum, hedeften pozitif bir sapma için enflasyon beklentilerinin daha yüksek olmasını ve çıktı için genişletici bir hareket anlamına gelen reel faiz oranın düşmesini ima etmektedir.

Özetle, denklem (1.3.1.7)'deki ortalama geçmiş enflasyonun hedeften sapmaları ile beklentiler arasındaki basitleştirilmiş ilişki, gelecekteki enflasyon beklentilerinin sabitlenmesine ilişkin bir merkez bankasının içsel kredibilite oluşum sürecini anlamak için temel bir fikir sağlamaktadır. Geçmiş enflasyon sapmaları, merkez bankaları tarafından dikkate alınmadığında, merkez bankalarının ileride daha agresif davranarak düzeltmek zorunda kalacakları kredibilite kayıpları ve para politikasının beklenti kanalının bozulması sonucu daha yüksek enflasyon beklentileri ile daha yüksek ve inatçı enflasyon oranları maliyetleri ile birlikte gelecektir. Alichi vd. (2009), önceden mevcut ve geçmiş enflasyon oranlarıyla birlikte sürüklenen ve fiyat düzeyindeki tek seferlik şokları uzun süreli enflasyon sarmallarına dönüştüren enflasyon beklentilerinin, istikrarlı düşük enflasyon tesis edildiğinde zamanla daha ileriye dönük hale geldiği ve dolayısıyla fiyat şoklarının enflasyon oranı üzerinde yalnızca hızlı bir şekilde sönen bir etkiye dönüştüğü bir değişim sürecini modellemektedirler. Buna bağlı olarak, dezenflasyon ve kredibilite sürecinin içsel olduğu varsayımıyla, kredibilite inşa etmenin zamana yayıldığını ve merkez bankasının, şüpheci bir kamuoyunu açıkladığı hedefe ulaşma niyetinde olduğuna ikna etmek için enflasyonda devam eden düşüşler gerçekleştirmek zorunda olduğunu ifade etmektedirler (Alichi vd., 2009, s. 5, 7).

Dolayısıyla, gerçekleşen enflasyon oranları uzun bir süre boyunca enflasyon hedefinin üzerinde seyreden enflasyon hedeflemesi rejimi uygulayan ekonomiler için, kredibilitenin içsel ve hedeflerin gerçekleştirilmesine yönelik geçmiş performansla ilişkili olması göz önünde bulundurulduğunda, merkez bankalarının geçmiş davranışlarını telafi ederek itibarlarını iyileştirmeye yönelik bir pozisyon almaları,

kredibilite oluşumunda temel teşkil etmektedir. Blinder'ın (2000, s. 1427, 1431) da vurguladığı üzere, bir merkez bankası kredibilite oluşturmak istiyorsa, tutarlı bir geçmiş performansa ve enflasyonla mücadele öyküsüne sahip olmalıdır. Dolayısıyla kredibilite, merkez bankacılarının takdir yetkilerinin sınırlandırılması ya da teşvik uyumlu sözleşmeler yoluyla değil, dürüstlük ve enflasyondan kaçınmaya ilişkin davranışlarla, itibar oluşturarak elde edilmektedir. Bu bağlamda, geçmiş enflasyon açıklarına ilişkin endişeler ve geçmiş ortalama enflasyonun hedeften büyük sapmalarına küçük sapmalardan daha agresif faiz oranı tepkisi, merkez bankasının geçmişteki hataları düzeltme arzusunu ve taahhüdünü yansıtacağı (Paloviita vd., 2021, s. 147) ve enflasyon beklentilerinin enflasyon hedefine çapalanma davranışının desteklenmesine katkı sağlayacağı için para politikası yapımında dikkate alınması gereken önemli unsurlardır.

1.3.2. Taylor kuralı ve Taylor kuralına dayalı ampirik spesifikasyonlar

Bu çalışma, Neuenkirch ve Tillmann'ı (2014) takiben, geriye-dönük ve ileriye dönük olmak üzere iki ayrı genişletilmiş Taylor-tipi tepki fonksiyonu kullanmaktadır. Bununla birlikte, daha önce belirtildiği gibi, tepki fonksiyonlarında öncelikli olarak odaklanılan araştırma değişkeni olan kredibilite kaybı göstergesi doğrusal olmayan bir yapıdadır ve anlamlı bulunması halinde, faiz oranının mevcut enflasyon açığına tepkisine ek olarak geçmiş enflasyon sapmalarına da tepkisini yansıttığından, politika faizinin doğrusal olmayan bir şekilde belirlendiğini göstermektedir. Ayrıca, merkez bankasının kredibilitedeki kayıpları telafi edebilmek ve kredibiliteyi yeniden inşa edebilmek adına pozitif kredibilite kayıplarına negatif kredibilite kayıplarına göre daha agresif, dolayısıyla asimetrik yapıda bir faiz oranı davranışı sergilemesi beklenmektedir. Bu nedenle bu etkiyi ampirik olarak gözlemlemek amacıyla, enstrüman kuralında yer alan diğer değişkenlerin (mevcut enflasyon açığı, beklenen enflasyon açığı ve beklenen çıktı büyüme oranı) yanı sıra, pozitif ve negatif kredibilite kayıplarının politika faiz oranı üzerindeki asimetrik tepkileri doğrusal olmayan ARDL (NARDL) modeli aracılığıyla test edilmiştir. Dolayısıyla, ele alınan enstrüman kuralı, geriye-dönük ve ileriye-dönük formlarının yanı sıra doğrusal olmayan Taylor kuralı literatürüne de dayanmaktadır.

Takip eden bölümlerde, ilk önce geleneksel Taylor (1993) kuralına ilişkin açıklamalar ve literatürde Taylor kuralına yöneltilen eleştiriler kapsamında kuralın geliştirilmiş uzantılarına ilişkin açıklamalar ve öne çıkan çalışmalar, bu çalışmanın

metodolojik sınırları kapsamında sunulmaktadır. Sonrasında, çalışmada kullanılan model spesifikasyonları belirtilmektedir. Başlangıç noktası olarak, kredibilitenin faiz oranı belirleme üzerindeki etkisini belirlemek için bir önceki bölümde Neuenkirch ve Tillmann (2014) tarafından geliştirilen modelden teorik olarak türetilmiş faiz oranı kuralı geriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonu adı altında.sunulmaktadır. Daha sonra, kredibilite kaybı terimi ile genişletilmiş ve para politikasının gecikmeli etkileri dikkate alınarak değişkenlerin gözlemlenen değerleri yerine beklenenen değerleri dahil edilerek geliştirilmiş ileriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonu sunulmaktadır. Söz konusu geriye ve ileriye-dönük tepki fonksiyonlarından ARDL ve NARDL modeli tahminleri aracılığıyla elde edilen doğrusal ve pozitif ve negatif kredibilite kayıpları ile pozitif ve negatif enflasyon açığı ve beklenen enflasyon açığına karşı asimetrik tepkilere ilişkin açıklamalar, ekonometrik metot ve ampirik sonuçlar kısmında sunulmaktadır.

1.3.2.1. *Taylor kuralı*

1.3.2.1.1. *Geleneksel Taylor kuralı*

Taylor kuralı, "takdir yetkisine karşı kurallar" tartışması zemininde şekillenen uzun bir entelektüel tarihten evrilmiş olan (Asso vd., 2010, s. 1), bir merkez bankasının faiz oranını politika aracı olarak kullanarak enflasyon ve makroekonomik aktivitedeki gelişmelere cevaben sistematik bir şekilde nasıl ayarlaması gerektiğini belirlemesine rehberlik eden basit aktif bir para politikası kuralıdır (Orphanides, 2010, s. 362, 365). 1970'lerin başında Robert Lucas öncülüğünde rasyonel beklentiler kavramının ortaya çıkması ve beklentilerin bu ileriye dönük davranışının makroekonomik modellere dahil edilmeye başlanmasıyla birlikte, para politikasının bir kural olarak değerlendirilmesi ve tasarlanması lehine görüşler ağırlık kazanmaya başlamıştır. Bununla birlikte, yine önemli bir gelişme olarak, Finn Kydland ve Edward Prescott, rasyonel beklentiler varsayımını kulllanarak gerçekleştirdikleri zaman tutarsızlığı konusundaki çalışmalarında, bir kurala bağlılığın takdir yetkisine kıyasla daha üstün performansa yol açacağını göstermişlerdir (Taylor, 2015, s. 2)

Kydland ve Prescott (1977), takdire yetkisine dayalı ekonomi politikalarının doğasında var olduğunu ileri sürdükleri dinamik zaman tutarsızlığının, teorik olarak enflasyonist eğilime neden olduğunu ortaya koymuşlardır. Bu etkili çalışmanın ardından, para teorisi ve politikası literatürü, parasal kuralların üstünlüğünü vurgulayarak bu enflasyonist sapmanın nasıl ortadan kaldırılacağına odaklanmıştır. Bu

çerçevede, parasal otoritenin bağımsızlığı, dinamik modellerde itibar oluşturma, şeffaf parasal kuralları takip etme ve ihtiyari para politikasından kaynaklı zaman tutarsızlıklarını önlemeye yönelik para politikası duyurularının kredibilitesinin önemine ilişkin argümanlar artan bir şekilde önem kazanmıştır (Villa vd., 2014, s. 45). Bu bağlamda, rasyonel beklentiler teorisi ve onu takiben geleneksel ekonometrik politika değerlendirmesinin kusurlu olduğunu gösteren Lucas eleştirisi, rasyonel beklentilerin para politikası etkinsizliğini ima etmediğinin kabul edilmesi, politika kurallarının takdir yetkisinden üstün olduğunu gösteren zaman tutarsızlığı ve kredibilitenin ampirik olarak önemli faydalarının olduğu bulgusu, sonradan Taylor kuralı olarak adlandırılacak olan Taylor'ın (1993) çalışmasını motive eden unsurlar olarak öne çıkmaktadır (Taylor, 1993, s. 195-196).

Taylor'a (1993, s. 199) göre, politika yapıcılar, bir kuralın sağlayacağı kredibilite avantajlarından faydalanmak istiyorlarsa, kurala sadık kalacaklarına dair taahhütte bulunmalıdırlar. Modern makroekonomide politika kurallarının ekonomik performansı iyileştirmede takdire bağlı politikalara göre daha büyük avantajlara sahip olduğu yönünde önemli ölçüde bir uzlaşma olduğunu vurgulayan Taylor (1993, s. 197), aynı zamanda, para politikasının özel faktörleri göz önünde bulundurması gereken dönemler olacağını, dolayısıyla bir kuralın mekanik olarak takip edilmesi gerekmediğini ileri sürmektedir (Taylor, 1993, s. 198). Bununla birlikte, kural kavramını mekanik formüllerin ötesine genişletirken, ekonomistlerin tercih ettikleri politika kurallarını tanımlamak için yazdıkları cebirsel formülleri mekanik olarak takip etmenin pratik olarak imkânsız olduğu bir ortamda bile politika kuralı kavramını korumanın önemli olduğunun altını çizmektedir (Taylor, 1993, s. 197).

İlk olarak 1992 yılında Carnegie-Rochester Konferansı'nda önerilen Taylor (1993) kuralı, 1987-1992 yılları arasında Amerikan ekonomisi için kısa vadeli nominal Fed fon faiz oranının fiyat seviyesindeki ve reel gelirdeki değişmelere cevaben nasıl ayarlandığını açıklayan kılavuz niteliğinde basit bir araç kuralıdır. Taylor'ın varsayımsal ama temsili (Taylor, 1993, s. 197) olarak nitelendirdiği para politikası tepki fonksiyonu formundaki orijinal politika formülü aşağıdaki gibi verilmektedir (Taylor, 1993, s. 202):

$$i = \pi + 0.5y + 0.5(\pi - 2) + 2 \qquad (1.3.2.1)$$

Denklem (1.3.2.1)'de, i, nominal Fed fon oranı (federal funds rate); π, önceki dört çeyreklik dönemdeki enflasyon oranı; y ise reel GSYH'nın trend değerinden yüzde

sapması, yani çıktı açığıdır. Çıktı açığı, Y reel GSYH ve Y^* potansiyel reel GSYH olmak üzere, $y = 100(Y - Y^*)/Y^*$ olarak ifade edilmiştir. Gecikmeli enflasyon oranını temsilen önceki dört çeyreğe ait enflasyon oranının kullanılması, beklenen enflasyon için vekil değişken görevi görmektedir. Taylor (1993), denklemde son terim ile temsil edilen denge reel faiz oranını ve parantez içindeki hedeflenen enflasyon oranını %2 olarak belirlemiştir. Buna göre, enflasyonun hedeflenen enflasyonun üzerine çıkması veya reel GSYH'nin trend değerinin üzerine çıkması durumunda federal fon oranı yükseltilecektir. Diğer taraftan hem enflasyon oranı hem de reel GSYH hedeflenen değerlerinde gerçekleşirse, yani enflasyon açığı ve çıktı açığı sıfır olursa, Fed faiz oranı nominal olarak %4 veya reel olarak %2'ye eşit olacaktır (Taylor, 1993, s. 202). Bu durumda, reel faiz oranı (nominal faiz oranı eksi beklenen enflasyon oranı) denge reel faiz oranına eşit olacaktır.

Taylor, yukarıdaki denklemde yer alan katsayıları ekonometrik olarak tahmin etmemiş, enflasyonun ve çıktının hedeften sapmalarının 0.5 düzeyinde eşit ağırlıklara sahip olduğunu varsaymıştır. Buna göre, örneğin, enflasyon hedeflenen enflasyonun %1 üzerinde ise merkez bankası (Fed) reel fon oranını denge değerinin 50 baz puan (0.05) üzerinde belirleyecektir (Judd ve Rudebusch, 1998, s. 5). Dolayısıyla kural, örtük olarak, para politikasının istikrar sağlayıcı olması için nominal faiz oranının enflasyon oranındaki artıştan daha fazla artırılması gerektiğini ortaya koymaktadır. Yani enflasyon yükseldiğinde, ekonomiyi yavaşlatmak ve enflasyonist baskıları azaltmak için para politikasının (nominal faiz oranının) reel faiz oranında yeterli artışı sağlayacak büyüklükte artırılması gerekecektir. Diğer bir deyişle, enflasyon, ancak enflasyondaki artışa tepki olarak iktisadi birimlerin tüketim ve yatırım kararlarını etkileyen reel faiz oranları yükselirse kontrol altında kalacaktır. Bu çıkarım Woodford'un (2001) çalışması ile "Taylor ilkesi" olarak anılmaktadır (Taylor ve Williams, 2010, s. 9; Aklan ve Nargeleçekenler, 2008, s. 32).

Taylor'ın (1993) yukarıda açıklanan orijinal formülü, katsayılar üzerindeki kısıtlamaları kaldıracak şekilde daha genel anlamda Plantier ve Scrimgeour'u (2002, s. 10) takiben eşitlik (1.3.2.2)'deki gibi veya daha yaygın formunu temsil etmek üzere Çağlayan ve Astar'ı (2010, s. 57) takiben eşitlik (1.3.2.3)'teki gibi ifade edilebilir:

$$i_t = r^* + \pi_t + \delta(\pi_t - \pi_t^*) + \sigma(y_t - y_t^*) \qquad (1.3.2.2)$$

$$i_t = r^* + \delta(\pi_t - \pi_t^*) + \sigma(y_t - y_t^*) \qquad (1.3.2.3)$$

(1.3.2.3) numaralı eşitlikte belirtilen formülasyonun denklem (1.3.2.2)'te ifade edilen orijinal Taylor kuralı formülasyonundan farkı, cari enflasyon etkisinin yalnızca enflasyon sapmasından kaynaklı ortaya çıkmasıdır (Çağlayan ve Astar, 2010, s. 57). Her iki eşitlikte de yer alan i_t ve r^*sırasıyla merkez bankası tarafından belirlenen kısa dönem politika faiz oranını ve denge reel faiz oranını; π_t ve π_t^* sırasıyla gerçekleşen ve hedeflenen enflasyon oranını; y_t ve y_t^* ise sırasıyla gerçekleşen reel üretim düzeyi ve potansiyel üretim düzeyini temsil etmektedir. $(\pi_t - \pi_t^*)$ terimi gerçekleşen enflasyonun hedeflenen enflasyondan sapmasını ifade eden enflasyon açığını; $(y_t - y_t^*)$ terimi ise, gerçekleşen çıktının potansiyel seviyesinden sapmasını ifade eden çıktı açığını göstermektedir. Denklemde yer alan δ ve σ parametreleri ise, nominal faiz oranının (i_t) enflasyonun hedeften sapmalarına ve çıktı açığındaki değişimlere gösterdiği tepkiyi ölçmek üzere, sırasıyla enflasyon açığı ve çıktı açığının katsayılarını belirtmektedir. Katsayıların aldıkları büyüklükler merkez bankalarının enflasyon açığı ve çıktı açığına verdikleri ağırlığı göstermekte ve katsayılar ne kadar büyükse, para politikasının o kadar agresif olduğu ifade edilmektedir (Tiryaki vd., 2018, s. 148).

Taylor kuralı, bir merkez bankasının politika faiz oranını enflasyon ve makroekonomik aktivitedeki gelişmelere yanıt olarak sistematik bir şekilde nasıl ayarlaması gerektiğini belirleyen basit aktif bir para politikası kuralıdır (Ophanides, 2010, s. 362, 365). Bu kuralın istikrar özelliklerini destekleyen ekonometrik kanıtlar ve genel olarak iyi bir politika performansı sergilediği kabul edilen bir dönem referans alınarak tarihsel para politikasını anlamak için kullanışlı olduğuna ilişkin oluşan yaygın kanı büyük ilgi uyandırmış ve çok sayıda merkez bankası, politika kararlarında rehber olarak bu politika kuralını veya bu kuralı takiben geliştirilmiş farklı formlarını izlemeye başlamıştır. Bu gelişmeler aynı zamanda para politikası araştırmalarını ve öğretimini de büyük ölçüde etkilemiştir (Orphanides, 2010, s. 366).

Taylor'ın (1993) çalışması, bir tepki fonksiyonu çerçevesi sunarak bir merkez bankasının eylemlerini ve politika duruşunu değerlendirmek konusunda para politikası literatürüne önemli bir katkı sağlamıştır. Taylor'ı (1993) takiben, Judd ve Rudebusch (1998), ABD ekonomisi için 1970-1997 dönemini kapsayan üç ayrı alt dönemi ele aldıkları çalışmalarında, Taylor kuralının Alan Greenspan döneminde (1979Q3-1997Q4) yürütülen para politikasının bazı önemli unsurlarını yakaladığını ve genel olarak Taylor kuralının para politikasının temel unsurlarını özetlemenin bir yolu olarak yararlı bir çerçeve sunduğunu belirtmiştir. Taylor (1999), bir merkez bankasının

enflasyondaki ve çıktı açığındaki değişikliklere hedef seviyelere doğru tepki verdiği kuralın, 80'lerin ortalarından bu yana Fed'in davranışını iyi karakterize ettiğini göstermiştir. Stuart (1996), İngiltere Bankası'nın Taylor benzeri bir kural izlediğine dair bulgulara ulaşmıştır. Nelson (2000), Birleşik Krallık için 1972-1997 dönemini ele almış ve 1992-1997 enflasyon hedeflemesi döneminde İngiltere Merkez Bankası'nın enflasyona ve çıktı açığına tepkisinin Taylor (1993) tarafından önerilen 1,5 ve 0,5 değerlerine çok yakın olduğu sonucuna varmıştır. Gerlach ve Schnabel (2000) ise, 1990-1998 döneminde Avrupa Para Birliği alanındaki para politikasının büyük ölçüde Taylor kuralı ile tutarlı olduğunu göstermektedir.

Diğer taraftan, Taylor'ın (1993) çalışmasını takiben yürütülen birtakım çalışmalar, orijinal Taylor kuralının eksikliklerine dikkat çekerek literatürde "Taylor-tipi kurallar" olarak adlandırılan çeşitli formlarını geliştirmiştir. Bu bağlamda kuralın çeşitli değişkenlerle genişletilmiş pek çok versiyonu bulunmakla birlikte; esas olarak tepki fonksiyonunun ileriye ve/veya geriye dönük formda ve asimetrik (doğrusal olmayan) formda olup olmaması ve döviz kurunu da içerip içermemesi olmak üzere Taylor kuralı kapsamında üç temel tartışma konusu söz konusudur (Manogaran ve Sek, 2016, s. 2).

1.3.2.1.2. *İleriye-dönük Taylor kuralı*

Para politikasının enflasyon üzerindeki gecikmeli etkisini dikkate almaması Taylor'a (1993) yöneltilen temel eleştirilerden biridir (Akçağlayan ve Gemicioğlu, 2020, s. 3). Geleneksel Taylor kuralı, faiz oranının enflasyona ve çıktı açığına tepkisini cari veya geriye dönük olarak ele almaktadır. Ancak para politikası yapımı, uzun ve değişken politika gecikmeleri nedeniyle doğası gereği ileriye dönüktür (Leu ve Sheen, 2005, s. 1). Dolayısıyla uygulamada merkez bankaları mevcut politika eylemlerini formüle etmek için geçmiş veya gerçekleşen enflasyonu değil, beklenen enflasyonu dikkate alma eğilimindedir (Zheng vd., 2012, s. 49). Bu nedenle Clarida vd. (1998), Yeni Keynesyen bir model çerçevesinde nominal ücret ve fiyat katılıkları varsayamı altında, para politikasındaki uzun ve değişken gecikmeleri göz önünde bulundurarak basit geriye-dönük geleneksel Taylor kuralı reaksiyon fonksiyonun ileriye dönük bir versiyonunu önermiştir.

Modelde, nominal katılıklar sonucu ortaya çıkan parasal aktarım mekanizmasındaki gecikmeler nedeniyle, para politikası, nominal faiz oranındaki değişikliklerin reel faiz oranı ve reel döviz kurunu etkilemesi üzerinden kısa dönemde

reel aktiviteyi etkilemektedir (Clarida vd., 1998, s. 1036). Üretim ve istihdamdaki değişimin ardından fiyat seviyesindeki nihai etki, özel sektörün para politikasının gelecekte nasıl cevap vereceğine ilişkin inançlarına bağlı olarak ekstra bir gecikme gerektirecektir. Ayrıca, kusurlu ücret ve fiyat ayarlama süreci, çıktı ve enflasyon arasında pozitif bir kısa vadeli ilişkiye yol açabilmektedir. Bu değiş tokuş sadece kısa vadede mevcut olsa da, bir merkez bankasının politikayı nasıl yöneteceğini önemli ölçüde kısıtlayabilir. Bu, örneğin, nominal yapışkanlık derecesine bağlı olarak, enflasyonu düşürmek için çıktının azaltılmasını gerektiren dönemler olabileceğini ima etmektedir. Bu nedenle, politika aracının enflasyonu kontrol altına almak için enflasyon tahmininin varsayılan hedeften sapmalarına bu sapmaları azaltmaya çalışarak yanıt vermesi gerektiği öne sürülmektedir (Clarida vd., 1998, s. 1036; Taylor ve Davradakis, 2006, s. 4). Dolayısıyla bu spesifikasyon, mevcut enflasyon oranı yerine beklenen enflasyon oranını içermekte ve merkez bankası kısa vadeli nominal faiz oranını beklenen enflasyonun ve cari çıktının kendilerine ait hedeflerden sapmalarına yanıt olarak ayarlamaktadır. Söz konusu ileriye-dönük reaksiyon fonksiyonu aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır (Clarida vd., 1998, s. 1037):

$$i_t^* = \bar{r} + \beta(E[\pi_{t+n}|\Omega_t] - \pi_t^*) + \gamma(E[y_t|\Omega_t] - y_t^*) \qquad (1.3.2.4)$$

Denklem (1.3.2.4)'te, i_t^* merkez bankasının her faaliyet dönemi için kısa vadeli nominal faiz oranı hedefini, $\bar{r}$ $(\bar{r} = r^* + \pi^*)$ enflasyon ve üretim hedef seviyelerinde iken arzulanan denge reel faiz oranı (r^*) ve hedeflenen enflasyonun (π^*) toplamından oluşan uzun vadeli denge nominal faiz oranını, π_{t+n} t dönemi için n dönem sonraki beklenen enflasyon oranını, y_t reel çıktıyı, π_t^* ile y_t^*sırasıyla enflasyon hedefini ve potansiyel çıktıyı göstermektedir. β ve γ parametreleri, kısa vadeli faiz oranının beklenen enflasyonun hedefinden ve reel çıktının potansiyel seviyesinden sapmasına cevaben tepkisinin büyülüğünü, E beklenti operatörünü, Ω_t merkez bankasının faiz oranlarını belirlediği anda mevcut olan bilgi setini ifade etmektedir. Karar anında merkez bankası tarafından ne gelecekteki enflasyon oranı ne de cari çıktı açığı gözlemlenemediğinden, politika kuralına gerçekleşen değerlerden ziyade beklenen değerler girmektedir (Carstensen, 2006, s. 5). Böylece denklem (1.3.2.4), merkez bankasının kısa vadeli nominal faiz oranını n dönem sonraki beklenen enflasyon oranının enflasyon hedefinden ve gerçekleşen çıktının potansiyel seviyesinden sapmalarına göre belirlediğini ifade etmektedir. Clarida vd. (1998, s. 1038), ayrıca, Goodfriend'de (1987,

1991) değinildiği üzere merkez bankalarının faiz oranı düzleştirme (interest rate smoothing) eğiliminde olduklarını göz önünde bulundurarak, nominal faiz oranının cari dönemde hedeflenen orana kısmen uyarlandığı kademeli faiz oranı ayarlama davranışını da tepki fonksiyonuna dahil etmektedirler.

Diğer taraftan Clarida vd.'nde (2000) beklenen enflasyonun yanı sıra, cari çıktı açığı yerine beklenen çıktı açığını da içeren yeni bir tepki fonksiyonu önerilmektedir. i_t^*'nin k dönem sonraki beklenen enflasyonun ve q dönem sonraki beklenen çıktının hedeflenen seviyelerinden sapmaları olarak ölçülen beklenen enflasyon ve beklenen çıktı açıklarının bir fonksiyonu olarak tanımlandığı tepki fonksiyonu Denklem (1.3.2.5)'te verildiği gibi ifade edilmektedir (Clarida vd., 2000, s. 150):

$$i_t^* = \bar{r} + \beta(E[\pi_{t,k}|\Omega_t] - \pi_t^*) + \gamma(E[y_{t,q}|\Omega_t] \qquad (1.3.2.5)$$

Denklem (1.3.2.5)'te, $\bar{r}$ uzun vadeli denge nominal faiz oranını, $\pi_{t,k}$ fiyat seviyesinin t ile $t+k$ dönemleri arasındaki yıllık yüzde değişimini, π_t^* hedeflenen enflasyon oranını, $y_{t,q}$ ise t ile $t+q$ dönemleri arasındaki ortalama çıktı açığını simgelemekte ve çıktı açığı fiili GSYH ile karşılık gelen hedef arasındaki yüzde sapma olarak tanımlanmaktadır. Böylece hedef faiz oranı (i_t^*), Clarida vd.'den (1998) farklı olarak, sadece k dönem sonraki beklenen enflasyonun ($E[\pi_{t,k}]$) hedef değerinden sapmasının değil, aynı zamanda q dönem sonraki beklenen çıktı açığının ($E[y_{t,q}]$) da bir fonksiyonu olarak belirlenmektedir. Clarida vd. (2000, s. 151), ileriye dönük spesifikasyonun, merkez bankasının ekonominin gelecekteki durumu hakkında inançlar (beliefs) oluşturmak için geniş bir bilgi setini göz önünde bulundurmasını sağlayacağından, klasik Taylor kuralına göre daha gerçekçi olabileceğini belirtmektedir.

İleriye-dönük Taylor kuralı formülizayonunu geliştirdikleri çalışmalarında Clarida vd. (1998), bu spesifikasyonu G3 (Almanya, Japonya ve ABD) ve E3 (İngiltere, Fransa ve İtalya) olmak üzere iki ülke grubu için test etmiştir. Analizlerinden elde ettikleri bulgulara göre, G3'teki merkez bankalarının geriye dönük bir kuraldan ziyade ileriye dönük bir kural izleyerek gecikmeli enflasyon yerine beklenen enflasyona yanıt olarak reel faiz oranını ayarladıkları ve E3 grubundaki merkez bankalarının ise Alman Bundesbank'ı çok yakından takip ettikleri sonucuna ulaşmışlardır. Clarida vd. (2000) ise, Paul Volcker'ın 1979'da Fed Başkanı olarak atanmasından önceki ve sonraki dönemleri ele alarak ABD ekonomisi için ileriye dönük para politikası tepki fonksiyonu tahmini gerçekleştirmektedir. Tahmin sonuçlarına göre, 1960-79 yılları arasındaki

Volcker öncesi dönemde politika faizi beklenen enflasyonun hedeften sapmalarına yeterince güçlü tepki vermemekte, böylece Taylor ilkesini karşılamamaktadır. Buna karşılık, 1979'dan sonra Volcker-Greenspan dönemindeki faiz oranı politikasının beklenen enflasyondaki değişikliklere Volcker öncesi döneme göre çok daha duyarlı göründüğü bulgusuna ulaşılmıştır. Orphanides (2001), ABD için 1987 ve 1992 yıllarına ait hem geçmiş (ex-post) hem de gerçek zamanlı (real-time) verileri kullanarak Taylor kuralını tahmin etmiştir. Elde ettiği bulgulara göre, ilk olarak, ex-post verilerden ziyade gerçek zamanlı verilerin kullanılmasının kuralı tam olarak doğru tanımlamadığını belirtmektedir. İkinci olarak ise, özellikle gerçek zamanlı veriler kullanıldığında, Taylor kuralının ileriye-dönük versiyonları para politikasını cari model spesifikasyonlardan daha iyi karakterize etmektedir. Yeni Zelanda için 1989-1998 dönemi ele aldıkları çalışmalarında Huang vd. (2001) benzer şekilde Taylor kuralının ileriye dönük versiyonunun cari değişkenlerin yer aldığı spesifikasyonundan daha iyi performans gösterdiği sonucuna varmıştır. De Brouwer ve Gilbert, (2005), enflasyon hedeflemesi döneminde Avustralya Merkez Bankası'nın tepki fonksiyonlarını inceledikleri çalışmalarında, ileriye-dönük enflasyon oranlarının tepki fonksiyonlarına geriye-dönük ölçümlerden genellikle daha iyi uyum sağladığını belirterek, ileriye-dönük kuralların doğruluk açısından geriye-dönük kuralların önüne geçtiğini öne sürmektedir. TCMB için 2001-2006 dönemini ele aldıkları çalışmalarında Adanur-Aklan ve Nargeleçekenler (2008), geriye ve ileriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonu tahmin etmişlerdir. GMM yöntemi ile gerçekleştirdikleri analizler sonucunda, TCMB'nin hem geçmiş enflasyonu hem de beklenen enflasyonu dikkate aldığı, ancak faiz oranın beklenen enflasyona tepkisinin daha güçlü olduğu bulgusuna ulaşmışlardır. Avrupa Merkez Bankası (AMB) için benzer sonuçlara ulaşan Fourçans and Vranceanu (2004) ve Sauer ve Sturm (2007), AMB'nin para politikasının analizinde ileriye-dönük bir Taylor kuralının dikkate alınmasının önemini vurgulamaktadır. Yazgan ve Yılmazkuday (2007), Türkiye için 2001-2004 dönemini ve İsrail için 1999-2002 dönemi ele alarak ileriye-dönük tepki fonksiyonunu tahmin ettikleri çalışmalarında, her iki ülke için de ileriye-dönük Taylor kuralının merkez bankalarının davranışını açıkladığını göstermektedirler. Berument ve Malatyalı (2000) ve Berument ve Taşçı (2004), enflasyon hedeflemesi rejiminden önceki dönemleri ele alarak TCMB için geriye ve ileriye dönük tepki fonksiyonları tahmini gerçekleştirmişlerdir. Berument ve Malatyalı (2000), 1989-1997 döneminde TCMB'nin enflasyon beklentisi yerine geçmiş enflasyona tepki verdiğini ortaya

koyarken; Berument ve Taşçı (2004), 1990-2000 döneminde TCMB'nin beklenen enflasyonu dikkate almadığı, cari ve geçmiş enflasyon oranlarındaki artışlara ise beklenenin aksine faiz oranlarını düşürerek reaksiyon gösterdiği sonucuna ulaşmışlardır.

1.3.2.1.3. *Doğrusal olmayan Taylor kuralı*

Geleneksel Taylor (1993) kuralına yöneltilen bir diğer eleştiri, faiz oranı uyarlanma sürecinin doğrusal olması, yani bu süreçte faiz oranının olası asimetrik davranışlarının dikkate alınmamasıdır[73]. Orijinal Taylor kuralı, politika aracı olan kısa vadeli nominal faiz oranın enflasyon ve çıktının hedeflerinden sapmalarıyla orantılı olarak ayarlandığı doğrusal bir reaksiyon fonksiyonu formundadır (Dolado vd., 2005, s. 486). Bu doğrusal çerçevenin teorik temeli, merkez bankalarının simetrik bir ikinci dereceden kayıp fonksiyonunu minimize ettikleri ve toplam arz fonksiyonunun (Phillips eğrisi) doğrusal olduğu şeklinde iki temel varsayıma dayanmaktadır (Kim vd. 2005, s. 621; Fatima ve Malik, 2015, s. 226). İkinci dereceden kayıp fonksiyonu ve doğrusal Phillips eğrisi varsayımları, merkez bankasının enflasyon ve çıktı gibi temel makroekonomik değişkenlerin hedef değerlerinden pozitif ve negatif sapmalarına eşit ağırlık vermelerini, yani doğrusal ve simetrik tepki vermelerini gerektirmektedir (Fatima ve Malik, 2015, s. 228). Bu çerçevede geleneksel Taylor (1993) kuralı, doğrusal bir ekonomik sistem kısıtlaması altında ikinci dereceden bir kayıp fonksiyonunun minimizasyonundan türetilen optimal bir faiz oranı kuralını temsil etmektedir.

Yukarıda özetlendiği üzere, çeşitli ülkelerden elde edilen ampirik kanıtlar doğrusal çerçeveye dayalı Taylor kurallarının genellikle ilgili kısa vadeli faiz oranının belirgin dinamiklerini yakalayabildiğini gösterirken; son zamanlarda giderek genişleyen bir litetatür, merkez bankası kayıp fonksiyonunun ikinci dereceden olmadığını ve bu nedenle bu fonksiyondan türetilen Taylor kuralının basit bir doğrusal forma sahip olmayabileceğini öne sürerek bu tür doğrusal kuralların para politikasının

[73]Taylor (1993) kuralına getirilen eleştiriler kapsamında ileri sürülen temel argümanlardan bir diğeri, döviz kurunun politika tepki fonksiyonuna dahil edilmesi gerektiğine yöneliktir (Ball, 1999, 2000; Svensson, 2000b). Orijinal Taylor kuralı bir ekonominin dışa kapalı olduğu varsayımı altında oluşturulmuştur. Ancak, gerçekte ekonomiler dış şoklara maruz kalabilen dışa açık ekonomilerdir ve bu nedenle, döviz kurunun politika kuralına dahil edilmesinin para politikasının performansını iyileştireceği savunulmaktadır (Manogaran ve Sek, 2016, s. 1). Enflasyon hedeflemesi çerçevesini uygulayan gelişmekte olan ekonomilerin merkez bankaları için; döviz kurunun yurt içi fiyatlara yüksek oranda yansıması, ticarete konu olan sektörlerin rekabet gücünün sağlanması ve finansal istikrarın korunması gibi sebeplerle döviz kurunun tepki fonksiyonlarında yer almasının özellikle önemli olduğu tartışılmaktadır (Mohanty ve Klau, 2004, s. 1).

yürütülmesinde ortaya çıkan karmaşıklıkları yakalamak için yeterli olmayabileceğini tartışmaktadır. Bu doğrultuda, geleneksel Taylor kuralının teorik dayanağını oluşturan doğrusal ikinci dereceden (linear-quadratic) kayıp fonksiyonu ve doğrusal Phillips eğrisi kısıtlamalarının esnetilmesiyle, doğrusal olmayan Taylor kuralı lehine öne çıkan dört argüman öne çıkmaktadır.

İlk olarak, merkez bankasının tercihleri, ikinci dereceden kayıp fonksiyonu ile temsil edildiği üzere simetrik değil, asimetrik olabilmektedir. Örneğin, durgunluk dönemlerinde çıktı istikrarına fiyat istikrarından daha fazla önem verilmesi ve genişleme dönemlerinde ise enflasyona daha fazla ağırlık verilmesi mümkün olabilmektir. Bu nedenle, çıktı ve enflasyondaki değişikliklere faiz oranı tepkisi iş çevrimi boyunca farklılık gösterebilmektedir (Cukierman ve Gerlach, 2003; Hasanov ve Omay, 2008, s. 4310). Bununla birlikte, literatürde, enflasyondan kaçınma ve durgunluktan kaçınma olmak üzere iki tür asimetrik politika tercihine değinilmektedir. Enflasyondan kaçınma tercihi, politika yapıcıların kredibilite oluşturmaya çalıştıkları dönemler için negatif enflasyon açığına kıyasla pozitif enflasyon açığına daha fazla önem verme eğiliminde oldukları bir durumu ifade ederken; durgunluktan kaçınma tercihi, politika otoritelerinin negatif çıktı açığı konusunda pozitif çıktı açığına göre daha temkinli oldukları bir durum olarak tanımlanmaktadır (Cukierman ve Muscatelli, 2008, s. 1-2).

Literatürde öne çıkan çalışmalardan Dolado vd. (2000), Bec vd. (2002), Nobay ve Peel (2003), Ruge-Murcia (2003), Surico (2007a, b), Taylor ve Davradakis (2006), Petersen (2007), Cukierman ve Muscatelli (2008), Castro (2011), Martin ve Milas (2004, 2013), Hasanov ve Omay (2008) merkez bankasının tercihlerinin asimetrik olduğuna ve enflasyon ve çıktının hedeflerinden pozitif ve negatif sapmalarına farklı ağırlıklar atadığına ilişkin kanıtlar sunmaktadır**.** Dolado vd. (2000), ABD, Almanya, İspanya ve Fransa merkez bankaları için ileriye dönük tepki fonksiyonları tahmin etmişler ve Almanya Merkez Bankası Bundesbank için daha belirgin olmak üzere merkez bankalarının enflasyonun hedeften pozitif sapmalarına negatif sapmalara göre daha güçlü tepki gösterdiğini ortaya koymuşlardır. Bununla birlikte, ABD Merkez Bankası dışında, pozitif ve negatif çıktı açıklarına ilişkin asimetrik davranışlar hakkında herhangi bir kanıt bulunamamıştır. Taylor ve Davradakis (2006), basit bir eşik otoregresif model kullanarak Birleşik Krallık için doğrusal olmayan Taylor kuralı lehine kanıtlara ulaşmışlardır. Buna göre, İngiltere Merkez Bankası simetrik bir enflasyon

hedefi izlemeyi amaçlamasına rağmen 1992-2003 döneminde faiz oranının belirlenmesinde asimetrik davranışlar sergilemektedir. Parasal otoriteler özellikle enflasyon hedefin üzerinde olduğunda daha aktif tepki verme eğilimindedir. Petersen (2007), yumuşak geçişli regresyon modeli uygulayarak geriye-dönük Taylor kuralı çerçevesinde 1960-2005 dönemi için Fed'in para politikası tepki fonksiyonunu tahmin etmektedir. Elde ettiği sonuçlar, Fed'in 1960-1979 döneminde doğrusal, para politikasının altın çağı olarak tanımladığı 1985-2005 dönemi boyunca ise doğrusal olmayan bir Taylor kuralı izlediği yönündedir. 1985-2005 dönemine ilişkin kanıtlar, enflasyon belirli bir eşiğe ulaştığında Fed'in daha güçlü tepki verdiğini ortaya koymaktadır. Avrupa Merkez Bankası, İngiltere Bankası ve ABD Merkez Bankası için doğrusal olmayan yumuşak geçişli regresyon modeli kullanarak ileriye-dönük para politikası tepki fonksiyonlarını tahmin eden Castro (2011), Avrupa Merkez Bankası ve İngiltere Bankası'nın davranışının en iyi doğrusal olmayan bir kural çerçevesinde tanımlandığını, ancak Fed'in doğrusal Taylor kuralı dinamiklerine göre hareket ettiğini öne sürmektedir. Hasanov ve Omay (2008), 1990-2000 dönemine ait verilerden yaralanarak çıktı açığının eşik değişkeni olarak belirlendiği bir eşik GMM yöntemi aracılığıyla Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın para politikası tepki fonksiyonuna ilişkin asimetrik davranışlarını incelemişler ve TCMB'nin çıktı hareketlerine durgunluk dönemleri sırasında genişleme dönemlerinden daha güçlü tepki verdiğini bulmuşlardır[74].

İkinci olarak, Phillips eğrisinin doğrusal olmaması, para politikasında asimetrik tepkilere ve dolayısıyla Taylor-tipi tepki fonksiyonunun doğrusal olmayan bir forma sahip olmasına sebep olabilmektedir (Dolado vd., 2005; Nobay ve Peel, 2000; Schaling, 2004). Buna göre, kısa dönemde enflasyon ve çıktı açığı arasında genellikle doğrusal olduğu varsayılan değiş-tokuş ilişkisi doğrusal değil, dışbükeylikle (convexity) karakterizedir. Bu dışbükey yapının teorik dayanağı, nominal ücretlerin yukarıya doğru esnek, ancak aşağı doğru katı olduğu şeklindeki geleneksel Keynesyen varsayımla ilgilidir (Dolado, vd., 2005, s. 486). Phillips eğrisinin dışbükey olması, ücretler ve fiyatlar yukarıya doğru esnek ve aşağı doğru katı olduğu için, üretimin potansiyel seviyesinden pozitif sapmalarının yol açtığı pozitif talep şoklarının, negatif talep şoklarının dezenflasyonist olmasından daha fazla enflasyonist olduğunu ima etmektedir. Enflasyonun toplam talepte meydana gelen değişimlere bu asimetrik tepkisi, parasal

[74]Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın asimetrik tercihlerine ilşkin kanıtlar sunan diğer çalışmalar için bkz. Kayhan vd. (2013), Öge-Güney (2018), Caporale vd. (2018) ve Bulut (2019).

otoritenin, kısa vadeli faiz oranını, enflasyon hedefin üzerindeyken hedefin altında olduğu duruma göre daha güçlü bir şekilde artırma eğiliminde olabileceği anlamına gelmektedir (Leu ve Sheen, 2005, s. 2). Dolayısıyla, faiz oranının enflasyon oranına tepkisi, çıktı açığının bir fonksiyonu olarak ifade edilmektedir (Boinet ve Martin, 2006, s. 5). Dolado vd. (2005); Fransa, Almanya ve İspanya merkez bankaları ve Avrupa Merkez Bankası (ECB) için asimetrik faiz oranı belirleme davranışının doğrusal olmayan toplam arz ilişkisinden kaynaklandığına ilişkin ampirik kanıtlar sunmaktadır.

Üçüncü olarak; temel ekonomik veriler, ekonomiyi tanımlayan doğru model veya parasal aktarım mekanizmasını yöneten önemli parametreler hakkındaki belirsizlik, doğrusal olmayan faiz oranı belirleme davranışına yol açabilmektedir (Neuenkirch ve Tillmann, 2014, s. 31). Meyer vd. (2001) ve Swanson (2006), asimetrik davranışların, Gaussian olmayan bir dağılım ve doğrusal olmayan bir kural ile formülize edilen doğal işsizlik oranıyla ilgili belirsizlikten kaynaklandığını göstermektedir. Sinyal çıkarma sorununun bir sonucu olarak, merkez bankası, standart bir Taylor kuralına göre küçük çıktı açıklarına yanıt olarak faiz oranlarını ayarlama konusunda daha temkinli, ancak belirli bir eşiğe ulaştığında daha agresif davranmaktadır. Tillmann (2011) optimal para politikasını parametre belirsizliği altında tartışmış ve eğer merkez bankası Phillips eğrisinin eğiminden emin değilse ve minimum-maksimum stratejisine göre para politikası uygularsa, faiz oranının enflasyona tepkisinin enflasyon hedefinden uzaklaştığında daha da güçlendiğini göstermektedir.

Neuenkirch ve Tillmann (2014), merkez bankası tercihlerinin asimetrik olması, toplam arz eğrisinin doğrusal olmaması ve merkez bankasının ekonomiyi tanımlayan model ve parametreler hakkında belirsizlikle karşı karşıya kalması olarak belirtilen üç argümanın yanı sıra, doğrusal olmayan faiz oranı davranışına ilişkin dördüncü olarak ek bir teorik argüman geliştirmektedir. Teorik olarak türetilen tanımlayıcı (illustrative) modele göre, enflasyon hedefinden geçmiş sapmalar ekonomik birimlerin enflasyon beklentilerini besliyorsa ve sapmanın mutlak boyutu önemliyse, ortaya çıkan Taylor-tipi araç kuralı sadece cari enflasyon açığını değil aynı zamanda kredibilite kaybı olarak tanımlanan geçmiş enflasyon sapmalarını da içerecektir (Neuenkirch ve Tillmann, 2014, s. 31-32). Kredibilite kaybı göstergesine ilişkin tepkinin pozitif ve anlamlı bulunması; merkez bankalarının kredibiliteyi yeniden tesis etmek için cari enflasyon açığına verilen tepkiye ek olarak geçmiş enflasyon sapmalarına cevaben de faiz oranı artırımına gittiklerini, yani kredibilitedeki bozulmaların merkez bankalarını daha büyük faiz oranı

adımları atmaya zorladığını, dolayısıyla politika faizlerini doğrusal olmayan bir şekilde ayarladıklarını göstermektedir (Neuenkirch ve Tillmann, 2014, s. 40).

Bununla birlikte, tanımlayıcı model, kredibilite kaybı değişkeninin doğrusal olmayan yapısını açıklarken enflasyon hedefinden geçmişteki pozitif ve negatif sapmaları eşit olarak ele almaktadır. Ancak Neuenkirch ve Tillmann (2014, s. 36), ampirik yöntemler aracılığıyla merkez bankası faiz oranının pozitif ve negatif kredibilite kayıplarına asimetrik bir şekilde ayarlanıp ayarlanmadığını gözlemlemenin mümkün olabileceğini belirtmiş ve GMM metodolojisini kullanarak beş örnek ülke genelinde merkez bankalarının pozitif ve negatif kredibilite kayıplarına karşı asimetrik tepkilerini ortaya koymuşlardır. Bu asimetrik spesifikasyonda kredibilite, geçmiş ortalama enflasyonun hedeften yukarı yönlü (pozitif) saplamaları durumunda zarar görürken, hedefin altına düştüğü negatif sapmalar durumunda artmaktadır (Neuenkirch ve Tillmann, 2014, s. 33). Dolayısıyla, pozitif kredibilite kayıpları; kredibilitenin zayıfladığına işaret ederken, merkez bankasının yalnızca mevcut enflasyon açığına tepki vermesini değil, aynı zamanda kredibiliteyi yeniden sağlamak için faiz oranında ek bir artışa giderek daha agresif bir davranış sergilemesini gerektirir. Buna karşılık, kredibilite kazanımları (credibility gains) olarak da yorumlanabilecek negatif kredibilite kayıpları, merkez bankasının, enflasyonu uzun süredir hedefin altında tutması ile ilgili başarısının bir sonucu olarak, faiz oranlarını beklenen makroekonomik koşulların izin verdiğinden daha düşük bir seviyede tutmasına izin verir (Neuenkirch ve Tillmann, 2014, s. 44).

Özetle, Taylor-tipi kurallar, sistematik para politikası tartışmasını organize eden basit ve şeffaf bir çerçeve sunmaktadır. Bu kuralların politika değerlendirmeleri için bir araç olarak benimsenmeleri, para politikası uygulamaları ile para politikası araştırmaları arasındaki yakınsamayı kolaylaştırırıp hem pozitif hem de normatif analiz için önemli bir ilerleme olduğunu kanıtlamıştır (Orphanides, 2010, s. 368-369). Para politikası literatüründe oldukça geniş bir alana sahip olan Taylor-tipi kurallar, para politikasını içeren küçük ve büyük makroekonomik modellerde standart haline gelmiştir. Hiçbir merkez bankası Taylor kuralını politika stratejisi olarak resmi olarak benimsememiş olsa da (Issing, 2013, s. 434), günümüzde Taylor-tipi kurallar, politika yapıcıların para politikasının geçmişte nasıl belirlendiğini ve mevcut duruşunu değerlendirmelerinde ve gelecekte uygulanacak politika formülasyonuna ilişkin karar almalarında rehber görevi görmektedirler (Asso vd., 2010, s. 4).

Taylor kuralı; basit, sezgisel olması ve para politikası aracı olarak kısa vadeli faiz oranlarına odaklanmasının yanı sıra, ABD'de olduğu gibi fiyat istikrarı ve ekonomik büyüme hedeflerini gözeten ikili yetkiye sahip politika rejimlerinde veya çoğu enflasyon hedeflemesi rejimi uygulayan ekonomide olduğu gibi, enflasyonun birincil hedef olduğu rejimlerde uygulanabilmesi nedeniyle de yaygın bir etki kazanmıştır. Taylor kuralının enflasyonun hedeften ve reel çıktının potansiyel çıktıdan sapmalarına verdiği eşit ağırlık, Taylor kuralını ikili yetki yaklaşımı ile tutarlı hale getirmektedir (Asso vd., 2010, s. 9-10).

Bununla birlikte, para politikası literatürü her ne kadar para politikası kurallarında[75] "araç kurallar" (Taylor kuralı gibi) ve "hedefleme kuralları" (enflasyon hedeflemesi gibi)[76] olmak üzere bir ayrım[77] gözetse de, Taylor kuralı çeşitli nedenlerle enflasyon hedeflemesi rejimlerinde de yaygın olarak uygulanabilmektedir. Bu nedenlerden ilki, Taylor kuralının enflasyon için açık bir hedef içermesidir. İkincisi, enflasyon hedeflemesini benimseyen merkez bankalarının çoğunun esnek enflasyon hedeflemesi uygulayıcısı olmasıdır. Yani, enflasyon hedeflemesi, merkez bankalarının reel ekonomik faaliyete bir dereceye kadar ağırlık vermelerine esneklik tanırken, fiyat istikrarını dönem bazında değil orta vadede sağlamaları yönünde olanak sunarak aylık politika kararları alınırken ellerini kollarını bağlamamaktadır. Bu çerçevede Taylor kuralı, orta vadede enflasyon hedefini tutturmak için etkili bir kısa vadeli politika aracı olabilir (Asso vd., 2010, s. 10; Mankiw, 2017, s. 472). Son olarak, enstrüman kuralının içerdiği çıktı açığı göstergesinin gelecekteki enflasyonist baskıların habercisi olarak

[75]Para politikası literatüründe "kural" kavramına ilişkin farklı görüşler bulunmaktadır. Bernanke (2004) enflasyon hedeflemesinin, Taylor (2015) ise bir kuralın katı ve mekanik bir şekilde uygulanmaması gerektiğini ileri sürerken; Bernanke (2004) kural yerine "kısıtlı takdir yetkisi" çerçevesini, Taylor (2015) ise aksine para politikasının kurala-dayalı olmasını tercih etmektedir. Svensson (1999b, 2003b) ise para politikası yapımını kurallar çerçevesinde ele almakta ve "araç kurallar" ve "hedefleme kuralları" olarak sınıflandırmaktadır.

[76]Enflasyon hedeflemesi rejiminin kurala dayalı bir politikayı temsil edip etmediği tartışmalıdır. Svensson (1999b) enflasyon hedeflemesini hedefleme kuralları sınıflandırması kapsamında bir para politikası kuralı olarak ele alırken; Bernanke ve Mishkin (1997), Bernanke vd. (1999) ve Bernanke (2004), kural tanımlamasını, gerekli durumlarda inisiyatif kullanmaya yer bırakmayan katı ve mekanik bir politika reçetesini çağrıştırdığı gerekçesiyle yanıltıcı bularak "politika" veya "politika çerçevesi" kavramlarını tercih etmekte ve merkez bankalarının kısıtlı takdir yetkisine sahip oldukları bir politika çerçevesi olarak ele almaktadırlar.

[77]"Araç kurallar" ve "hedefleme kuralları" ayrımı Svensson (1997c, 1999b, 2003b) tarafından kullanılmaktadır. Svensson (1997c), kapalı ekonomi varsayımı altında, optimizasyon içermeyen Taylor (1993) kuralının optimizasyon probleminden türetilebileceğini göstererek enflasyon hedeflemesi uygulayan merkez bankaları için optimal reaksiyon fonksiyonu olarak kullanılabileceği ortaya koyarken; Svensson (2003b), hedefleme kurallarının araç kurallardan hem normatif hem pozitif açıdan üstünlüğünü savunarak, araç kurallar özelinde Taylor-tipi kuralları optimal ve işlevsel olmadıkları yönünde eleştirmektedir. Araç ve hedefleme kurallarına ilişkin tartışmalar ve ayrıntılı bilgi için bkz. Svensson (2003b) ve McCallum ve Nelson (2004).

yorumlanması, mevcut ve gelecekte beklenen enflasyona odaklanılması anlamına gelen tek bir yetkiye (single mandate) yol açmaktadır (Asso vd., 2010, s. 10). Bu nedenle, Taylor kuralı veya Taylor-tipi kurallar, enflasyon hedeflemesinin yerine kullanılan bir alternatif değil, çoğunlukla enflasyon hedeflemesinin tamamlayıcısı olarak nitelendirilmektedir (Mankiw, 2017, s. 472).

Bu argümanlar ışığında bu çalışmada, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın enflasyon hedeflemesi rejimi altında kredibilitesine ilişkin davranışları, Neuenkirch ve Tillmann (2014) tarafından önerilen içsel (endogenous) ve doğrusal olmayan bir doğaya sahip geriye-dönük bir kredibilite ölçümü ile genişletilmiş geriye ve ileriye dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonları aracılığıyla araştırılmaktadır. Bu amaçla, politika faiz oranının sergilediği olası simetrik ve asimetrik davranışlar, doğrusal ve doğrusal olmayan ARDL (NARDL) modelleri aracılığıyla incelenmektedir. Kredibilite kaybı teriminin teorik yapısı gereği doğrusal olmayan faiz oranı tepkisine yol açması beklenmekle birlikte, faiz oranının kredibilite kaybındaki artış ve azalışlara asimetrik tepki gösterip göstermediği ampirik olarak doğrusal olmayan yöntemler aracılığıyla gözlemlenebilmektedir. Bu nedenle, enflasyon açıkları ile kredibilite kaybındaki pozitif ve negatif şokların politika faizi üzerindeki olası asimetrik etkilerini ampirik incelemek üzere NARDL yönteminden yararlanılmıştır.

1.3.2.2. *Geriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonu*

Geriye dönük modelde, merkez bankası politika faiz oranını, reel faiz oranına, cari enflasyon açığına ve ortalama geçmiş enflasyon sapmalarını ifade eden kredibilite kaybı terimine cevaben ayarlamaktadır:

$$i_t = \beta_0 r_t + \beta_1(\pi_t - \pi^*) + \beta_2[(\bar{\pi}_{t-1} - \pi^*)|\,\bar{\pi}_{t-1} - \pi^*|] + \varepsilon_t \qquad (1.3.2.1)$$

Burada i_t merkez bankası politika faiz oranı, r_t zamana göre değişen ex-ante reel faiz oranı, π_t gerçekleşen enflasyon oranı, $\pi*$ enflasyon hedefi ve ε_t hata terimidir. $(\pi_t - \pi^*)$ terimi, gerçekleşen enflasyonun enflasyon hedefinden sapmaları olarak hesaplanan enflasyon açığını ifade etmektedir. $\bar{\pi}_{t-1}$ ortalama geçmiş enflasyon oranını göstermekte ve $[(\bar{\pi}_{t-1} - \pi^*)|\bar{\pi}_{t-1} - \pi_t^*|]$ ortalama geçmiş enflasyonun enflasyon hedefinden sapmaları olarak kredibilite kaybı terimini temsil etmektedir. Kredibilite kaybı teriminin katsayısı, enflasyon hedefinden geçmişteki sapmaların, bugünün faiz oranının belirlemesine ilişkin cari reaksiyon fonksiyonuna geri dönüp dönmediğini

göstermektedir. Kredibilite kaybı terimine ait β_2 katsayısının anlamlı olması, politika yapımında geçmişe bağımlılığı yansıtmaktadır.

Denklem (1.3.2.1)'de ifade edilen geriye dönük tepki fonksiyonu, geçmiş enflasyon açığıyla, yani kredibilite kaybıyla genişletilmiş klasik geriye dönük Taylor kuralına benzemektedir. Bununla birlikte, daha önce açıklandığı üzere model, çıktı açığı değişkeni kredibilite kaybı terimi tarafından yutulduğundan, çıktı açığına geleneksel faiz oranı tepkisinden yoksundur. Aksi takdirde, ağırlıklı olarak enflasyon istikrarının gözetilmesine kıyasla çıktı dalgalanmalarına aşırı duyarlı bir faiz oranı tepkisinin, kötüleşen kredibilite kaybı olarak merkez bankasının gelecekte düzeltmek zorunda kalacağı bir fırsat maliyeti söz konusudur (Neuenkirch ve Tillmann, 2014, s. 33-34).[78]

1.3.2.3. *İleriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonu*

Clarida vd.'nin (1998, 2000), para politikasının nominal ücret ve fiyat katılıklarından kaynaklanan gecikmeli etkilerini dikkate alarak ileriye dönük bir Yeni Keynesyen Taylor-tipi tepki fonksiyonu önerdikleri çalışmalarından bu yana, makroekonomik değişkenlerin geçmiş veya cari değerleri yerine beklenen enflasyon oranı ve beklenen GSYH gözlemlerini içeren para politikası tepki fonksiyonlarının tahmin edilmesi konusunda giderek büyüyen bir literatür mevcuttur. Bu literatür ışığında, merkez bankalarının para politikasını tasarlarken beklenen makroekonomik değişkenleri bilgi setlerine dahil ederek ileriye dönük bir şekilde davranış sergileme eğiliminde oldukları kabulünden hareketle, bu model formu, Clarida vd. (1998, 2000) ile uyumlu olarak Neuenkirch ve Tillmann (2014) tarafından dikkate alınan spesifikasyonu takip etmekte [79] ve aşağıdaki gibi gösterilmektedir:

$$i_t = \beta_0 r_t + \beta_1 (E\pi_{t+12} - \pi^*) + \beta_2 E_t y_{t+12} + \beta_3 [(\bar{\pi}_{t-1} - \pi^*)|\, \bar{\pi}_{t-1} - \pi^*|] + \varepsilon_t \quad (1.3.2.2)$$

[78]Kredibilite kaybı terimi tarafından çıktı açığının tamamen absorbe edilmesinin ampirik tahminleri aşırı basitleştirebileceği ileri sürülerek, ileriye dönük bir Taylor tipi reaksiyon fonksiyonu Neuenkirch ve Tillmann (2014) tarafından kredibilite kaybı terimi ile beklenen bir çıktı büyüme ölçüsünü içerecek şekilde genişletilmiştir. Bu uyarlama, çoğu merkez bankasının politika kararlarının ileriye dönük bir yapıya sahip olduğu, ancak bu davranışın kredibilite kaybı teriminin türetildiği teorik modele kolayca dahil edilemediği gerekçesiyle gerçekleştirilmiştir. Yazarlar, geriye dönük modelin yalnızca açıklayıcı olmasını amaçlamakta ve ileriye-dönük modele ilişkin uyarlamaları ampirik gerçekçiliğe yönelik kabul edilebilir bir değişiklik olarak ifade etmektedirler (Neuenkirch ve Tillmann, 2014, s. 35).

[79]Neuenkirch ve Tillmann'dan (2014) farklı olarak, model doğrudan faiz oranı düzleştirme davranışını içermemektedir. Çalışmada ekonometrik tahminleri gerçekleştirmek üzere kullanılan doğrusal ve doğrusal olmayan gecikmesi dağıtılmış otoregresif (ARDL ve Nonlinear ARDL) modellerde bağımlı değişkenin gecikmelerinin bağımsız değişken olarak regresyona otomatik olarak dahil edilmesinin, kısmi bir faiz oranı düzleştirme davranışını yakalayabileceği varsayılmaktadır.

Denklem (1.3.2.2), faiz oranının kredibilite kaybı ve reel faiz oranındaki değişimlerin yanı sıra beklenen enflasyon açığı ve beklenen GSYH büyüme oranındaki değişimlere göre ayarlandığını ifade etmektedir. $E\pi_{t+12}$ 12 ay sonrası için beklenen enflasyon oranını göstermek üzere, $(E\pi_{t+12} - \pi^*)$ terimi beklenen enflasyon açığını ve $E_t y_{t+12}$ gelecek yıl sonu yıllık GSYH büyüme oranı beklentisini[80] ifade etmektedir. $[(\bar{\pi}_{t-1} - \pi^*)|\bar{\pi}_{t-1} - \pi_t^*|]$ kredibilite kaybı terimini yansıtmaktadır ve β_3 için pozitif ve anlamlı bir katsayı, enflasyon hedefinden geçmişteki sapmaların enflasyon beklentilerini etkilediğini ve merkez bankacılarını daha şiddetli faiz oranı adımları atmaya zorlayan bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Bu, kredibilite kaybı göstergesinin doğrusal olmayan doğasından kaynaklanmaktadır. Enflasyon hedefinden küçük sapmalar dikkate alınmayabilirken, daha büyük sapmalar merkez bankasının tepki fonksiyonunda faiz oranında daha agresif artışlara neden olur (Neuenkirch ve Tillmann, 2014, s. 35).

Ayrıca, her iki reaksiyon fonksiyonunda da reel faiz oranı zamanla değişen bir değişken olarak ele alınmıştır. Orijinal Taylor (1993) kuralı formülasyonu, nötr reel faiz oranının %2'ye eşit bir sabite ayarlandığını varsaymaktadır. Bu, %2'lik bir enflasyon hedefiyle birlikte, denge nominal oranının %4 olacağı anlamına gelmektedir. Bununla birlikte, Taylor (2018, s. 15-16), denge reel faiz oranının tahmin edilmesinin zor olduğunu ve büyük bir belirsizliğe tabi olduğunu belirtmekle birlikte, zamanla değişen bir denge oranının bir politika kuralına dahil edilmemesi için hiçbir neden bulunmadığını ifade etmektedir. Dolayısıyla çalışmada, Clarida (2012), Neuenkirch ve Tillmann (2014) ve Paloviita vd.'ni (2021) takiben, reaksiyon fonksiyonları zamana göre değişen reel faiz oranı değişkenini içerecek şekilde oluşturulmuştur[81]. Reel faiz oranı değişkeni olarak ise, nominal faiz oranlarının on iki ay sonrası yıllık enflasyon beklentileri serisine göre ayarlanmasıyla elde edilen ex-ante (beklenen) reel faiz oranı kullanılmış ve π^e, on iki ay sonrası yıllık enflasyon beklentilerini ve i, nominal faiz

[80]Orijinal Taylor kuralı ve bu formülasyona dayalı olarak geliştirilen pek çok Taylor-tipi reaksiyon fonksiyonu, üretimdeki değişimleri yansıtmak üzere yaygın olarak gerçekleşen veya beklenen reel üretimin potansiyel üretim düzeyinden sapmaları şeklinde hesaplanan çıktı açığı veya beklenen çıktı açığı değişkenlerine odaklanmaktadır. Bu çalışmada ise, en son Taylor kuralı literatürüne dayanarak (bkz. Gorter vd., 2008; Sturm ve de Haan, 2011; Neuenkirch ve Tillmann, 2014; Neuenkirch ve Tillmann, 2016; Paloviita vd. 2021) GSYH (çıktı) açığı ölçümleri yerine GSYH büyüme oranı değişkeni kullanılmaktadır.

[81]Clarida (2012), Neuenkirch ve Tillmann (2014) ve Paloviita vd.'nin (2021) çalışmalarında reel faiz oranı, 10 yıla kadar değişen farklı vadelerdeki reel devlet tahvili getirilerine dayalı olarak hesaplanmıştır. Örneğin Neuenkirch ve Tillmann (2014), reel faiz oranı değişkenini, mevcut enflasyon oranını uzun vadeli faiz oranı olarak 10 yıllık devlet tahvili getirilerinden çıkararak oluşturmuşlardır.

oranını temsil etmek üzere; $r = [(\frac{1+i}{(1+\pi^e)} - 1) \times 100]$ formülü üzerinden oluşturulmuştur.

1.4. Veri Seti ve Ekonometrik Metot

Bu bölümde, öncelikle, çalışmada kullanılan veri setine ilişkin açıklamalar sunulmaktadır. Ardından, serilerin durağanlık durumlarını incelemek üzere yararlanılan Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) yapısal kırılmalı birim kök testi ele alınmaktadır. Sonrasında ise, sırasıyla, doğrusal gecikmesi dağıtılmış otoregresif (Auto-regressive Distributed Lag - ARDL) eş-bütünleşme yaklaşımı ve onun asimetrik uzantısı olarak doğrusal olmayan gecikmesi dağıtılmış otoregresif (Non-linear ARDL - NARDL) eş-bütünleşme yaklaşımı açıklanmaktadır.

1.4.1. Veri seti

Çalışmada, enflasyon hedeflemesi rejimi çerçevesinde Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın kredibilite kaybındaki değişimleri cari dönem reaksiyon fonksiyonunda politika faizinin uyarlanma sürecinde dikkate alıp almadığı ve eğer dikkate alıyorsa, bu değişimlere kredibilite kaybını onarmak ve kredibiliteyi yeniden inşa etmek motivasyonunu yansıtacak şekilde tepki verip vermediği ve değişkenlerin asimetrik etkisini incelemek üzere, kredibilite kaybı terimi ile genişletilmiş geriye ve ileriye-dönük iki ayrı Taylor-tipi para politikası tepki fonksiyonu 2002:01 - 2021:10 dönemi için aylık veriler kullanılarak ele alınmıştır. Enflasyon hedeflemesi rejiminin TCMB tarafından örtük olarak benimsenmeye başlandığı tarih, başlangıç tarihi olarak alınmıştır. Söz konusu reaksiyon fonksiyonları; nominal faiz oranı, reel faiz oranı, kredibilite kaybı, enflasyon açığı, beklenen enflasyon açığı ve beklenen Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH) büyüme oranı değişkenlerini içermektedir. Bu çerçevede, bağımlı değişken olan nominal faiz oranı (Intr) için, 2002:01 - 2010:04 periyodu kapsamında TCMB'nin politika faizi olarak belirlediği bankalar arası gecelik faiz oranı kullanılmıştır. Ancak, Mayıs 2010'dan itibaren, küresel kriz sonrası normalleşme süreci kapsamında TCMB tarafından uygulamaya konulan yeni para politikası çerçevesinin bir parçası olarak, politika faizlerinin bir hafta vadeli repo ihale faizleri olarak belirlendiği ilan edilmiştir (TCMB, 2010, s. 72). Bu nedenle; bu değişimi yakalamak için Gürkaynak vd.'ni (2015) takiben, 2010:05 - 2021:10 periyodu için politika faiz oranı olarak bir hafta vadeli repo faiz oranı kullanılmıştır.

Gerçekleşen enflasyon ve hedeflenen enflasyon arasındaki farka ($\pi - \pi^*$) işaret eden enflasyon açığı değişkenini oluşturmak amacıyla, gerçekleşen enflasyon oranı serisi için Tüketici Fiyatları Endeksi (TÜFE) (2003=100) bir önceki yılın aynı ayına göre yüzde değişim oranları ve enflasyon hedefi serisi için TCMB tarafından açıklanan yıllık hedeflenen enflasyon verileri kullanılmıştır. Enflasyon hedefi verileri yıllık olarak açıklandığından, aylık frekansta veriler elde etmek için Kübik (Cubic) Spline interpolasyon yönteminden yararlanılmıştır.[82] Beklenen enflasyon açığı ($\pi^e - \pi^*$) değişkenini hesaplamak amacıyla kullanılan enflasyon beklentileri serisi için ise, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) tarafından Ağustos 2001'den bu yana aylık olarak gerçekleştirilen piyasa katılımcıları anketinden[83] derlenen 12 ay sonrası yıllık TÜFE beklentisi verileri kullanılmıştır.

GSYH büyüme oranı beklentisi değişkeni için, yine TCMB tarafından yürütülen piyasa katılımcıları anketinden elde edilen gelecek yıl sonu yıllık GSYH büyüme oranı beklentisi verileri kullanılmıştır. Veriler aylık olarak yayımlanmakta olup, 2006 yılı Nisan ayı itibariyle mevcuttur.[84] Ancak çalışmada 2002:01 - 2021:10 periyodu ele alındığından, 2002 yılı Ocak ayı itibariyle çeyreklik reel GSYH büyüme oranı ve aylık cari yıl sonu yıllık GSYH büyüme oranı beklentisi verileri ile 2006 yılı Nisan ayı itibariyle yayımlanmakta olan gelecek yıl sonu yıllık GSYH büyüme oranı beklentisi verileri birlikte kullanılarak, 2002:01 - 2006:03 periyodu için gelecek yıl sonu yıllık GSYH büyüme oranı beklentisi verilerine ilişkin geriye dönük kayıp değerler tahmin edilmiştir. Gelecek yıl sonu yıllık GSYH büyüme oranı beklentisi verilerine ilişkin

[82]Kübik spline yaklaşımında, iki değer arasından geçen bir doğru yerine iki değeri veri kümesine uyacak bir eğri oluşturarak birbirine bağlayan kübik spline'lar (üçüncü dereceden polinom) tespit edilmektedir. Böylece, veri noktaları arasındaki kayıp ara değerlerin interpole edilmesi sağlanmaktadır. Kübik spline interpolasyonu, veriler ne kadar rastgele görünürse görünsün, verilerin verimli ve etkili bir şekilde ilişkilendirilmesini sağlamaktadır (McKinley ve Levine, 1998).

[83]2001 yılı Ağustos ayından itibaren *Beklenti Anketi* adı altında uygulanan anketin ismi, 11 Haziran 2021 itibariyle *Piyasa Katılımcıları Anketi* olarak değiştirilmiştir. Piyasa katılımcıları anketi, finansal ve reel sektörde karar alıcı ve uzman kişilerin enflasyon, döviz kuru, cari işlemler dengesi, büyüme ve faiz oranları gibi temel makroekonomik değişkenlere ilişkin kısa ve uzun vadeli beklenti/tahminlerini içermektedir. Anket, TCMB web sayfasında yayımlanmakta ve Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS) başlığı altında zaman serisi olarak sunulmaktadır (Ayrıntılı bilgi için, TCMB genel ağ sayfasından "Istatistikler/Egilim Anketleri/Piyasa Katilimcilari Anketi/Metaveri" başlıkları altındaki açıklamalara başvurulabilir. bkz. https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Istatistikler/Egilim+Anketleri/Piyasa+Katilimcilari+Anketi/).

[84]2001 yılı Ağustos ayından bu yana yürütülmekte olan Piyasa Katılımcıları Anketinde, 2006 yılında başlatılan açık enflasyon hedeflemesi uygulamasına ilişkin gereksinimler doğrultusunda, 2006 yılı Nisan ayında, anket soruları daha uzun döneme ilişkin beklentileri yansıtacak şekilde uygulama değişikliğine gidilmiştir. Bu kapsamda, *"Cari yıl sonu"* için yöneltilen *"Yıllık GSYH büyüme beklentisi"* sorusuna *"gelecek yıl sonu"* beklentisi ilave edilmiştir.

geriye dönük kayıp verilerin tespiti için; reel GSYH büyüme oranı, aylık cari yıl sonu yıllık GSYH büyüme beklentisi ve gelecek yıl sonu yıllık GSYH büyüme oranı beklentisi verilerini içeren regresyon analizinden faydalanılmıştır. Ancak, reel GSYH verilerinde gözlem değerleri çeyreklik frekansta yayımlandığından, ara dönemleri tahmin etmek için doğrusal regresyon analizi yapılabilmesi mümkün olmamıştır. Bu nedenle öncelikle, reel GSYH verileri, çeyrek dönemler arasındaki ara değerlerin bulunmasında yardımcı olan Kübik Spline yaklaşımı ile aylık verilere dönüştürülmüştür. Reel GSYH verilerine ilişkin ara değerler tahmin edildikten sonra ise, gelecek yıl sonu yıllık GSYH büyüme oranı beklentisi verilerine ilişkin geriye dönük kayıp verilerin tespiti için regresyon analizinden faydalanılmıştır. Bu doğrultuda, modelin genel yapısı incelenmiş ve istatistiksel olarak anlamlı bir model oluşturulmuştur. Daha sonra, bu model yardımıyla kayıp değerler tahmin edilmiştir. Tahmin değerleri ile birlikte tüm veri, saçılım grafiği yardımıyla incelenmiş ve model aracılığıyla tahmin edilen değerlerin verinin genel yapısına uygun olduğu tespit edilmiştir.

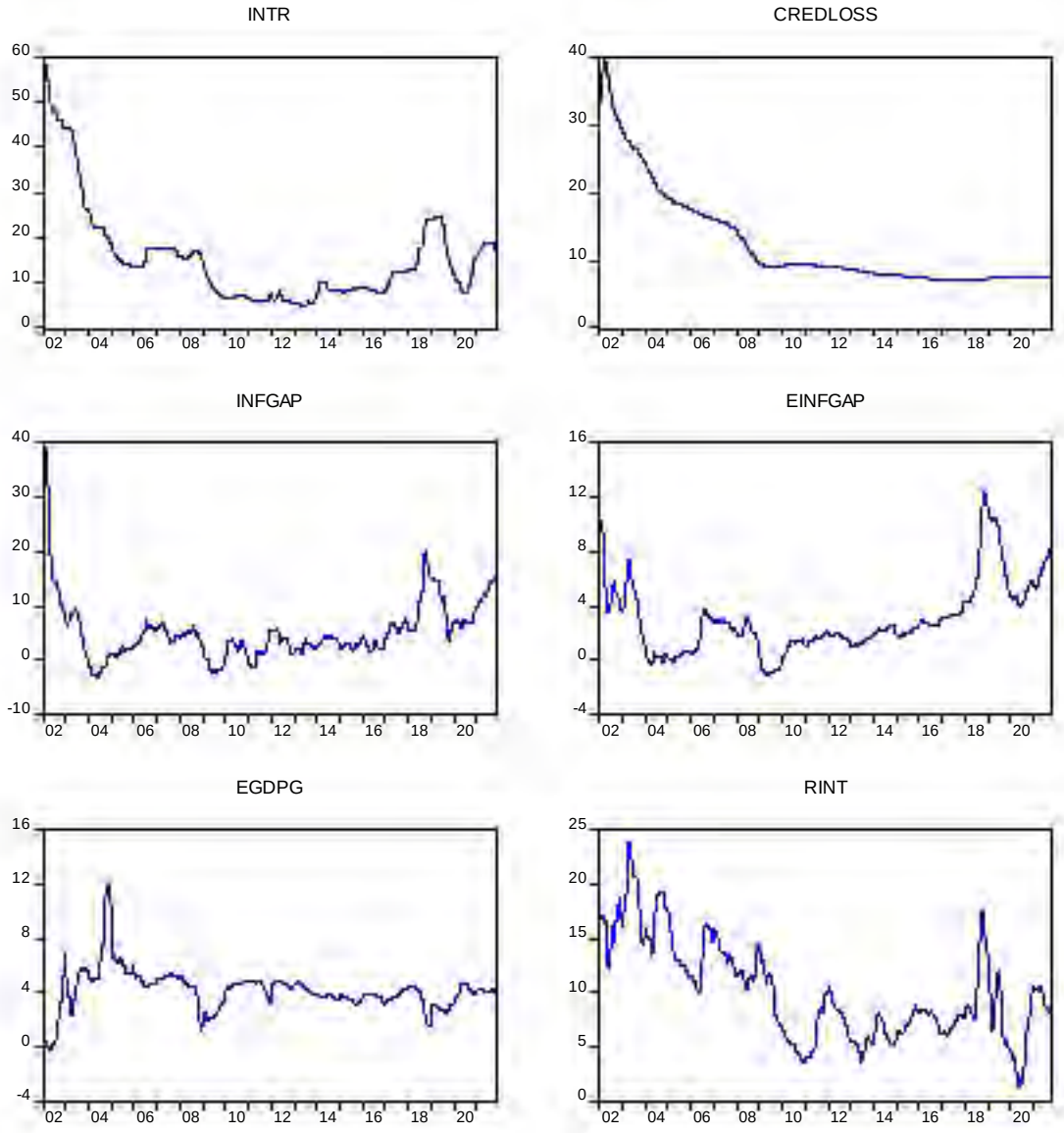
Kredibilite kaybı değişkeni, Neuenkirch ve Tillmann (2014) referans alınarak ortalama geçmiş enflasyonun enflasyon hedefinden sapmaları $[(\bar{\pi}_{t-1} - \pi^*)|\bar{\pi}_{t-1} - \pi^*|]$ olarak hesaplanmıştır. π^*, cari dönem enfasyon hedefini ve $\bar{\pi}_{t-1}$ ise, π_{t-1} geçmiş enflasyon oranını ve q gecikme sayısını göstermek üzere, geçmiş enflasyon oranlarının ortalamasını $(\pi_{t-1} + \cdots + \pi_{t-q}/q)$ temsil etmektedir. Enflasyon açığı değişkenin hesaplanmasında olduğu gibi, kredibilite kaybı değişkeninin oluşturulabilmesi için gerçekleşen enflasyon oranını temsil etmek üzere TÜFE (2003=100) serisinin bir önceki yılın aynı ayına göre yüzde değişimi ve hedeflenen enflasyon serisi için TCMB tarafından açıklanan yıllık hedeflenen enflasyon verilerinden Kübik Spline interpolasyon yöntemi ile elde edilmiş aylık veriler kullanılmıştır.

Son olarak, geleneksel Taylor (1993) modelinde sabit olarak varsayılan reel faiz oranı değişkeni, çalışmada ele alınan geriye ve ileriye-dönük tepki fonksiyonlarına Clarida (2012), Neuenkirch ve Tillmann (2014) ve Paloviita vd.'ni (2021) takiben zamanla değişen bir değişken olarak dahil edilmiştir. Bu amaçla oluşturulan ex-ante reel faiz oranı değişkeni, π^e, enflasyon beklentilerini ve i, nominal faiz oranını temsil etmek

üzere; $r = [(\frac{1+i}{1+\pi^e} - 1) \times 100]$ formülü üzerinden hesaplanmıştır[85]. Beklenen enflasyon oranı için 12 ay sonrası yıllık enflasyon beklentileri ve nominal faiz oranı için tüketici kredilerine (TL) uygulanan ağırlıklı ortalama faiz oranları kullanılmıştır. Gottschalk (2001, s. 2) tarafından vurgulandığı üzere, para politikası otoriteleri dönem içinde enflasyonu gözlemleyemedikleri için faiz kararlarını genellikle beklenen enflasyon oranına dayandırmak durumundadırlar. Bununla birlikte, beklenen enflasyon gerçekleşen enflasyondan daha yumuşak (smooth) bir şekilde değişirse, ex-ante reel faiz oranının ex-post reel faiz oranına göre daha az oynaklık sergilemesi beklenir. Dolayısıyla ex-ante (beklenen/ dönem başı) reel faiz oranı, ex-post (gerçekleşen/dönem sonu) reel faiz oranına göre daha uygun bir gösterge olarak kabul edilmektedir.

Bankalar arası gecelik faiz oranı ve TÜFE (2003=100) verileri OECD veritabanından; bir hafta vadeli repo faizleri, tüketici kredilerine (TL) uygulanan ağırlıklı ortalama faiz oranları, 12 ay sonrası yıllık enflasyon beklentileri, gelecek yıl sonu yıllık GSYH büyüme oranı beklentileri ve enflasyon hedefi verileri ise TCMB - Elektronik Veri Dağıtım Sistemi'nden (EVDS) elde edilmiştir. Kullanılan değişkenlere ilişkin grafikler Şekil 1.4.1'de sunulmaktadır.

[85]Ex-post reel faiz oranı, nominal faiz oranının gerçekleşen enflasyon oranına göre ayarlanmasına karşılık gelirken; ex-ante reel faiz oranı, nominal faiz oranının beklenen enflasyon oranına göre ayarlanması olarak tanımlanmaktadır (Gottschalk, 2001, s. 2).



Şekil 1.4.1. 2002:01 - 2021:10 *Periyodu için Nominal Faiz Oranı (Intr), Kredibilite Kaybı (Credloss), Enflasyon Açığı (Infgap), Beklenen Enflasyon Açığı (EInfgap), Beklenen GSYH Büyüme Oranı (EGdpg) ve Reel Faiz Oranı (RInt) Değişkenlerine İlişkin Grafikler*

1.4.2. Birim kök testi

Zaman serisi verileri kullanılarak gerçekleştirilen ekonometrik analizlerde değişkenlerin birim kök içerip içermediğinin, diğer bir ifadeyle durağan olup olmadıklarının incelenmesi ve durağanlık derecelerinin belirlenmesi önem arz etmektedir. Granger ve Newbold (1974) tarafından ortaya konulduğu üzere, durağan olmayan zaman serileriyle yapılan analizlerin sahte regresyon problemi içerdiği kabul edilmektedir. Bir zaman serisinin durağan olması, o serinin ortalama ve varyansının zaman içinde değişmediği ve kovaryans değerinin gecikme seviyesine bağlı olduğu bir süreci ifade etmektedir.

Yani, eğer bir zaman serisi birim kök içermiyorsa, ortalaması, varyansı ve kovaryansı zaman içinde sabit kalmaktadır (Gujarati ve Porter, 2010, s. 380-382).

Bununla birlikte, bu çalışmada kullanılan Pesaran ve Shin (1999) ve Pesaran vd. (2001) tarafından geliştirilen ARDL yaklaşımı ve ARDL yönteminin asimetrik uzantısı olarak Shin vd. (2014) tarafından geliştirilen doğrusal olmayan ARDL (NARDL) yaklaşımı, her ne kadar modelde yer alan değişkenlerin bütünleşme derecelerine bakılmaksızın uygulanabilse de, serilerin ikinci dereceden I(2) durağan olması durumunda kullanılamamaktadır. ARDL yaklaşımı değişkenlerin I(0) veya I(1) olduğu varsayımına dayandığından, I(2) bütünleşme derecesine sahip değişkenlerin olması durumunda Pesaran vd. (2001) tarafından sağlanan hesaplanan F-istatistikleri geçersiz hale gelmektedir. Dolayısıyla kullanılan serilerin I(2) olmadığından emin olmak için ilgili değişkenlerin birim kök özelliklerinin başlangıçta test edilmesi gerekmektedir (Ouattara, 2004, s. 4).

Serilerde durağanlığın sınanması için çeşitli birim kök testleri geliştirilmiştir. Bunlar arasında, Dickey ve Fuller (1979), Genişletilmiş Dickey ve Fuller (ADF) (1981), Phillips ve Perron (PP) (1988) ve Kwiatkowski, Phillips, Schmidt ve Shin (KPSS) (1992) gibi standart birim kök testleri, literatürde yaygın olarak kullanılan testlerdir. Ancak bu yöntemler yapısal kırılma olgusunu dikkate almamaktadır. Perron (1989), mevcut bir yapısal kırılma olduğunda ve bu durum göz ardı edildiğinde, standart ADF testlerinin serilerin birim köke sahip olduğu şeklindeki sıfır hipotezini reddetme yeteneğini azaltan bir yanlılığa yol açtığını göstermiştir (Glynn vd., 2007, s. 67). Dolayısıyla, makroekonomik değişkenlerde yapısal kırılmaların varlığını hesaba katmayan birim kök testleri, yanlış çıkarımlar üretme eğilimi gösterirler (Chaudhuri ve Wu, 2003, s. 590). Perron'un (1989) bu gözlemi, yapısal değişimin dışsal[86] olduğu varsayımı nedeniyle daha sonraki çalışmalar tarafından eleştirilere yol açsada, ampirik analiz üzerinde büyük bir etkiye sahip olmuş ve bir kırılma durumunda geçerliliğini koruyan çeşitli birim kök testlerini içeren geniş bir literatürün gelişimini teşvik etmiştir[87] (Hansen, 2001, s. 125).

Basher ve Westerlund (2008, s. 161), uzun zaman aralıklarına sahip makroekonomik zaman serilerinin çoğunun yapısal kırılmalara sahip olma eğiliminde olduklarını belirtmektedir. Ayrıca, Tiryaki vd. (2019, s. 6) Türkiye'deki 2001 ve 2008

[86]Perron (1989), bir serinin önceden belirlenmiş bir kırılma tarihi ile dışsal bir yapısal değişim özelliği sergileyen birim kök taşıyabileceğini varsaymaktadır.
[87]Ayrıntılı bilgi için bkz. Hansen (2001), Perron (2006), Glynn vd. (2007).

finansal krizlerinin Türkiye verilerinde yapısal kırılmalar yaratmış olabileceğini vurgulamaktadırlar. Bu nedenle bu çalışmada, 2002:01 - 2021:10 periyoduna dahil zaman serilerinin yapısal kırılmaya sahip olabileceği göz önüne bulundurularak, Tiryaki vd.'ni (2019) takiben trendde ve/veya düzeyde tek bir kırılmaya izin veren yapısal kırılmalı ADF birim kök testi uygulanmıştır. Bu test, serilerde kırılma tarihinin dışsal veya verilerden içsel olarak belirlenmesi ile kırılma dinamiğinin innovational outlier (kırılmanın kademeli olarak gerçekleşmesi) veya additive outlier (kırılmanın hemen gerçekleşmesi) bir özellik sergilediğine ilişkin varsayımlara bağlı olarak, verilerin yapısal kırılma ile durağan olduğu alternatif hipotezine karşı, bir kırılma ile birim kök süreci izlediğine dair sıfır hipotezini değerlendirmektedir. Yapısal kırılmalı ADF birim kök testine ilişkin detaylı açıklamalar 1.4.2.1.'de sunulmaktadır.

1.4.2.1. *ADF yapısal kırılmalı birim kök testi*

Perron (1989), zaman serilerinde yapısal kırılma mevcut olduğunda geleneksel ADF testlerinin serilerin birim köke sahip olduğu şeklindeki sıfır hipotezini reddetme yeteneğini önemli ölçüde azaltarak, sonuçları, serilerin birim kök içerdiği hipotezi lehine saptırma eğiliminde olduklarını ortaya koymuştur (Glynn vd., 2007, s. 67). Bu gözlemden hareketle, makroekonomik değişkenlerde yapısal kırılmaların varlığını dikkate almayan birim kök testlerinin, yanlış sonuçlara yol açabileceği kabul edilmektedir (Narayan, 2006, s. 65). Perron'un (1989) bu gözlemi, ampirik literatür üzerinde büyük bir etkiye sahip olmuş ve serilerde kırılma olması durumunda geçerliliğini koruyan çeşitli birim kök testlerinin gelişimini teşvik etmiştir (Hansen, 2001, s. 125).

Bu bağlamda, yeni jenerasyon birim kök testleri kapsamında, yapısal kırılmalı genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) testi, tek bir kırılma tarihi boyunca farklılık gösteren seviyelere ve trendlere izin verecek şekilde değiştirilmiştir. Bu test, (i) serilerde kırılma tarihinin dışsal veya verilerden içsel olarak belirlendiği, (ii) kırılma dinamiğinin innovational outlier (kırılmanın kademeli olarak gerçekleşmesi) veya additive outlier (kırılmanın aniden gerçekleşmesi) bir özellik sergilediği, (iii) kırılmanın düzeyde bir değişim, trendde bir kırılma veya hem düzeyde bir değişim hem de trendde bir kırılma olarak karakterize edilebildiği ve (iv) verilerin trend özelliği sergilediği veya serilerde trendin bulunmadığı durumlarına bağlı olarak, verilerin yapısal kırılma ile durağan

olduğu alternatif hipotezine karşı bir kırılma ile birim kök süreci izlediğine dair sıfır hipotezini değerlendirmektedir (IHS Global Inc., 2017, s. 602).

Testte, Perron'u (1989) takiben, bir kırılmanın olduğu varsayılan veriler için dört temel model ele alınmaktadır. Bu modeller;

(A) Trend içermeyen veriler için,

(i) düzeyde tek bir değişim (kırılma) içeren model;

(B) Trend içeren verileri için,

(ii) yalnızca düzeyde bir değişim, (iii) hem düzeyde hem de trendde bir değişim ve (iv) trendde bir değişim içeren modeller olarak belirtilmektedir.

Ek olarak, Perron'da (1989) olduğu gibi, dört modelin *Innovational outlier (IO)* ve *Additive outlier (AO)* olmak üzere kırılma dinamiklerini ele alışlarında farklılık gösteren iki versiyonu ele alınmaktadır. *Innovational outlier (IO) modeli*, kırılmanın zaman içinde kademeli olarak gerçekleştiğinin ve inovasyon sürecine yönelik şoklarla aynı dinamik yolu takip ettiğinin varsayıldığı durumlar için geçerliyken; *Additive outlier (AO) modeli*, kırılmanın hemen gerçekleştiğinin varsayıldığı ve serinin dinamiklerinden etkilenmediği durumları modellemektedir (Vogelsang ve Perron, 1998, s. 1075-1076; IHS Global Inc., 2017, s. 603).

Bu çerçevede, kırılma dinamikleri, trend davranışı ve kırılma tarihinin bilinip bilinmediği veya içsel olarak belirlenip belirlenmediği hakkında yapılan varsayımlara bağlı olarak, testin sınadığı birim kök hipotezi genel anlamda aşağıdaki gibidir:

H_0: *Seri yapısal kırılmalı birim köke sahiptir.*

H_1: *Seri yapısal kırılmalı birim köke sahip değildir*.

(I) Innovational outlier (IO) modeli için aşağıdaki genel sıfır hipotezi dikkate alınmaktadır:

$$y_t = y_{t-1} + \beta + \psi(L)(\theta D_t(T_b) + \gamma DU_t(T_b) + \varepsilon_t) \qquad (1.4.2.1)$$

burada ε_t, i.i.d. (independent and identically distributed) hata terimini, β, trend parametesini ve $\psi(L)$, durağan ve tersine çevrilebilir ARMA hata sürecinin dinamiklerini temsil eden bir gecikme polinomunu göstermektedir. $D_t(T_b)$ ve $DU_t(T_b)$ ifadeleri ise sırasıyla, kukla değişkende ve sabitte meydana gelen bir kırılma için kırılma değişkenlerini; θ ve γ, kırılma değişkenlerinin katsayılarını temsil etmektedir. Kırılma değişkenleri modele hata terimi ile aynı dinamiklerle girmektedir (IHS Global Inc., 2017, s. 603). Alternatif hipotez için ise, sabitte ($DU_t(T_b)$) ve trendde ($\gamma DT_t(T_b)$)

kırılmaları olan ve kırılmaların yine hata terimi dinamiklerini takip ettiği durağan bir model olduğu varsayılmaktadır:

$$y_t = \mu + \beta_t + \psi(L)(\theta DU_t(T_b) + \gamma DT_t(T_b) + \varepsilon_t) \quad (1.4.2.2)$$

Serinin birim kök içerdiğine dair sıfır hipotezi ve durağan olduğuna dair alternatif hipotez tanımlandıktan sonra, yukarıdaki iki hipotezi iç içe geçiren genel bir Dickey-Fuller test denklemi aşağıdaki gibi oluşturulmaktadır:

$$y_t = \mu + \beta_t + \theta DU_t(T_b) + \gamma DT_t(T_b) + \omega D_t(T_b) + \alpha y_{t-1} + \sum_{i=1}^{k} \varphi_i \Delta y_{t-i} + u_t \quad (1.4.2.3)$$

Geleneksel Dickey-Fuller birim kök testi denklemlerinde olduğu gibi, hata korelasyon yapısının t-istatistiğinin asimptotik dağılımı üzerindeki etkisini ortadan kaldırmak için y 'nin k gecikmeli farkları test denklemlerine dahil edilir (IHS Global Inc., 2017, s. 604). Buna denkleme göre, α katsayısının hesaplanan t-istatistik değeri ile t-istatistiği tablo kritik değerleri karşılaştırılarak aşağıdaki sıfır ve alternatif birim kök hipotezleri test edilmektedir:

$H_0: \alpha = 1$ *(Seri yapısal kırılmalı birim köke sahiptir.)*
$H_1: |\alpha| < 1$ *(Seri yapısal kırılmalı birim köke sahip değildir.*)

Eğer t-istatistik tahmini t-istatistiği tablo kritik değerinden mutlak değer olarak büyükse, sıfır hipotezi reddedilir ve serinin birim kök içermediği sonucuna varılır.

Bu genel çerçevede, trend parametresi (β) ve olası bir kırılmanın büyüklüğünü ölçen kırılma parametrelerinin (θ, γ, ω) bir veya daha fazlasına sıfır kısıtlama koyarak sıfır ve alternatif hipotez için farklı modeller belirlenebilmektedir. Perron (1989), Perron ve Vogelsang (1992a, 1992b) ve Vogelsang ve Perron'u (1998) takiben, Dickey-Fuller regresyonu için trend ve kırılma davranışı için farklı varsayımlara karşılık gelen dört farklı spesifikasyon ele alınmaktadır (IHS Global Inc., 2017, s. 604):

- *Model 1: Sabitte bir kırılma içeren trend olmayan veriler (Non-trending data with intercept break) için*:

$$y_t = \mu + \theta DU_t(T_b) + \omega D_t(T_b) + \alpha y_{t-1} + \sum_{i=1}^{k} \varphi_i \Delta y_{t-i} + u_t \quad (1.4.2.4)$$

Trend ve trend kırılma katsayılarının (β, γ) sıfıra ayarlanması ile sabitte bir kırılmalı durağan modele karşı rassal yürüyüş (birim kök) testi elde edilir.

- *Model 2: Sabitte bir kırılma ile trend içeren veriler (Trending data with intercept break) için*:

$$y_t = \mu + \beta_t + \theta DU_t(T_b) + \omega D_t(T_b) + \alpha y_{t-1} + \sum_{i=1}^{k} \varphi_i \Delta y_{t-i} + u_t \qquad (1.4.2.5)$$

Trend kırılma değişkeni katsayısının (γ) sıfıra ayarlanması, sabitte bir kırılmalı trend durağan modele karşı sürüklenmeli rassal yürüyüş (random walk with drift) testi elde verir.

- *Model 3: Sabitte ve trendde bir kırılma ile trend içeren veriler (Trending data with intercept and trend break) için*:

$$y_t = \mu + \beta_t + \theta DU_t(T_b) + \gamma DT_t(T_b) + \omega D_t(T_b) + \alpha y_{t-1} + \sum_{i=1}^{k} \varphi_i \Delta y_{t-i} + u_t \qquad (1.4.2.6)$$

Denklem (1.4.2.3)'teki gibi ifade edilen kısıtsız Dickey-Fuller denklemi, serinin sabit ve trendde kırılma ile durağan olduğunu ifade eden alternatif hipoteze karşı serinin birim kök içerdiği şeklindeki sıfır hipotezini test eder.

- *Model 4: Trendde bir kırılma ile trend içeren veriler (Trending data with trend break) için*:

$$y_t = \mu + \beta_t + \gamma DT_t(T_b) + \alpha y_{t-1} + \sum_{i=1}^{k} \varphi_i \Delta y_{t-i} + u_t \qquad (1.4.2.7)$$

Sabit ve kukla değişken kırılma katsayıları θ ve ω'nin sıfıra ayarlanması ile, denklem (1.4.2.7), trendde bir kırılma ile trend durağan süreci temsil eden alternatif hipoteze karşı sürüklenmeli rassal yürüyüş sürecini temsil eden sıfır hipotezini test eder (IHS Global Inc., 2017, s. 604). *Model 4* için ifade edilen test denklemi, denklemde $DU_t(T_b)$ olmadığı için sıfır hipotezi altında trendde bir kırılmaya izin vermeyen Zivot ve Andrews (1992) ve Banerjee vd.'nin (1992) metodolojisini takip etmektedir (Vogelsang ve Perron, 1998, s. 1077). Bilinen bir kırılma tarihinin belirtilmesi ile kırılma tarihinin verilerden tahmin edilmesi sıfır hipotezi için belirlenen özellikleri ayrı etkilemektedir. Kırılma tarihi Perron'daki (1989) gibi biliniyorsa, Model 1, 2 ve 3 sıfır hipotezi altında kırılmalara izin verirken *Model 4*'te durum böyle değildir. Çünkü, $\gamma \neq 0$ durağan olmadığı anlamına gelmektedir (IHS Global Inc., 2017, s. 605).[88]

(II) Genel *Additive outlier (AO) modeli* durumunda, birim kök sıfır hipotezi şu şekildedir:

[88] Ayrıntılı bilgi için bkz. Vogelsang ve Perron (1998) ve Kim ve Perron (2009).

$$y_t = y_{t-1} + \beta + \theta D_t(T_b) + \gamma DU_t(T_b) + \psi(L)\varepsilon_t \quad (1.4.2.8)$$

Denklemde, ε_t, i.i.d. (bağımsız ve özdeş dağılıma sahip) hata terimini ve $\psi(L)$, durağan ve tersine çevrilebilir ARMA hata sürecinin dinamiklerini yansıtan bir gecikme polinomunu temsil etmektedir. β ise, bir sürüklenme parametresidir (drift parameter). Bununla birlikte, burada kırılma değişkenlerinin tam etkisi Innovational Outlier (IO) modelinde olduğu gibi kademeli olarak değil, hemen gerçekleşmektedir. (IHS Global Inc., 2017, s. 605). Alternatif hipotez ise, sabitte ve trendde olası kırılmaları içeren bir trend durağan model tarafından temsil edilmektedir:

$$y_t = \mu + \beta_t + \theta DU_t(T_b) + \gamma DT_t(T_b) + \psi(L)\varepsilon_t \quad (1.4.2.9)$$

AO modeli çerçevesinde birim kök testi, iki adımlı bir prosedürden oluşmaktadır. Öncelikle, OLS kullanılarak serinin trendden arındırılması için sabit, trend ve kırılma değişkenleri kullanır ve ardından değiştirilmiş bir Dickey-Fuller regresyonu kullanılarak birim kökü test etmek üzere trendden arındırılmış seriler kullanılır (IHS Global Inc., 2017, s. 605).

AO testinin ilk adımında, uygun trend ve kırılma değişkenlerine sahip bir model kullanılarak verilerin trendi giderilir:

- *Model 1: Sabitte bir kırılma içeren trend olmayan veriler (Non-trending data with intercept break) için*:

$$y_t = \mu + \theta DU_t(T_b) + y_t^* \quad (1.4.2.10)$$

- *Model 2: Sabitte bir kırılma ile trend içeren veriler (Trending data with intercept break) için*:

$$y_t = \mu + \beta_t + \theta DU_t(T_b) + y_t^* \quad (1.4.2.11)$$

- *Model 3: Sabitte ve trendde bir kırılma ile trend içeren veriler (Trending data with intercept and trend break) için*:

$$y_t = \mu + \beta_t + \theta DU_t(T_b) + \gamma DT_t(T_b) + y_t^* \quad (1.4.2.12)$$

- *Model 4: Trendde bir kırılma ile trend içeren veriler (Trending data with trend break) için*:

$$y_t = \mu + \beta_t + \gamma DT_t(T_b) + y_t^* \quad (1.4.2.13)$$

İkinci adımda, y_t^* trendden arındırma denkleminden elde edilen artıklar olmak üzere, modifiye edilmiş genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi denklemleri şu şekilde ifade edilir:

- *Model 1, 2, 3için*

$$\hat{y}_t^* = \sum_{i=1}^{k} \omega_i D_{t-i}(T_b) + \alpha \hat{y}_{t-1}^* + \sum_{i=1}^{k} \varphi_i \Delta \hat{y}_{t-i}^* + u_t \qquad (1.4.2.14)$$

- *Model 4 için:*

$$\hat{y}_t^* = \alpha y_{t-1} + \sum_{i=1}^{k} \varphi_i \Delta \hat{y}_{t-i}^* + u_t \qquad (1.4.2.15)$$

$D_{t-i}(T_b)$ ile gösterilen $k+1$ gecikmeli kırılma kukla değişkenlerinin denklem (1.4.2.14)'e dahil edilmesi; α'ya ilişkin t-istatistiğinin, hataların korelasyon yapısına asimptotik bağımlılığını ortadan kaldırmak ve asimptotik dağılımın ilgili *IO* spesifikasyonu ile aynı olmasını sağlamak için gereklidir (Vogelsang ve Perron, 1998, s. 1076). *IO* testlerinde olduğu gibi, kırılma tarihi verilerden tahmin edildiğinde, dağılım sonuçları sıfır hipotezi altında trend kırılması olmamasını gerektirir (IHS Global Inc., 2017, s. 606).

Buna göre, t-istatistikleri kullanılarak değerlendirilen sıfır hipotezi ve alternatif hipotez aşağıdaki gibi oluşturulmaktadır (Vogelsang ve Perron, 1998, s. 1075):

$H_0: \alpha = 1$ *(Seri yapısal kırılmalı birim köke sahiptir.)*

$H_1: |\alpha| < 1$ *(Seri yapısal kırılmalı birim köke sahip değildir.)*

Yapısal kırılmalı ADF birim kök testi gerçekleştirilirken, serinin kırılma bileşenleri (yalnızca sabitte, sabitte ve trendde veya yalnızca trendde) ve kırılma dinamiği (*Innovational veya Additive Outlier*) belirlendikten sonra, kırılmanın hangi deterministik bileşende (sabitte, sabit ve trendde veya trendde) gerçekleştiğine bağlı olarak çeşitli seçenekler arasından kırılma tarihi seçim yöntemi belirlenmektedir. Ardından, Akaike (AIC), Schwarz (SIC), Hannan-Quinn (HQC), Uyarlanmış (Modified) Akaike, Uyarlanmış Schwarz ve Uyarlanmış Hannan-Quinn bilgi kriterlerinin yanı sıra; t-istatistiği, F-istatistiği ve Sabit (Fixed) gecikme özellikleri arasından gecikme uzunluğu seçim yöntemine karar verilmektedir. Belirtilen prosedürler uygulandıktan sonra, değişkenlerin birim kök içerdiğine dair sıfır hipotezi, değişkenlere ilişkin hesaplanan t-istatistik değerleri ile ADF t-istatistiği tablo kritik değerlerinin karşılaştırılmasıyla sınanmaktadır. Buna göre, hesaplanan t-istatistik değeri tablo kritik değerinden mutlak değer olarak büyük ise, serinin yapısal kırılma ile birim

kök içerdiğine dair oluşturulan H_0 hipotezi reddedilmekte; t değeri tablo kritik değerinden küçük ise, H_0 hipotezi kabul edilmekte ve serinin yapısal kırılma ile birim köke sahip olduğuna karar verilmektedir.

1.4.3. ARDL (Autoregressive Distrubuted Lag) modeli

Ekonomik analiz, teorik olarak, ele alınan değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu öne sürmektedir. Bu uzun dönemli ilişki, geleneksel yaklaşım altında, zaman serilerinin durağan olduğu veya en azından deterministik bir eğilim etrafında durağan olduğu varsayımına dayanarak incelenmiştir. Başka bir deyişle, ekonometrik modeller, çoğu zaman serisinin doğal dinamik özellikleri görmezden gelinerek, değişkenlerin ortalamalarının ve varyanslarının sabit ve zamana bağlı olmadığı varsayımıyla formüle edilmiştir. Ancak, ekonometrideki son gelişmeleri takiben gerçekleştirilen pek çok ampirik araştırma, genellikle, çoğu zaman serisinin geleneksel olarak düşünüldüğü gibi durağan olmadığını ortaya koymuştur. Buna göre, bazı zaman serileri zaman içinde ortalamalarından uzaklaşma özelliği sergilerken, bazıları zaman içinde ortalamalarına yakınsamaktadır. Dolayısıyla, zamanla ortalamalarından uzaklaşarak durağan olmama özelliği gösteren, yani birim kök içeren değişkenlerin geleneksel tahmin yöntemlerine tabi tutulması, sahte regresyon problemi ve yanıltıcı çıkarımları beraberinde getirecektir. Bu nedenle, durağan olmama ve sahte regresyon sorununun üstesinden gelmek ve uzun dönem bilgilerini bozulmadan tutmak amacıyla ilk olarak Engle ve Granger (1987) tarafından zaman serilerinin modellenmesine yönelik eş-bütünleşme analizi geliştirilmiş ve iktisadi zaman serisi verilerinin ekonometrik analizi giderek değişkenler arasındaki uzun dönem dengesinin varlığını tespit etmenin güçlü bir yolu olarak eş-bütünleşme yöntemi üzerinde yoğunlaşmıştır (Nkoro ve Uko, 2016, s. 65).

Literatürde değişkenler arasındaki uzun dönemli eş-bütünleşme ilişkisinin varlığını test etmek üzere hata terimine dayalı iki aşamalı Engle-Granger (1987) yaklaşımı ve maksimum olabilirlik sitemine dayanan Johansen ve Juselius (1990) ve Johansen (1988, 1991) testleri gibi sıklıkla kullanılan geleneksel teknikler bulunmaktadır. Bu testlerin uygulanabilmesi, ilgili bütün değişkenlerin düzeyde [I(0)] durağan olmamasını ve aynı dereceden farkları alındığında durağan hale gelmesini, diğer bir ifadeyle, aynı mertebeden bütünleşik olmasını gerektirmektedir (Çağlayan, 2006, s. 425; Karagöl vd., 2007, s. 75). Ancak serilerde durağanlığı sağlamak amacıyla

değişkenlere uygulanan fark alma işlemi, ilgili uzun dönem özelliklerinin veya incelenen değişkenler arasındaki uzun dönem denge ilişkisine yönelik bilgilerin kaybına yol açmaktadır. (Nkoro ve Uko, 2016, s. 68).

Pesaran ve Shin (1995, 1999), Pesaran vd. (1996), Pesaran ve Pesaran (1997), Pesaran ve Smith (1998) ve Pesaran vd. (2001) tarafından geliştirilen en küçük kareler metoduna dayalı gecikmesi dağıtılmış otoregresif (Autoregressive Distributed Lag - ARDL) sınır testi yaklaşımı, geleneksel eş-bütünleşme tekniklerinin değişkenlerin aynı düzeyde durağan olması gerekliliğine ilişkin kısıtını ortadan kaldırarak, farklı derecelerden bütünleşik değişkenler arasındaki ilişkinin incelenmesine olanak tanıyan alternatif bir eş-bütünleşme metodu olarak ortaya çıkmıştır. ARDL yaklaşımının temel avantajı, modeldeki değişkenlerin tamamen I(0), tamamen I(1) veya hepsinin karşılıklı olarak eş-bütünleşik olup olmadığına bakılmaksızın aralarında bir ilişkinin varlığını test etmek üzere uygulanabilmesidir (Pesaran vd., 2001, s. 289-290). Ancak bu yaklaşım, seriler ikinci dereceden bütünleşik I(2) ise kullanılamamaktadır. Bunun nedeni ise, Pesaran vd. (2001) tarafından hesaplanan F-istatistiği kritik değerlerinin değişkenlerin I(0) veya I(1) olduğu varsayımına dayalı olarak üretilmesi ve ikinci farkı alındığında durağan hale gelen değişkenlerin olması durumunda bu kritik değerlerin geçersiz hale gelmesidir. Bu koşul, kullanılan serilerin I(2) olmadığından emin olmak için ilgili değişkenlerin birim kök özelliklerinin başlangıçta test edilmesini gerektirmektedir (Ouattara, 2004, s. 4).

ARDL yönteminin değişkenlerin durağanlık dereceleri konusunda sağladığı esnekliğin yanı sıra, klasik eş-bütünleşme testlerinden farklı olarak sınırlı sayıda gözlem sayısına sahip küçük örneklem kümeleri için sapmasız ve etkin tahminler vermesi, yaklaşımın önemli avantajlarından birisidir. Bununla birlikte yöntem, ihmal edilen değişkenler ve otokorelasyonla ilişkili sorunları ortadan kaldırarak modelin uzun ve kısa dönem bileşenlerini aynı anda tahmin etmektedir (Narayan, 2004, s. 7). Ayrıca, ARDL yaklaşımı, VAR modelinde olduğu gibi tüm değişkenlerin aynı gecikme uzunluğuna sahip olmasını gerektirmez. Modelde yer alan her bir değişkenin farklı gecikme uzunluğuna sahip olmasına izin verir (Esen ve Özata, 2017, s. 48). ARDL modelinde değişkenlerin optimal gecikme uzunluğunun belirlenmesi önemlidir, çünkü bu yolla olası otokorelasyon, değişen varyans gibi problemler ortadan kaldırılabilir (Nkoro ve Uko, 2016, s. 82). Buna ek olarak, ARDL modelinde gecikme uzunluklarının uygun şekilde belirlenebilmesiyle herhangi bir içsellik probleminin mevcudiyeti önlenebilir

(Ivanovski vd., 2020, s. 171). Yöntemin bir başka önemli avantajı, kısıtsız hata düzeltme modelinin (Unrestricted Error Correction Model) kullanılmasından dolayı klasik eş-bütünleşme testlerine göre daha iyi ve güvenilir istatistiksel özelliklere sahip olmasıdır (Narayan ve Narayan, 2005, s. 429). Bu özellik, hata düzeltme modelinin, uzun döneme ilişkin bilgileri kaybetmeden kısa dönem dinamikler ile uzun dönem dengeyi birleştiren bir doğrusal dönüşüm yoluyla ARDL modelinden türetilebilmesine imkân verir (Nkoro ve Uko, 2016, s. 79). ARDL sınır testi yönteminin bir diğer önemli avantajı ise, bağımlı ve bağımsız değişkenleri birbirinden ayırt edebilmesi ve dolayısıyla içselliğin diğer eş-bütünleşme yöntemlerine göre daha az sorun teşkil etmesidir (Narayan, 2004, s.7; Nkoro ve Uko, 2016, s. 78-79).

ARDL yöntemi genel hatlarıyla üç aşamadan oluşmaktadır. Birinci aşamada sınır testi aracılığıyla değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olup olmadığı test edilmektedir. İlk aşamada değişkenler arasında eş-bütünleşme ilişkisinin varlığının tespit edilmesine bağlı olarak, ikinci ve üçüncü aşamalarda sırasıyla uzun ve kısa döneme ait parametreler üretilerek esneklikleri tahmin edilmektedir (Narayan ve Smyth, 2006, s. 337). İlk aşamada değişkenler arasındaki eş-bütünleşme ilişkisinin sınanması için kısıtsız hata düzeltme modelinden (UECM) yararlanılmaktadır. Denklem (1.3.2.1) ve (1.3.2.2)'de belirtilen sırasıyla geriye-dönük ve ileriye-dönük Taylor-tipi reaksiyon fonksiyonları için tanımlanmış kısıtsız hata düzeltme modeli denklemleri aşağıdaki gibidir:

- Model 1 - Geriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonu

$$\Delta Intr_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{m} \beta_{1i} \Delta\, Intr_{t-i} + \sum_{i=0}^{n} \beta_{2i} \Delta\, Rint_{t-i} + \sum_{i=0}^{p} \beta_{3i} \Delta\, Infgap_{t-i} + \sum_{i=0}^{q} \beta_{4i} \Delta\, Credloss_{t-i} + \delta_1 Intr_{t-1} + \delta_2 Rint_{t-1} + \delta_3 Infgap_{t-1} + \delta_4 Credloss_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1.4.3.1)$$

- Model 2 - İleriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonu

$$\Delta Intr_t = \mu_0 + \sum_{i=1}^{m} \varphi_{1i} \Delta\, Intr_{t-i} + \sum_{i=0}^{n} \varphi_{2i} \Delta\, Rint_{t-i} + \sum_{i=0}^{p} \varphi_{3i} \Delta\, EInfgap_{t-i}$$

$$+\sum_{i=0}^{q}\varphi_{4i}\Delta\, EGdpg_{t-i}+\sum_{i=0}^{r}\varphi_{5i}\Delta\, Credloss_{t-i}+\gamma_1 Intr_{t-1}+\gamma_2 Rint_{t-1}$$
$$+\gamma_3 EInfgap_{t-1}+\gamma_4 EGdpg_{t-1}+\gamma_5 Credloss_{t-1}+\varepsilon_t \qquad (1.4.3.2)$$

Burada Intr bağımlı değişken olarak merkez bankası politika faiz oranıdır. Açıklayıcı değişkenler Rint, Infgap, Credloss, EInfgap ve EGdpg ise, sırasıyla reel faiz oranını, enflasyon açığını, kredibilite kaybını, beklenen enflasyon açığını ve beklenen büyüme oranını temsil etmektedir. Eşitliklerin sağ tarafında yer alan β_i ve φ_i parametreleri $(i = 1, 2, .., m; n; p; q; r)$ için değişkenler arasındaki kısa dönem dinamikleri, δ_i ve γ_i parametreleri ise $(i = 1, 2, 3, \dots)$ için değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkiyi ortaya koyan katsayıları ifade etmektedir. α_0 ve μ_0 sabit terimleri, Δ birinci fark operatörünü, ε_t hata terimini, m, n, p, q, r ifadeleri ise optimal gecikme uzunluklarını temsil etmektedir.

Bahmani-Oskooee ve Goswami (2003, s. 106), ARDL sınır testi için dikkate alınan F testinin değişkenlerin gecikme uzunluğuna duyarlı olduğunu ortaya koymuşlardır. Bu nedenle, ele alınan modellerde değişkenler arasındaki eş-bütünleşme ilişkisinin test edilebilmesi için öncelikle denklem (1.4.3.1) ve (1.4.3.2)'de yer alan değişkenlere ait optimal gecikme uzunluklarının (m, n, p, q, r) belirlenmesi gerekmektedir. Gecikme uzunlukları belirlenirken Akaike (AIC), Schwarz-Bayesian (SBC) ve Hannan-Quinn (HQ) gibi bilgi kriterlerinden yararlanılmaktadır. Buna göre dikkate alınan bilgi kriterine ait en düşük kritik değeri sağlayan gecikme uzunluğu, modelin gecikme uzunluğu olarak tanımlanmaktadır. Bu süreçte, minimum kritik değere ait gecikme uzunluğu ile tahmin edilen modelin otokorelasyon içermesi durumunda ikinci en küçük kritik değeri sağlayan gecikme uzunluğu alınmakta ve eğer otokorelasyon problemi devam ediyorsa bu sorun ortadan kalkıncaya kadar bu işleme devam edilmektedir (Karagöl vd., 2007, s. 76).

Bu çalışmada optimal gecikme uzunlukları, maksimum gecikme sayısı, örneğin p ve değişken sayısı k için tahmin edilen $(p+1)^{(k+1)}$ farklı ARDL modelleri arasından AIC bilgi kriterine ve Breusch-Godfrey LM testine göre belirlenmiştir. Çalışmada ele alınan veri seti aylık frekansta olduğu için, modeller maksimum 12 gecikme ile tahmin edilmeye başlanmış ve Breusch-Godfrey LM testine göre modellerde otokorelasyon problemine yol açmayan en küçük Akaike bilgi kriteri (AIC) değeri dikkate alınarak optimal gecikme uzunlukları belirlenmiştir.

Optimal gecikme uzunluklarının belirlenmesinin ardından söz konusu modeller uygun gecikme uzunlukları dikkate alınarak en küçük kareler (EKK) yöntemi ile tahmin edilmekte ve tahmin edilen modellerden hareketle değişkenler arasında eş-bütünleşme ilişkisinin varlığının sınanması için sınır testi gerçekleştirilmektedir. Sınır testi prosedüründe, Wald/F-istatistiği aracılığıyla söz konusu koşullu kısıtsız hata düzeltme modellerinde dikkat alınan değişkenlerin gecikmeli seviyelerine ait katsayıların birlikte anlamlı olup olmadıkları test edilmektedir (Pesaran vd., 2001, s. 290). Bu doğrultuda denklem (1.4.3.1) ve denklem (1.4.3.2) için eş-bütünleşme ilişkisinin test edildiği hipotezler sırasıyla aşağıdaki gibidir:

$$H_0: \delta_1 = \delta_2 = \delta_3 = \delta_4 = 0 \rightarrow \text{Eş-bütünleşme yoktur.}$$
$$H_1: \delta_1 \neq \delta_2 \neq \delta_3 \neq \delta_4 \neq 0 \rightarrow \text{Eş-bütünleşme vardır.} \qquad (1.4.3.3)$$

$$H_0: \gamma_1 = \gamma_2 = \gamma_3 = \gamma_4 = \gamma_5 = 0 \rightarrow \text{Eş-bütünleşme yoktur.}$$
$$H_1: \gamma_1 \neq \gamma_2 \neq \gamma_3 \neq \gamma_4 \neq \gamma_5 \neq 0 \rightarrow \text{Eş-bütünleşme vardır.} \qquad (1.4.3.4)$$

Sıfır hipotezini sınamak için kullanılan F-testi, bazı durumlara bağlı olarak standart olmayan bir asimptotik dağılım özelliği sergilemektedir. Bu durumlar;

(i). ARDL modeline dahil edilen değişkenlerin I(0) veya I(1) olup olmadığı,

(ii). Açıklayıcı değişken sayısı,

(iii). ARDL modelinin sabit terim ve/veya bir trend içerip içermememesi

olarak belirtilmektedir (Narayan ve Narayan, 2005, s. 431). Bu çerçevede hesaplanan F-istatistiği ile karşılaştırılan asimptotik kritik değerler, Pesaran vd. (2001) tarafından değişkenlerin tamamen I(0) veya I(1) olmalarına göre alt ve üst sınırlar belirlenerek tablolaştırılmıştır[89] (Pesaran vd., 2001, s. 290).

Değişkenler arasında bir eş-bütünleşme ilişkisinin varlığından söz edebilmek için H_0 hipotezinin reddedilmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda sıfır hipotezini sınamak üzere, hesaplanan F-istatistik değeri Pesaran vd.'de (2001) yer alan tablo alt ve üst sınır kritik değerleri ile karşılaştırılmaktadır. Buna göre, üç farklı durum söz konusudur:

- Hesaplanan F-istatistiği üst sınır kritik değerinden büyükse, eş-bütünleşme ilişkisinin olmadığını ifade eden H_0 hipotezi reddedilir ve değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin mevcut olduğu sonucuna varılır,

[89]Narayan (2004), Pesaran vd. (2001) tarafından sağlanan kritik değerlerin 500 ila 1000 arasında gözlem içeren büyük örneklemlere dayandığını ve bu nedenle küçük örneklem boyutları için kullanılamayacağını savunarak, 30 ila 80 gözlem arasında değişen nispeten küçük örneklem grupları için yeni kritik değerler oluşturmuştur. Söz konusu kritik değerler, Narayan'da (2004, 2005) mevcut bulunmaktadır.

- Hesaplanan F-istatistiği tablo alt sınır kritik değerinden küçükse, bu durumda sıfır hipotezi reddedilemez ve eş-bütünleşme ilişkisinin olmadığı kararına varılır,
- Hesaplanan F istatistik değerinin alt ve üst sınır kritik değerleri arasında kalması durumunda ise, eş-bütünleşmenin varlığına yönelik bir çıkarım yapılamamaktadır (Bahmani-Oskooee ve Goswami, 2003, s. 104-105).

Sınır testi sonucunda ele alınan değişkenler arasında eş-bütünleşme ilişkisinin tespit edilmesi halinde bir sonraki aşamada değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiler incelenmektedir. Bu çalışmada, değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkisini ortaya koyan esneklikler Model 1 ve 2 için sırasıyla aşağıdaki ARDL modelleri ile tahmin edilmektedir:

$$Intr_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{m} \beta_{1i}\, Intr_{t-i} + \sum_{i=0}^{n} \beta_{2i}\, Rint_{t-i} + \sum_{i=0}^{p} \beta_{3i}\, Infgap_{t-i} + \sum_{i=0}^{q} \beta_{4i}\, Credloss_{t-i} + \varepsilon_t \quad (1.4.3.5)$$

$$Intr_t = \mu_0 + \sum_{i=1}^{m} \varphi_{1i}\, Intr_{t-i} + \sum_{i=0}^{n} \varphi_{2i}\, Rint_{t-i} + \sum_{i=0}^{p} \varphi_{3i}\, EInfgap_{t-i} + \sum_{i=0}^{q} \varphi_{4i}\, EGdpg_{t-i} + \sum_{i=0}^{r} \varphi_{5i}\, Credloss_{t-i} + \varepsilon_t \quad (1.4.3.6)$$

Uzun dönem esneklikleri, sınır testinin gerçekleştirilmesinde kullanılan kısıtsız hata düzeltme modeli aracılığıyla hesaplanabilmektedir. Bunun için sınır testi denklemindeki 1 gecikmeli bağımsız değişkenlerin katsayıları, negatif işaretle çarpılan 1 gecikmeli bağımlı değişkenin katsayısına bölünmektedir (Şimşek ve Kadılar, 2004, s. 30). Buna göre uzun dönem esneklikleri, denklem (1.4.3.1) ve (1.4.3.2) ile ifade edilen kısıtsız hata düzeltme modellerinden yararlanılarak Model 1 için; $(\delta_2/-\delta_1)$, $(\delta_3/-\delta_1)$, $(\delta_4/-\delta_1)$ ve Model 2 için; $(\gamma_2/-\gamma_1)$, $(\gamma_3/-\gamma_1)$, $(\gamma_4/-\gamma_1)$, $(\gamma_5/-\gamma_1)$ işlemleri aracılığıyla elde edilmektedir.

Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin elde edilmesinin ardından, ARDL yaklaşımına dayanan hata düzeltme modeli aracılığıyla değişkenler arasındaki kısa dönemli dinamik etkileşimler incelenmektedir. Buna göre Model 1 ve 2 için tahmin edilen hata düzeltme modeli denklemleri sırasıyla aşağıdaki gibi ifade edilmektedir:

$$\Delta Intr_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{m} \beta_{1i} \Delta\, Intr_{t-i} + \sum_{i=0}^{n} \beta_{2i} \Delta\, Rint_{t-i} + \sum_{i=0}^{p} \beta_{3i} \Delta\, Infgap_{t-i} + \sum_{i=0}^{q} \beta_{4i} \Delta\, Credloss_{t-i} + \theta ECT_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1.4.3.7)$$

$$\Delta Intr_t = \mu_0 + \sum_{i=1}^{m} \varphi_{1i} \Delta\, Intr_{t-i} + \sum_{i=0}^{n} \varphi_{2i} \Delta\, Rint_{t-i} + \sum_{i=0}^{p} \varphi_{3i} \Delta\, EInfgap_{t-i} + \sum_{i=0}^{q} \varphi_{4i} \Delta\, EGdpg_{t-i} + \sum_{i=0}^{r} \varphi_{5i} \Delta\, Credloss_{t-i} + \vartheta ECT_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1.4.3.8)$$

Yukarıdaki denklemlerde yer alan β_i ve φ_i $(i = 1, 2, 3, \dots, m; n; p; q; r)$ parametreleri, sistemin dengeye yakınsamasını sağlayan kısa dönem dinamiklere ait katsayıları simgelemektedir. Bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkisinden elde edilen kalıntıların (residuals) bir dönem gecikmeli değerini ifade eden ECT değişkeni, hata düzeltme terimini temsil etmektedir. Hata düzeltme teriminin katsayısı olan ϑ parametresi ise, kısa dönemde meydana gelen bir şok sonucunda ortaya çıkan uzun dönem dengesinden sapmaların ne kadarının bir sonraki dönemde yeniden uzun dönem dengesine yakınsayacağını, yani denge uyum hızını göstermektedir. Bu katsayının negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olması beklenmektedir. Uyum katsayısının negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olması, değişkenlerin uzun dönem denge değerlerine doğru yakınsadıklarını ya da diğer bir ifadeyle aralarında eş-bütünleşme ilişkisi olduğunu göstermektedir. (Bahmani-Oskooee ve Hajilee, 2010, s. 649). Bu katsayının 0 ile -1 arasında değerler alması, t döneminde bağımlı değişkene ilişkin düzeltmenin $t-1$ dönemindeki hatanın bir kısmına karşılık geldiğini ifade etmektedir. Bu durumda, uzun dönem dengesine doğrudan monoton bir seyirde yakınsama eğilimi söz konusudur. ECT değişkeninin katsayısının (ϑ) -1 ile -2 arasında bir değer alması, hata düzeltme sürecinin uzun dönem değeri etrafında her defasında giderek azalan dalgalanmalar sergileyerek dengeye yakınsadığını göstermektedir. Bu değerin pozitif veya -2'den küçük olması ise, dengeden uzaklaşıldığını göstermektedir (Alam ve Quazi, 2003, s. 97; Narayan ve Smyth, 2006, s. 339).

1.4.4. Doğrusal olmayan ARDL (NARDL) modeli

NARDL yöntemi, Pesaran vd. (2001) tarafından geliştirilen doğrusal gecikmesi dağıtılmış otoregresif (ARDL) eş-bütünleşme modelinin asimetrik bir uzantısı olarak Shin vd. (2014) tarafından geliştirilmiştir. ARDL yöntemi, geleneksel eş-bütünleşme tekniklerine göre önemli üstünlükler taşımakla birlikte, değişkenlerin asimetrik (doğrusal olmayan) davranışlarını hesaba katmamaktadır. Ancak makroekonomik değişkenlerin ve ilişkilerin çoğunlukla doğrusal olmadığı göz önünde bulundurulduğunda, doğrusal modeller tarafından ortaya konulan bilgiler, güçlü çıkarımlar veya güvenilir tahminler sağlamak konusunda oldukça kısıtlayıcı olabilecektir (Shin vd., 2014, s. 281-282). Bu doğrultuda Shin vd. (2014), ARDL yaklaşımının asimetri kısıtını esneterek, açıklayıcı değişkenlerin pozitif ve negatif kısmi toplamlarına ayrıştırılması yoluyla bağımlı değişken üzerindeki asimetrik etkilerini incelemeye olanak sağlayan doğrusal olmayan bir modelleme çerçevesi geliştirmiştir.

NARDL yaklaşımı, literatürdeki mevcut tahmin yöntemleri arasından değişkenler arasındaki eş-bütünleşme dinamiklerini ve asimetrik ilişkileri birlikte ele alan üç rejim değişim modeline (eşik hata düzeltme modeli, Markov rejim değişim hata düzeltme modeli ve yumuşak geçişli hata düzeltme modeli) göre önemli avantajlar sağlamaktadır. Söz konusu teknikler, eş-bütünleşme ilişkisini, durağan olmayan değişkenlerin doğrusal bir kombinasyonu olarak ele almakta ve uzun dönemli ilişkinin asimetriye tabi olmadığını varsaymaktadır (Shin vd., 2014, s. 284). NARDL yaklaşımını bu tekniklerden ayıran en belirgin özelliği, açıklayıcı değişkenlerin pozitif ve negatif kısmi toplamlarına ayrıştırılması yoluyla hem kısa hem de uzun dönemde asimetrileri yakalamaya izin veren dinamik bir hata düzeltme modeli çerçevesinden oluşmasıdır. Yöntemin bir diğer avantajı, doğrusal bir uyarlamada saptanması mümkün olmayan saklı eş-bütünleşme (hidden cointegration)[90] ilişkisinin tespit edilmesini sağlamasıdır. Böylece değişkenlerin arasında eş-bütünleşme ilişkisi bulunmasa da pozitif ve negatif bileşenleri arasındaki olası eş-bütünleşme ilişkisi saptanabilmektedir. Bu doğrultuda NARDL yaklaşımı, doğrusal eş-bütünleşme, doğrusal olmayan (asimetrik) eş-

[90] Granger ve Yoon (2002), zaman serileri kendi aralarında geleneksel anlamda eş-bütünleşik olmasa da bu serilerin pozitif ve negatif bileşenleri arasında bir eş-bütünleşme ilişkisinin olabileceğini ortaya koymuş ve bu ilişkiyi "saklı eş-bütünleşme" olarak tanımlamıştır. Yazarlara göre standart doğrusal (simetrik) eş-bütünleşme, saklı eş-bütünleşmenin özel bir durumudur ve saklı eş-bütünleşme doğrusal olmayan eş-bütünleşmenin basit bir örneğidir (Granger ve Yoon, 2002, s. 5).

bütünleşme ve eş-bütünleşmenin olmaması durumları arasında ayrım yapmayı mümkün kılmaktadır (Shahzad vd., 2017, s. 215).

NARDL yönteminin önemli bir diğer avantajı da, ARDL yönteminde olduğu gibi değişkenlerin (I(2) haricinde) I(0), I(1) veya her ikisinin birlikte gözlendiği farklı durağanlık süreçlerine sahip olması konusunda esneklik sağlamasıdır. Bununla birlikte, küçük örneklem gruplarında etkin sonuçlar üretebilmektedir (Fousekis vd., 2016, s. 500). Ayrıca bu yaklaşım, incelenen ilişkinin yalnızca uzun dönemde asimetrik, yalnızca kısa dönemde asimetrik veya hem kısa ve hem de uzun dönemde asimetrik yapıda olmasına izin verir. Bununla birlikte, asimetrik kümülatif dinamik çarpanlar aracılığıyla, açıklayıcı değişkenlerde meydana gelen pozitif ve negatif şokları takiben bağımlı değişkenin gösterdiği tepkilerin dinamiklerini ölçme imkânı sunar (Arize vd., 2017, s. 315) Bu, sistemde bir bozulmanın ardından yeni dengeye uyarlanma sürecinin sezgisel bir şekilde tasvir edilmesini sağladığından, yaklaşımın önemli bir özelliği olarak belirtilmektedir (Shin vd., 2014, s. 283).

NARDL yaklaşımı ARDL modelinin asimetrik bir uzantısı olduğundan, NARDL modeli tanımlanırken, Shahzad vd. (2017) ve Nusair'i (2016) takiben başlangıçta doğrusal ARDL modelinden yararlanılmıştır. ARDL yaklaşımında kısıtsız hata düzeltme modelinin genel formu aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır:

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \varphi y_{t-1} + \theta x_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \delta_i \Delta\, y_{t-i} + \sum_{i=0}^{q-1} \beta_i \Delta\, x_{t-i} + \varepsilon_t \qquad (1.4.4.1)$$

Yukarıdaki denklikte yer alan Δ birinci fark operatörünü, y_t bağımlı değişkeni, x_t $k \times 1$ açıklayıcı değişken vektörünü, α_0 ise sabit terimi temsil etmektedir. δ_i ve β_i parametreleri kısa dönem katsayıları, φ ve θ parametreleri ise uzun dönem katsayıları ifade etmektedir. p ve q ifadeleri sırasıyla bağımlı ve açıklayıcı değişkenler için optimal gecikme uzunluklarını ve son olarak ε_t hata terimini belirtmektedir.

Schorderet (2003) ve Shin vd.'ni (2014, s. 285) takiben, NARDL modelinin oluşturulmasında dikkate alınan asimetrik uzun dönem eş-bütünleşme regresyonu aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır:

$$y_t = \rho^+ x_t^+ + \rho^- x_t^- + u_t \qquad (1.4.4.2)$$

(1.4.4.2) no.lu denklemde, ρ^+ ve ρ^- asimetrik uzun dönem parametrelerini, u_t uzun dönem dengesinden sapmaları temsil eden durağan sıfır ortalamalı bir hata sürecini

(stationary zero-mean error process) ifade etmektedir. x_t asimetrik bileşenlerine denklem (1.4.4.3)'teki gibi ayrıştırılabilen bağımsız değişkenler vektörünü temsil etmektedir:

$$x_t = x_0 + x_t^+ + x_t^- \tag{1.4.4.3}$$

Denklem (1.4.4.3)'te, x_0 bir başlangıç değerini temsil ederken; x_t^+ ve x_t^-, x_t'de meydana gelen sırasıyla pozitif ve negatif değişimlerin kısmi toplam (partial sum) süreçlerini belirtmekte ve aşağıdaki gibi elde edilmektedir:

$$x_t^+ = \sum_{i=1}^{t} \Delta x_i^+ = \sum_{i=1}^{t} \max(\Delta x_i, 0) \tag{1.4.4.4}$$

$$x_t^- = \sum_{i=1}^{t} \Delta x_i^- = \sum_{i=1}^{t} \min(\Delta x_i, 0) \tag{1.4.4.5}$$

Denklem (1.4.4.2)'nin denklem (1.4.4.1)'de tanımlanan doğrusal ARDL $(p,\ q)$ spesifikasyonu ile birleştirilmesiyle aşağıda belirtilen asimetrik hata düzeltme modeli (AECM) elde edilerek (Shazad vd., 2017, s. 216) NARDL modelinin genel formu oluşturulur:

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \varphi y_{t-1} + \theta^+ x_{t-1}^+ + \theta^- x_{t-1}^- + \sum_{i=1}^{p-1} \delta_i \Delta y_{t-i} + \sum_{i=0}^{q-1} (\beta_i^+ \Delta x_{t-i}^+ + \beta_i^- \Delta x_{t-i}^-) + \varepsilon_t \tag{1.4.4.6}$$

Burada; $\theta^+ = -\varphi\rho^+$ ve $\theta^- = -\varphi\rho^-$ olarak tanımlanmakta ve açıklayıcı değişkenleri temsil eden x_t'deki pozitif ve negatif değişimlerin bağımlı değişken üzerindeki uzun dönem etkilerini temsil etmektedir. x_t'deki pozitif ve negatif değişimlere ilişkin kısa vadeli uyarlamalar ise, sırasıyla β_i^+ ve β_i^- katsayıları ile ifade edilmektedir.

NARDL yönteminin ampirik uygulaması, doğrusal ARDL modelinde izlenen adımların aynısını içermektedir (Nusair, 2016, s. 259; Shazad vd., 2017, s. 216). İlk adım, modelde ele alınan değişkenlerin I(2) durağanlık süreci sergilemediğinden emin olmak için birim kök testlerinin uygulanmasını gerektirmektedir. İkinci adımda, Denklem (1.4.4.6)'daki kısıtsız hata düzeltme modeli standart en küçük kareler (EKK) ile tahmin edilmektedir. Tahmin aşaması gerçekleştirilirken, ARDL modelinde olduğu gibi öncelikle değişkenlerin optimal gecikme uzunları belirlenmekte ve daha sonra

tanısal testler aracılığıyla optimal gecikme uzunlarına göre tahmin edilen modellerin istatistiksel olarak uygunluğu sınanmaktadır. Modellerin istatistiksel olarak tutarlı olduğunu kanıtlayan bulguların ardından, üçüncü adımda, sınır testi yaklaşımı kullanılarak y_t, x_t^+ ve x_t^- değişkenleri arasındaki asimetrik eş-bütünleşme ilişkisinin varlığı test edilmektedir. Shin vd. (2014, s. 290), Denklem (1.4.4.6) ile verilen NARDL hata düzeltme modeline dayalı olarak seriler arasındaki asimetrik uzun dönem ilişkisini test etmek üzere iki test prosedürü geliştirmiştir. Birincisi, Pesaran vd. (2001) tarafından önerilen F-istatistiği (F_{PSS}) prosedürüdür ve eş-bütünleşmenin olduğunu ifade eden alternatif hipoteze karşı eş-bütünleşmenin olmadığını ileri süren sıfır hipotezini test etmektedir:

$$H_0: \varphi = \theta^+ = \theta^- = 0$$
$$H_1: \varphi \neq \theta^+ \neq \theta^- \neq 0 \qquad (1.4.4.7)$$

İkincisi ise, Banerjee vd. (1998) tarafından önerilen ve eş-bütünleşmenin olmadığını ileri süren sıfır hipotezinin ($H_0: \varphi = 0$) eş-bütünleşme ilişkisinin olduğunu ileri süren alternatif hipoteze ($H_1: \varphi < 0$) karşı test edilmesini içeren bir t-istatistiği (t_{BDM}) prosedürüdür (Nusair, 2016, s. 260). Bu iki istatistik, temel değişkenlerin bütünleşme derecelerine bağlı olarak standart olmayan dağılımlara sahip olduğundan, NARDL yaklaşımında Pesaran vd. (2001) tarafından geliştirilen pragmatik sınır testi prosedürü de kullanılmaktadır (Shahzad vd., 2017, s. 216; Shin vd., 2014, s. 290-291).

Shin vd. (2014) tarafından Pesaran vd.'ni (2001) takiben F_{PSS} istatistiği için denklem (1.4.4.6)'nın beş farklı durumu ele alınmaktadır:

(i) sabitin ve doğrusal trendin bulunmadığı model;

(ii) yalnızca kısıtlı sabitli model;

(iii) yalnızca kısıtsız sabitli model;

(iv) kısıtsız sabitli ve kısıtlı doğrusal trendli model;

(v) kısıtsız sabitli ve kısıtsız doğrusal trendli model.

Benzer şekilde t_{BDM} istatistiği için (i), (iii), (v) durumları ele alınmaktadır. Bu durumların her biri altında hem F_{PSS} ve hem t_{BDM} istatistikleri için uzun dönem ilişkisi içerisindeki açıklayıcı değişkenlerin sayısını belirten farklı k değerlerine göre kritik değer sınırları tablolaştırılmıştır (Shin vd., 2014, s. 291).

Dördüncü adımda, standart Wald testi aracılığıyla açıklayıcı değişkene ait pozitif ve negatif bileşenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkilerinin uzun ve kısa dönemde

birbirine eşit olup olmadığı, yani simetri varsayımı test edilmektedir. Bu amaçla, uzun ve kısa dönem simetri için sınanan ilgili sıfır hipotezleri sırasıyla $H_0: \theta^+ = \theta^-$ ve $H_0: \sum_{i=0}^{q-1} \beta_i^+ = \sum_{i=0}^{q-1} \beta_i^-$ şeklini almaktadır. Wald testi sonucunda H_0 hipotezi/hipotezleri reddedilip uzun veya kısa dönemde veya her ikisinde de asimetri olduğuna karar verilmesi durumunda, beşinci ve son adımda, denklem (1.4.4.6)'dan yararlanılarak x_t^+ ve x_t^-'teki bir birimlik değişimin bağımlı değişken y_t üzerindeki asimetrik kümülatif dinamik çarpan etkileri türetilmektedir. Bu amaçla, aşağıdaki eşitlikler kullanılmaktadır (Fousekis vd., 2016, s. 501):

$$m_h^+ = \sum_{i=0}^{h} \frac{\partial y_{t+i}}{\partial x_t^+} \; ve \; m_h^- = \sum_{i=0}^{h} \frac{\partial y_{t+i}}{\partial x_t^-}, \qquad h = 0, 1, 2 \ldots \tag{1.4.4.8}$$

Denklem (1.4.4.8)'de verilen asimetrik dinamik çarpan eşitliklerinde, $h \to \infty$ iken $m_h^+ \to \rho^+$ ve $m_h^- \to \rho^-$; yani h sonsuza giderken pozitif ve negatif kümülatif dinamik çarpan değerleri m_h^+ ve m_h^-, uzun dönem katsayılara (ρ^+ ve ρ^-) yakınsayacaktır. Burada ρ^+ ve ρ^-, $\rho^+ = -\frac{\theta^+}{\varphi}$ ve $\rho^- = -\frac{\theta^-}{\varphi}$ olarak hesaplanan ve denklem (1.4.4.2)'de yer alan asimetrik uzun dönem katsayılarını ifade etmektedir (Shazad vd., 2017, s. 216). m_h^+ ve m_h^-, açıklayıcı değişken x_t'de ortaya çıkan sırasıyla pozitif ve negatif değişimlerin h uzunluğunda bir periyot boyunca bağımlı değişken y_t üzerinde sebep olduğu kümülatif dinamik çarpan etkilerini ifade etmektedir. Dinamik çarpanların tahmin edilmesi, eş-bütünleşme sistemini etkileyen bir şokun ardından, x_t ve y_t'nin zaman içinde yeni durağan durumlarına doğru asimetrik dinamik uyarlanma süreçlerini gözlemlemede yardımcı olmaktadır (Ali vd., 2018, s. 713).

Yukarıdaki bilgiler ışığında, bu çalışma çerçevesinde kredibilite kaybı terimi ile genişletilmiş geriye ve ileriye dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonları için tahmin edilecek NARDL modelleri, sırasıyla Model 1 ve Model 2 olmak üzere aşağıdaki gibi ifade edilmektedir:

- Model 1:

$$\begin{aligned} \Delta Intr_t = {} & \alpha_0 + \alpha_1 t + \varphi Intr_{t-1} + \theta_1 Rint_{t-1} + \theta_2^+ Infgap_{t-1}^+ \\ & + \theta_2^- Infgap_{t-1}^- + \theta_3^+ Credloss_{t-1}^+ + \theta_3^- Credloss_{t-1}^- \\ & + \sum_{i=1}^{p-1} \delta_i \Delta\, Intr_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_1} \beta_{1,i} \Delta\, Rint_{t-i} + \end{aligned}$$

$$+\sum_{i=0}^{q_2}\beta_{2,i}^{+}\Delta\, Infgap_{t-i}^{+}+\sum_{i=0}^{q_3}\beta_{2,i}^{-}\Delta\, Infgap_{t-i}^{-}$$
$$+\sum_{i=0}^{q_4}\beta_{3,i}^{+}\Delta\, Credloss_{t-i}^{+}\sum_{i=0}^{q_5}\beta_{3,i}^{-}\Delta\, Credloss_{t-i}^{-}+\varepsilon_t \qquad (1.4.4.9)$$

- Model 2:

$$\Delta Intr_t=\mu_0+\mu_1 t+\varphi Intr_{t-1}+\theta_1 Rint_{t-1}+\theta_2 EGdpg_{t-1}+\theta_3^{+}EInfgap_{t-1}^{+}$$
$$+\theta_3^{-}EInfgap_{t-1}^{-}+\theta_4^{+}Credloss_{t-1}^{+}+\theta_4^{-}Credloss_{t-1}^{-}$$
$$+\sum_{i=1}^{p-1}\delta_i\Delta\, Intr_{t-i}+\sum_{i=0}^{q_1}\beta_{1,i}\Delta\, Rint_{t-i}+\sum_{i=0}^{q_2}\beta_{2,i}\Delta\, EGdpg_{t-i}$$
$$+\sum_{i=0}^{q_3}\beta_{3,i}^{+}\Delta\, EInfgap_{t-i}^{+}+\sum_{i=0}^{q_4}\beta_{3,i}^{-}\Delta\, EInfgap_{t-i}^{-}$$
$$+\sum_{i=0}^{q_5}\beta_{4,i}^{+}\Delta\, Credloss_{t-i}^{+}\sum_{i=0}^{q_6}\beta_{4,i}^{-}\Delta\, Credloss_{t-i}^{-}+\varepsilon_t \qquad (1.4.4.10)$$

Denklem (1.4.4.9) ve Denklem (1.4.4.10)'da, Intr bağımlı değişken olarak merkez bankası politika faiz oranını temsil etmektedir. Açıklayıcı değişkenler Rint, Infgap, Credloss, EInfgap ve EGdpg ise, sırasıyla reel faiz oranını, enflasyon açığını, kredibilite kaybını, beklenen enflasyon açığını ve beklenen büyüme oranını temsil etmektedir. Eşitliklerin sağ tarafında yer alan $\theta_1, \theta_2^{+}, \theta_2^{-}, \theta_3^{+}, \theta_3^{-}$ ve φ parametreleri sırasıyla açıklayıcı değişkenler ve bağımlı değişkene ilişkin uzun dönem katsayılarını; $\beta_1, \beta_2, \beta_3^{+}, \beta_3^{-}, \beta_4^{+}, \beta_4^{-}$ ve δ parametreleri ise sırasıyla açıklayıcı değişkenler ve bağımlı değişkene ilişkin kısa dönem katsayılarını belirtmektedir. α_0 ve μ_0 sabit terimleri, t trend değişkenini, α_1 ve μ_1 trend değişkenine ait katsayıları, Δ birinci fark operatörünü, ε_t hata terimini temsil etmektedir. $p-1$ ve $q_1, q_2, q_3, q_4, q_5, q_6$ ifadeleri ise sırasıyla bağımlı değişken ve açıklayıcı değişkenler için optimal gecikme uzunluklarını ifade etmektedir. $Infgap^{+}$, $Infgap^{-}$, $EInfgap^{+}$, $EInfgap^{-}$, $Credloss^{+}$ ve $Credloss^{-}$, asimetrik davranışları incelenen açıklayıcı değişkenlerdeki pozitif ve negatif değişimlerin kısmi toplamlarını yansıtmaktadır.

Denklem (1.4.4.9)'da ifade edilen Model 1, politika faiz oranı ile reel faiz oranı, enflasyon açığının pozitif ve negatif bileşenleri ve kredibilite kaybının pozitif ve negatif bileşenleri arasındaki kısa ve uzun dönemli olası doğrusal olmayan dinamikleri test eden geriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonunu göstermektedir. Burada, merkez

bankasının, politika faizi aracılığıyla kredibilite kaybındaki artışlar ($Credloss^{+}$) ve azalışlar ($Credloss^{-}$) ile cari enflasyon açığındaki artış ($Infgap^{+}$) ve azalışlara ($Infgap^{-}$) yönelik davranışları incelenmektedir. Denklem (1.4.4.10) ile ifade edilen Model 2 ise, Model 1'den farklı olarak merkez bankasının ileriye dönük davranışlarını temsil etmek üzere değişkenlerin gerçekleşen değerleri yerine beklenen değerlerini içeren ileriye dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonunu yansıtmaktadır. Bu formülasyonda gerçekleşen enflasyon açığı yerine beklenen enflasyon açığı ve orijinal Taylor kuralında bulunan ancak Model 1'de kredibilite kaybı terimi tarafından yutulduğu gerekçesiyle dahil edilmeyen çıktı açığı değişkeni yerine beklenti temelli bir çıktı büyüme oranı ölçüsü olarak beklenen GSYH büyüme oranı yer almaktadır. Bu doğrultuda Denklem (1.4.4.10)'da tanımlanan model aracılığıyla, politika faizinin kısa ve uzun dönemde reel faiz oranı ve beklenen büyüme oranındaki ($EGdpg$) değişimlerin yanı sıra kredibilite kaybındaki artışlar ve azalışlar ile beklenen enflasyon açığındaki artış ($EInfgap^{+}$) ve azalışlara ($EInfgap^{-}$) yönelik tepkileri analiz edilmektedir.

1.5. Ampirik Sonuçlar

Bu çalışmada, enflasyon hedeflemesi rejimi döneminde TCMB'nin geçmiş enflasyon sapmalarını cari dönemde tepki fonksiyonunda dikkate alıp almadığı; dikkate alıyorsa, bu sapmalara ilişkin faiz oranı tepkisinin merkez bankasının itibarını onarmak, geçmiş davranışlarından kaynaklı kredibilite kayıplarını telafi etmek ve kredibiliteyi yeniden tesis etmek tutumunu yansıtıp yansıtmadığı incelenmektedir. Bununla birlikte, enflasyon açığı ve kredibilite kaybının politika faizi üzerindeki olası simetrik ve asimetrik etkileri birlikte araştırılmaktadır. Bu amaçla, 2002:01 - 2021:10 periyodu için aylık veriler kullanılarak, ARDL ve doğrusal olmayan ARDL (NARDL) modelleri aracılığıyla kredibilite kaybı terimi ile genişletilmiş geriye ve ileriye dönük olmak üzere iki ayrı Taylor-tipi tepki fonksiyonu tahmin edilmiştir.

Bölüm 1.3.1'de açıklanan teorik modele göre; kredibilite kaybı değişkeni, istatistiksel olarak anlamlı bulunması halinde, faiz oranının uyarlanma sürecinde doğrusal olmayan etkilere yol açmakta ve bu etki, değişkende meydana gelen sapmanın mutlak boyutuna bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Ayrıca model, enflasyonun hedeften pozitif ve negatif geçmiş sapmalarını eşit olarak ele almaktadır. Ancak faiz oranının pozitif ve negatif kredibilite kayıplarına cevaben olası asimetrik tepkilerini gözlemlemek, doğrusal olmayan davranışları yakalayabilen ampirik modeller

aracılığıyla mümkün olabilmektedir. Bu nedenle, doğrusal olmayan gecikmesi dağıtılmış otoregresif modellerden (NARDL) yararlanılmıştır.

Bu doğrultuda, öncelikle, serilerin ikinci dereceden bütünleşik olma özelliği taşımadıklarından emin olmak üzere birim kök testleri uygulanmıştır. Değişkenlerin I(2) durağanlık özelliği taşımadıkları tespit edildikten sonra ikinci aşamada, geriye ve ileriye dönük her iki tepki fonksiyonu için uygun ARDL ve NARDL modellerinin tanımlanması için değişkenlere ait optimal gecikme uzunluklarının belirlenmesini içermektedir. Gecikme sayısı belirlenirken Akaike (AIC), Schwarz Bayesian (SBC) ve Hannan-Quinn (HQ) gibi bilgi kriterlerinden yararlanılmaktadır ve minimum kritik değeri sağlayan gecikme uzunluğu modelin gecikme uzunluğu olarak belirlenmektedir. Bu süreç, seçilen kritik değerin en küçük olduğu gecikme uzunluğu ile tahmin edilen modelin otokorelasyon problemi içermesi durumunda ikinci en küçük kritik değeri sağlayan gecikme uzunluğunun alınmasını ve eğer otokorelasyon problemi devam ediyorsa bu problem ortadan kalkıncaya kadar bu işlemin devam edilmesini gerektirmektedir (Karagöl vd., 2007, s. 76). Bu çalışmada optimal gecikme uzunlukları, maksimum gecikme sayısı p ve değişken sayısı k için tahmin edilen $(p+1)^{(k+1)}$ farklı ARDL modelleri arasından Akaike bilgi kriterine ve Breusch-Godfrey LM testine göre belirlenmiştir. Çalışmada incelenen veri seti aylık frekansta olduğu için modeller maksimum 12 gecikme ile tahmin edilmeye başlanmış ve Breusch-Godfrey LM testine göre modellerde otokorelasyon problemine yol açmayan en küçük AIC değeri dikkate alınarak optimal gecikme uzunlukları belirlenmiştir.

Uygun ARDL ve NARDL modellerinin tanımlanıp oluşturulmasının ardından, bağımlı ve açıklayıcı değişkenler arasında eş-bütünleşme ilişkinin varlığını tespit etmek üzere sınır testi gerçekleştirilmiştir. Sınır testi uygulanırken F-istatistiği dikkate alınmaktadır. Bu doğrultuda, hesaplanan F istatistiği (F_{PSS}), trend içermeyen ve trend içeren model spesifikasyonları için sırasıyla Pesaran vd. (2001) Tablo CI(ii) ve Tablo CI(v)'dan alınan alt ve üst sınır tablo kritik değerleri ile karşılaştırılmış ve hesaplanan F istatistiğinin %5 anlam seviyesinde üst kritik değerin üzerinde olduğu durumlar için seriler arasında uzun dönemli denge ilişkisi tespit edilmiştir.

Değişkenler arasında eş-bütünleşme ilişkisinin tespit edilmesinin ardından, katsayı tahminlerinin anlam kazanması için, tahmin edilen modellerin uygunluğunun sınanmasına ilişkin tanısal (diagnostic) testler önem arz etmektedir. Bu doğrultuda modellerde otokorelasyon ve değişen varyans problemleri ile model kurma hatasının

olup olmadığı ve hata teriminin normal dağılıma sahip olup olmadığı sırasıyla Breusch-Godfrey LM testi (χ^2_{BG}), Breusch-Pagan-Godfrey Heteroskedastisite (Değişen Varyans) testi (χ^2_{BPG}), Ramsey Reset testi (RR) ve Jarque-Bera Normallik testi (χ^2_{JB}) test istatistikleri aracılığıyla sınanmıştır. Buna göre, modellerin otokorelasyon ve değişen varyans içermediği ve model spesifikasyonlarının doğru belirlendiği tespit edilmiştir. Diğer taraftan Jarque-Bera Normallik testinden elde edilen bulgular hata teriminin normal dağılmadığına işaret etmekte olup; merkezi limit teoremine göre, gözlem sayısı 30'dan büyük ($n \geq 30$) olduğu için göz ardı edilmiştir.[91] Söz konusu testlere ek olarak, modellerde katsayıların istikrarlılığını test etmek üzere Brown vd. (1975) tarafından geliştirilmiş CUSUM ve CUSUM SQ testleri gerçekleştirilmiştir.

Değişkenler arasında eş-bütünleşme ilişkisi tespit edildikten ve modellerin uygunluğu sınandıktan sonra, En Küçük Kareler (EKK) tahmincisiyle uzun dönem katsayıları tahmin edilmiş ve sonraki aşamada değişkenler arasındaki kısa dönem dinamiklerini incelemek üzere hata düzeltme modelleri tahmin edilerek kısa dönem katsayılar elde edilmiştir. Bununla birlikte, NARDL modelleri için, değişkenlerin uzun dönem (W_{LR}) ve kısa dönemde (W_{SR}) asimetrik etkilere sahip olup olmadığını tespit etmek amacıyla uzun ve kısa dönem Wald testleri gerçekleştirilmiş; son olarak ise, asimetrik etkileri araştırılan değişkenlere ilişkin dinamik kümülatif çarpan etkileri elde edilmiştir.

Bu bölümde, öncelikle serilere ilişkin birim kök testi bulguları, sonrasında ise sırasıyla geriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonu için ARDL ve NARDL modeli tahmin sonuçları ile ileriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonu için ARDL ve NARDL modeli tahmin sonuçları sunulmaktadır.

1.5.1. Birim kök analizi sonuçları

Granger ve Newbold (1974), durağan olmayan zaman serileriyle gerçekleştirilen ekonometrik analizlerin sahte regresyon problemi içerdiğini ortaya koymaktadır. Bu nedenle, zaman serileri ile yapılan analizlerde değişkenler arasındaki ilişki araştırılmadan önce, analizlerde kullanılan değişkenlerin birim kök özelliklerinin incelenmesi gerekmektedir. Çalışmada kullanılan doğrusal ve doğrusal olmayan gecikmesi dağıtılmış otoregresif (ARDL ve NARDL) modeller, değişkenlerin aynı durağanlık derecesine sahip olup olmadığına bakılmaksızın aralarındaki eş-bütünleşme

[91] bkz. Gujarati ve Porter (2010, s. 472).

ilişkisinin incelenmesine olanak sağlamakla birlikte, seriler ikinci dereceden bütünleşik ise kullanılamamaktadır. Bu nedenle, değişkenler arasındaki olası simetrik ve asimetrik eş-bütünleşme ilişkileri incelenmeden önce, modelde yer alan değişkenlerin I(2) durağanlık özelliği sergilemediğinden emin olmak için değişkenlerin birim kök özellikleri ve bütünleşme dereceleri incelenmiştir.

Bölüm 1.4.2.'de belirtildiği üzere, literatür, serilerin durağanlık özelliklerinin test edilmesinde yaygın olarak kullanılan bir takım standart (yapısal kırılmayı dikkate almayan) birim kök testleri sunmaktır. Ancak, Perron'un (1989) yapısal kırılmanın varlığında standart ADF testlerinin sıfır hipotezini reddetme yeteneğini azaltan bir yanlılığa yol açabilceğini ortaya koymasıyla birlikte, ADF yapısal kırılmalı birim kök testi de dahil olmak üzere, serilerde kırılma mevcut olduğunda geçerliliğini koruyan çeşitli birim kök testleri geliştirilmiştir. Basher ve Westerlund (2008, s. 161), uzun zaman aralıklarına sahip makroekonomik zaman serilerinin çoğunun yapısal kırılmalara sahip olma eğiliminde olduklarını belirtmektedir. Ayrıca, Tiryaki vd. (2019, s. 6) Türkiye'deki 2001 ve 2008 finansal krizlerinin Türkiye verilerinde yapısal kırılmalar yaratmış olabileceğini vurgulamaktadırlar. Bu nedenle bu çalışmada, serilerin durağanlık süreçleri, Türkiye ekonomisi için 2002:01 - 2021:10 periyoduna dahil makroekonomik zaman serilerinin yapısal kırılmaya sahip olabileceği göz önüne bulundurularak, Tiryaki vd.'ni (2019) takiben trendde ve/veya düzeyde tek bir kırılmaya izin veren Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) yapısal kırılmalı birim kök testi aracılığıyla incelenmiştir.

Yapısal kırılmalı ADF birim kök testi, serilerde kırılma tarihinin dışsal veya verilerden içsel olarak belirlenmesi ile kırılma dinamiğinin innovational outlier (kırılmanın kademeli olarak gerçekleşmesi) veya additive outlier (kırılmanın hemen gerçekleşmesi) bir özellik sergilediğine ilişkin varsayımlara bağlı olarak, verilerin yapısal kırılma ile durağan olduğu alternatif hipotezine karşı bir kırılma ile birim kök süreci izlediğine dair sıfır hipotezini değerlendirmektedir. Bu çerçevede, ele alınan değişkenlere ilişkin gerçekleştirilen birim kök testleri sonucunda elde edilen değerler, ADF t-istatistiği kritik değerleri ile karşılaştırılmaktadır. Buna göre, ADF t-testi kritik değeri durağanlığı test edilen seri için hesaplanan t-istatistik değerinden büyükse, sıfır hipotezi reddedilmekte ve serinin durağan olduğuna karar verilmektedir. Yapısal kırılmalı ADF birim kök testine ilişkin bulgular, Tablo 1.5.1'de gösterilmiştir.

Tablo 1.5.1. *ADF Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi Sonuçları*

Değişkenler	Düzey	1. Fark	I(d)	Kırılma Tarihi	Kırılma Seçim Kriteri
Intr	-5.549[a] (-4.643)	-	I(0)	2008:11	Minimize intercept break t-statistic
Credloss	-6.886[b] (-4.194)	-	I(0)	2007:06	Minimize intercept break t-statistic
Infgap	-5.715[a] (-4.194)	-5.740[a] (4.194)	I(1)	2018:09	Minimize intercept break t-statistic
EInfgap	-4.795[c] (-4.616)	-	I(0)	2018:06	Minimize intercept break t-statistic
$EGdp_g^*$	-4.136[b] (-3.609)	-	I(0)	2008:09	Minimize intercept break t-statistic
RInt	-4.166[a] (-4.643)	-6.731[a] (-4.643)	I(1)	2018:09	Minimize intercept break t-statistic

Açıklama: Parantez içindeki değerler %5 anlamlılık düzeyinde t-istatistiği test kritik değerlerini göstermektedir. I(d), serilerin durağanlık derecelerini temsil etmektedir. (*), additive kırılma yapısına işaret etmektedir. Diğer değişkenler innovational kırılma yapısı sergilemektedir. 'a' notasyonu ile gösterilen üst simge trend ve sabite sahip olup sabitte kırılma içeren modelleri, 'b' notasyonu ile gösterilen üst simge, yalnızca sabit ve sabitte kırılma içeren modelleri, c notasyonu ise trend ve sabite sahip olup hem sabit hem de trendde kırılma içeren modelleri belirtmektedir. Gecikme uzunlukları F-istatistiğine dayalı olarak seçilmiştir.

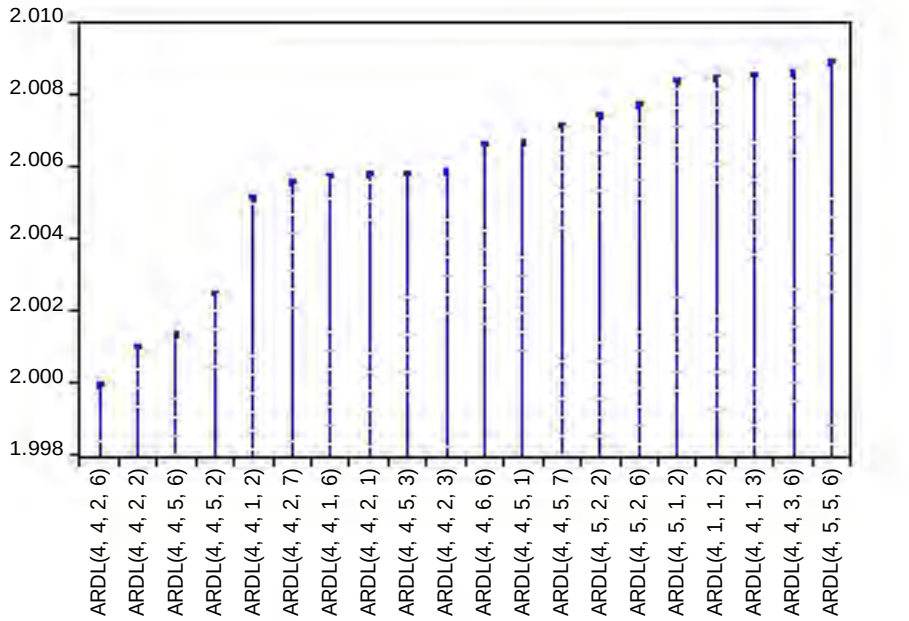
Tablo 1.5.1'de sunulan sonuçlar, tüm değişkenler için düzey ve birinci farklarında serilerin birim kök içerdiğine ilişkin sıfır hipotezinin reddedildiğini ve %5 anlam düzeyinde birim kök taşımadıklarını ortaya koymaktadır. Buna göre, reel faiz oranı (Rint) ve beklenen enflasyon açığı (EInfgap) değişkenlerinin %5 anlam düzeyinde birinci farklarında [I(1)] durağan oldukları gözlenirken; nominal faiz oranı (Intr), kredibilite kaybı (Credloss), enflasyon açığı (Infgap) ve beklenen büyüme oranı ($EGdp_g$) değişkenlerinin %5 anlamlılık seviyesinde düzeyde [I(0)] durağan oldukları bulgusuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla, ARDL ve NARDL modellerinin değişkenler arasındaki simetrik ve asimetrik eş-bütünleşme ilişkisinin analizlerini gerçekleştirmek için uygun yöntemler olduğu kararına varılmıştır.

1.5.2. Geriye-dönük tepki fonksiyonu tahmin sonuçları

Bu bölümde, Bölüm 1.3.1'de açıklanan Neuenkirch ve Tillmann (2014) yaklaşımına dayalı teorik modelden türetilen ve politika faizinin cari enflasyon açığı, kredibilite kaybı ve reel faiz oranına tepkisini içeren geriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonu için ampirik sonuçlar sunulmaktadır. Bölüm 1.5.2.1 ve 1.5.2.2'de geriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonu için sırasıyla ARDL ve NARDL modellerine ilişkin tahmin sonuçları açıklanmaktadır.

1.5.2.1. *ARDL modeli tahmin sonuçları*

Çalışmanın bu kısmında, geriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonu ilişkisindeki doğrusal etkiler araştırılmıştır. Bu doğrultuda, politika faizi, enflasyon açığı, kredibilite kaybı ve reel faiz oranı arasındaki eş-bütünleşme ilişkisi ve politika faizinin söz konusu değişkenlere tepkisi doğrusal ARDL yöntemi kullanılarak incelenmiştir. İlk aşama, değişkenlerin optimal gecikme uzunluklarının belirlenmesini içermektedir. Daha önce belirtildiği gibi, optimum gecikme uzunlukları Akaike Bilgi Kriteri ve Breusch-Godfrey LM otokorelasyon testi dikkate alınarak belirlenmiştir. Buna göre, Akaike bilgi kriterine göre seçilen ARDL modeline ilişkin model seçim grafiği Şekil 1.5.1'de verilmektedir.



Şekil 1.5.1. *Akaike Bilgi Kriterine göre İlk 20 Model*

Şekil 1.5.1'e göre Akaike bilgi kriterinin en düşük olduğu gecikme sayıları politika faizi (Intr), enflasyon açığı (Infgap), kredibilite kaybı (Credloss) ve reel faiz oranı (Rint) değişkenleri için sırasıyla 4, 4, 2, 6 olarak belirlenmiştir. Buna göre geriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonu için uygun model ARDL (4, 4, 2, 6) olarak seçilmiştir.

Uygun ARDL modeli tanımlandıktan sonra, kısıtsız hata düzeltme modeli kapsamında sınır testi uygulanarak değişkenler arasında uzun dönem ilişkinin var olup olmadığı araştırılmıştır. Sınır testi gerçekleştirilirken değişkenler arasında eş-bütünleşme ilişkisinin olup olmadığına karar verebilmek için F-istatistiği dikkate alınmaktadır. Hesaplanan F-istatistiği Pesaran vd.'nin (2001) çalışmasında yer alan alt

ve üst sınıra ilişkin tablo kritik değerleri ile karşılaştırılmaktadır. Hesaplanan F-istatistiğinin Pesaran vd. (2001) alt sınır kritik değerinden küçük olduğu durumda, "seriler arasında eş-bütünleşme ilişkisi yoktur" şeklinde kurulan H_0 hipotezi kabul edilmektedir. Hesaplanan F-istatistiğinin üst sınır kritik değerinden büyük olduğu durumda ise H_0 hipotezi reddedilmekte ve değişkenler arasında eş-bütünleşme ilişkisinin olduğuna yönelik karar verilmektedir. Geriye-dönük tepki fonksiyonu için tanımlanan ARDL(4, 4, 2, 6) modeline ilişkin sınır testi sonuçları Tablo 1.5.2'de yer almaktadır.

Tablo 1.5.2. *ARDL (4, 4, 2, 6) Geriye-dönük Tepki Fonksiyonu Sınır Testi Sonuçları*

F-istatistiği	k	Anlamlılık Seviyesi	Kritik Değerler*	
			Alt Sınır I(0)	Üst Sınır I(1)
$\mathbf{F_{PSS}}$= 5.601	3	%10	2.37	3.15
		%5	3.2	4.08
		%2.5	2.79	3.65
		%1	3.67	4.66

Not:*Sınır testi kritik değerleri, kısıtlı sabitin yer aldığı ve trendin olmadığı (restricted intercept and no trend) durum için (Case II) Pesaran vd. (2001) Tablo CI(ii)'dan alınmıştır.

Tablo 1.5.2'den takip edilebileceği üzere, hesaplanan F-istatistik (F_{PSS}) değeri 5.60 olup, %1 anlam düzeyinde 4.66 değeri alan üst sınır kritik değerini aşmaktadır. Buna göre, değişkenler arasında eş-bütünleşmenin olmadığına ilişkin sıfır hipotezi reddedilmektedir. Başka bir ifadeyle, politika faiz oranı ile enflasyon açığı, kredibilite kaybı ve reel faiz oranı arasında uzun dönemli bir ilişki bulunmaktadır.

Politika faizi, enflasyon açığı, kredibilite kaybı ve reel faiz oranı arasındaki eş-bütünleşme ilişkisinin varlığı tespit edildikten sonra, bağımlı değişkenin hem kendi gecikmeleri hem de bağımsız değişkenlerin cari ve gecikmeli değerleri ile arasındaki ilişkiyi tahmin etmek üzere ARDL modeli kurulmuştur. Optimal gecikme uzunlukları Akaike bilgi kriteri ve Breusch-Godfrey LM (otokorelasyon) sınamasına göre belirlenen ARDL (4, 4, 2, 6) modeline ilişkin tahmin sonuçları ve modelin geçerliliğine ilişkin tanısal test bulguları Tablo 1.5.3'te sunulmaktadır. Bu aşamada, modele ilişkin uzun dönemli etkilerin türetilmesi ve kısa dönem dinamiklerinin tahmin edilmesi ile bunlara ilişkin katsayı tahminlerinin yorumlaması aşamalarından önce, modelin istatistiksel olarak uygunluğunun sınanmasına yönelik tanısal testlerin bulguları önem kazanmaktadır.

Tablo 1.5.3. *ARDL (4, 4, 2, 6) Modeli Geriye-dönük Tepki Fonksiyonu Tahmin Sonuçları*

Bağımlı Değişken: Intr

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık değeri
Intr(-1)	1.1199	0.0697	16.064	0.0000
Intr(-2)	-0.0144	0.1040	-0.1387	0.8898
Intr (-3)	-0.0054	0.1057	-0.0513	0.9592
Intr (-4)	-0.1659	0.0673	-2.4645	0.0145
Infgap	0.1716	0.0418	4.1022	0.0001
Infgap(-1)	-0.0361	0.0673	-0.5359	0.5926
Infgap(-2)	-0.0515	0.0676	-0.7620	0.4469
Infgap(-3)	-0.1027	0.0649	-1.5820	0.1151
Infgap(-4)	0.0911	0.0416	2.1873	0.0298
Credloss	-1.9503	0.7183	-2.7150	0.0072
Credloss(-1)	3.2338	1.2598	2.5669	0.0109
Credloss(-2)	-1.2359	0.6049	-2.0430	0.0423
Rint	0.2305	0.0458	5.0289	0.0000
Rint(-1)	-0.3010	0.0691	-4.3561	0.0000
Rint(-2)	0.0361	0.0729	0.4945	0.6215
Rint(-3)	0.0144	0.0691	0.2084	0.8351
Rint(-4)	-0.0161	0.0678	-0.2375	0.8125
Rint(-5)	0.1249	0.0636	1.9651	0.0507
Rint(-6)	-0.0994	0.0392	-2.5380	0.0119
C	0.0260	0.1555	0.1670	0.8675

Tanısal (Diagnostic) Test İstatistikleri

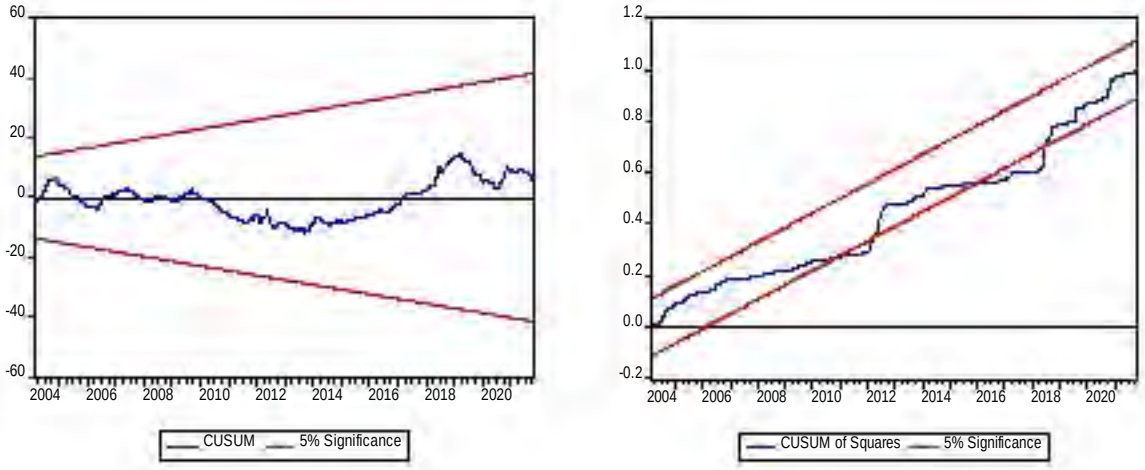
R^2=0.996, $\overline{R^2}$=0.995, F-ist.= 2569.832 (0.000), χ^2_{BG}=6.171 (0.862), χ^2_{BPG}= 17.222 (0.575), RR= 0.0205 (0.886), χ^2_{JB}= 65.92 (0.000*)*

Not: χ^2_{BG}, χ^2_{BPG}, χ^2_{JB} ve RR sırasıyla Breusch-Godfrey LM (otokorelasyon), Breusch-Pagan-Godfrey (değişen varyans), Jarque-Bera normal dağılım ve model kurma hatası olup olmadığını sınayan Ramsey Reset test istatistiklerini temsil etmektedir. Parantez içindeki değerler test istatistiklerine ilişkin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 1.5.3'ün alt kısmında modelin otokorelasyon, değişen varyans problemleri ile model kurma hatası içerip içermediğine ve hata teriminin normal dağılıma sahip olup olmadığına ilişkin test bulguları yer almaktadır. Burada "Otokorelasyon yoktur", "Hata terimi değişen varyans içermemektedir", "Model tanımlama hatası yoktur" ve "Hata terimi normal dağılıma sahiptir" şeklinde kurulan H_0 hipotezleri sırasıyla Breusch-Godfrey LM (χ^2_{BG}), Breusch-Pagan-Godfrey (χ^2_{BPG}), Ramsey Reset (RR) ve Jarque-Bera (χ^2_{JB}) test istatistikleri ile sınanmaktadır. Test istatistiklerine ilişkin bulgular incelendiğinde, modelin otokorelasyon içermediği, modelde değişen varyansın olmadığı ve model kurma hatasının olmadığı şeklindeki sıfır hipotezleri reddedilmezken; hata teriminin normal dağılıma sahip olduğuna ilişkin H_0 hipotezinin reddedildiği anlaşılmaktadır. Buna göre, model otokorelasyon, değişen varyans sorunu ve model

kurma hatası içermemektedir. Diğer taraftan Jarque-Bera test istatistiği (χ^2_{JB}) bulguları hata teriminin normal dağılmadığını ortaya koymaktadır. Ancak, merkezi limit teoremine göre gözlem sayısı 30'dan büyük ($n \geq 30$) olduğu için normal dağılım problemi dikkate alınmamıştır. Bununla birlikte, modelin açıklama gücünü ölçen R^2 ve düzeltilmiş $R^2(\overline{R^2})$ değerleri, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkende meydana gelen değişimleri açıklamada oldukça yüksek bir açıklama gücüne sahip olduğunu göstermektedir.

Söz konusu testlerin yanı sıra, modellerde katsayıların kararlılığını sınamak üzere gerçekleştirilen CUSUM ve CUSUM SQ testlerine ilişkin bulgular Şekil 1.5.2'de gösterilmektedir.



Şekil 1.5.2. *CUSUM ve CUSUM SQ Test Sonuçları*

CUSUM testi ardışık kalıntıların kümülatif toplamına, CUSUM SQ testi ise ardışık kalıntıların karelerinin kümülatif toplamına dayanmaktadır. CUSUM ve CUSUM SQ test istatistikleri kesikli doğrular ile temsil edilen %5 anlam düzeyindeki kritik sınırlar içinde kalıyorsa, modeldeki katsayıların kararlı olduğunu ifade eden sıfır hipotezi kabul edilmektedir. CUSUM istatistiklerinin grafiğinin kritik sınırların dışına taşması durumunda ise, katsayıların istikrarlı olduğuna ilişkin sıfır hipotezi reddedilmektedir Bahmani-Oskooee ve Ng, 2002, s. 153-154). Şekil 1.5.2'de sunulan grafikler incelendiğinde, CUSUM test istatistiğinin %5 önem düzeyi sınırları içerisinde kaldığı, CUSUM SQ test istatistiğinin ise iki ayrı periyotta bu sınırların dışına taştığı ancak tekrar istikrara kavuştuğu gözlenmektedir. Bu sonuçlara dayanarak tahmin edilen parametrelerin örneklem dönemi boyunca istikrarlı seyrettiğini söylemek mümkündür.

Modelin istatistiksel olarak geçerli olduğunu kanıtlayan bulgular ile birlikte, modele ilişkin uzun ve kısa dönem katsayı tahminlerinin incelenmesi anlam kazanmaktadır. Tablo 1.5.4, geriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonu için oluşturulan ARDL (4, 4, 2, 6) modeline ilişkin uzun dönem katsayı tahminlerini ortaya koymaktadır. Bölüm 1.3.1'de açıklanan teorik çıkarımlara dayanarak, politika faiz oranının enflasyon açığı ve kredibilite kaybına istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde tepki göstermesi beklenmektedir.

Tablo 1.5.4. *ARDL (4, 4, 2, 6) Modeli Uzun Dönem Tahmin Sonuçları*

Bağımlı Değişken: Intr

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık değeri
Infgap	1.0990	0.1660	5.6194	0.0000
Credloss	0.7230	0.2523	2.8654	0.0046
Rint	-0.1621	0.3329	-0.4869	0.6269

Tablo 1.5.4'te sunulan bulgular, uzun dönemde kredibilite kaybı ve enflasyon açığı değişkenlerine ait katsayıların teorik beklentilerle uyumlu ve istatistiksel olarak %1 düzeyinde anlamlı olup, pozitif değerler aldığını göstermektedir. Enflasyon açığında meydana gelen %1'lik bir artış, uzun dönemde TCMB politika faiz oranında %1.10 puanlık artışla sonuçlanmaktadır. Bununla birlikte, kredibilite kaybında meydana gelen %1'lik bir artış, uzun dönemde TCMB politika faiz oranında %0.72 puanlık artışa sebep olmaktadır. Faiz oranının kredibilite kaybındaki artışlara pozitif ve anlamlı tepkisi, politika faizinin doğrusal olmayan bir şekilde ayarlandığını, yani cari enflasyon açığının yanı sıra enflasyon hedefinden geçmiş pozitif sapmalara cevaben de faiz artırımına gidildiğini ortaya koymaktadır. Dolayısıyla geçmiş enflasyon sapmalarının, diğer bir deyişle kredibilitedeki bozulmaların, merkez bankasının faiz oranı belirleme davranışı üzerinde daha büyük faiz oranı adımları atmaya zorlayan bir etkiye sahip olduğu anlaşılmaktadır. Bu nedenle, geriye-dönük tepki fonksiyonuna ilişkin uzun dönem bulguları, geçmiş enflasyon sapmalarının merkez bankası tepki fonksiyonunda dikkate alındığını ve TCMB'nin uzun dönemde kredibilite kayıplarını telafi etmeye yönelik pozisyon aldığı şeklinde yorumlanabilir. Diğer taraftan, modelde reel faiz oranına ilişkin katsayı negatif işarete sahip olmakla birlikte istatistiksel olarak anlamlı değildir. Böylece uzun dönemde politika faiz oranının ex-ante reel faiz oranına duyarlı olmadığı anlaşılmaktadır.

Tablo 1.5.5'te geriye-dönük tepki fonksiyonu için ARDL (4, 4, 2, 6) modelinden elde edilen hata düzeltme modeline ilişkin kısa dönem katsayı tahminleri verilmektedir. Tabloda yer alan ECT_{t-1} değişkeni hata düzeltme terimini temsil etmekte ve bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkisinden elde edilen hata terimlerinin bir dönem gecikmeli değerini ifade etmektedir. Bununla birlikte ECT_{t-1}'nin katsayısı, kısa dönemde ortaya çıkan şoklara bağlı olarak uzun dönem dengesinden sapmaların ne kadarının bir sonraki dönemde yeniden uzun dönem dengesine yakısınsayacağını, yani denge uyum hızını göstermektedir. Bu katsayının negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olması beklenmekte ve bu bulgu, değişkenler arasındaki eş-bütünleşme ilişkisinin varlığını desteklemektedir (Bahmani-Oskooee ve Hajilee, 2010, s. 649).

Tablo 1.5.5. *ARDL (4, 4, 2, 6) Hata Düzeltme Modeli ve Kısa Dönem Katsayı Tahminleri*

Bağımlı Değişken: Intr

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık değeri
$\Delta Intr_{t-1}$	0.1857	0.0643	2.8878	0.0043
$\Delta Intr_{t-2}$	0.1713	0.0652	2.6287	0.0092
$\Delta Intr_{t-3}$	0.1659	0.0650	2.5524	0.0114
$\Delta Infgap$	0.1716	0.0405	4.2380	0.0000
$\Delta Infgap_{t-3}$	-0.0911	0.0389	-2.3420	0.0201
$\Delta Credloss$	-1.9504	0.6716	-2.9041	0.0041
$\Delta Credloss_{t-1}$	1.2359	0.5839	2.1165	0.0355
$\Delta Rint$	0.2305	0.0423	5.4446	0.0000
$\Delta Rint_{t-5}$	0.0994	0.0378	2.6280	0.0092
ECT_{t-1}	-0.0658	0.0123	-5.3416	0.0000

R^2=0.583, $\overline{R^2}$=0.554, *F-ist.*= 15.608 (0.000)

Not: "Δ" simgesi, fark operatörüdür ve modelin dengeye yakınsamasında kısa dönem dinamiklerine ilişkin katsayıları temsil etmektedir.

Modelde hata düzeltme katsayısı ECT_{t-1}'nin -0.0658 olarak tahmin edildiği ve beklentilerle uyumlu olarak negatif işaretli ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Buna göre, kısa dönemde ortaya çıkabilecek şoklardan kaynaklı bir dengesizliğin %6.6'sının bir sonraki dönemde (bir ay içinde) ortadan kaldırıldığı anlaşılmaktadır. Uyum katsayısın düşük olması, dengenin yeniden sağlanmasında yakınsama sürecinin yavaş olduğuna işaret etmektedir. İncelenen dönemde kısa dönemde meydana gelen bir dengesizliğin ardından değişkenlerin tekrar uzun vadeli dengeye yakınsaması 1 yıl 3 ay (15 ay) sonunda gerçekleşmektedir.

Tablo 1.5.5'te, hata düzeltme katsayısının yanı sıra politika faiz oranının kendi gecikmeleri değerleri ile enflasyon açığı, kredibilite kaybı ve reel faiz oranı değişkenlerine ilişkin kısa dönem katsayı tahminleri yer almaktadır.[92] Kısa dönemde enflasyon açığında meydana gelen %1'lik bir artış, politika faiz oranını %0.17 oranında artırmaktadır. Bu katsayı uzun döneme (1.10) kıyasla oldukça düşük olmakla birlikte, istatistiksel olarak anlamlı ve teorik beklentilerle tutarlı olarak pozitif işaretlidir. Diğer taraftan, 3 dönem önce enflasyon açığında meydana gelen bir artışın politika faizi üzerindeki etkisi negatif yönlüdür. Buna göre, enflasyon açığındaki %1'lik bir artışın politika faizini %0.09 oranında azalttığı görülmektedir.

Politika faizinin kredibilite kaybında meydana gelen %1'lik artışa yönelik tepkisi ise istatistiksel olarak anlamlı olmakla birlikte, uzun dönemden farklı olarak negatif yöndedir. Buna göre kredibilite kaybında meydana gelen %1'lik artış, teorik beklentilerin aksine politika faizinin kısa dönemde %1.95 oranında azalmasına sebep olmaktadır. Bununla birlikte politika faizi kredibilite kaybında bir dönem önce meydana %1'lik bir artışa, %1.24 puanlık bir artışla tepki göstermektedir. Kredibilite kaybında meydana gelen %1'lik artışa faiz indirimi yönündeki baskın tepki, kredibilite kaybının tepki fonksiyonuna geri döndüğüne ancak TCMB'nin kısa dönemde kredibilite kaybını telafi etmeye dönük adım atmadığına işaret etmektedir.

Diğer taraftan, kısa dönemde kredibilite kaybına ilişkin reaksiyonun baskın olarak negatif olması, Neuenkirch ve Tillmann (2014, s. 42) tarafından öne sürüldüğü gibi, faiz düzleştirme mekanizmasının çalışması ile bağlantılı olarak da açıklanabilir. Buna göre, merkez bankası belirli bir süre için hedefi kaçırmayı göze alarak yeni hedef orana küçük adımlarla uyum sağlar. Bu, nispeten kısa bir zaman ufku için kredibilite kaybı değişkenine ilişkin katsayıların negatif olmasına yol açar. Bununla birlikte, tam bir sıkılaştırma ve gevşeme döngüsü boyunca, merkez bankası kredibilite kayıplarının kalıcı olmamasını sağlamalı ve hedeften geçmişteki sapmalara önemli ölçüde pozitif tepki vermelidir (Neuenkirch ve Tillmann, 2014, s. 42). Politika faizinin uzun vadede kredibilite kaybındaki artışlara tepkisinin pozitif olması, söz konusu argümanı destekler niteliktedir. Ayrıca, önceki üç ardışık dönemde ($t-1$, $t-2$ ve $t-3$) politika faiz oranının kendisinde meydana gelen artışların politika tepksinde sırasıyla %0.19, %0.17 ve %0.16 olmak üzere faiz artışları olarak ortaya çıktığı görülmektedir. Bu bulgu, faiz

[92] İstatistiksel olarak anlamsız olduğu saptanan gecikmeli değerler tabloya dahil edilmemiştir.

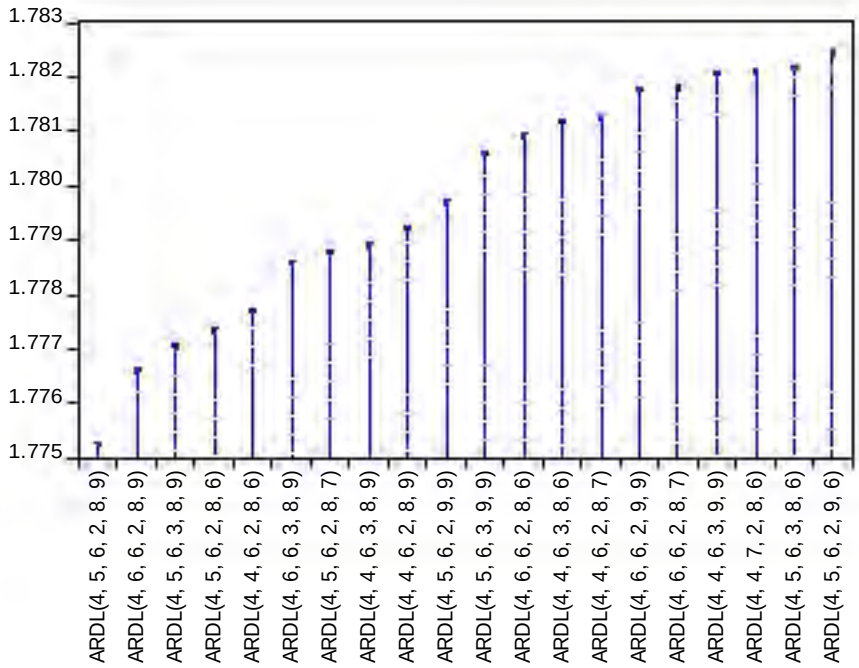
oranı düzleştirme argümanıyla uyumlu olarak merkez bankasının enstrüman değişkenini hedeflenen orana doğru yavaşça ayarladığı şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 1.5.5'te reel faiz oranında meydana gelen artışların kısa dönemde politika faizi üzerinde pozitif ve uzun dönemden farklı olarak anlamlı bir etkisinin olduğu görülmektedir. Buna göre, reel faiz oranında t ve $t-5$ dönemlerinde meydana gelen %1'lik artışlar, politika faizini sırasıyla %0.23 ve %0.10 oranlarında artırmaktadır. Politika faizinin reel faiz oranındaki artışlara yönelik pozitif tepkisi, Paloviita vd. (2021) ve Curdia vd.'nin (2015) politika faizinin reel faiz oranındaki değişimlere bağlı olarak sergilediği davranış yapısıyla ilgili olarak ileri sürdükleri argümanla tutarlılık göstermektedir. Buna göre, reel faiz oranı yükseldiğinde, merkez bankası talep baskılarını ortadan kaldırmak üzere çıktıyı (üretimi) etkin seviyesine yakın tutmak için nominal faiz oranını daha yükseğe ayarlamaktadır (Paloviita vd., 2021, s. 138; Curdia vd., 2015, s. 75).

1.5.2.2. *NARDL modeli tahmin sonuçları*

Bu kısımda, geriye-dönük tepki fonksiyonu çerçevesinde politika faiz oranının kredibilite kaybı ve enflasyon açığındaki artışlara (pozitif şoklar) ve azalışlara (negatif şok) ilişkin olası asimetrik davranışları NARDL yöntemi aracılığıyla araştırılmıştır. Doğrusal ARDL yönteminde olduğu gibi NARDL prosedürünün ilk aşaması da değişkenlerin I(2) olmadığı varsayımını sağladıkları saptandıktan sonra optimal gecikme uzunluklarının belirlenmesini içermektedir. Bu doğrultuda Akaike Bilgi Kriteri ve Breusch-Godfrey LM otokorelasyon testi dikkate alınarak NARDL modeline ilişkin optimal gecikme uzunlukları belirlenmiştir.

Şekil 1.5.3'te geriye-dönük tepki fonksiyonu için Akaike bilgi kriterinin en küçük olduğu ve otokorelasyon problemi içermeyen NARDL modeline ilişkin optimal gecikme uzunluklarının yer aldığı model seçim grafiği verilmektedir. Akaike bilgi kriterinin en düşük olduğu gecikme sayıları politika faiz oranı (Intr), pozitif enflasyon açığı (Infgap_P), negatif enflasyon açığı (Infgap_N), pozitif kredibilite kaybı (Credloss_P), negatif kredibilite kaybı (Credloss_N) ve reel faiz oranı (Rint) değişkenleri için sırasıyla 4, 5, 6, 2, 8, 9 olarak belirlenmiştir. Buna göre uygun model NARDL (4, 5, 6, 2, 8, 9) olarak seçilmiştir.



Şekil 1.5.3. *Akaike Bilgi Kriterine göre İlk 20 Model*

Optimal gecikme uzunlukları ile NARDL modelinin oluşturulmasının ardından, değişkenler arasında asimetrik eş-bütünleşme ilişkisinin olmadığını öne süren H_0 hipotezini sınamak amacıyla sınır testi gerçekleştirilmiştir. Tablo 1.5.6'da geriye-dönük tepki fonksiyonu için tanımlanan NARDL (4, 4, 2, 6) modeline ilişkin sınır testi sonuçları sunulmaktadır.

Tablo 1.5.6. *NARDL (4, 5, 6, 2, 8, 9) Geriye-dönük Tepki Fonksiyonu Sınır Testi Sonuçları*

F-istatistiği	**k**	**Anlamlılık Seviyesi**	**Kritik Değerler***	
			Alt Sınır I(0)	**Üst Sınır I(1)**
$\mathbf{F_{PSS}}$= 14.296	5	%10	2.75	3.79
		%5	3.12	4.25
		%2.5	3.49	4.67
		%1	3.93	5.23

Not:* F istatistiğine dayalı sınır testine (F_{PSS}) ilişkin kritik değerler, kısıtsız sabit ve trend (unrestricted intercept and unrestricted trend) içeren durum için (Case V) Pesaran vd. (2001) Tablo CI(v)'dan alınmıştır.

Tablo 1.5.6'da belirtilen sonuçlara göre F-istatistiği (F_{PSS}) 14.30 olarak hesaplanmıştır ve tüm anlamlılık düzeylerinde üst sınır kritik değerlerinin üzerindedir. Bu durumda sıfır hipotezi reddedilmekte ve değişkenler arasında asimetrik bir eş-bütünleşme ilişkisinin bulunduğu sonucuna varılmaktadır. Dolayısıyla politika faiz

oranı, enflasyon açığı, kredibilite kaybı ve reel faiz oranının uzun dönemde doğrusal olmayan bir şekilde birlikte hareket ettikleri anlaşılmaktadır.

Söz konusu değişkenler arasında asimetrik eş-bütünleşme ilişkisi saptandıktan sonra, uygun gecikme uzunluklarına göre tanımlanan ve hem sabit hem de trend değişkeni içeren NARDL modeli tahmin edilmiştir. Bu aşamada, modelin istatistiksel olarak uygunluğunun sınanmasına yönelik tanısal testlerin bulguları incelenmektedir. Tablo 1.5.7'de geriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonuna ilişkin NARDL (4, 5, 6, 2, 8, 9) modeli dinamik tahmin sonuçları ile modelin uygunluğunu sınayan tanısal testlerin bulguları yer almaktadır.

Tablo 1.5.7. N*ARDL (4, 5, 6, 2, 8, 9) Modeli Geriye-dönük Tepki Fonksiyonu Tahmin Sonuçları*

Bağımlı Değişken: Intr

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık değeri
Intr(-1)	1.0245	0.0714	14.3532	0.0000
Intr(-2)	-0.0230	0.1017	-0.2267	0.8209
Intr (-3)	-0.0398	0.1045	-0.3809	0.7037
Intr (-4)	-0.1719	0.0677	-2.5373	0.0120
Infgap_P	0.3531	0.0629	5.6136	0.0000
Infgap_P(-1)	-0.3215	0.0988	-3.2554	0.0013
Infgap_P(-2)	-0.0851	0.0999	-0.8508	0.3960
Infgap_P(-3)	-0.0360	0.0988	-0.3646	0.7158
Infgap_P(-4)	0.3263	0.0969	3.3673	0.0009
Infgap_P(-5)	-0.1022	0.0676	-1.5119	0.1322
Infgap_N	-0.0749	0.0701	-1.0682	0.2868
Infgap_N(-1)	0.2447	0.0980	2.4978	0.0134
Infgap_N(-2)	-0.0188	0.0987	-0.1907	0.8490
Infgap_N(-3)	-0.0718	0.0990	-0.7253	0.4691
Infgap_N(-4)	-0.1288	0.0989	-1.3019	0.1945
Infgap_N(-5)	0.0640	0.0953	0.6714	0.5028
Infgap_N(-6)	0.1479	0.0625	2.3666	0.0190
Credloss_P	6.2611	2.6420	2.3698	0.0188
Credloss_P(-1)	-0.3477	3.7835	-0.0919	0.9269
Credloss_P(-2)	-7.0640	2.6513	-2.6643	0.0084
Credloss_N	-0.7261	0.9506	-0.7638	0.4459
Credloss_N(-1)	1.0507	1.5753	0.6670	0.5056
Credloss_N(-2)	-1.3827	1.5616	-0.8854	0.3770
Credloss_N(-3)	2.1376	1.5899	1.3444	0.1804
Credloss_N(-4)	-1.7583	1.5463	-1.1371	0.2570
Credloss_N(-5)	1.1361	1.4093	0.8061	0.4212
Credloss_N(-6)	0.2379	1.1192	0.2126	0.8319
Credloss_N(-7)	-1.4755	0.8030	-1.8374	0.0677
Credloss_N(-8)	1.0438	0.3651	2.8589	0.0047
Rint	0.2342	0.0438	5.3473	0.0000
Rint(-1)	-0.2420	0.0638	-3.7939	0.0002
Rint(-2)	0.0374	0.0672	0.5570	0.5782
Rint(-3)	-0.0226	0.0661	-0.3417	0.7329

Tablo 1.5.7. (Devam) N*ARDL (4, 5, 6, 2, 8, 9) Modeli Geriye-dönük Tepki Fonksiyonu Tahmin Sonuçları*

Bağımlı Değişken: Intr

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık değeri
Rint(-4)	-0.0037	0.0654	-0.0565	0.9550
Rint(-5)	0.1781	0.0635	2.8053	0.0056
Rint(-6)	-0.1925	0.0622	-3.0963	0.0023
Rint(-7)	0.0389	0.0628	0.6199	0.5360
Rint(-8)	0.0633	0.0594	1.0650	0.2882
Rint(-9)	-0.0724	0.0383	-1.8881	0.0605
C	19.6356	2.8403	6.9131	0.0000
@Trend	0.0323	0.0080	4.0467	0.0001

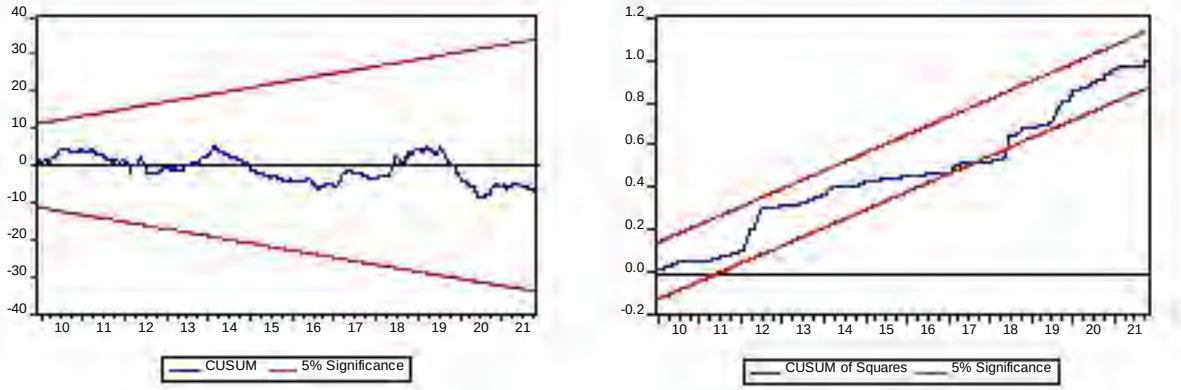
Tanısal (Diagnostics) Test İstatistikleri

R^2=0.997, $\overline{R^2}$=0.996, F-ist.= 1393.446 (0.000), χ^2_{BG}=16.464 (0.125), χ^2_{BPG}= 53.968 (0.144), RR= 0.659 (0.418), χ^2_{JB}= 30.305 (0.000*)*

Not: χ^2_{BG}, χ^2_{BPG}, χ^2_{JB} ve RR sırasıyla Breusch-Godfrey LM (otokorelasyon), Breusch-Pagan-Godfrey (değişen varyans), Jarque-Bera normal dağılım ve model kurma hatası olup olmadığını sınayan Ramsey Reset test istatistiklerini temsil etmektedir. Parantez içindeki değerler test istatistiklerine ilişkin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 1.5.7'de yer alan tanısal testlere ilişkin bulgular, modelin otokorelasyon sorunu içermediğini, hata teriminin değişen varyans içermediğini ve model belirleme hatasının olmadığını belirten H_0 hipotezlerinin sırasıyla Breusch-Godfrey LM (χ^2_{BG}), Breusch-Pagan-Godfrey (χ^2_{BPG}) ve Ramsey Reset (RR) test istatistikleri tarafından reddedilemediğini göstermektedir. Dolayısıyla modelin otokorelasyon, değişen varyans ve model kurma hatası içermemesi gereklilikleri sağlanmaktadır. Buna karşılık Jarque-Bera test istatistiği (χ^2_{JB}) bulguları hata teriminin normal dağılmadığına işaret etmektedir. Ancak, daha önce de açıklandığı üzere, merkezi limit teoremine dayanarak gözlem sayısı 30'dan büyük ($n \geq 30$) olduğu için normal dağılım problemi dikkate alınmamıştır. Bununla birlikte, %99 olarak hesaplanan R^2 ve düzeltimiş $R^2(\overline{R^2})$ değerleri, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni açıklama konusunda yüksek oranda başarılı olduklarını ortaya koymaktadır.

Modele ilişkin parametrelerin istikrarlılığını sınamak üzere gerçekleştirilen CUSUM ve CUSUM SQ testlerine ilişkin bulgular ise Şekil 1.5.4'te yer almaktadır.



Şekil 1.5.4. *CUSUM ve CUSUM SQ Test Sonuçları*

Şekil 1.5.4'te sol panelde yer alan CUSUM testi sonuçlarına göre CUSUM test istatistiğinin (kesikli iki doğru arasındaki çizgi) %5 anlamlılık seviyesinde kritik sınırlar içinde bulunduğu görülmekte ve dolayısıyla katsayıların kararlı olduğu anlaşılmaktadır. Sağ panelde yer alan CUSUM SQ testinde ise, 2017-2018 yılları arasında kritik sınırların dışına doğru bir taşma olduğu ancak test istatistiğinin tekrar istikrara kavuştuğu ve dolayısıyla parametrelerin kararlı olduğu bulgusunu desteklediğini görülmektedir.

Uzun ve kısa dönem tahmin sonuçları sunulmadan önce, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerinde uzun ve kısa dönemde asimetrik etkileri olup olmadığını sınamak üzere Wald testi gerçekleştirilmiştir. Bu bağlamda, hem geriye-dönük hem de ileriye-dönük tepki fonksiyonu spesifikasyonlarında ortak bulunan kredibilite kaybı ve enflasyon açığı (ileriye-dönük spesifikasyon için beklenen enflasyon açığı) değişkenlerine ilişkin uzun ve kısa dönem asimetrik etkilerin varlığı sınanmıştır. Tablo 1.5.8'de, Infgap ve Credloss değişkenlerinin pozitif ve negatif bileşenlerine ait katsayıların uzun dönemde (W_{LR}) ve kısa dönemde (W_{SR}) birbirine eşit (simetrik) olduğu şeklindeki sıfır hipotezinin sınanmasına yönelik Wald testi istatistikleri yer almaktadır.

Tablo 1.5.8. *Wald Uzun ve Kısa Dönem Asimetri Testi Sonuçları*

	Infgap	**Credloss**
W_{LR}	2.259 (0.1345)	13.913 (0.0003)
W_{SR}	4.547 (0.0343)	16.766 (0.0013)

Not: W_{LR} ve W_{SR} ifadeleri sırasıyla uzun dönem ve kısa dönem asimetriyi araştıran Wald test istatistiğini temsil etmektedir. Parantez içindeki değerler Wald asimetri testine ilişkin F-istatistiği olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 1.5.8'de yer alan Wald testi yardımıyla hesaplanan test istatistikleri bulgularına göre, kısa dönemde değişkenlerin pozitif ve negatif bileşenlerinin birbirine eşit olduğunu ifade eden sıfır hipotezi, enflasyon açığı değişkeni için %5 ve kredibilite kaybı değişkeni için %1 anlam seviyesinde reddedilmektedir. Dolayısıyla sonuçlar, örneklem periyodu kapsamında kısa dönemde enflasyon açığı ve kredibilite kaybı değişkenlerinin politika faiz oranı üzerinde asimetrik etkilere sahip olduğunu göstermektedir. Öte yandan uzun vadede asimetrinin mevcudiyetiyle ilgili bulgular, yalnızca kredibilite kaybının politika faiz oranı üzerinde asimetrik etkilere sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Buna göre, kredibilite kaybına ilişkin uzun dönem test istatistiği, sıfır hipotezini %1 anlam düzeyinde reddederken; enflasyona açığına ilişkin uzun dönem test istastistiği, değişkenler arasındaki simetrik ilişkinin varlığını %1, %5 ve %10 anlam seviyelerinde reddedememektedir.

Uzun ve kısa dönem asimetrik etkilere dair bulguların ardından, geriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonu için tahmin edilen NARDL (4, 5, 6, 2, 8, 9) modeline ilişkin uzun ve kısa dönem sonuçları incelenmektedir. Tablo 1.5.9'da uzun dönem katsayı tahminleri yer almaktadır. Enflasyonla mücadele etme amacı güden bir merkez bankasının, kredibiliteyi iyileştirmek ya da yeniden inşa edebilmek adına, geçmiş enflasyon performansını yansıtan kredibilite kayıpları ile enflasyon açıklarındaki artışlara enflasyonla mücadelesini ve enflasyon hedefine ulaşma çabasını yansıtacak şekilde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı tepki vermesi beklenmektedir. Bu doğrultuda politika faiz oranının, pozitif kredibilite kayıplarına (kredibilitedeki bozulmalara) kredibilite kazanımları olarak da yorumlanabilen negatif kredibilite kayıplarına göre faiz artışı yönünde daha agresif bir davranış sergilemesi beklenmektedir.

Tablo 1.5.9. *NARDL (4, 5, 6, 2, 8, 9) Modeli Uzun Dönem Tahmin Sonuçları*

Bağımlı Değişken: Intr

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık değeri
Infgap_P	0.6403	0.0950	6.7370	0.0000
Infgap_N	0.7718	0.0993	7.7689	0.0000
Credloss_P	-5.4752	1.7476	-3.1330	0.0020
Credloss_N	1.2537	0.1194	10.4964	0.0000
Rint	0.0886	0.1366	0.6489	0.5172

Not:. Değişkenlerin yanında bulunan "P" ve "N" gösterimleri, sırasıyla, değişkene ait pozitif ve negatif bileşenleri simgelemektedir.

Tablo 1.5.9'da sunulan sonuçlar, enflasyon açığı ve kredibilite kaybına ilişkin pozitif ve negatif şokları yansıtan katsayıların istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ortaya koymaktadır. Ancak, Wald testine göre uzun dönemde enflasyon açığı için asimetrik etkiler gözlenmemektedir. Bu nedenle, enflasyon açığı değişkeni yorumlanırken pozitif (artışlar) ve negatif (azalışlar) bileşenlerinin bir arada ayrı ayrı etkileri dikkate alınmamıştır. Buna göre, politika faiz oranı, enflasyon açığında meydana gelen %1'lik bir artışa (azalışa) uzun dönemde %1'den az bir oranda artış (azalış) yönünde reaksiyon göstermektedir. Bu davranış, TCMB'nin enflasyon açığında meydana gelen artışlara teorik beklentilerle uyumlu olarak para politikasında sıkılaştırmaya giderek yanıt verdiğini göstermektedir.

Diğer taraftan, politika faiz oranı, kredibilite kaybında meydana gelen artış ve azalışlara cevaben uzun dönemde doğrusal olmayan bir davranış yapısı sergilemektedir. Kredibilite kaybında meydana gelen %1'lik bir artış, politika faiz oranında uzun dönemde %5.47 oranında şiddetli bir faiz indirimi tepkisine neden olmaktadır. Bununla birlikte kredibilite kazanımları olarak da yorumlanabilen kredibilite kaybında meydana gelen azalışlar (negatif kredibilite kayıpları) da uzun dönemde politika faiz oranında düşüşlere sebep olmaktadır. Buna göre, kredibilite kaybındaki %1'lik bir azalış, politika faizinde %1.25 oranında bir faiz indirimi davranışına yol açmaktadır. Bu bulgulara dayanarak, politika faizinin, pozitif kredibilite kayıplarına negatif kredibilite kayıplarından daha agresif, ancak teorik beklentilerin tam aksine negatif yönde reaksiyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

Bulgular değerlendirildiğinde, kredibilite kaybı değişkeni için, 1.5.2.1'de sunulan asimetrik etkilerin dikkate alınmadığı geriye-dönük spesifikasyonun uzun dönem bulgularından çok daha farklı bir tablo karşımıza çıkmaktadır. Buna göre, TCMB'nin, pozitif kredibilite kaybındaki artışlara, kredibilite kayıplarını telafi etme davranışıyla uyumsuz olarak, şiddetli faiz indirimi tepkisiyle yanıt verdiği gözlenmektedir. Bu agresif faiz indirimi tepkisinin uzun dönemde karşımıza çıkması, TCMB'nin geçmişteki hataları düzeltme arzusunu ve taahhüdünü yansıtacak şekilde pozisyon almadığı ve dolayısıyla para politikasının beklentiler kanalı üzerinde kilit bir öneme sahip kredibilitenin iyileştirilmesine yönelik davranışının itibar oluşturma ve enflasyonla mücadele etme amacıyla tutarlılık sergilemediği şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 1.5.10'da geriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonuna ilişkin hata düzeltme modelinden elde edilen kısa dönem katsayı tahminleri verilmektedir.

Tablo 1.5.10. *NARDL (4, 5, 6, 2, 8, 9) Hata Düzeltme Modeli ve Kısa Dönem Katsayı Tahminleri*

Bağımlı Değişken: Intr

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık değeri
$\Delta Intr_{t-1}$	0.2347	0.0619	3.7896	0.0002
$\Delta Intr_{t-2}$	0.2117	0.0635	3.3321	0.0010
$\Delta Intr_{t-3}$	0.1719	0.0641	2.6805	0.0080
ΔInfgap_P	0.3531	0.0612	5.7722	0.0000
$\Delta Infgap_P_{t-2}$	-0.1880	0.0669	-2.8094	0.0055
$\Delta Infgap_P_{t-3}$	-0.2240	0.0648	-3.4572	0.0007
ΔInfgap_N	-0.0749	0.0621	-1.2068	0.2290
$\Delta Infgap_N_{t-4}$	-0.2118	0.0642	-3.3007	0.0012
$\Delta Infgap_N_{t-5}$	-0.1479	0.0610	-2.4231	0.0163
ΔCredloss_P	6.2611	2.5290	2.4758	0.0142
$\Delta Credloss_P_{t-1}$	7.0640	2.5551	2.7647	0.0063
ΔCredloss_N	-0.7261	0.9051	-0.8022	0.4234
$\Delta Credloss_N_{t-7}$	-1.0438	0.3490	-2.9909	0.0032
ΔRint	0.2342	0.0399	5.8592	0.0000
$\Delta Rint_{t-5}$	0.1628	0.0381	4.2693	0.0000
$\Delta Rint_{t-8}$	0.0724	0.0354	2.0480	0.0419
ECT_{t-1}	-0.2101	0.0224	-9.3840	0.0000

R^2=0.724, $\overline{R^2}$=0.674, *F-ist.*= 14.474 (0.000)

Not: "Δ" sembolü, ilgili değişkenin birinci farkını ifade eden fark operatörüdür ve modelin dengeye yakınsamasında kısa dönem dinamiklerine ilişkin katsayıları temsil etmektedir. Değişkenlerin yanında bulunan "P" ve "N" gösterimleri, sırasıyla, değişkene ait pozitif ve negatif bileşenleri simgelemektedir.

Tablo 1.5.10'da sunulan bulgulara göre, hata düzeltme terimine (ECT_{t-1}) ait katsayının beklendiği üzere negatif ve istatistiksel olarak %1 düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir. Bu sonuç, değişkenler arasındaki eş-bütünleşme ilişkisinin varlığını desteklemekle birlikte, incelenen periyotta kısa dönemde ortaya çıkan şoklardan kaynaklı sapmaların etkisinin uzun dönemde giderilerek değişkenlerin yeniden dengeye doğru yakınsadığını göstermektedir. ECT_{t-1}'nin katsayısının -0.21 olarak tahmin edilmesi, kısa dönemde uzun dönem dengesinden sapmalara sebep olan herhangi bir şok meydana gelmesi durumunda, bu dengesizliğin %21'inin bir sonraki dönemde düzeldiğini göstermektedir. Diğer bir ifadeyle, dengeden sapmaların ardından sistemin tekrar uzun dönem dengesine yakınsaması yaklaşık 5 ay sürmektedir. Dengeye uyum süreci, bölüm 1.5.2.1'de açıklanan doğrusal spesifikasyondan 10 ay daha kısa sürmektedir.

Tablo 1.5.10'da hata düzeltme teriminin (ECT_{t-1}) yanı sıra, politika faiz oranının kendi gecikmeli etkilerine, reel faiz oranına ve enflasyon açığı ile kredibilite kaybındaki pozitif ve negatif değişimlere kısa dönemde gösterdiği reaksiyonları yansıtan katsayı tahminleri yer almaktadır. Buna göre, önceki üç dönemde ($t-1$, $t-2$ ve $t-3$)

politika faiz oranındaki %1'lik artışlar, cari dönemde %1 anlam düzeyinde sırasıyla %0.23, %0.21 ve %0.17 oranlarında faiz artışları olarak tepki fonksiyonuna geri dönmektedir. Bulgular, ayrıca, reel faiz oranında meydana gelen artışların kısa dönemde politika faiz oranı üzerinde uzun dönemin aksine istatistiksel olarak anlamlı etkileri olduğunu göstermektedir. Reel faiz oranında t döneminde meydana gelen %1'lik bir artış, politika faiz oranını kısa dönemde %0.23 oranında artırmaktadır. Politika faiz oranın reel faiz oranında $t-5$ ve $t-8$ döneminde ortaya çıkan %1'lik artışlara tepkisi ise, yine pozitif yönde ve sırasıyla %0.16 ve %0.07 olarak tahmin edilmiştir. Bu bulgulardan yola çıkılarak, reel faiz oranındaki artışların kısa dönemde politika faiz oranında artışlara yol açtığı anlaşılmaktadır.

Tablo 1.5.10'da sunulan tahmin sonuçlarına göre, enflasyon açığında meydana gelen pozitif yönlü değişimler (artışlar) ile enflasyon açığının gecikmeli değerlerinde meydana gelen negatif yönlü değişimlerin (azalışlar) politika faiz oranı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkileri bulunmaktadır. Buna göre, enflasyon açığında cari dönemde meydana gelen %1'lik bir artış, politika faizini kısa dönemde %0.35 oranında artırmaktadır. Bununla birlikte politika faiz oranı, enflasyon açığında 2 ve 3 dönem önce meydana gelen %1'lik artışlara sırasıyla %0.19 ve %0.22 oranlarında azalış yönünde tepki vermektedir. Dolayısıyla t döneminde enflasyon açığında meydana gelen artışlar teorik beklentilerle uyumlu olarak politika faiz oranında artışlara yol açarken, enflasyon açığının gecikmeli etkileri politika faiz oranında düşüşlere sebep olmaktadır. Öte yandan, enflasyon açığında t döneminde meydana gelen %1'lik bir azalışın faiz oranı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır. Buna karşılık, enflasyon açığında 4 ve 5 dönem önce meydana gelen %1'lik azalışların politika faizi üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu ve sırasıyla %0.21 ve %0.15 oranında artışlarla ilişkili olduğu anlaşılmaktadır. Dolayısıyla, politika faizinin enflasyon açığında meydana gelen değişimlere yönelik baskın tepkisinin faiz artışları yönünde olduğunu söylemek mümkün gözükmektedir.

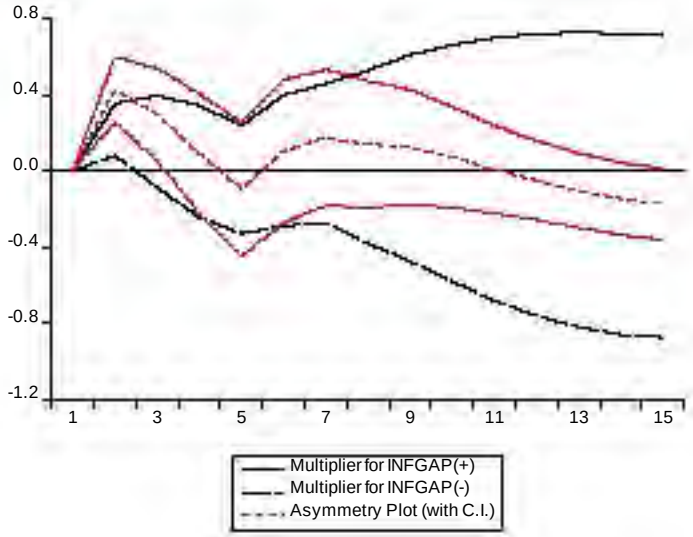
Bununla birlikte, Tablo 1.5.10'da yer alan bulgular, politika faiz oranının pozitif kredibilite kaybı ile pozitif yönde, negatif kredibilite kaybı ile ise negatif yönde ilişkili olduğunu göstermektedir. Yani, kredibilite kaybında meydana gelen artışlar ve azalışlar olmak üzere her iki etki de kısa dönemde faiz artışları tepkisine sebep olmaktadır. Buna göre kredibilite kaybında cari dönemde ve 1 dönem önce meydana gelen %1'lik artışlar, kısa dönemde politika faizini sırasıyla %6.26 ve %7.06 oranlarında artırmaktadır.

Politika faizinin kredibilite kaybında t dönemindeki %1'lik bir azalışa anlamlı bir tepkisi bulunmazken, 7 dönem önceki %1'lik bir azalışa %1.04'lük bir artışla yanıt verdiği gözlenmektedir.

Bu sonuçlar, yukarıda tartışılan uzun dönem bulgularından ve doğrusal spesifikasyona ilişkin kısa dönem bulgularından farklılaşmaktadır. Geriye-dönük doğrusal spesifikasyondan elde edilen bulgular, TCMB'nin kısa dönemde kredibilite kayıplarını telafi etmeye dönük adımlar atmadığını, ancak bu davranışın faiz düzleştirme mekanizmasıyla uyumlu olarak politika faizini hedeflenen orana doğru yavaşça ayarlanması şeklinde açıklanabileceğini destekleyen kanıtlar ortaya koymaktadır. TCMB'nin kredibilite kaybındaki artışlara gösterdiği faiz oranı tepkisinin uzun vadede ılımlı da olsa pozitife dönmesi ise bu argümanı desteklemekte ve merkez bankasının kredibilite kayıplarının kalıcı olmamasını sağlamaya yönelik eğilimini ortaya koymaktadır. Ancak, burada açıklanan NARDL model tahmini bulguları, doğrusal ARDL modeli tahminlerinden elde edilen bulgulara yönelik çıkarımları geçersiz kılmaktadır. Buna göre TCMB, kısa dönemde kredibilite kaybındaki artışlara ve azalışlara, artışlara daha agresif olmak üzere pozitif yönde tepki vermektedir. Buna karşın, uzun dönemde kredibilite kaybındaki artışlar şiddetli faiz indirimi davranışıyla sonuçlanmaktadır. Bu bulgular, TCMB'nin zayıf geçmiş performansını telafi ederek itibarını onarmak ve enflasyon oranını kalıcı olarak düşürmek konusunda kararlı olduğuna ilişkin sinyal verme davranışından uzak olduğuna işaret etmektedir. Kredibilite kaybı değişkeninin pozitif ve negatif bileşenlerine ayrıştırılarak asimetrik etkilerini incelememize imkan tanıyan bu sonuçlar, bize, kredibilite kaybında meydana gelen değişimlerin simetrik ve mutlak büyüklük olarak ele alındığı doğrusal ARDL modelinin ortaya koyduğundan daha detaylı ve net bilgiler sağlamaktadır.

Analizin son aşamasında, enflasyon açığı ve kredibilite kaybına ait pozitif ve negatif bileşenlerin politika faiz oranı üzerindeki etkilerine ilişkin dinamik çarpanlar elde edilmiştir. Şekil 1.5.5 ve 1.5.6'da sırasıyla enflasyon açığı ve kredibilite kaybı için, NARDL (4, 5, 6, 2, 8, 9) modelinden tahmin edilen dinamik kümülatif çarpan etkileri sunulmaktadır. Dinamik çarpanlar, açıklayıcı değişkenlerde meydana gelen bir birimlik negatif veya pozitif bir şokun ardından bağımlı değişkenin yeni uzun dönem dengesine uyarlanma sürecini göstermektedir. Grafiklerdeki düz siyah çizgiler belirli bir tahmin ufku için faiz oranının bağımsız değişkenlerde meydana gelen pozitif şoklara tepkisini, kesikli siyah çizgiler ise negatif şoklara tepkisini temsil etmektedir. Bununla birlikte,

kesikli kalın kırmızı çizgi, pozitif ve negatif şoklara ilişkin dinamik çarpanlar arasındaki farkı ortaya koymak üzere asimetri eğrisini yansıtmaktadır. Asimetri eğrisinin altında ve üstünde yer alan kesikli ince kırmızı çizgiler ise %95 güven aralığını temsil etmektedir. Sıfır çizgisinin alt ve üst bantlar arasında yer alması, ilgili açıklayıcı değişkenin asimetrik etkilerinin %5 düzeyinde anlamlı olmadığına işaret etmektedir (Shahzad vd., 2017, s. 226). Şekil 1.5.5, enflasyon açığında meydana gelen bir birimlik pozitif ve negatif şokun ardından politika faiz oranının uzun dönem dengesine uyarlanma sürecini göstermektedir.



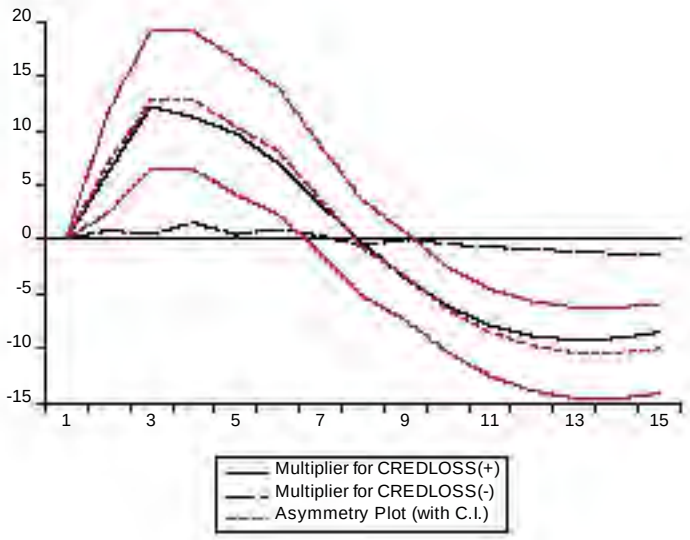
Şekil 1.5.5. *Enflasyon Açığındaki Pozitif ve Negatif Değişimlerin Politika Faiz Oranı Üzerindeki Etkilerine İlişkin Dinamik Çarpan Grafiği*

Sıfır çizgisinin kısa bir periyot için kesikli ince kırmızı çizgiler ile temsil edilen güven aralığının dışında kalması, politika faiz oranının enflasyon açığındaki şoklara yönelik tepkisinin kısa dönemde asimetrik, uzun dönemde ise simetrik bir yapıda olduğunu ortaya koymaktadır. Grafiğe göre, pozitif ve negatif enflasyon açığı şokları kısa dönemde politika faiz oranında artışlara yol açmaktadır. Ayrıca, enflasyon açığında meydana gelen pozitif şokların etkisinin negatif şokların etkisini kısa dönemde domine ettiği görülmektedir.

Diğer yandan, Tablo 1.5.10'da sunulan tahmin sonuçları, t döneminde meydana gelen pozitif enflasyon açığı şoklarının faiz oranında artışlara (aynı yönde ilişki); $t-2$ ve $t-3$ gecikmeli dönemlerindeki pozitif şokların ise faiz oranında düşüşlere (ters yönde ilişki) sebep olduğunu belirtmektedir. Ancak grafiğe göre pozitif şoklara ilişkin dinamik etkiler sıfır çizgisinin üzerinde yer almakta, dolayısıyla aynı yönde ilişkinin varlığına işaret etmektedir. Pozitif şokun gecikmeli etkilerinin yarattığı ters yönlü

ilişkiye dair bulguya grafikte rastlanmamaktadır. Bunun yerine, bu etki, görece daha uzun bir süre için sıfır çizgisinin üzerinde ve daha kısa bir süre için olarak sıfır çizgisinin altında seyreden negatif şokların dinamik etkilerinde gözlenmektedir. Ancak, Tablo 1.5.10'da sunulan tahmin sonuçlarına göre, negatif enflasyon açığı şokları politika faiz oranında artışlara (ters yönlü ilişki) sebep olmaktadır. Dolayısıyla NARDL modelinden elde edilen katsayı tahmin bulguları ile kümülatif dinamik çarpan grafiklerinin işaret ettiği bulguların örtüşmediği noktalar bulunmaktadır. Bu uyumsuzluğa ilişkin olası çıkarımlardan birisi, sıfır çizgisinin üzerindeki negatif şokun süresinin sıfır çizgisinin altında seyreden negatif şokun süresine baskın olması, bu yüzden katsayı tahmin sonuçlarında enflasyon açığındaki azalışların yalnızca artışlara sebep olduğu bulgusuna yol açması olabilir. Diğer bir çıkarım ise, pozitif şokların negatif şoklara baskın olması nedeniyle negatif şokun etkilerinin pozitif şokun etkilerini taklit etmesi şeklindedir.

Şekil 1.5.6, kredibilite kaybında meydana gelen pozitif ve negatif değişimlerin politika faiz oranı üzerindeki dinamik çarpan etkilerini göstermektedir.



Şekil 1.5.6. *Kredibilite Kaybındaki Pozitif ve Negatif Değişimlerin Politika Faiz Oranı Üzerindeki Etkilerine İlişkin Dinamik Çarpan Grafiği*

Şekil 1.5.6, kredibilite kaybında meydana gelen artış ve azalışların hem kısa hem de uzun dönemde politika faiz oranında belirgin asimetrik davranışlara yol açtığını ortaya koymaktadır. Grafikte görüldüğü üzere, kredibilite kaybında meydana gelen artışlar ve azalışlara ilişkin dinamik kümülatif etkiler, kısa dönemde sıfır çizgisinin üzerinde, uzun dönemde ise altında yer almaktadır. Bu bulgu, kısa dönemde pozitif şokların politika faizi üzerinde aynı yönlü, negatif şokların ise ters yönlü etkileri

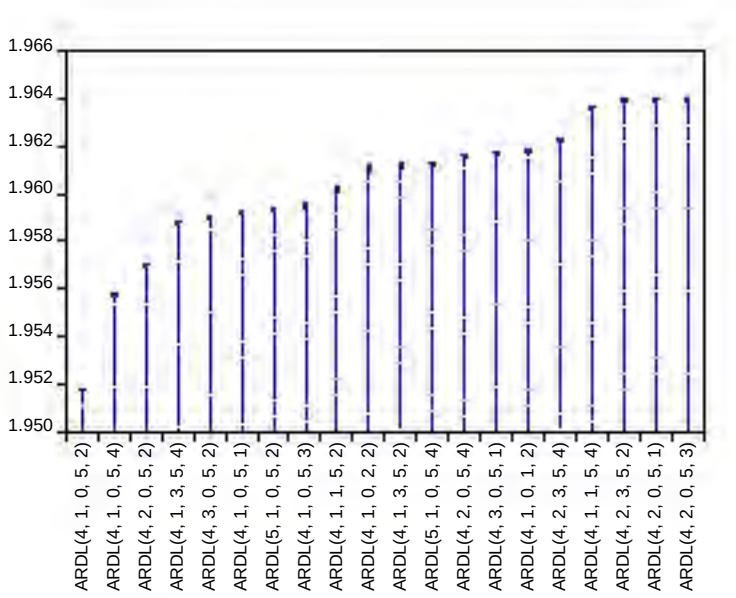
bulunduğunu; uzun dönemde ise pozitif şokların politika faizi üzerinde ters yönlü, negatif şokların ise aynı yönlü etkileri bulunduğunu ifade etmektedir. Buna göre, hem pozitif ve hem de negatif kredibilite kaybı şokları kısa dönemde politika faiz oranında artışlara, uzun dönemde ise düşüşlere yol açmaktadır. Ayrıca, pozitif şokların kısa ve uzun dönemde negatif şoklardan belirgin bir şekilde baskın etkilere sahip olduğu gözlenmektedir.

1.5.3. İleriye-dönük tepki fonksiyonu tahmin sonuçları

Bu bölümde, politika faiz oranının kredibilite kaybı, beklenen enflasyon açığı, beklenen büyüme oranı ve reel faiz oranına tepkisini yansıtan kredibilite kaybı terimi ile genişletilmiş ileriye-dönük Taylor-tipi reaksiyonu için ampirik sonuçlar sunulmaktadır. Bölüm 1.5.3.1 ve 1.5.3.2'de geriye-dönük Taylor-tipi reaksiyon fonksiyonu için sırasıyla ARDL ve doğrusal olmayan ARDL (NARDL) modellerine ilişkin tahmin sonuçları açıklanmaktadır.

1.5.3.1. *ARDL modeli tahmin sonuçları*

İleriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonu ARDL modeli tahmini çerçevesinde, ilk olarak, Akaike Bilgi Kriteri (AIC) ve Breusch-Godfrey LM otokorelasyon testi dikkate alınarak değişkenlere ilişkin optimal gecikme uzunlukları belirlenmiştir. Şekil 1.5.7'de ileriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonu için Akaike bilgi kriterinin işaret ettiği ARDL modeline ilişkin model seçim grafiği verilmektektedir.



Şekil 1.5.7. *Akaike Bilgi Kriterine göre İlk 20 Model*

Şekil 1.5.7'ye göre politika faizi (Intr), beklenen enflasyon açığı (EInfgap), beklenen büyüme oranı (Egdpg), kredibilite kaybı (Credloss) ve reel faiz oranı (Rint) değişkenleri için Akaike bilgi kriterinin en düşük olduğu optimal gecikme sayılarını temsil eden model ARDL (4, 1, 0, 5, 2) olarak belirlenmiştir.

Uygun ARDL modelinin belirlenmesini takiben sınır testi aracılığıyla değişkenler arasındaki eş-bütünleşme ilişkisi araştırılmıştır. İleriye-dönük tepki fonksiyonu için tanımlanan ARDL (4, 1, 0, 5, 2) modeline ilişkin sınır testi sonuçları Tablo 1.5.11'de sunulmaktadır.

Tablo 1.5.11. *ARDL (4, 1, 0, 5, 2) İleriye-dönük Tepki Fonksiyonu Sınır Testi Sonuçları*

F-istatistiği	k	Anlamlılık Seviyesi	Kritik Değerler*	
			Alt Sınır I(0)	Üst Sınır I(1)
F_{PSS} = 5.935	4	%10	2.2	3.09
		%5	2.56	3.49
		%2.5	2.88	3.87
		%1	3.29	4.37

Not:*Sınır testi kritik değerleri, kısıtlı sabitin yer aldığı ve trendin olmadığı (restricted intercept and no trend) durum için (Case II) Pesaran vd. (2001) Tablo CI(ii)'dan alınmıştır.

Tablo 1.5.11'de F-istatistik (F_{PSS}) değerinin 5.93 olarak hesaplandığı ve tüm anlamlılık düzeylerinde üst sınır kritik değerlerin üzerinde olduğu görülmektedir. Buna göre, değişkenler arasında eş-bütünleşme ilişkisinin olmadığını öne süren H_0 hipotezi reddedilmekte ve politika faiz oranı, beklenen enflasyon açığı, beklenen büyüme oranı, kredibilite kaybı ve reel faiz oranı uzun dönemde birlikte hareket etmektedir.

İleriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonuna ilişkin simetrik eş-bütünleşme ilişkisinin varlığı tespit edildikten sonra, ARDL (4, 1, 0, 5, 2) modeli tahmin edilmiştir. Bu aşamada, modelin istatistiksel olarak uygunluğunun sınanmasına yönelik tanısal testlerin bulguları önem kazanmaktadır. Tablo 1.5.12'de ileriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonuna ilişkin tanımlanan ARDL (4, 1, 0, 5, 2) modeli için tahmin sonuçları ve modelin geçerliliğini sınayan tanısal test istatistiklerinin bulguları sunulmaktadır.

Tablo 1.5.12. *ARDL (4, 1, 0, 5, 2) Modeli İleriye-dönük Tepki Fonksiyonu Tahmin Sonuçları*

Bağımlı Değişken: Intr

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık değeri
Intr(-1)	1.0819	0.0688	15.7277	0.0000
Intr(-2)	-0.0774	0.0989	-0.7827	0.4347
Intr (-3)	0.0518	0.0964	0.5374	0.5916
Intr (-4)	-0.1578	0.0566	-2.7898	0.0057
EInfgap	0.7216	0.1071	6.7372	0.0000
EInfgap(-1)	-0.5441	0.1072	-5.0769	0.0000
EGdpg	-0.0155	0.0380	-0.4084	0.6834
Credloss	-1.5276	0.7472	-2.0443	0.0421
Credloss(-1)	1.5978	1.3902	1.1493	0.2517
Credloss(-2)	-0.7445	1.0928	-0.6813	0.4964
Credloss(-3)	2.0109	1.2222	1.6453	0.1014
Credloss(-4)	-2.2145	0.9585	-2.3104	0.0218
Credloss(-5)	0.9361	0.3541	2.6435	0.0088
Rint	0.1844	0.0442	4.1746	0.0000
Rint(-1)	-0.2655	0.0652	-4.0700	0.0001
Rint(-2)	0.0832	0.0444	1.8732	0.0624
C	0.0145	0.1836	0.0788	0.9372

Tanısal (Diagnostics) Test İstatistikleri

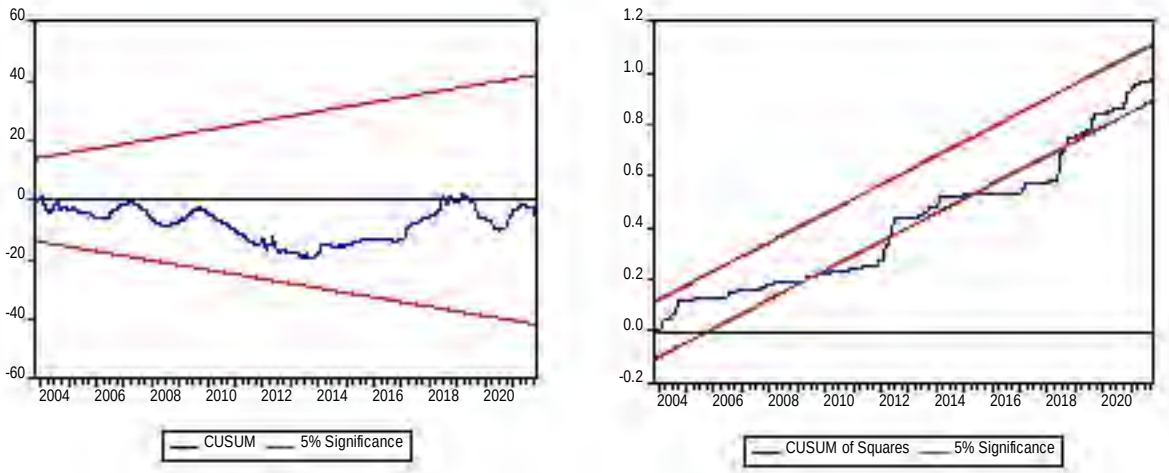
R^2=0.996, $\overline{R^2}$=0.996, F-ist.= 3346.143 (0.000), χ^2_{BG}=7.157 (0.786), χ^2_{BPG}= 14.825 (0.537), RR= 0.634 (0.427), χ^2_{JB}= 147.46 (0.000)

Not: χ^2_{BG}, χ^2_{BPG}, χ^2_{JB} ve RR sırasıyla Breusch-Godfrey LM (otokorelasyon), Breusch-Pagan-Godfrey (değişen varyans), Jarque-Bera normal dağılım ve model kurma hatası olup olmadığını sınayan Ramsey Reset test istatistiklerini temsil etmektedir. Parantez içindeki değerler test istatistiklerine ilişkin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 1.5.12'nin alt kısmında yer alan tanısal test istatistiklerine ilişkin bulgulara göre, modelin otokorelasyon sorunu içermediğini, hata teriminin değişen varyans içermediğini ve model belirleme hatasının olmadığını ileri süren sıfır hipotezleri sırasıyla Breusch-Godfrey LM (χ^2_{BG}), Breusch-Pagan-Godfrey (χ^2_{BPG}) ve Ramsey Reset (RR) test istatistikleri tarafından reddedilememektedir. Buna göre model otokorelasyon, değişen varyans ve model kurma hatası içermemesi bakımından istatistiksel olarak uygundur. Bununla birlikte, Jarque-Bera test istatistiği (χ^2_{JB}) bulguları hata teriminin normal dağılmadığını ortaya koymakta, ancak merkezi limit teoremi gereği gözlem sayısının 30'dan büyük ($n \geq 30$) olması nedeniyle normal dağılım problemi tolere edilmiştir. Diğer taraftan R^2 ve düzeltilmiş $R^2(\overline{R^2})$ değerleri, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkende meydana gelen değişimleri %99 oranında açıkladığını ortaya koymaktadır.

İleriye-dönük tepki fonksiyonunun içerdiği parametrelerin doğrusal model spesifikasyonunda istikrarlı seyredip seyretmediğini sınamak üzere gerçekleştirilen

CUSUM ve CUSUM SQ testlerine ilişkin bulgular Şekil 1.5.8'de yer almaktadır.



Şekil 1.5.8. *CUSUM ve CUSUM SQ Test Sonuçları*

Şekil 1.5.8'de sol panelde yer alan CUSUM testi sonuçlarına göre CUSUM test istatistiğinin (kesikli iki doğru arasındaki çizgi) %5 anlamlılık seviyesinde kritik sınırlar arasında bulunduğu, sağ panelde yer alan CUSUM SQ test istatistiğinin ise örneklem periyodu içerisinde kritik sınırların dışına doğru taştığı ancak tekrar istikrara kavuştuğu görülmektedir. Dolayısıyla CUSUM ve CUSUM SQ testine göre parametrelerin istikrarlı olduğunu söylemek mümkün gözükmektedir.

Modelin geçerliliğini kanıtlayan bulguların ardından, ileriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonu spesifikasyonu altında değişkenlere ilişkin uzun ve kısa dönem katsayı tahmin sonuçları incelenmektedir. Tablo 1.5.13, ARDL (4, 1, 0, 5, 2) modeline ilişkin uzun dönem katsayı tahminlerini ortaya koymaktadır.

Tablo 1.5.13. *ARDL (4, 1, 0, 5, 2) Modeli Uzun Dönem Tahmin Sonuçları*

Bağımlı Değişken: Intr

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık değeri
EInfgap	1.7482	0.1815	9.6319	0.0000
EGdpg	-0.1530	0.3658	-0.4183	0.6762
Credloss	0.5739	0.1769	3.2448	0.0014
Rint	0.0199	0.1856	0.1071	0.9148

Tablo 1.5.13'te yer alan bulgulara göre, uzun dönemde politika faiz oranı üzerinde beklenen enflasyon açığı ve kredibilite kaybındaki değişimlerin istatistiksel açıdan anlamlı etkilere sahip olduğu, ancak beklenen büyüme oranı ve reel faiz oranının anlamlı bir etkisinin bulunmadığı gözlenmektedir. Böylece politika faiz oranının beklenen büyüme oranı ve ex-ante reel faiz oranına uzun dönemde duyarlı olmadığı

anlaşılmaktadır. Tablo 1.5.13'e göre, beklenen enflasyon açığında meydana gelen %1'lik artış, teorik beklentilerle uyumlu olarak, politika faiz oranında uzun dönemde %1.75 oranında bir artışa sebep olmaktadır. Bu bulgu, politika faizinin geriye-dönük doğrusal spesifikasyonda yer alan cari enflasyon açığına ilişkin uzun dönemde gösterdiği reaksiyonla kıyaslandığında, TCMB'nin beklenen enflasyon açığında meydana gelen artışlara daha agresif tepki gösterdiğini ortaya koymaktadır. Bunun yanında, beklenen enflasyon açığındaki %1'lik bir artışın politika faiz oranı üzerinde %1'den fazla artışa sebep olması, Taylor ilkesi olarak adlandırılan faiz oranı davranışının ileriye-dönük tepki fonksiyonunun doğrusal spresifikasyonu kapsamında karşılandığına işaret etmektedir. Buna göre TCMB, uzun dönemde enflasyon beklentilerinin hedeften sapmalarını reaksiyon fonksiyonunda teorik beklentilerle uyumlu olarak dikkate almaktadır. Bulgular, benzer şekilde, kredibilite kaybında meydana gelen artışların uzun dönemde politika faiz oranında artışlara sebep olduğunu ortaya koymaktadır. Kredibilite kaybında meydana gelen %1'lik bir artış, kredibilite kaybını telafi etme davranışıyla uyumlu olarak politika faizini uzun dönemde %0.57 oranında artırmaktadır. Politika faizinin bu tepkisi, geriye-dönük doğrusal spesifikasyonda olduğu gibi, merkez bankasının faiz kararları üzerinde yalnızca cari veya ileriye-dönük makroekonomik göstergelerin değil, aynı zamanda geçmiş enflasyon gelişmelerinin de etkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Tablo 1.5.14'te ileriye-dönük tepki fonksiyonu için ARDL (4, 4, 2, 6) modelinden türetilen hata düzeltme modeline ilişkin kısa dönem katsayı tahminleri sunulmaktadır.

Tablo 1.5.14. *ARDL (4, 1, 0, 5, 2) Modeli ve Kısa Dönem Katsayı Tahminleri*

Bağımlı Değişken: Intr				
Değişken	**Katsayı**	**Standart Hata**	**t-istatistiği**	**Olasılık değeri**
$\Delta Intr_{t-1}$	0.1834	0.0630	2.9085	0.0040
$\Delta Intr_{t-2}$	0.1060	0.0593	1.7873	0.0753
$\Delta Intr_{t-3}$	0.1578	0.0538	2.9336	0.0037
ΔEInfgap	0.7216	0.1036	6.9662	0.0000
ΔCredloss	-1.5276	0.7148	-2.1372	0.0337
Δ $Credloss_{t-3}$	1.2783	0.6303	2.0280	0.0438
$\Delta Credloss_{t-4}$	-0.9361	0.3425	-2.7335	0.0068
ΔRint	0.1844	0.0411	4.4826	0.0000
$\Delta Rint_{t-1}$	-0.0832	0.0425	-1.9586	0.0514
ECT_{t-1}	-0.1015	0.0168	-6.0360	0.0000
R^2= 0.5904, $\overline{R^2}$= *0*.5699, *F-ist.*= 19.457 (0.000)				

Not: "Δ" simgesi, fark operatörüdür ve modelin dengeye yakınsamasında kısa dönem dinamiklerine ilişkin katsayıları temsil etmektedir.

Tablo 1.5.14'te sunulan bulgular, hata düzeltme teriminin negatif ve istatistiksel olarak %1 düzeyinde anlamlı olduğunu, dolayısıyla hata düzeltme mekanizmasının çalıştığını ifade etmektedir. Buna göre, ECT_{t-1}'nin katsayı değeri -0.10 olarak tahmin edilmiş olup, kısa dönemde ortaya çıkan şoklara bağlı olarak uzun dönem dengesinden sapmaların %10'u bir sonraki dönemde uzun dönem dengesine yakınsamaktadır. Bu, kısa dönemde eş-bütünleşme ilişkisinin bozulmasının ardından değişkenlerin tekrar eş-bütünleşme ilişkisini yakalamalarının 10 ay sürdüğü anlamına gelmektedir.

Tablo 1.5.14'ten takip edilebileceği üzere, kısa dönemde beklenen büyüme oranı dışında tepki fonksiyonuna dahil olan değişkenler politika faiz oranı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkilere sahiptir. Buna göre, önceki $t-1$, $t-2$ ve $t-3$ dönemlerinde politika faiz oranında meydana gelen %1'lik artışlar, politika faiz oranının kendisi üzerinde sırasıyla %1, %10 ve %1 anlam düzeylerinde ve %0.18, %0.11 ve %0.16 oranlarında artışlara sebep olmaktadır. Beklenen enflasyon açığında meydana gelen %1'lik bir artış ise, kısa dönemde politika faizini %0.72 oranında artırmaktadır. Bu sonuç, geriye-dönük doğrusal spesifikasyondan elde edilen bulgularla kıyaslandığında, TCMB'nin uzun dönemde olduğu gibi kısa dönemde de beklenen enflasyon açığında meydana gelen artışlara cari enflasyon açığından daha agresif reaksiyon gösterdiğini ortaya koymaktadır. Politika faizinin kredibilite kaybında meydana gelen %1'lik bir artışa yönelik tepkisi ise, baskın olarak ve uzun dönemden farklı olarak negatif yöndedir. Buna göre, kredibilite kaybında cari dönemde ve 4 dönem önce meydana gelen %1'lik artışlar politika faizini sırasıyla %1.53 ve %0.94 oranlarında düşürken, 3 dönem önceki %1'lik bir artış politika faizinde %1.28 oranında bir artışla sonuçlanmaktadır. Geriye-dönük spesifikasyonda olduğu gibi, kredibilite kaybında meydana gelen artışlara kısa dönemde gözlenen faiz indirimi yönündeki baskın tepki, TCMB'nin kısa dönemde kredibiliteyi yeniden tesis etmek üzere geçmiş davranışlarını telafi ederek itibarını iyileştirmeye yönelik pozisyon almadığına işaret etmektedir. Bu sonuç, politika faiz oranının uzun dönemde kredibilite kaybına yönelik faiz artışı şeklindeki reaksiyonu ve kısa dönemde kendi gecikmelerine ilişkin faiz artımı yönündeki geri dönüşleri göz önünde bulundurulduğunda, yine geriye-dönük modelde olduğu gibi, faiz oranı düzleştirme argümanıyla örtüşmektedir.

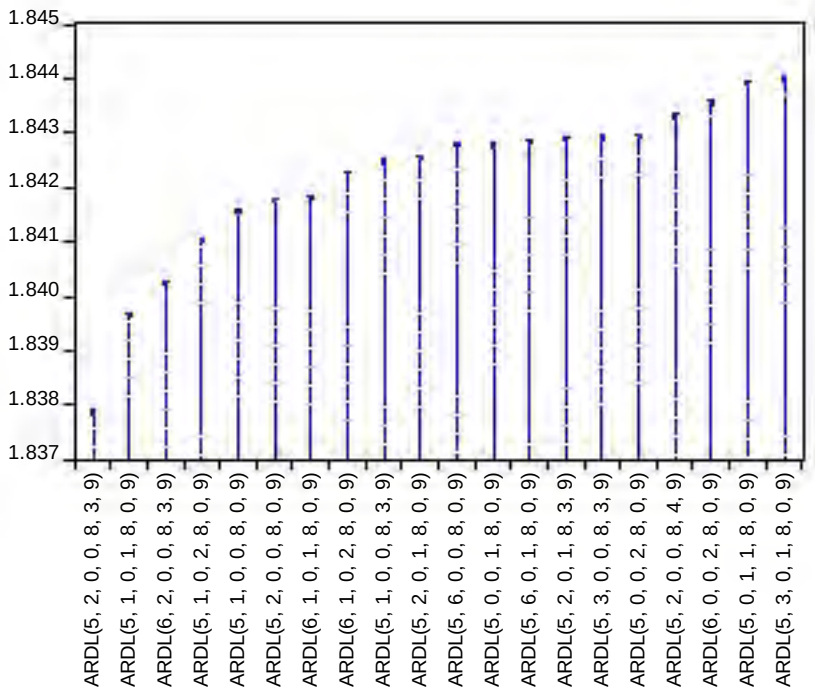
Bununla birlikte, Tablo 1.5.14'teki bulgulara göre, politika faiz oranının reel faiz oranında $t-1$ döneminde meydana gelen %1'lik bir artışa kısa dönemde %0.08 oranında azalış yönünde yanıt verdiği gözlenirken, t döneminde meydana gelen %1'lik

artışın politika faiz oranında %0.18'lik bir artışa sebep olduğu gözlenmektedir. Buna göre, reel faiz oranında meydana gelen artışların kısa dönemde ağırlıklı olarak politika faiz oranında artışlarla ilişkili olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır.

1.5.3.2. *NARDL modeli tahmin sonuçları*

Bu kısımda NARDL yaklaşımı kullanılarak ileriye-dönük Taylor-tipi reaksiyon fonksiyonu çerçevesinde kredibilite kaybı ve beklenen enflasyon açığında meydana gelen artışların (pozitif şoklar) ve azalışların (negatif şok) TCMB politika faiz oranının ayarlanma süreci üzerindeki asimetrik etkileri araştırılmaktadır. Bununla birlikte politika faiz oranı ve doğrusal olmayan davranışları test edilen açıklayıcı değişkenlerin (EInfgap_P, EInfgap_N ve Credloss_P, Credloss_N) yanı sıra, merkez bankası tepki fonksiyonuna dahil olan diğer açıklayıcı değişkenler beklenen büyüme oranı (EGdpg) ve reel faiz oranı (Rint) arasındaki eş-bütünleşme ilişkisi incelenmektedir. Bu doğrultuda ilk aşamada Akaike Bilgi Kriteri (AIC) ve Breusch-Godfrey LM otokorelasyon testi dikkate alınarak değişkenlerin optimal gecikme uzunlukları belirlenmiştir.

Şekil 1.5.9'da ileriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonu için Akaike bilgi kriterinin en küçük olduğu ve otokorelasyon sorunu içermeyen NARDL modeline ilişkin optimal gecikme uzunluklarını içeren model seçim grafiği sunulmaktadır.



Şekil 1.5.9. *Akaike Bilgi Kriterine göre İlk 20 Model*

Şekil 1.5.9'a göre gecikme sayıları politika faiz oranı (Intr), pozitif beklenen enflasyon açığı (EInfgap_P), negatif beklenen enflasyon açığı (EInfgap_N), pozitif kredibilite kaybı (Credloss_P), negatif kredibilite kaybı (Credloss_N), beklenen büyüme oranı (EGdpg) ve reel faiz oranı (Rint) değişkenleri için sırasıyla 5, 2, 0, 0, 8, 3, 9 olarak belirlenmiştir. Buna göre ileriye-dönük doğrusal olmayan Taylor-tipi tepki fonksiyonu için uygun model NARDL (5, 2, 0, 0, 8, 3, 9) olarak tespit edilmiştir.

Uygun NARDL modelinin tanımlanmasına ilişkin optimal gecikme uzunluklarının belirlenmesinin ardından, değişkenler arasında eş-bütünleşme ilişkisinin bulunup bulunmadığını araştırmak amacıyla sınır testi gerçekleştirilmiştir. İleriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonu için tanımlanan NARDL (5, 2, 0, 0, 8, 3, 9) modeline ilişkin sınır testi sonuçlarına Tablo 1.5.15'te yer verilmektedir.

Tablo 1.5.15. *NARDL (5, 2, 0, 0, 8, 3, 9) İleriye-dönük Tepki Fonksiyonu Sınır Testi Sonuçları*

F-istatistiği	k	Anlamlılık Seviyesi	Kritik Değerler*	
			Alt Sınır I(0)	Üst Sınır I(1)
F_{PSS}= 13.372	6	%10	2.53	3.59
		%5	2.87	4
		%2.5	3.19	4.38
		%1	3.6	4.9

Not: *F istatistiğine dayalı sınır testine (F_{PSS}) ilişkin kritik değerler, kısıtsız sabit ve trend (unrestricted intercept and unrestricted trend) içeren durum için (Case V) Pesaran vd. (2001) Tablo CI(v)'dan alınmıştır.

Tablo 1.5.15'te, hesaplanan F-istatistiğinin (F_{PSS}) 13.37 değerini aldığı ve tüm anlamlılık düzeylerinde üst sınır kritik değerlerinin üzerinde olduğu görülmektedir. Buna göre, değişkenler arasında asimetrik eş-bütünleşme ilişkisinin olmadığını ifade eden H_0 hipotezi reddedilmekte ve politika faiz oranı, beklenen enflasyon açığı, beklenen büyüme oranı, kredibilite kaybı ve reel faiz oranının uzun dönemde asimetrik bir yapıda birlikte hareket ettikleri sonucuna varılmaktadır.

Değişkenler arasında asimetrik eş-bütünleşme ilişkisinin varlığını ortaya koyan bulguların ardından hem sabit hem de trend değişkeni içeren NARDL (5, 2, 0, 0, 8, 3, 9) modeli tahmin edilmiştir. Bu aşamada, modelin istatistiksel olarak geçerli olup olmadığını belirlemeye yönelik tanısal testlerin bulguları incelenmektedir. İleriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonuna ilişkin NARDL (5, 2, 0, 0, 8, 3, 9) modeli tahmin sonuçları ile tanısal test istatistiklerinin bulguları Tablo 1.5.16'da yer almaktadır.

Tablo 1.5.16. *NARDL (5, 2, 0, 0, 8, 3, 9) Modeli İeriye-dönük Tepki Fonksiyonu Tahmin Sonuçları*

Bağımlı Değişken: Intr

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık değeri
Intr(-1)	0.9764	0.0703	13.8796	0.0000
Intr(-2)	-0.0460	0.0991	-0.4643	0.6429
Intr (-3)	0.0218	0.1003	0.2174	0.8281
Intr (-4)	-0.0019	0.0987	-0.0196	0.9844
Intr (-5)	-0.1657	0.0640	-2.5884	0.0104
EInfgap_P	0.5011	0.1550	3.2325	0.0014
EInfgap_P(-1)	0.0536	0.2765	0.1939	0.8465
EInfgap_P(-2)	-0.2764	0.1814	-1.5240	0.1291
EInfgap_N	0.2728	0.0590	4.6243	0.0000
Credloss_P	-1.2982	0.3408	-3.8091	0.0002
Credloss_N	-0.8175	0.9447	-0.8653	0.3880
Credloss_N(-1)	1.4304	1.5614	0.9161	0.3608
Credloss_N(-2)	-1.8790	1.5606	-1.2040	0.2300
Credloss_N(-3)	2.1542	1.6113	1.3369	0.1828
Credloss_N(-4)	-1.5927	1.5750	-1.0113	0.3132
Credloss_N(-5)	0.6209	1.4618	0.4247	0.6715
Credloss_N(-6)	0.8859	1.1634	0.7615	0.4473
Credloss_N(-7)	-1.7254	0.8647	-1.9952	0.0474
Credloss_N(-8)	1.1707	0.4103	2.8532	0.0048
EGdpg	-0.0992	0.0824	-1.2041	0.2300
EGdpg(-1)	0.1299	0.1119	1.1612	0.2470
EGdpg(-2)	0.0551	0.1083	0.5088	0.6115
EGdpg(-3)	-0.1710	0.0768	-2.2277	0.0271
Rint	0.1496	0.0454	3.2924	0.0012
Rint(-1)	-0.2225	0.0683	-3.2578	0.0013
Rint(-2)	0.0434	0.0717	0.6049	0.5459
Rint(-3)	-0.0840	0.0700	-1.1993	0.2319
Rint(-4)	0.0463	0.0678	0.6824	0.4958
Rint(-5)	0.1417	0.0670	2.1147	0.0357
Rint(-6)	-0.0965	0.0652	-1.4809	0.1403
Rint(-7)	0.0049	0.0664	0.0733	0.9417
Rint(-8)	0.1262	0.0633	1.9946	0.0475
Rint(-9)	-0.1247	0.0387	-3.2237	0.0015
C	18.1493	2.8383	6.3944	0.0000
@Trend	0.0179	0.0036	4.9337	0.0000

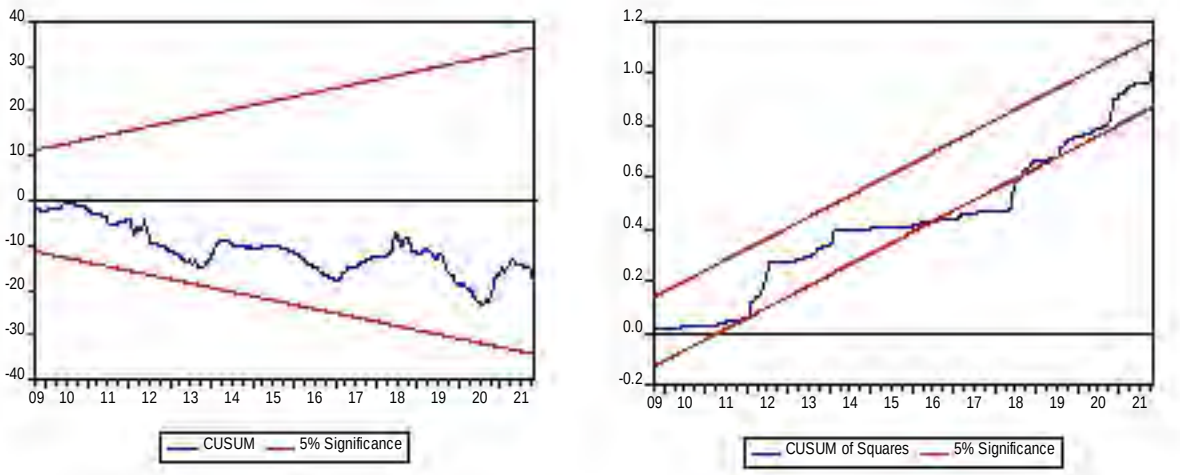
Tanısal (Diagnostics) Test İstatistikleri

R^2=0.996, $\overline{R^2}$=0.995, F-ist.= 1462.987 (0.000), χ^2_{BG}=7.499 (0.757), χ^2_{BPG}= 25.731 (0.845), RR= 0.018 (0.894), χ^2_{JB}= 132.094 (0.000)

Not: χ^2_{BG}, χ^2_{BPG}, χ^2_{JB} ve RR sırasıyla Breusch-Godfrey LM (otokorelasyon), Breusch-Pagan-Godfrey (değişen varyans), Jarque-Bera normal dağılım ve model kurma hatası olup olmadığını sınayan Ramsey Reset test istatistiklerini temsil etmektedir. Parantez içindeki değerler test istatistiklerine ilişkin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 1.5.16'da sunulan tanısal test istatistiklerinin bulgularına göre, Breusch-Godfrey LM (χ^2_{BG}), Breusch-Pagan-Godfrey (χ^2_{BPG}) ve Ramsey Reset (RR) test istatistiklerinin sırasıyla modelin otokorelasyon sorunu içermediğini, hata teriminin değişen varyans içermediğini ve model belirleme hatasının olmadığını ileri süren H_0

hipotezlerini reddedemediği gözlenmektedir. Buna göre model otokorelasyon, değişen varyans ve model kurma hatası içermemesi bakımından istatistiksel geçerliliği karşılamaktadır. Öte yandan, Jarque-Bera test istatistiği (χ^2_{JB}) bulguları hata teriminin normal dağılmadığına işaret etmektedir. Ancak, merkezi limit teoremi gereği gözlem sayısının 30'dan büyük ($n \geq 30$) olması nedeniyle normal dağılım problemi daha önceki üç model spesifikasyonunda olduğu gibi tolere edilmiştir. Diğer yandan, %99 olarak hesaplanan R^2 ve düzeltilmiş R^2 ($\overline{R^2}$) değerleri, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkende meydana gelen değişimleri açıklama gücünün yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Modelin içerdiği parametrelerin istikrarlı olup olmadığını incelemek üzere gerçekleştirilen CUSUM ve CUSUM SQ testlerine ilişkin bulgular Şekil 1.5.10'da sunulmaktadır.



Şekil 1.5.10. *CUSUM ve CUSUM SQ Test Sonuçları*

Şekil 1.5.10'un sol panelinde yer alan CUSUM testi sonuçlarına göre, CUSUM test istatistiğinin %5 anlamlılık seviyesinde kritik sınırlar içinde bulunduğu görülmektedir. Sağ panelde yer alan CUSUM SQ testi ise, 2016 - 2018 yılları arasında kritik sınırların dışına doğru bir taşmanın olduğunu, ancak daha sonra test istatistiğinin istikrara kavuştuğunu göstermektedir. Bu sonuçlara dayanarak katsayıların istikrarlı olduğunu ileri süren sıfır hipotezinin kabul edildiğini ve parametrelerin ele alınan periyot kapsamında istikrarlı seyrettiğini söylemek mümkün gözükmektedir.

İleriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonu kapsamında değişkenler arasında uzun dönemli eş-bütünleşme ilişkisinin varlığını ve NARDL (5, 2, 0, 0, 8, 3, 9) modelinin istatistiksel olarak geçerliliğini ortaya koyan bulguların ardından, beklenen enflasyon açığı ve kredibilite kaybının politika faiz oranı (Intr) üzerinde uzun ve kısa dönemli

asimetrik etkilere sahip olup olmadığını sınamak üzere Wald testi gerçekleştirilmiştir. Beklenen enflasyon açığı (EInfgap) ve kredibilite kaybı (Credloss) değişkenlerinin pozitif ve negatif bileşenlerine ait katsayıların uzun dönemde (W_{LR}) ve kısa dönemde (W_{SR}) birbirine eşit (simetrik) olduğu şeklindeki H_0 hipotezinin sınanmasına yönelik Wald testi istatistikleri Tablo 1.5.17'de yer almaktadır.

Tablo 1.5.17. *Wald Uzun ve Kısa Dönem Asimetri Testi Sonuçları*

	EInfgap	**Credloss**
W_{LR}	0.047 (0.8290)	16.453 (0.0001)
W_{SR} *	-	-

Not: W_{LR} ve W_{SR} ifadeleri sırasıyla uzun dönem ve kısa dönem asimetriyi araştıran Wald test istatistiğini temsil etmektedir. Parantez içindeki değerler Wald asimetri testine ilişkin F-istatistiği olasılık değerlerini göstermektedir. *Beklenen enflasyon açığı değişkenin negatif bileşenine (EInfgap_N) ait gecikme sayısı ve kredibilite kaybı değişkeninin pozitif bileşenine (Credloss_P) ait gecikme sayısı sıfır olduğundan, ilgili bileşenler kısa dönemde mevcut değildir. Bu nedenle kısa dönem asimetri testi yapılamamıştır.

Tablo 1.5.17'de açıklandığı üzere, beklenen enflasyon açığına ilişkin negatif şokları ifade eden EInfgap_N ve kredibilite kaybına ilişkin pozitif şokları ifade eden Credloss_P değişkenlerinin gecikmeleri mevcut olmadığı için kısa dönem asimetri testi yapılamamıştır. Dolayısıyla, Wald testi, kredibilite kaybı ve beklenen enflasyon açığı değişkenlerinin politika faizi üzerindeki etkilerinde asimetrinin varlığını destekleyen herhangi bir kanıt sağlayamamaktadır. Bu nedenle, söz konusu değişkenlerin kısa dönemde simetrik etkilere sahip olduğu sonucuna varılmıştır.

Diğer taraftan uzun dönemde asimetrinin söz konusu olup olmadığına ilişkin bulgular, yalnızca kredibilite kaybının politika faiz oranı üzerinde asimetrik etkilere sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Kredibilite kaybına ilişkin uzun dönem Wald test istatistiği (W_{LR}) sıfır hipotezini %1 anlam düzeyinde reddederken, beklenen enflasyona açığına ilişkin test istatistiği, değişkenin pozitif ve negatif bileşenleri arasındaki simetrik ilişkinin varlığını reddedememektedir. Sonuç olarak, ileriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonu kapsamında, kısa dönemde beklenen enflasyon açığı ve kredibilite kaybının politika faizi üzerinde simetrik etkileri söz konusuyken, uzun dönemde yalnızca kredibilite kaybının asimetrik etkileri bulunmaktadır.

Uzun dönem ve kısa dönem asimetrik etkilerin mevcudiyetine ilişkin bulguların ortaya konulmasının ardından, ileriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonuna ilişkin uzun ve kısa dönem katsayı tahminlerinin yorumlanması anlam kazanmaktadır. Tablo

1.5.18'de, NARDL (5, 2, 0, 0, 8, 3, 9) modelinden elde edilen uzun dönem katsayı tahminleri yer almaktadır.

Tablo 1.5.18. *NARDL (5, 2, 0, 0, 8, 3, 9) Modeli Uzun Dönem Tahmin Sonuçları*

Bağımlı Değişken: Intr

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık değeri
EInfgap_P	1.2922	0.1861	6.9430	0.0000
EInfgap_N	1.2664	0.1912	6.6232	0.0000
Credloss_P	-6.0269	1.7165	-3.5112	0.0006
Credloss_N	1.1493	0.1288	8.9209	0.0000
EGdpg	-0.3955	0.2054	-1.9260	0.0556
Rint	-0.0727	0.1466	-0.4961	0.6204

Tablo 1.5.18'e göre, reel faiz oranın uzun dönemde politika faizinin davranışlarını açıklamak üzerinde anlamlı bir etkisi söz konusu değilken, beklenen büyüme oranında meydan gelen %1'lik bir artışın, uzun dönemde politika faizinde %10 anlam düzeyinde %0.39 oranında bir düşüşle sonuçlandığı görülmektedir. Buna göre, TCMB'nin uzun dönemde beklenen büyüme oranındaki artışlara teorik beklentilerin aksine talebi baskılamak güdüsüyle reaksiyon göstermediği anlaşılmaktadır.

Tablo 1.5.18'de sunulan tahmin sonuçları, beklenen enflasyon açığı ve kredibilite kaybına ilişkin pozitif ve negatif şokları yansıtan değişkenlere ait katsayıların %1 anlam düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ortaya koymaktadır. Ancak, Tablo 1.5.17'de sunulan Wald asimetri testine göre uzun dönemde beklenen enflasyon açığının politika faizi üzerinde asimetrik etkileri olmadığı bulgusundan hareketle, beklenen enflasyon açığı değişkeni yorumlanırken pozitif (artışlar) ve negatif (azalışlar) bileşenleri dikkate alınmamıştır. Buna göre, beklenen enflasyon açığında meydana gelen %1'lik bir artış (azalış), uzun dönemde politika faizinde %1'den fazla bir artışa (azalışa) sebep olmaktadır. Bu sonuç, ileriye-dönük tepki fonksiyonuna ilişkin doğrusal modelden elde edilen ve politika faizinin beklenen enflasyon açığında meydana gelen artışlara cari enflasyon açığında meydana gelen artışlara olduğundan daha agresif reaksiyon gösterdiği bulgusunu desteklemektedir. Bununla birlikte, beklenen enflasyon açığındaki %1'lik bir artışın politika faiz oranı üzerinde %1'den fazla artışa sebep olması, yine Taylor ilkesinin ileriye-dönük tepki fonksiyonunun doğrusal olmayan spesifikasyonu kapsamında karşılandığına işaret etmektedir. Buna göre TCMB, uzun dönemde enflasyon beklentilerinin hedeften sapmalarını tepki fonksiyonunda teorik beklentilerle uyumlu olarak dikkate almaktadır.

Kredibilite kaybında meydana gelen değişikliklerin politika faiz oranının ayarlanma sürecinde asimetrik etkilere sebep olduğu bulgusundan hareketle, kredibilite kaybında meydana gelen %1'lik bir artışın, politika faiz oranında uzun dönemde %6.03 oranında ciddi bir faiz indirimi tepkisine neden olduğu saptanmaktadır. Bununla birlikte, kredibilite kaybında meydana gelen azalışlar (negatif kredibilite kayıpları) da benzer şekilde uzun dönemde politika faiz oranında düşüşlerle sonuçlanmaktadır. Buna göre, kredibilite kaybındaki %1'lik bir azalış, politika faiz oranını %1.15 oranında düşürmektedir. Pozitif kredibilite kayıplarına (kredibilitenin kötüleşmesi) yönelik uzun dönemde gözlenen agresif faiz indirimi davranışı, geriye-dönük tepki fonksiyonuna ilişkin NARDL modelinden elde edilen bulgulara oldukça benzer olarak, TCMB'nin faiz oranı belirleme davranışının geçmişteki hatalı politikaları düzeltme arzusunu ve taahhüdünü yansıtmadığını ve merkez bankasının, en önemli kredibilite inşa etme unsurları olarak kabul edilen dürüstlük geçmişi ve enflasyonla mücadele geçmişi oluşturma çerçevesinde hareket etmediğini göstermektedir.

İleriye-dönük Taylor-tipi reaksiyon fonksiyonu için oluşturulan NARDL (5, 2, 0, 0, 8, 3, 9) modelinden elde edilen hata düzeltme modeline ilişkin kısa dönem katsayı tahminleri Tablo 1.5.19'da yer almaktadır.

Tablo 1.5.19. *NARDL (5, 2, 0, 0, 8, 3, 9) Hata Düzeltme Modeli ve Kısa Dönem Katsayı Tahminleri*

Bağımlı Değişken: Intr

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık değeri
$\Delta Intr_{t-1}$	0.1919	0.0609	3.1481	0.0019
$\Delta Intr_{t-2}$	0.1458	0.0611	2.3847	0.0181
$\Delta Intr_{t-3}$	0.1676	0.0620	2.7039	0.0075
$\Delta Intr_{t-4}$	0.1657	0.0609	2.7202	0.0071
ΔEInfgap_P	0.5011	0.1503	3.3341	0.0010
$\Delta EInfgap_P_{t-1}$	0.2764	0.1607	1.7201	0.0870
ΔCredloss_N	0.1919	0.0609	3.1481	0.0019
Δ Credloss_N_{t-7}	-1.1707	0.3904	-2.9983	0.0031
ΔEGdpg	-0.0992	0.0739	-1.3427	0.1810
$\Delta EGdpg_{t-2}$	0.1710	0.0701	2.4396	0.0156
ΔRint	0.1496	0.0421	3.5527	0.0005
$\Delta Rint_{t-3}$	-0.0978	0.0439	-2.2292	0.0269
$\Delta Rint_{t-5}$	0.0901	0.0392	2.2973	0.0227
$\Delta Rint_{t-8}$	0.1247	0.0368	3.3892	0.0008
ECT_{t-1}	-0.2154	0.0219	-9.8234	0.0000
@Trend	0.0179	0.0020	8.9127	0.0000
C	18.1493	1.8600	9.7576	0.0000

R^2=0.681, $\overline{R^2}$=0.636, F-ist.= 15.261 (0.000)

Not: "Δ" simgesi, fark operatörüdür ve modelin dengeye yakınsamasında kısa dönem dinamiklerine ilişkin katsayıları temsil etmektedir.

Tablo 1.5.19, hata düzeltme terimi ECT_{t-1}'ye ait katsayının negatif ve istatistiksel olarak %1 seviyesinde anlamlı olduğunu ve -0.21 olarak tahmin edildiğini ortaya koymaktadır. Buna göre, kısa dönemde ortaya çıkan şoklardan kaynaklı uzun dönem dengesinden sapmaların %21'i bir sonraki dönemde (bir ay içinde) düzeltilmektedir. Diğer bir deyişle, kısa dönemde meydana gelen bir dengesizliğin ardından değişkenlerin tekrar uzun dönem dengesine yakınsaması yaklaşık 5 ay sürmektedir.

Tablo 1.5.19'da sunulan bulgular, önceki $t-1$, $t-2$, $t-3$ ve $t-4$ dönemlerinde politika faiz oranında meydana gelen %1 oranındaki artışların, politika faiz oranının kendisi üzerinde sırasıyla %0.19, %0.15, %0.17 ve %0.17 oranlarında artışlar şeklinde gecikmeli etkilerinin olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, beklenen büyüme oranında t döneminde meydana gelen artışların politika faiz oranı üzerinde kısa dönemde anlamlı bir etkisi gözlenmezken, 2 dönem önce $(t-2)$ meydana gelen %1 oranındaki bir artış, politika faiz oranını kısa dönemde %0.17 oranında artırmaktadır. Buna göre, TCMB'nin uzun dönemden farklı olarak, kısa dönemde beklenen büyüme oranındaki artışlara talebi baskılamak amacıyla gecikmeli olarak reaksiyon gösterdiği anlaşılmaktadır.

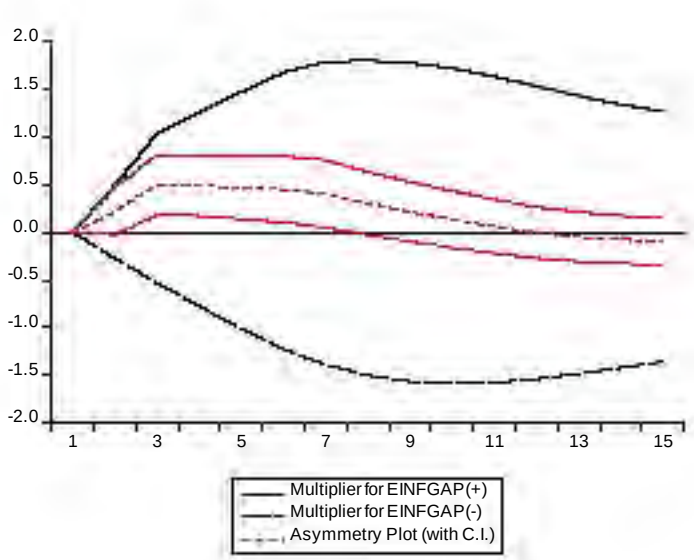
Bunun yanında, sonuçlar, ex-ante reel faiz oranında meydana gelen artışların kısa dönemde politika faizi üzerinde anlamlı ve ağrılıkla pozitif yönde etkileri bulunduğunu ortaya koymaktadır. Reel faiz oranında cari dönemde meydana gelen %1 puanlık bir artış, politika faizini %0.15 oranında artırmaktadır. Ayrıca, 3 dönem önce reel faiz oranında ortaya çıkan %1'lik bir artışın politika faizini %0.10 oranında düşürdüğü gözlenirken, 5 ve 8 dönem önce meydana gelen %1'lik artışların politika faizinde sırasıyla %0.09 ve %0.12 oranlarında artışlarla ilişkili olduğu görülmektedir. Böylece, uzun dönemden farklı olarak, kısa dönemde politika faiz oranının ex-ante reel faiz oranında meydana gelen değişikliklere duyarlı olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 1.5.17'de sunulan Wald asimetri testine göre kısa dönemde beklenen enflasyon açığı ve kredibilite kaybının politika faizi üzerinde asimetrik etkilerinin bulunmadığı bulgusundan hareketle, beklenen enflasyon açığında cari dönemde meydana gelen %1'lik bir artışın (azalışın), politika faiz oranında kısa dönemde %0.50 oranında bir artışa sebep olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, beklenen enflasyon açığında 2 dönem önce ortaya çıkan %1'lik bir artış (azalış), politika faizinde %10 anlam düzeyinde %0.28 oranında bir artışa (azalışa) yol açmaktadır. Dolayısıyla

bulgular, beklenen enflasyon açığında meydana gelen artışların teorik beklentilerle tutarlı olarak politika faiz oranında artışlarla ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Diğer taraftan, sonuçlar, kredibilite kaybında cari dönemde ve 7 dönem $(t-7)$ önce meydana gelen artışların (azalışların), kısa dönemde politika faiz oranı üzerinde %1 düzeyinde anlamlı etkilere sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Buna göre, kredibilite kaybında cari dönemde meydana gelen %1'lik bir artış (azalış) politika faiz oranını kısa dönemde beklentilerle uyumlu olarak %0.19 oranında pozitif (negatif) etkilerken, $t-7$ döneminde meydana gelen %1'lik bir artış (azalış) ise politika faizini %1.17 oranında düşürmektedir. Diğer bir ifadeyle, kredibilite kaybında meydana gelen %1'lik artışlar cari dönemde faiz artışına yol açarken, gecikmeli olarak faiz indirimi ile sonuçlanmaktadır. Dolayısıyla bulgular, kısa dönemde kararlı bir kredibilite inşa etme davranışının varlığını desteklememektedir.

Son olarak, ileriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonunun doğrusal olmayan spesifikasyonuna ilişkin tanımlanan NARDL (5, 2, 0, 0, 8, 3, 9) modelinin değişkenler arasındaki asimetrik ilişkilere dair ortaya koyduğu bulgular, dinamik kümülatif çarpan etkilerinin yer aldığı grafikler aracılığıyla kontrol edilmiştir. Şekil 1.5.11, politika faiz oranının beklenen enflasyon açığında meydana gelen bir şokun ardından uzun dönem denge durumuna dinamik uyarlanma davranışlarını ortaya koymaktadır.

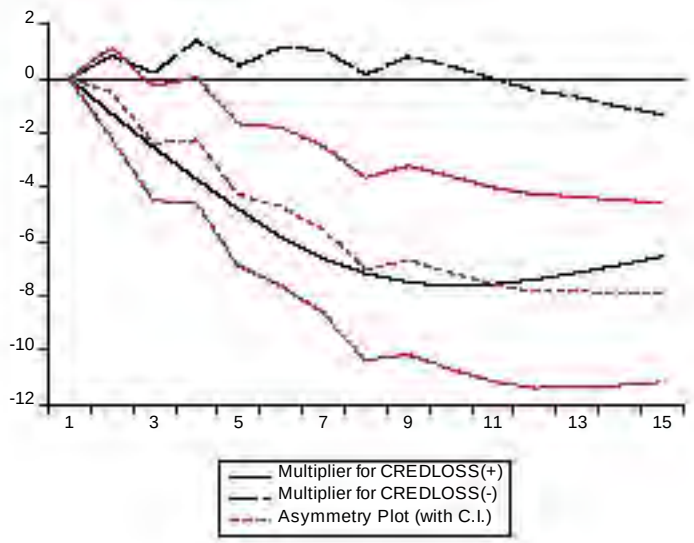


Şekil 1.5.11. *Beklenen Enflasyon Açığındaki Pozitif ve Negatif Değişimlerin Politika Faiz Oranı Üzerindeki Etkilerine İlişkin Dinamik Çarpan Grafiği*

Şekil 1.5.11'e göre, beklenen enflasyon açığındaki bir şoku izleyen dinamik çarpan davranışları kısa dönemde asimetrik bir yapı sergilemektedir. Buna göre, pozitif

beklenen enflasyon açığı şoklarının politika faiz oranında artışlara yol açtığı ve pozitif şokların negatif şoklara göre baskın etkilere sahip olduğu yönünde bir kısa dönem asimetri davranışı mevcuttur. Bununla birlikte, politika faiz oranının beklenen enflasyon açığındaki şoklara kısa dönemde gösterdiği asimetrik reaksiyon, uzun dönemde simetrik bir yapıya dönüşmektedir. Dinamik kümülatif çarpan etkilerinden elde edilen bu bulgular, uzun dönemde beklenen enflasyon açığına ait asimetrik etkilerin olmadığı yönündeki Wald test istatistiği bulgularıyla örtüşmektedir. Ancak daha önce de belirtildiği gibi kısa dönemde beklenen enflasyon açığı için yalnızca pozitif şokun varlığı söz konusu olduğundan, kısa dönem asimetri sınaması gerçekleştirilememiştir. Dolayısıyla dinamik çarpan davranışlarının ortaya koyduğu kısa dönem asimetrik etkiler, test istatistiği aracılığıyla desteklenememiştir. Bu nedenle, beklenen enflasyon açığının politika faizi üzerindeki kısa dönemli etkileri simetrik olarak değerlendirilmiştir.

Şekil 1.5.12'de kredibilite kaybındaki pozitif ve negatif bir şokun ardından politika faiz oranının uzun dönem istikrarlı durumuna yakınsama davranışına ilişkin dinamik çarpan etkileri yer almaktadır.



Şekil 1.5.12. *Kredibilite Kaybındaki Pozitif ve Negatif Değişimlerin Politika Faiz Oranı Üzerindeki Etkilerine İlişkin Dinamik Çarpan Grafiği*

Grafiğe göre sıfır çizgisi, kısa döneme karşılık gelebilecek kısa bir periyodun ardından asimetri eğrisine ait %95 güven aralığının dışında seyretmektedir. Bununla ilişkili olarak, kredibilite kaybında meydana gelen pozitif ve negatif değişimlerin politika faiz oranını kısa dönemde simetrik, uzun dönemde asimetrik olarak etkilediği

sonucuna varılmaktadır. Grafikten takip edileceği üzere, kredibilite kaybında meydana gelen artışlardan (pozitif şoklar) kaynaklı dinamik etkiler sıfır çizgisinin altında seyretmektedir. Buna göre, özellikle uzun dönemde pozitif kredibilite kaybı şokları politika faiz oranını düşürmektedir. Kredibilite kaybındaki azalışlardan (negatif şoklar) kaynaklı dinamik etkiler ise başlarda sıfır çizgisinin üzerinde yer alırken, uzun döneme doğru sıfır çizginin altında seyretmektedir. Bu da negatif kredibilite kayıplarının uzun dönemde politika faiz oranında düşüşlere yol açtığını göstermektedir. Bununla birlikte uzun dönemde pozitif şokların etkisinin negatif şokların yarattığı etkiden önemli derecede baskın olduğu gözlenmektedir. Bu bulgular, uzun dönemde kredibilite kaybının asimetrik etkilere sahip olduğunu ortaya koyan uzun dönem Wald test istatistiği bulgularıyla ve faiz oranının kredibilite kaybındaki artış ve azalışlara yönelik asimetrik davranışlarına ilişkin uzun dönem katsayı tahminleriyle örtüşmektedir.

1.6. Sonuç

Modern merkez bankacılığında ve özellikle fiyat istikrarının öncelikli amaç olarak belirlendiği enflasyon hedeflemesi rejiminde para politikasının başarısı, özünde, kredibilite unsuruna bağlıdır. Kredibilitenin para politikasının etkinliğindeki kritik önemi, para politikasının enflasyon beklentilerini şekillendirebilme becerisi üzerindeki dinamik rolüne atfedilmektedir. Bu doğrultuda, kamuoyunun parasal otoritenin düşük ve istikrarlı enflasyon hedefine bağlılığını sürdürme kabiliyeti ve kararlılığına yönelik güven derecesi olarak ifade edilebilen kredibilite ne kadar yüksekse, para politikasının ekonomik birimlerin enflasyon beklentilerini ilan edilen hedefe çapalama üzerindeki etkinliği de o denli artacak ve düşük enflasyon daha düşük fedakârlık oranları eşliğinde tesis edilebilecektir. Aksi takdirde ekonomik birimlerin enflasyon beklentileri hedefe yakınsayamaz ve ağırlıkla geçmiş enflasyon sapmalarına göre şekillenir. Böyle bir durumda, enflasyon beklentileri yüksek olacağından ve merkez bankasının beklentileri etkileyebilme yeteneği zayıflayacağından, düşük enflasyon hedefine ulaşılması güçleşir ve üretim ve istihdam kayıpları açısından çok daha maliyetli hale gelir. Bu nedenle kredibilitenin inşa edilmesi ve geliştirilmesi, merkez bankalarının enflasyon beklentilerini yönetebilme, dolayısıyla para politikasının etkinliğindeki başarısı için enflasyon hedeflemesi çerçevesinde büyük önem taşımaktadır.

Kredibilite, merkez bankalarının geçmiş davranışları ile temsil edilen itibar birikimine bağlı olarak zamanla kazanılmaktadır. Buna bağlı olarak bir merkez

bankasının itibarını, dolayısıyla kredibilitesini belirleyen temel faktörler, Blinder'ın (2000) vurguladığı üzere dürüstlük tarihi ve enflasyonla mücadele tarihi inşa etmek olarak öne çıkmaktadır. Merkez bankalarının bu doğrultuda politika hedefi ile tutarlı bir geçmiş politika sicili oluşturabilmeleri; ilan edilen hedeflere ulaşılması anlamında tekrarlanan başarılar sağlamaları ve hedeften sapmalar durumunda kısa vadeli politika faiz oranını güçlü bir şekilde artırarak ekonomik birimlere enflasyonla mücadele çabasını yansıtan açık sinyaller vermeleri aracılığıyla mümkün olabilmektedir. Dürüstlük ve enflasyonla mücadele geçmişi oluşturmaya dayalı söz konusu politika eylemlerini tutarlı bir şekilde sürdürebilen merkez bankaları, ekonomik birimlerin politikaların güvenilirliğine ilişkin algısını ve beklentilerini zaman içinde iyileştirerek, itibarlarını ve dolayısıyla kredibilitelerini güçlendirebilecekledir.

Enflasyon oranının yüksek olduğu ve hedefe uzun süre ulaşılamadığı, bu nedenle para politikasının kredibilitesinin düşük olduğu ülkelerde, enflasyon beklentilerinin, dolayısıyla cari enflasyon oranının oluşmasında geçmiş enflasyon deneyimlerinin ağırlık kazandığı ileri sürülmektedir (De Mendonça, 2018; Alichi, 2009; Moreira, 2013). Enflasyon beklentilerinin şekillenmesinde bu tür geriye-dönük bir davranışın baskın olması, beklentiler kanalının çalışmadığına ve para politikasının etkinliğinin zayıfladığına işaret etmektedir. Dolayısıyla, tekrarlayan ve telafi edilmeyen geçmiş politika hataları, enflasyon beklentilerinin geçmiş enflasyon oranlarına daha duyarlı, duyurulan hedeflere ise daha az duyarlı hale gelmesine sebep olacak ve bunun sonucunda merkez bankalarının itibarı, kredibilitesi, para politikasının etkinliği ve yüksek enflasyonun kalıcılığı açısından arzu edilmeyen uzun süreli etkilere yol açacaktır. Böyle bir durumda, merkez bankalarının geçmiş dönemlerde gözlenen politika hataları sonucunda ortaya çıkan kredibilite kayıplarını telafi edebilmek ve enflasyon beklentilerinde ileriye-dönük davranışları iyileştirebilmek için hedeflerine ilişkin bağlılıklarını artırmaya yönelik harekete geçmeleri ve kredibilite tesis etmeleri zorunlu hale gelmektedir. Bu çerçevede, kredibilite oluşum süreci, geçmiş politika hataları telafi edilerek zarar görmüş itibarın zaman içinde -dürüstlük ve enflasyonla mücadele sicili inşa edilerek- onarılmasıyla içsel ve doğrusal olmayan bir şekilde gerçekleşmektedir (Neuenkirch ve Tillmann, 2014; Alichi, 2009; Moreira; 2013).

Bu argümanlar temelinde, bu çalışmada, Neuenkirch ve Tillmann (2014) tarafından geliştirilen, bir merkez bankasının mevcut kredibilite seviyesinin ve enflasyon beklentilerinin geçmiş enflasyon sapmalarından etkilendiği içsel ve doğrusal

olmayan bir kredibilite oluşum sürecini temsil eden geriye-dönük bir kredibilite ölçümü aracılığıyla, 2002:01 - 2021:10 periyodu için enflasyon hedeflemesi rejimi çerçevesinde Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın kredibilite inşa etmeye yönelik davranışlarının incelenmesi amaçlanmaktadır. Ortalama geçmiş enflasyonun enflasyon hedefinden sapmaları olarak hesaplanan ve kredibilite kaybı terimi olarak adlandırılan kredibilite göstergesi, bir anlamda, bir merkez bankasının politika faizini enflasyon beklentilerinin ileriye dönük davranışını güçlendirebilmek üzere kredibilite oluşumuna katkı sağlamak amacıyla geçmiş politika hatalarını telafi ederek dürüstlük ve enflasyonla mücadele siciline karşılık gelen itibarını iyileştirmeye yönelik ne derece etkin kullandığını ölçmektedir. Gelişmekte olan bir ekonomi olarak Türkiye için, enflasyon oranlarının uzun yıllar boyunca enflasyon hedeflerinin üzerinde gerçekleştiği ve enflasyonla mücadelede merkez bankasının zayıf performansı göz önünde bulundurulduğunda, TCMB'nin geçmiş performansına ilişkin davranışlarının değerlendirilmesinin, para politikasının etkinliğinin iyileştirilebilmesine yönelik politika çıkarımlarına ışık tutacağından önem arz ettiği düşünülmektedir. Bu bağlamda, bu çalışmanın, TCMB'nin enflasyon beklentilerini iyileştirebilmek ve kredibilite inşa edebilmek üzere geçmişteki hatalı politikalarını telafi ederek itibarını onarmaya yönelik tutarlı politika adımları atıp atmadığının ortaya konulması ve kredibilite probleminin temeline ilişkin önemli bir kavrayış sunması bakımından literatüre katkı sağlaması beklenmektedir.

Bu amaçla, Neuenkirch ve Tillmann (2014) tarafından geliştirilen çerçeve takip edilerek, kredibilite kaybı değişkeni ile genişletilmiş geriye-dönük ve ileriye-dönük Taylor-tipi para politikası tepki fonksiyonlarından yararlanılmıştır. Bu doğrultuda, aylık veriler aracılığıyla Pesaran vd. (2001) tarafından geliştirilen doğrusal ARDL ve Shin vd. (2014) tarafından ARDL modelinin asimetrik uzantısı olarak geliştirilen NARDL yöntemleri kullanılarak, TCMB'nin politika faizini belirleme sürecinde geçmiş enflasyon sapmalarına karşı kredibiliteyi yeniden inşa etmek, itibarını onarmak ve enflasyon mücadele çabasını yansıtmak üzere cari dönemde daha agresif bir politika davranışı sergileyip sergilemediği araştırılmaktadır. Buna göre, geçmiş enflasyonun ilan edilen hedefi aşması durumunda, söz konusu geçmiş sapmaların mevcut enflasyon beklentilerini etkilemesi nedeniyle kredibilite kayıpları ortaya çıkmaktadır ve merkez bankasının kredibilite kayıplarını telafi etmek ve zarar görmüş itibarını onarmak için cari enflasyon açığına verilen tepkiye ilaveten enflasyonun hedefinden geçmiş

sapmalarına yine politika faizini artırarak yanıt vermesi, yani daha agresif bir para politikası uygulaması beklenmektedir.

İkinci olarak, politika faiz oranının pozitif ve negatif kredibilite kayıpları ile pozitif ve negatif enflasyon (cari ve beklenen) açıklarına asimetrik bir yapıda ayarlanıp ayarlanmadığı incelenmektedir. Söz konusu kredibilite kaybı değişkeni, teorik yapısı gereği doğrusal olmayan bir faiz oranı tepkisine yol açmakla birlikte, ortalama geçmiş enflasyonun enflasyon hedefinden pozitif ve negatif sapmalarını eşit olarak ele almaktadır. Bu nedenle, tepki fonksiyonlarında yer alan enflasyon açıkları (cari ve beklenen) ve kredibilite kaybı değişkenlerinin politika faizini belirme sürecinde asimetrik etkilere sahip olup olmadığını ampirik olarak gözlemlemek üzere Shin vd. (2014) tarafından önerilen doğrusal olmayan ARDL (NARDL) yönteminden yararlanılmıştır. Bu çerçevede, merkez bankasının, kredibilite kaybındaki artışlara, yani kredibilitenin kötüleşmesine karşılık gelen pozitif kredibilite kayıplarına, kredibilite kazanımları olarak yorumlanabilen negatif kredibilite kayıplarına kıyasla pozitif yönde daha agresif tepki vermesi, diğer bir ifadeyle pozitif ve negatif kredibilite kayıplarına karşı asimetrik bir davranış sergilemesi beklenmektedir.

ARDL ve NARDL modellerinden elde edilen tahmin sonuçları, geriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonu için politika faizi ile enflasyon açığı, kredibilite kaybı, reel faiz oranı arasında ve ileriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonu için politika faizi ile beklenen enflasyon açığı, beklenen büyüme oranı, kredibilite kaybı ve reel faiz oranı arasında uzun vadeli simetrik ve asimetrik eş-bütünleşme ilişkisinin varlığını ortaya koymaktadır.

Geriye ve ileriye-dönük tepki fonksiyonlarına ilişkin doğrusal ARDL modeli bulguları, politika faizinin cari ve beklenen enflasyon açıklarında meydana gelen %1'lik artışlara, uzun dönemde %1'den fazla olmak üzere, kısa ve uzun dönemde teorik beklentilerle uyumlu olarak faiz artışları yönünde tepki gösterdiğini ortaya koymaktadır. Enflasyon açıklarında meydana gelen %1'lik artışların politika faizi üzerinde uzun dönemde %1'den fazla artışa sebep olması, Taylor ilkesi olarak adlandırılan faiz oranı davranışının geriye ve ileriye-dönük tepki fonksiyonlarının doğrusal spresifikasyonları çerçevesinde karşılandığına işaret etmektedir. Ayrıca, TCMB hem uzun hem de kısa dönemde beklenen enflasyon açığına cari enflasyon açığından daha agresif tepki göstermektedir. Diğer taraftan, ileriye-dönük tepki fonksiyonu altında, beklenen büyüme oranının hem kısa hem de uzun dönemde politika faizi üzerinde anlamlı bir

etkisi gözlenmemektedir. Bunun yanı sıra, kredibilite kaybında meydana gelen %1'lik artışlar politika faizi üzerinde uzun dönemde ılımlı da olsa pozitif ve anlamlı tepkiye bir yol açmaktadır. Bu bulgu tek başına değerlendirildiğinde, TCMB'nin politika faiz oranı uyarlama sürecinde cari ve beklenen enflasyon açıklarının yanı sıra geçmişteki politika hatalarına yönelik endişelerin de etkili olduğu ve geçmiş politika hatalarını onararak kredibilite kayıplarını telafi etmek üzere faiz oranında daha agresif artışlara gittiği yorumunda bulunulabilir. Diğer taraftan kısa dönemde ise, kredibilite kaybında meydana gelen artışların teorik beklentilerin aksine faiz indirimleriyle ilişkili olduğu gözlenmektedir. Bu gözlem, geriye ve ileriye-dönük modellerde doğrusal spesifikasyon altında TCMB'nin kısa dönemde kredibilite kayıplarını telafi etmeye dönük hareket etmediğine işaret etmektedir. Bununla birlikte, kısa vadede kredibilite kaybındaki artışlara yönelik negatif faiz oranı tepkisi, Neuenkirch ve Tillmann (2014, s. 42) tarafından da belirtildiği gibi, merkez bankasının belirli bir süre için enflasyon hedefini kaçırmak pahasına enstrüman değişkenini enflasyon hedefinden sapmalara yavaşça ayarlaması olarak ifade edilen faiz düzleştirme davranışının sonucu olarak da yorumlanabilir. Ancak enflasyonun uzun süre hedeften yukarı yönlü sapmalarının gözlendiği, dolayısıyla kredibilitenin düşük olduğu ve henüz tesis edilmediği bir ekonomide, faiz düzleştirme davranışı şeklinde para politikası tepkisini zaman yayma esnekliği, kredibilite kayıplarının kalıcı olmasına sebep olabileceğinden makul görünmemektedir. Çünkü, en azından kredibilite tesis edilene kadar, kredibilite ve esneklik arasında bir değiş-tokuş ilişkisinin mevcut olduğu kabul edilmektedir. Yani, düşük kredibilite altında, beklentiler ağırlıkla geçmiş enflasyon bilgisine bağlı olarak şekilleneceğinden, geçici de olsa enflasyona yönelik herhangi bir yukarı yönlü şokun varlığı, enflasyon beklentilerini etkiler ve dezenflasyon sürecinin reel maliyetlerini artırır (King, 1996; Alichi vd., 2009; Moreira, 2013). Bu nedenle, kredibilite makul bir dereceye kadar tesis edilmediği sürece, merkez bankası, itibar ve kredibilite inşa etmek üzere kamuoyunu fiyat istikrarına dair taahhüdünü gerçekleştirmede kararlı olduğuna ikna etmek için para politikasında daha katı bir yaklaşım izlemeli ve hedeften sapmalardan kaçınmalıdır (King, 1996; s. 36 Moreia, 2013, s. 5; Bernanke ve Woodford, 2005, s. 6; Svensson, 1997b, s. 10). Bu doğrultuda, TCMB'nin itibarını onarma ve kredibilite inşa etme davranışına ilişkin zayıf karnesi, istikrarlı düşük enflasyon ve makul derecede kredibilite inşa edilinceye kadar faiz oranı düzleştirme davranışı altında kısa dönemde dahi olsa hedeften sapmaları haklı çıkarmamaktadır. Bu

nedenle TCMB'nin hem kısa dönemde hem de uzun dönemde geçmiş enflasyon sapmalarından kaynaklı kredibilite kayıplarına karşı tepkisi, faiz oranlarını güçlü bir şekilde artırmak yönünde olmalıdır. Aksi halde, Alichi vd.'nin (2009, s. 22) de vurguladığı üzere, kısa vadeli çıktı kayıplarını sınırlama konusundaki aşırı endişeden kaynaklanan herhangi bir tereddüt, kredibiliteyi zedeler, düşük enflasyon hedefine ulaşılmasını geciktirir ve daha uzun süreli çıktı kayıplarına ve sonuç olarak stagflasyona neden olur.

Diğer taraftan, kredibilite kaybı değişkenin pozitif ve negatif kısmi toplamlarına ayrıştırılarak ele alındığı asimetrik spesifikasyon altında hem geriye hem de ileriye dönük modellere ilişkin NARDL yöntemi aracığıyla elde edilen bulgular, doğrusal ARDL yönteminden elde edilen, merkez bankasının kısa dönemde hedefi kaçırmak pahasına faiz oranı tepkisini zamana yayma eğilimi ve uzun dönemde ise kredibilite kayıplarını telafi etmeye dönük gerekli tepkiyi gösterdiği yönündeki bulgulara ilişkin çıkarımları geçersiz kılmaktadır.

Geriye ve ileriye-dönük tepki fonksiyonlarına ilişkin doğrusal olmayan ARDL (NARDL) modelinden elde edilen bulgular, enflasyon açığının ve beklenen enflasyon açığının politika faizi üzerinde uzun dönemde asimetrik etkilere sahip olmadığını göstermektedir. Kısa dönemde ise, geriye-dönük spesifikasyon altında enflasyon açığı değişkeninin politika faizinde zayıf olmakla birlikte asimetrik davranışlara yol açtığı saptanmaktadır. Buna göre, enflasyon açığında meydana gelen artışlar ve azalışlar politika faizi üzerinde kısa dönemde ağırlı olarak artışlara sebep olmaktadır. Ayrıca, ileriye-dönük doğrusal spesifikasyonda kısa ve uzun dönemde politika faizi üzerinde anlamlı bir etkisi tespit edilmeyen beklenen büyüme oranında meydana gelen artışların, ileriye-dönük asimetrik spesifikasyon altında kısa ve uzun dönemde politika faizinin uyarlanma sürecinde etkili olduğu gözlenmektedir. Buna göre TCMB, beklenen büyüme oranındaki artışlara kısa dönemde talebi baskılamak amacıyla gecikmeli olarak faiz artışı yönünde tepki gösterirken, uzun dönemde kısa dönemden farklı olarak faiz indirimiyle karşılık vermektedir. Diğer taraftan, ampirik kanıtlar, kredibilite kaybı değişkeni için özellikle uzun dönemde her iki spesifikasyon altında da güçlü asimetrik etkilerin varlığını ortaya koymaktadır. Kısa dönemde ise, söz konusu güçlü asimetrik etkilerin yalnızca geriye-dönük tepki fonksiyonu spesifikasyonu altında ortaya çıktığı gözlenmektedir. Buna göre, merkez bankası kısa dönemde kredibilite kaybındaki artışlara ve azalışlara, artışlara çok daha agresif olmak üzere pozitif yönde tepki

vermektedir. Buna karşın, uzun dönemde pozitif kredibilite kayıplarında meydana gelen artışlar (kredibilitenin zayıflaması), kredibilite kayıplarını telafi etme davranışıyla uyumsuz olarak oldukça şiddetli faiz indirimi davranışlarıyla sonuçlanmaktadır. Bununla birlikte, kredibilite kaybında meydana gelen azalışlar (negatif kredibilite kaybı) da pozitif kredibilite kayıplarından daha ılımlı olmak üzere politika faiz oranında düşüşlere sebep olmaktadır.

Bulgular, genel olarak, kredibilite kaybındaki artış ve azalışların simetrik olarak ele alınmasının hatalı çıkarımlara yol açtığını göstermektedir. Dolayısıyla, kredibilite kaybının pozitif ve negatif bileşenlerine ayrıştırılarak politika faiz oranı üzerindeki asimetrik etkilerini incelememize olanak tanıyan NARDL, TCMB'nin geçmişteki hatalı politikalardan kaynaklı kredibilite kayıpları karşısında kredibilite inşa etmeye yönelik davranışları hakkında daha fazla kavrayış ve daha makul çıkarımlar sağlaması bakımından doğrusal ARDL modelinden daha uygun bir model olarak karşımıza çıkmaktadır. TCMB'nin kredibilite kaybındaki artışlara yönelik uzun dönemde karşımıza çıkan söz konusu şiddetli faiz indirimi tepkisi, TCMB'nin geçmişte sergilediği zayıf performansını telafi etme arzusunu ve taahhüdünü yansıtacak şekilde itibarını onarmaya dönük pozisyon almadığını, merkez bankası bağımsızlığı ile birlikte en önemli kredibilite inşa etme unsurları olarak kabul edilen dürüstlük geçmişi ve enflasyonla mücadele geçmişi oluşturma çerçevesinde hareket etmediğini, dolayısıyla kredibilite inşa etme performansının oldukça zayıf olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla, TCMB'nin, para politikasının etkinliğinin belirleyici unsuru olan beklentiler üzerinde kilit bir öneme sahip kredibilitenin iyileştirilmesine yönelik davranışının, enflasyonla mücadele amacıyla ve genel olarak enflasyon hedeflemesi mekanizmasının işleyişiyle tutarlılık sergilemediği anlaşılmaktadır.

Literatürde benzer çerçeveyi farklı ekonomiler için uygulayan çalışmalar, TCMB için gerçekleştirilen bu çalışmadan elde edilen bulgulardan oldukça farklı sonuçlar ortaya koymaktadır. Neuenkirch ve Tillmann (2014), Avustralya, Kanada, Yeni Zelanda, İsveç ve Birleşik Krallık olmak üzere enflasyon hedeflemesi stratejisi uygulayan beş gelişmiş ekonomiden oluşan bir örneklem grubu için gerçekleştikleri çalışmada, kredibilitedeki bozulmaların merkez bankacılarını daha büyük faiz oranı adımları atmaya zorladığını ortaya koymaktadır. Ayrıca, merkez bankalarının pozitif ve negatif kredibilite kayıplarına karşı asimetrik davranış sergiledikleri sonucuna ulaşmışlardır. Buna göre, Kanada haricinde, ortalama geçmiş enflasyonun hedefin

altında kalması (negatif kredibilite kayıpları), merkez bankası faiz oranı üzerinde, hedefi aştığı (pozitif kredibilite kayıpları) durumdan daha büyük bir etkiye sahiptir. Diğer bir ifadeyle, Avustralya, Yeni Zelanda, İsveç ve Birleşik Krallık için negatif kredibilite kayıplarının faiz oranı üzerindeki baskın etkisi, merkez bankalarının enflasyonu uzun süredir hedefin altında tutmaları nedeniyle sağladıkları kredibilite kazançlarına yönelik başarılarının bir sonucu olarak, faiz oranını beklenen makroekonomik koşulların izin verdiğinden daha düşük bir seviyede tutma esnekliğine ulaşmalarını yansıtmaktadır. Dolayısıyla, merkez bankalarının geçmiş enflasyon hedefi aştığında enflasyonun hedefin altına düştüğü duruma göre daha agresif tepki vermesi beklenirken; enflasyon hedeflerinin altında enflasyon oranlarına ulaşan (undershooting) merkez bankaları için geçmişteki kredibilite kazanımları nedeniyle faiz oranlarında gerekli sıkılaştırmayı bir süreliğine ertelemeleri veya yavaşlatmaları mümkün olabilmektedir. Bennani (2016), Avrupa Merkez Bankası (AMB) için gerçekleştirdiği çalışmada, AMB'nin, enflasyonun hedefinden geçmişteki sapmaları söz konusu olduğunda, finansal piyasa katılımcıları ve kamuoyu nezdinde zarar görmüş itibarını ve kredibilitesini yeniden tesis etmek için teorik beklentilerle tutarlı bir şekilde faiz oranını artırarak şahin davrandığını ortaya koymaktır. Son olarak, Paloviita vd. (2021) ise, yine Avrupa Merkez Bankası için aynı yaklaşımı takip ederek, AMB'nin faiz kararlarını kısa vadeli makroekonomik görünümlerin yanı sıra geçmiş enflasyon gelişmelerine göre de belirlediğini ortaya koymaktadır. Buna göre, fiili hedef %2'nin önemli ölçüde altındaysa AMB'nin geçmişteki enflasyon açıklarına yönelik politika tepkilerinin simetrik olduğu, ancak enflasyon hedefi %2'ye yakınsa AMB'nin pozitif kredibilite kayıplarına negatif kredibilite kayıplarına kıyasla daha güçlü tepki verdiği belirtilmektedir. Geçmiş enflasyon açıklarına ilişkin endişelerin merkez bankasının geçmişteki hataları düzeltme arzusunu ve taahhüdünü yansıtabileceği vurgulanarak, her iki durumda da geçmiş enflasyon açıklarına ilişkin tepkilerin AMB'nin geçmişteki enflasyon sapmalarını düzeltmeye çalıştığı anlamına geldiği, ancak bu davranışın asimetrik spesifikasyon altında daha güçlü olduğu ifade edilmektedir.

Yukarıda özetlenen çalışmalar, bu çalışmanın TCMB için ortaya koyduğu sonuçlardan farklı olarak, incelemeye konu olan ekonomiler için merkez bankalarının politika faizini ayarlama sürecinde geçmiş enflasyon sapmalarını dikkate alarak itibarlarını onarma ve kredibilite inşa etme davranışıyla tutarlı tepkiler verdiklerini ve para politikası çerçevelerinde kredibilite unsurunu ihmal etmediklerini belgelemektedir.

Bununla birlikte, geçmişte uygulanan başarılı politika eylemleri sonucunda tutarlı bir geçmiş performans itibarı inşa ederek kredibilite kazanımları elde eden merkez bankalarının, faiz oranlarını belirleme sürecinde daha esnek davranabilme gücüne sahip oldukları gözlenmektedir. Böylece, merkez banklarının çıktı kayıplarına ve/veya ekonomiyi canlandırmaya daha fazla ağırlık verebilmeleri mümkün olabilecektir.

Bu çalışmadan elde edilen bulgular, TCMB'nin enflasyon hedeflemesi rejimi kapsamında yürütülen para politikası çerçevesinde kredibilite inşa etme unsurunu büyük ölçüde ihmal ettiğini açıkça belgeleyen çarpıcı ampirik kanıtlar sunmaktadır. Sonuçlar, özellikle asimetrik etkiler dikkate alındığında, TCMB'nin pozitif kredibilite kayıpları karşısında oldukça şiddetli faiz indirimleriyle tepki verdiğini göstermektedir. Teorik beklentilerin aksini ima eden bu agresif faiz indirimi davranışının, özellikle politika yapıcıları ilgilendiren önemli çıkarımları bulunmaktadır. Enflasyon oranlarının uzunca bir süredir ilan edilen resmi hedefin oldukça üzerinde seyrettiği ve dolayısıyla politika eylemlerinin enflasyonist dinamikler tarafından kısıtlandığı bir ortamda, TCMB'nin kredibilite kayıplarına karşı düşük faiz politikasını sürdürmesi, merkez bankasının kredibilite sorununu daha da kötüleştirerek faiz oranlarını belirleme sürecinde karşılaşacağı önemli zorlukları derinleştirecektir. Bu nedenle, TCMB'nin enflasyon hedeflemesi çerçevesinin ve ilan edilen hedefin kredibilitesini yeniden tesis edebilmek için politika faizini beklenen enflasyon açığının gerektirdiğinden daha fazla artırması ve enflasyonda kalıcı düşüşler sağlanana kadar sürdürmesi gerekmektedir. Agresif faiz oranı artışları yönünde gerekli politika tepkileri geciktikçe ve fiyat istikrarı amacı ve politika hedefi ile çelişen politika sinyalleri sürdükçe, merkez bankasının itibarı ve kredibilitesi daha fazla zedelenecek, enflasyon beklentileri üzerindeki kontrolü daha da güçleşecektir. Bunun sonucunda, enflasyonist süreçte gözlenen atalet, politika eylemlerine karşı daha dirençli hale gelerek merkez bankasının geçmişteki politika hatalarının ve zarar görmüş itibarın telafisini zorlaştıracak ve ekonomiye yıkıcı maliyetler yükleyecektir. Alichi vd. (2009, s. 21), enflasyonist şoklar karşısında faiz oranı artışlarında ortaya çıkan gecikmelerin, kısa vadede talebi, yalnızca çok daha yüksek enflasyon oranları ve hatırı sayılır bir süre için daha yüksek nominal faiz oranları pahasına destekleyeceğini belirtmektedir. Dolayısıyla sürdürülen düşük faiz politikası, kredibilitenin erozyona uğraması sonucunda, zorunlu olarak uzun vadeli yüksek faiz politikasına dönüşecektir.

Bu çerçevede, TCMB'nin dürüstlük ve enflasyonla mücadele tarihi oluşturmaya karşılık gelen kredibilite inşa etme unsurlarına gerekli ağırlığı verecek şekilde acil politika eylemlerinde bulunması, halihazırda krize sürüklenen Türkiye ekonomisinde para politikasının etkinliği için bir zorunluluk olarak karşımıza çıkmaktadır. Bunun için, merkez bankasının faiz kararlarında geçmiş enflasyon sapmalarını da dikkate alması gerekmektedir. Enflasyon beklentilerinde geriye-dönük davranışın baskın olduğu enflasyonist bir ortamda, geçmiş enflasyon açıklarına ilişkin endişelerin de etkili olduğu agresif faiz artışları, merkez bankasının geçmişteki politika hatalarını düzeltme niyetini ve taahhüdünü yansıtacağından, ekonomik birimler tarafından bankanın hedefe ilişkin bağlılığını artırmaya yönelik harekete geçmesi olarak algılanacaktır. Merkez bankası enflasyonda devam eden düşüşler gerçekleştirdikçe ve enflasyonla mücadelesinde kararlı olduğunu yansıtan politika sinyallerini ve eylemlerini sürdürdükçe, kamuoyu nezdinde zayıf itibarını ve kredibilitesini güçlendirebilecek, böylece, enflasyon beklentilerinin ağırlıkla enflasyon hedefi dikkate alınarak şekillenmesi üzerinde para politikasının etkinliğini artırabilecektir.

Bernanke (2003), kredibilitenin bir merkez bankasının kalıcı bir özelliği olmadığını ve sürekli olarak kazanılması gerektiğini vurgulayarak; merkez bankasının geçmişten miras kalan kredibilitesi ne kadar yüksekse, merkez bankasının iletişim stratejisini oluşturan yönergelerin, hedeflerin veya benzeri unsurların o kadar az kısıtlayıcı gereklilikler olduğunu belirtmektedir. Bu bağlamda, önemli derecede kredibilite kayıplarına maruz kalan TCMB'nin mevcut kredibilitesinin ve kredibilite inşa etme performansının zayıf olduğu göz önünde bulundurulduğunda, kredibilitenin yeniden tesis edilebilmesinin, merkez bankasının bağımsızlığı başta olmak üzere, kapsamlı iletişim politikaları ile şeffaflık ve hesap verebilirlik unsurları gibi kurumsal çerçeveye ilişkin düzenlemelerle ve inandırıcılığı yüksek enflasyon hedefleriyle de desteklenmesi gereğine değinmek yerinde olacaktır. Son olarak, kredibilitenin önemini bir kez daha vurgulamak gerekirse;

> *" ... fiyat istikrarının sağlandığı ve önümüzde küçük zorlukların olduğu zamanlarda bile kredibiliteyi asla hafife almamalıyız. Kredibilite kazanmak zordur, ancak kolayca kaybedilir. Korunması için sürekli ihtiyatlı davranmak gerekir. Kaybedilirse, ancak topluma yüksek maliyetlerle geri kazanılabilir (*Issing, 2003)."

KAYNAKÇA

Abel, A. B., Bernanke, B. S., ve Croushure, D. (2017). *Makroekonomi.* (Ömer Faruk Çolak, Çev. Ed.). Ankara: Efil.

Adanur Aklan, N. ve Nargelecekenler, M. (2008). Taylor Rule in Practice: Evidence from Turkey. *International Advances in Economic Research, 14*(2), 156-166.

Agénor, P. R. (2002). Monetary Policiy Under Flexible Exchange Rates: An Intruduction To Inflation Targeting. N. Loayza and R. Soto (Eds.), *Inflation Targeting: Design, Performance, Challenges* içinde (s. 79-169). Santiago, Chile:Central Bank of Chile.

Agénor, P. R. ve Taylor, M. P. (1992). Testing for credibility effects. *Staff Pa*pers, *39*(3), 545-571.

Alesina, A. ve Summers, L. H. (1993). Central bank independence and macroeconomic performance: some comparative evidence. *Journal of Money, Credit and Banking, 25*(2), 151-162.

Ali, U., Shan, W., Wang, J. J. ve Amin, A. (2018). Outward foreign direct investment and economic growth in China: Evidence from asymmetric ARDL approach. *Journal of Business Economics and Management*, *19*(5), 706-721.

Alichi, A., Chen, H., Clinton, K., Freedman, C., Johnson, M., Kamenik, O., Kisinbay, T. ve Laxton, D. (2009). Inflation Targeting under Imperfect Policy Credibility. *IMF Working Paper* (No.09/94).

Alkan, B. (2019). Searching for the credibility of monetary policy in Turkey: Evidence from structural VAR analysis. *Journal of Economics and Political Economy*, *6*(1), 78-93.

Akçağlayan, A. ve Gemicioğlu, S. (2020). Döviz Kuru Şoklarının Para Politikası Üzerindeki Asimetrik Etkileri: Türkiye Örneği. *Maliye Dergisi*, *178*, 1-18.

Alam, I.ve Quazi, R. M. (2003). Determinants of Capital Flight: An econometric case study of Bangladesh. *International Review of Applied Economics*, *17*(1), 85-103.

Almeida, A. ve Goodhart, C. A. (1998). Does adoption of inflation targets affect central bank behaviour?. *PSL Quarterly Review*, *51*(204), 19-107.

Alparslan, M. ve Erdönmez, P. A. (2000). Enflasyon Hedeflemesi. *Bankacılar dergisi*, *35*(11), 14-41.

Arestis, P. ve Mouratidis, K. (2004). Credibility of European Monetary System Interest Rate Policies: A Markov Regime-Switching Approach. The *Manchester School, 72*(1), 1-23.

Arestis, P., Caporale, G. M. ve Cipollini, A. (2002). Does Inflation Targeting Affect the Trade-off Between Output Gap and Inflation Variability?. *The Manchester School*, *70*(4), 528-545.

Arestis, P. ve Sawyer, M. (2008). New consensus macroeconomics and inflation targeting: Keynesian critique. *Economia e Sociedade*, *17*, 629-653.

Arize, A. C., Malindretos, J. ve Igwe, E. U. (2017). Do Exchange Rate Changes Improve the Trade Balance: An Asymmetric Nonlinear Cointegration Approach. *International Review of Economics & Finance, 49*, 313-326.

Asso, P. F., Kahn, G. A. ve Leeson, R. (2010). The Taylor Rule and the Practice of Central Banking. *Research Working Paper* (No. 10-05), Federal Reserve Bank of Kansas City.

Auernheimer, L. (1974). The Honest Government's Guide to the Revenue from the Creation Money, *Journal of Political Economy, 82*, 598-606.

Backus, D. ve Driffill, J. (1985a). Inflation and Reputation. *American Economic Review*, *75*(3), 530-538.

Backus, D. ve Driffill, J. (1985b). Rational Expectations and Policy Credibility Following a Change in Regime. *The Review of Economic Studies*, *52*(2), 211-221.

Bahmani-Oskooee, M. ve Ng, R. C. W. (2002). Long-Run Demand for Money in Hong Kong: An Application of the ARDL Model. *International Journal of Business and Economics, 1*(2),147-155.

Bahmani-Oskooee, M. ve Goswami, G. G. (2003). A disaggregated approach to test the J-curve phenomenon: Japan versus her major trading partners. *Journal of Economics and Finance, 27*(1), 102-113.

Bahmani-Oskooee, M. ve Hajilee, M. (2010). On the relation between currency depreciation and domestic investment. *Journal of Post Keynesian Economics, 32*(4), 645-660.

Ball, L. (1991). The Genesis of Inflation and the Costs of Disinflation. *Journal of Money, Credit, and Banking*, *23*(2), 49-52.

Ball, L. (1994). What determines the Sacrifice Ratio?. N. G. Mankiw (Ed.), *Monetary Policy* içinde (s. 155-182). Chicago, IL: University of Chicago Press.

Ball, L. (1999). Policy Rules for Open Economies. J. B. Taylor (Ed.). *Monetary Policy Rules* içinde (s. 127-156). Chicago: University of Chicago Press.

Ball, L. (2000). Policy Rules and External Shocks. *NBER Working Paper* (No. 7910), National Bureau of Economic Research.

Ball, L. ve Sheridan, N. (2005). Does Inflation Targeting Matter?. B. S. Bernanke and M. Woodford (Eds.), *The Inflation-Targeting Debate* içinde (s. 249-276). Chicago: University of Chicago Press.

Banerjee, A., Lumsdaine, R. L. ve Stock, J. H. (1992). Recursive and Sequential Tests of the Unit-root and Trend-Break Hypotheses: Theory and International Evidence. *Journal of Business & Economic Statistics*, *10*(3), 271-287.

Barro, R. J. (1976). Rational Expectations and the Role of Monetary Policy. *Journal of Monetary economics*, *2*(1), 1-32.

Barro, R. J. (1986a). Recent developments in the theory of rules versus discretion. *The Economic Journal*, *96*, 23-37.

Barro, R. J. (1986b). Reputation in a Model of Monetary Policy with Incomplete Information. *Journal of Monetary Economics*, *17*(1), 3-20.

Barro, R. J. ve Gordon, D. B. (1983a). Rules, discretion and reputation in a model of monetary policy. *Journal of monetary economics*, *12*(1), 101-121.

Barro, R. J. ve Gordon, D. B. (1983b). A positive theory of monetary policy in a natural rate model. *Journal of political economy*, *91*(4), 589-610.

Basher, S. A. ve Westerlund, J. (2008). Is there really a unit root in the inflation rate? More evidence from panel data models. *Applied Economics Letters*, *15*(3), 161-164.

Batini, N., Breuer, P., Kochhar, K. ve Roger, S. (2006). Inflation Targeting and the IMF. *IMF Board Paper* (No. SM/06/33), Washington DC: International Monetary Fund.

Batini, N. ve Laxton, D. (2007). Under What Conditions Can Inflation Targeting Be Adopted? The Experience of Emerging Markets. F. Mishkin and K. Schmidt-Hebbel (Eds.), *Monetary Policy Under Inflation Targeting* içinde (s.467-506). Santiago: Central Bank of Chile.

Bec, F., Salem, M. B. ve Collard, F. (2002). Asymmetries in monetary policy reaction function: evidence for US French and German central banks. *Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics*, *6*(2), 1-22.

Bennani, H. (2016). *Media Coverage and ECB Policy-Making: Evidence from a New Index. EconomiX Working Papers* (No. 2016-38), University of Paris Nanterre, EconomiX.

Bernanke, B. S. (2003). "Constrained discretion" and Monetary Policy. *Remarks Given Before the Money Marketeers of NewYork University*, New York. https://www.federalreserve.gov/boarddocs/speeches/2003/20030203/default.htm (Erişim Tarihi: 21.02.2021).

Bernanke, B. S. (2003). A perspective on inflation targeting. *Federal Reserve Bank Speech at the Annual Washington Policy Conference of the National Association of Business Economists*, Washington, DC. https://www.federalreserve.gov/boarddocs/speeches/2003/20030325/default.htm (Erişim Tarihi:27.06.2022)

Bernanke, B. S. (2004). The Logic of Monetary Policy. *Remarks by Ben S. Bernanke, Before the National Economists Club*, Washington D.C. https://www.federalreserve.gov/boarddocs/speeches/2004/20041202/default.htm (Erişim Tarihi: 25.11.2021).

Bernanke, B. S. (2010). Central bank Independence, Transparency, and Accountability. In *Speech at the Institute for Monetary and Economic Studies International Conference*, Bank of Japan, Tokyo, Japan. https://ritholtz.com/2010/05/central-bank-independence-transparency-and-accountability/ (Erişim Tarihi: 16.06.2022)

Bernanke, Ben S. ve Mishkin F. S. (1997), "Inflation Targeting: A New Framework for Monetary Policy?" *Journal of Economic Perspectives, 11*(2), 97-116.

Bernanke, B., Laubach, T., Mishkin, F. ve Posen, A. (1999). Inflation targeting: lessons from the international experience. Princeton: Princeton University Press.

Bernanke, B. ve Woodford, M. (2005). Introduction. B. Bernanke and M. Woodford (Eds.), *The Inflation Targeting Debate* içinde (s. 1-10). Chicago: The University of Chicago Press.

Berument, H. ve Malatyali, K. (2000). The implicit reaction function of the Central Bank of the Republic of Turkey. *Applied Economics Letters, 7*(7), 425-430.

Berument, H. ve Tasci, H. (2004). Monetary policy rules in practice: Evidence from Turkey. *International Journal of Finance and Economics*, *9*(1), 33-38.

Blackburn, K. ve Christensen, M. (1989). Monetary Policy and Policy Credibility: Theories and Evidence. *Journal of Economic literature*, *27*(1), 1-45.

Blinder, A. S. (1998). *Central Banking in Theory and Practice*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.

Blinder, A. S. (2000). Central-Bank Credibility: Why Do We Care? How Do We Build It?. *American Economic Review, 90*(5), 1421-1431.

Boinet, V. ve Martin, C. (2006). Optimal Non-linear Monetary Policy Rules. *Economics and Finance Discussion Papers* (No. 06-21), Brunel University. https://bura.brunel.ac.uk/bitstream/2438/1006/1/0621.pdf (Erişim Tarihi: 19.11.2021).

Bomfim, A. N. ve Rudebusch, G. D. (2000). Opportunistic and Deliberate Disinflation under Imperfect Credibility. *Journal of Money, Credit and Banking*, *32*(4), 707-721.

Bordo, M. ve Siklos, P. (2014). Central bank credibility, reputation and inflation targeting in historical perspective. *NBER Working Paper* (No. w20693).

Brito, R. D. ve Bystedt, B. (2010). Inflation Targetng in Emerging Economies: Panel Evidence. *Journal of Development Economics*, *91*(2), 198-210.

Brown, R. L., Durbin, J. ve Evans, J. M. (1975). Techniques for testing the constancy of regression relationships over time. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological)*, *37*(2), 149-163.

Bulut, U. (2019). Does the Central Bank of the Republic of Turkey Respond Asymmetrically to Inflation and Output?. Margin: The Journal of Applied Economic Research, *13*(4), 381-400.

Calvo, G. (1978). On the Time Consistency of Optimal Policy in a Monetary Economy. *Econometrica, 6,* 1411-1428.

Calvo, G. A. (1999). Capital Markets and the Exchange Rate. Mimeo, University of Maryland, October.

Calvo, G. A. (2001). Capital Markets and the Exchange Rate: with Special Reference to the Dollarization Debate in Latin America. *Journal of Money, Credit, and Banking*, *33*(2), 312-334.

Calvo, G. A. ve Mishkin, F. S. (2003). The mirage of exchange rate regimes for emerging market countries. *Journal of Economic Perspectives*, *17*(4), 99-118.

Caporale, G. M., Helmi, M. H., Çatık, A. N., Ali, F. M. ve Akdeniz, C. (2018). Monetary policy rules in emerging countries: Is there an augmented nonlinear taylor rule?. *Economic Modelling*, *72*, 306-319.

Carstensen, K. (2006). Estimating the ECB policy reaction function. *German Economic Review*, *7*(1), 1-34.

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.

Cecchetti, S. ve Krause, S. (2002). Central bank structure, policy efficiency, and macroeconomic performance: Exploring empirical relationships. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, *84*(4), 99-117.

Chaudhuri, K. ve Wu, Y. (2003). Random walk versus breaking trend in stock prices: Evidence from emerging markets. *Journal of Banking & Finance*, *27*(4), 575-592.

Christelis, D., Georgarakos, D., Jappelli, T. ve van Rooij, M. (2020). Trust in the central bank and inflation expectation. *European Central Bank Working Paper* (No. 2375).

Clarida, R. (2012). What Has - and Has Not - Been Learned about Monetary Policy in a Low-Inflation Environment? A Review of the 2000s, *Journal of Money, Credit and Banking*, *44*(1), 123-140.

Clarida, R., Gali, J. ve Gertler, M. (1998). Monetary policy rules in practice: Some international evidence. *European Economic Review*, *42*(6), 1033-1067.

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

Corbo, V., Landerretche, O. ve Schmidt-Hebbel, K. (2001). Assessing inflation targeting after a decade of world experience. *International Journal of Finance & Economics*, *6*(4), 343-368.

Corbo, V., Landarretche, O. ve Schmidt-Hebbel, K. (2002). Does Inflation Targeting Make a Difference?. N. Loayza and R. Soto (Eds.), *Inflation Targeting: Design, Performance, Challenges* içinde (s. 221-69). Chile: Central Bank of Chile.

Cukierman, A. (1986). Central Bank Behavior and Credibility: Some Recent Theoretical Developments. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, *68*(5), 5-17.

Cukierman, A. (1992). Central *Bank Strategy, Credibility, and Independence: Theory and Evidence*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.

Cukierman, A. ve Meltzer, A. H. (1986). A Theory of Ambiguity, Credibility, and Inflation Under Discretion and Asymmetric Information. *Econometrica*, *54*(5), 1099-1128.

Cukierman, A. ve Liviatan, N. (1991). Optimal accommodation by strong policymakers under incomplete information. *Journal of Monetary Economics*, *27*(1), 99-127.

Cukierman, A. ve Gerlach, S. (2003). The inflation bias revisited: theory and some international evidence. *The Manchester School*, *71*(5), 541-565.

Cukierman, A. ve Muscatelli, A. (2008). Nonlinear Taylor Rules and Asymmetric Preferences in Central Banking: Evidence from the United Kingdom and the United States. *The B.E. Journal of Macroeconomics*, *8*(1), 1-29.

Cúrdia, V., Ferrero, A., Ng, G. C. ve Tambalotti, A. (2015). Has US monetary policy tracked the efficient interest rate?. *Journal of Monetary Economics*, *70*, 72-83.

Çağlayan, E. (2006). Enflasyon, faiz oranı ve büyümenin yurtiçi tasarruflar üzerindeki etkileri. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, *21*(1), 423-438.

Çağlayan, E. ve Astar, M. (2010). Taylor rule: Is it an applicable guide for inflation targeting countries. *Journal of Money Investment and Banking*, *18*, 55-67.

Çakmaklı, C. ve Demiralp, S. (2020). A Dynamic Evaluation of Central Bank Credibility. *Koç University-TUSIAD Economic Research Forum (ERF) Working Papers* (No. 2015), İstanbul: Koç University-TÜSİAD Economic Research Forum.

Çakmaklı, C., Demiralp, S., Kalemli, S. K., Yesiltaş, S. ve Yıldırım, M. A. (2020). COVID-19 and Emerging Markets: The Case of Turkey. *Koç University-TUSIAD Economic Research Forum (ERF) Working Papers* (No. 2011), İstanbul: Koç University-TUSIAD Economic Research Forum (ERF).

Çiçek, S. ve Akar, C. (2014). Do Inflation Expectations Converge Toward Inflation Target of Actual Inflation? Evidence From Expectation Gap Persistence. *Central Bank Review*, *14*(1), 15-21.

Çiçek, S., Akar, C. ve Yücel, E. (2011). Türkiye'de Enflasyon Beklentilerinin Çapalanması Ve Güvenilirlik. *İktisat İşletme ve Finans*, *26*(304), 37-55.

Davis, J. S. (2012). Central Bank Credibility and the Persistence of Inflation and Inflation Expectations. *Federal Reserve Bank of Dallas Globalization and Monetary Policy Institute Working Papers* (No. 117), 1-42.

Debelle, G., Masson, P., Savastano, M. ve Sharma, S. (1998). Inflation Targeting as a Framework for Monetary Policy. *IMF Economic Issues* (No. 15), 1-17, Washington, DC: International Monetary Fund.

De Brouwer, G. ve Gilbert, J. (2005). Monetary Policy Reaction Functions in Australia. *Economic Record*, *81*(253), 124-134.

De Mendonça, H. (2007). Towards credibility from inflation targeting: The Brazilian experience. *Applied Economics*, *39*(20), 2599-2615.

De Mendonça, H. F. (2018). Credibility and Inflation Expectations: What we can tell from seven emerging economies?. *Journal of Policy Modeling*, *40*(6), 1165-1181.

De Mendonça, H. F. ve Lima, T. R. V. D. S. (2011). Macroeconomic Determinants of Investment under Inflation Targeting: Empirical Evidence from the Brazilian Economy. *Latin American business review*, *12*(1), 25-38.

De Mendonça, H. F. ve De Guimarães e Souza, G. (2009). Inflation targeting credibility and reputation: The consequences for the interest rate. *Economic Modelling*, *26*(6), 1228-1238.

De Mendonça, H. F. ve De Guimarães e Souza, G. J. (2012). Is inflation targeting a good remedy to control inflation? *Journal of Development Economics*, *98*(2), 178-191.

Demertzis, M., Marcellino, M. G. ve Viegi, N. (2008). A Measure for Credibility: Tracking US Monetary Developments. *European University Institute (EUI) Working Papers*, ECO 2008/38, 1-27, Italy: European University Institute.

Demertzis, M., Massimiliano, M. ve Viegi, N. (2009). Anchors for inflation expectations. *DNB Working Papers* (No. 229), Amsterdam: De Nederlandsche Bank.

Demertzis, M., Marcellino, M. G. ve Viegi, N. (2010). Anchors for Inflation Expectations. *European University Institute (EUI) Working Papers*, ECO 2010/10, 1-18, Italy: European University Institute.

Demertzis, M. ve Viegi, N. (2016). Credibility of Central Bank(er)s. VoxEU.org, 28 June 2016. Online: https://voxeu.org/article/credibility-central-bankers (Erişim Tarihi: 06.06.2022)

De Long, J. B. (2000). The triumph of monetarism?. *Journal of Economic Perspectives*, *14*(1), 83-94.

De Vroey, M. (2001). Friedman and Lucas on the Phillips Curve: from a Disequilibrium to an Equilibrium Approach. *Eastern Economic Journal*, *27*(2), 127-148.

De Vroey M. ve Malgrange, P. (2011). The History of Macroeconomics From Keynes's General Theory to the Present. *IRES Discussion Papers* (No:2011028), Paris: Université catholique de Louvain.

Dickey, D. A. ve Fuller W. A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Society*, 74, 427-431.

Dickey, D. A. ve Fuller, W. A. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica*, *49*(4), 1057-72.

Doğan, M. K. ve Bozdemir, G. (2014). The effects of credibility on interest rates in Turkey. *Eurasian Journal of Business and Economics, 7*(14), 71-90.

Dolado, J. J., María-Dolores, R. ve Naveira, M. (2000). Asymmetries in Monetary Policy: Evidence for Four Central Banks. *Centre for Economic Policy Research (CEPR) Discussion Paper Series* (No. 2441).

Dolado, J. J., María-Dolores, R. ve Naveira, M. (2005). Are Monetary-Policy Reaction Functions Asymmetric?: The Role of Nonlinearity in the Phillips Curve. *European Economic Review*, *49*(2), 485-503.

Drew, A. ve Karagedikli, Ö. (2008). Some benefits of monetary policy transparency in New Zealand. *Reserve Bank of New Zealand Discussion Papers* (No. 2008/01).

Eijffinger, S. ve Schaling, E. (1993). Central bank independence in twelve industrial countries. *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*, *46*(184), 1-41.

Engle, R. F. ve Granger, C. W. J. (1987). Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing. *Econometrica*, *55*(2), 251-276.

Esen, E. ve Özata, E. (2017). Turizmin ekonomik büyümeye etkisi: turizme dayalı büyüme hipotezinin türkiye için geçerliğinin ARDL modeli ile analizi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *17*(1), 43-58.

Evans, L., Grimes, A., Wilkinson, B. ve Teece, D. (1996). Economic reform in New Zealand 1984-95: The pursuit of efficiency. *Journal of Economic Literature*, *34*(4), 1856-1902.

Fatima, M. ve Malik, W. S. (2015). Choice of functional form in the nonlinear Taylor rule: The case of Pakistan. *Pakistan Economic and Social Review*, 225-250.

Fourçans, A. ve Vranceanu, R. (2004). The ECB interest rate rule under the Duisenberg presidency. *European Journal of Political Economy*, *20*(3), 579-595.

Fousekis, P., Katrakilidis, C. ve Trachanas, E. (2016). Vertical Price Transmission in the US Beef Sector: Evidence from the Nonlinear ARDL Model. *Economic Modelling*, *52*, 499-506.

Friedman, M. (1960). *A Program for Monetary Stability*. New York: Fordham University Press.

Friedman, M. (1968). The Role of Monetary Policy. *American Economic Review*, *58*(1), 1-17.

Friedman, M. (1970). *The Counter-Revolution in Monetary Theory*. *Institute of Economic Affairs Occasional Paper* (No. 33), London: Institute of Economic Affairs.

Friedman, B.M. ve Kuttner, K. (1996). A Price Target for US Monetary Policy? Lessons from the Experience with Money Growth Targets. *Brookings Papers on Economic Activity*, *1996*(1), 77-146.

Ftiti, Z. (2008). Taylor rule and inflation targeting: Evidence from New Zealand. *International Business & Economics Research Journal*, *7*(1), 131-150.

Garfinkel, M. R. ve Oh, S. (1993). Stategic Discipline in Monetary Policy with Private Information: Optimal Targeting Horizons. *American Economic Review*, *83*(1), 99-117.

Geraats, P. M. (2002). Central bank transparency. *The economic journal*, *112*(483), 532-565.

Geraats, P. M. (2009). Trends in monetary policy transparency. *International Finance*, *12*(2), 235-268.

Gerlach, S. ve Schnabel, G. (2000). The Taylor rule and interest rates in the EMU area. *Economics Letters*, *67*(2), 165-171.

Glynn, J., Perera, N. ve Verma, R., (2007). Unit root tests and structural breaks: a survey with applications. *Journal of Quantitative Methods for Economics and Business Administration, 3*(1) 63-79.

Gonçalves, C. ve Salles, J. (2008). Inflation targeting in emerging economies: What do the data say? *Journal of Development Economics, 85*(1-2), 312-318.

Gonçalves, C. ve Carvalho, A. (2009). Inflation targeting matters: Evidence from OECD economies' sacrifice ratios. *Journal of Money, Credit and Banking*, *41*(1), 233-243.

Goodfriend, M. (1987). Interest Rate Smoothing and Price Level Trend-Stationarity. *Journal of Monetary Economics*, *19*(3), 335-348.

Goodfriend, M. (1991). Interest Rates and The Conduct of Monetary Policy. *Carnegie-Rochester Series on Public Policy*, 34, 7-30, North-Holland.

Goodfriend, M. (2007). How the world achieved consensus on monetary policy. *Journal of Economic Perspectives*, *21*(4), 47-68.

Goodfriend, M. ve King, R. G. (1997). The New Neoclassical Synthesis and the Role of Monetary Policy. B. S. Bernanke and J. J. Rotemberg (Eds.), *NBER Macroeconomics Annual 1997* içinde (s. 231-283). Cambridge, MA: MIT Press.

Goodfriend, M. ve King, R. G. (2005). The Incredible Volker Disinflation. *Journal of Monetary Economics*, *52*(5), 981–1015.

Gordon, R. J. (2011). The History of the Phillips Curve: Consensus and Bifurcation. *Economica*, *78*(309), 10-50.

Gorter, J., Jacobs, J. ve De Haan, J. (2008). Taylor rules for the ECB using expectations data. *Scandinavian Journal of Economics*, *110*(3), 473-488.

Gottschalk, J. (2001). Measuring Expected Inflation and the Ex-Ante Real Interest Rate in the Euro Area Using Structural Vector Autoregressions. Kiel Working Paper, No. 1067. Kiel Institute of World Economics (IfW), Kiel. https://www.econstor.eu/bitstream/10419/17891/1/kap1067.pdf (Erişim Tarihi: 22.09.2021).

Goutsmedt, A. (2016). The New Classical Explanation of the Stagflation: A Psychological Way of Thinking. *Documents de travail du Centre d'Economie de la Sorbonne*, 2016.18 - 1955-611X, 1-34.

Granger, C. W. J. ve Newbold, P. (1974). Spurious regressions in econometrics. *Journal of Econometrics*, *2*(2), 111-120.

Granger, C. W. ve Yoon, G. (2002). Hidden cointegration. Working Paper, No. 2002–02, University of California, San Diego. Online:

https://escholarship.org/content/qt9qn5f61j/qt9qn5f61j.pdf (Erişim Tarihi: 27.05.2022).

Gujarati, D. N. ve Porter, D. C. (2010). *Essentials of econometrics*, (4. baskı), New York: McGraw-Hill/Irwin.

Güler, A. (2021). Does Monetary Policy Credibility Help in Anchoring Inflation Expectations? Evidence from Six Inflation Targeting Emerging Economies. *Journal of Central Banking Theory and Practice*, *1*, 93-111.

Gürkaynak, R. S., Levin, A. ve Swanson, E. (2010). Does inflation targeting anchor long-run inflation expectations? Evidence from the US, UK, and Sweden. *Journal of the European Economic Association*, *8*(6), 1208-1242.

Gürkaynak, R. S., Kantur, Z., Taş, M. A. ve Yıldırım, S. (2015). Monetary policy in Turkey after Central Bank independence. *İktisat, İşletme ve Finans*, *30*(356), 9-38.

Haldane, A. G. (1995c). Rules, discretion and the UK's new monetary framework. *Bank of England Discussion Paper* (No.40).

Hall, R. E. ve Sargent, T. J. (2018). Short-Run and Long-Run Effects of Milton Friedman's Presidential Address. *Journal of Economic Perspectives*, *32*(1), 121-34.

Handa, J. (2008). *Monetary economics, 2nd edition*. USA, Routledge. http://dl4a.org/uploads/pdf/Monetary%20Economics.pdf (Erişim Tarihi: 18.12.2020).

Hansen, B. E. (2001). The New Econometrics of Structural Change: Dating Breaks in US Labour Productivity. *Journal of Economic Perspectives*, *15*(4), 117-128.

Hasanov, M. ve Omay, T. (2008). Monetary policy rules in practice: Re-examining the case of Turkey. *Physica A*, *387*(16), 4309-4318.

Hetzel, R. L. (2013). The Monetarist-Keynesian debate and the Phillips curve: lessons from the Great Inflation. *FRB Economic Quarterly*, *99*(2), 83-116.

Huang, A., Margaritis, D. ve Mayes, D. (2001). Monetary Policy Rules in Practice: Evidence from New Zealand. *Multinational Finance Journal*, *5*(3), 175-200.

Humphrey, T. M. (1985). The evolution and policy implications of Phillips curve analysis. *Economic Review*, *71*(2), 3-22.

IHS Global Inc. (2017). *EViews 10 User's Guide II*. Irvine, CA: IHS Global Inc. https://www3.nd.edu/~nmark/FinancialEconometrics/EViews10_Manuals/EViews%2010%20Users%20Guide%20II.pdf (Erişim Tarihi: 12.09.2021).

Issing, O. (2003). Monetary Policy in Uncharted Territory. *Stone Lecture*. https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2003/html/sp031103_1.en.html#ftn.fn9 (Erişim Tarihi: 17.06.2022)

Issing, O. (2010). The development of monetary policy in the 20th century - some reflections. *National Bank of Belgium Working Paper* (No. 186).

Issing, O. ve Wieland, V. (2013). Monetary Theory and Monetary Policy: Reflections on the Development over the last 150 Years. *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, *233*(3), 423-445.

Ivanovski, K., Churchill, S. A. ve Nuhu, A. S. (2020). Modelling the Australian J-Curve: An ARDL Cointegration Approach. *Economic Papers*, *39*(2), 167-184.

Johansen, S. (1988). Statistical Analysis of Cointegration Vectors. *Journal of Economic Dynamics and Control*, *12*(2-3), 231-254.

Johansen, S. (1991). Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models. *Econometrica*, *59*(6), 1551- 1580.

Johansen S. ve Juselius, K. (1990). Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration with Application to the Demand for Money. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, *52*(2), 169-210.

Johnson, D. (2002). The effect of inflation targeting on the behavior of expected inflation: Evidence from an 11 country panel. *Journal of Monetary Economics*, *49*(8), 1493-1519.

Jonas, J. ve Mishkin, F. S. (2004). Inflation Targeting in Transition Economies Experience and Prospects. B. Bernanke and M. Woodford (Eds.), *The Inflation-Targeting Debate* içinde (s. 353-422). Chicago: University of Chicago Press.

Judd, J. P. ve Rudebusch, G. D. (1998). Taylor's Rule and the Fed: 1970-1997. *Federal Reserve Bank of San Francisco Economic Review*, *3*, 3-16.

Kahn, G. A. ve Parrish, K. (1998). Conducting monetary policy with inflation targets. *Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review*, *83*, 5-32.

Kara, A. H. ve Orak, M. (2008). Enflasyon Hedeflemesi. E. Kumcu (Ed.), *Krizler, Para ve İktisatçılar* içinde (s. 81-157). Istanbul: Remzi Kitabevi.

Karagöl, E., Erbaykal, E. ve Ertuğrul, H. M. (2007). Türkiye'de Ekonomik Büyüme ile Elektrik Tüketimi İlişkisi: Sınır Testi Yaklaşımı. *Doguş Üniversitesi Dergisi*, *8*(1), 72-80.

Kayhan, S., Bayat, T. ve Koçyiğit, A. (2013). Enflasyon Hedeflemesi Rejiminde Öğrenme Süreci ve Asimetri: Markov Switching Yaklaşımı. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, *8*(1), 191-212.

Keifman, S. (2008). On the Political Economy of Monetary Policy. *The Ideas Working Paper Series, 1*, 1-18.

Kim, D. H., Osborn, D. R. ve Sensier, M. (2005). Nonlinearity in the Fed's monetary policy rule. *Journal of applied Econometrics*, *20*(5), 621-639.

Kim, D. ve Perron, P. (2009). Unit Root Tests Allowing for a Break in the Trend Function at an Unknown Time Under Both the Null and Alternative Hypotheses. *Journal of Econometrics*, *148*(1), 1-13.

King, M. (1995). Credibility and Monetary Policy: Theory and Evidence. *Scottish Journal of Political Economy*, *42*(1), 1-19.

King, M. (1996). How Should Central Banks Reduce Inflation? − Conceptual Issues. *Economic Review-Federal Reserve Bank of Kansas City*, 81 (4), 25-52.

King, M. (1997). Changes in U.K. Monetary Policy: Rules and Discretion in Practice. *Journal of Monetary Economics*, *39*(1), 81-97.

Kozicki, S. (1999). How Useful Are Taylor Rules for Monetary Policy?. *Economic Review*, Federal Reserve Bank of Kansas City, *84*(2), 5-33.

Kydland, F. E. ve Prescott, E. C. (1977). Rules rather than discretion: The inconsistency of optimal plans. *Journal of political economy*, *85*(3), 473-491.

Kwiatkowski, D., Phillips, P. C. B., Schmidt, P. ve Shin, Y. (1992). Testing the null of stationary against the alternative of a unit root: How sure are we that economic time series have a unit root?. *Journal of Econometrics*, *54*(1-3), 159–178.

Le Heron, E. (2003). A New Consensus on Monetary Policy?. *Brazilian Journal of Political Economy*, *23*(4), 3-27.

Le Heron, E. ve Carre, E. (2006). Credibility Versus Confidence in Monetary Policy. L.R. Wray and M. Forstater (Eds.), *Money, Financial Instability and Stabilization Policy* içinde (s. 58-84). Cheltenham, UK: Edward Elgar.

Levieuge, G., Lucotte, Y. ve Ringuedé, S. (2018). Central bank credibility and the expectations channel: Evidence based on a new credibility index. *Review of World Economics*, *154*(3), 493-535.

Levin, A. T., Natalucci, F. M. ve Piger, J. M. (2004). The macroeconomic effects of inflation targeting. *Review-Federal Reserve Bank of Saint Louis*, *86*(4), 51-80.

Leu, S. C. Y. ve Sheen, J. (2005), Asymmetric Monetary Policy in Australia. *Working Paper* (No. ECON2005-2), School of Economics and Political Science, University of Sydney, NSW, 1-29.

Lin, S. ve Ye, H. (2009). Does inflation targeting make a difference in developing countries?. *Journal of Development economics*, *89*(1), 118-123.

Lohmann, S. (1992). Optimal Commitment in Monetary Policy: Credibility versus Flexibility. *The American Economic Review*, *82*(1), 273-286.

Lucas, R. E. Jr. (1972). Expectations and the Neutrality of Money. *Journal of Economic Theory*, *4*(2), 103-124.

Lucas, R. E. Jr. (1973). Some International Evidence on Output - Inflation Trade-Offs. *American Economic Review*, *63*(3), 326-334.

Lucas, R. E. Jr. (1976). Economic Policy Evaluation: A Critique. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, *1*(1), 19-46.

Łyziak, T., Mackiewicz, J. ve Stanisławska, E. (2007). Central bank transparency and credibility: The case of Poland, 1998-2004. *European Journal of Political Economy*, *23*(1), 67-87.

Mackiewicz-Łyziak, J. (2016). Central bank credibility: determinants and measurement. A cross-country study. *Acta Oeconomica*, *66*(1), 125-151.

Mankiw, N. G. (1988). Recent developments in macroeconomics: A very quick refresher course. *Journal of Money Credit and Banking*, *20*(3), 436-449.

Mankiw, N. G. (2017). *Makroekonomi.* (Ömer Faruk Çolak, Çev. Ed.) (6. Baskı). Ankara: Efil.

Martin, C. ve Milas, C. (2004). Modelling monetary policy: inflation targeting in practice. *Economica*, *71*(282), 209-221.

Martin, C. ve Milas, C. (2013). Financial crises and monetary policy: Evidence from the UK. *Journal of Financial Stability*, *9*(4), 654-661.

Martinez, G. O. (2008). Inflation Targeting. *Bank of Canada: A Festschrift in Honour of David Dodge*, 85-103.

Masson, P., Savastano, M. ve Sharma, S. (1997). The scope for inflation targeting in developing countries. *IMF Working Papers* (No: 97/130).

McCallum, B. T. (1984). Credibility and Monetary Policy. *Price Stability and Public Policy* içinde (s. 105-128). Federal Reserve Bank of Kansas City.

McCallum, B. T. (1988). Robustness Properties of a Rule for Monetary Policy. *Carnegie-Rochester Conference Series for Public Policy,* North-Holland, *29*, 173-203.

McCallum, B. T. ve Nelson, E. (2004). Targeting vs. Instrument Rules for Monetary Policy. *NBER Working Paper* (No. 10612).

McKinley, S. ve Levine, M. (1998). Cubic spline interpolation. *College of the Redwoods, 45(*1), 1049-1060.

Meltzer, A. H. (1987). Limits of short-run stabilization policy. *Economic Inquiry*, *25*(1), 1-14.

Meyer, L. H. (2001). Inflation targets and inflation targeting. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 83, 1–13.

Meyer, L. H., Swanson, E. T. ve Wieland, V. W. (2001). NAIRU uncertainty and nonlinear policy rules. *American Economic Review*, *91*(2), 226-231.

Minella, A., Springer, P. F., Goldfajn I. ve Muinhos, M. K. (2003). Inflation targeting in Brazil constructing credibility under exchange rate volatility. *Journal of International Money and Finance*, *22*(7), 1015-1040.

Mishkin, F. S. (1999). International experiences with different monetary policy regimes. *Journal of Monetary Economics*, *43*(3), 579-605.

Mishkin, F. S. (2000). Inflation targeting in emerging-market countries. *American Economic Review*, *90*(2), 105-109.

Mishkin, F. S. (2006). Monetary policy strategy: How did we get here?. *NBER Working Papers* (No. 12515), 1-44, Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.

Mishkin, F. S. (2007). Will Monetary Policy Become More of a Science?. *NBER Working Papers* (No. 13566), 1-41, Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.

Mishkin, F. S. ve Schmidt-Hebbel, K. (2001). *One decade of inflation targeting in the world: What do we know and what do we need to know?* NBER Working Papers (No. 8397), 1-39, Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.

Mishkin, F. S. ve Schmidt-Hebbel, K. (2007). *Does inflation targeting make a difference?* NBER Working Papers (No.12876), 1-64, Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.

Mohanty, M. S. ve Klau, M. (2004). Monetary policy reules in emerging market economies: Issues and evidence. *BIS Working Papers* (No. 149), 1-33.

Manogaran, L. ve Sek, S. K. (2016). Can Taylor Rule be a Good Representation of Monetary Policy Function for ASEAN5. *Indian Journal of Science and Technology*, *9*(48), 1-9.

Montes, G. C. (2009). Reputation, credibility and monetary policy effectiveness. *Estudos Econômicos (São Paulo)*, *39*(3), 673-698.

Montes, G. C. (2013). Credibility and monetary transmission channels under inflation targeting: an econometric analysis from a developing country. *Economic Modelling*, *30*, 670-684.

Montes, G. C. ve Bastos, J. C. A. (2014). Effects of reputation and credibility on monetary policy: theory and evidence for Brazil. *Journal of Economic Studies*, *41*(3), 387-404.

Montes, G. C. ve Curi, A. (2016). The importance of credibility for the conduct of monetary policy and inflation control: theoretical model and empirical analysis for Brazil under inflation targeting. *Planejamento e Políticas Públicas*, *46*, 13-37.

Montes, G. C. ve Nicolay, R. T. F. (2017). Does clarity of central bank communication affect credibility? Evidences considering governor-specific effects. *Applied Economics*, *49*(32), 3163-3180.

Montes, G., Oliveira, A. J. D. ve Nicolay, R. (2019). Empirical Evidence on the Relation between Fiscal Credibility and Central Bank Credibility: The Brazilian case. *Estudos Econômicos (São Paulo)*, *49*(1), 105-129.

Moreira, R. R. (2013). The Central Bank's endogenous and non-linear credibility in a dynamic stochastic general equilibrium model: theory and a small computational simulation. *International Journal of Computational Economics and Econometrics*, *3*(1-2), 2-13.

Muth, J. F. (1961). Rational Expectations and the Theory of Price Movements. *Econometrica, 29*, 315-335.

Narayan, P. K. (2004) Reformulating critical values for the bounds F-statictics approach to cointegration: an application to the tourism demand model for Fiji. *Department of Economics Discussion Papers* (No. 02/04), Monash University, Melbourne, Australia. Australia: Monash University.

Narayan, P. K. (2005). The saving and investment nexus for China: evidence from cointegration tests. *Applied Economics*, *37*(17), 1979-2000.

Narayan, P. K. (2006). Are bilateral real exchange rates stationary? Evidence from Lagrange multiplier unit root tests for India. *Applied Economics*, *38*(1), 63-70.

Narayan, P. K. ve Narayan, S. (2005). Estimating Income and Price Elasticities of Imports for Fiji in a Cointegration Framework. *Economic Modelling*, *22*(3), 423-438.

Narayan, P. K. ve Smyth, R. (2006). What Determines Migration Flows from Low-Income to High-Income Countries? An Empirical Investigation of Fiji–Us Migration 1972–2001. *Contemporary Economic Policy*, *24*(2), 332-342.

Nelson, E. (2000). UK Monetary Policy 1972-1997: A Guide Using Taylor Rules. *Bank of England Working Paper* (No. 120), 1-44.

Neuenkirch, M. ve Tillmann, P. (2014). Inflation targeting, credibility, and non-linear Taylor rules. *Journal of International Money and Finance, 41*, 30-45.

Neuenkirch, M. ve Tillmann, P. (2016). Does a good central banker make a difference?. *Economic Inquiry*, *54*(3), 1541-1560.

Neumann, M, J. ve Von Hagen, J. (2002). Does Inflation Targeting Matter? *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, *84*(4), 127-148.

Nkoro, E. ve Uko, A. K. (2016). Autoregressive Distributed Lag (ARDL) cointegration technique: application and interpretation. *Journal of Statistical and Econometric Methods*, *5*(4), 63-91.

Nobay, A. R. ve Peel, D. A. (2000). Optimal monetary policy with a nonlinear Phillips curve. *Economics Letters*, *67*(2), 159-164.

Nobay, A. R. ve Peel, D. A. (2003). Optimal discretionary monetary policy in a model of asymmetric central bank preferences. *The Economic Journal*, *113*(489), 657-665.

Nusair, S. A. (2016). The Effects of Oil Price Shocks on the Economies of the Gulf Co-operation Council Countries: Nonlinear Analysis. *Energy Policy*, 91, 256-267.

O'Grady, D. (2011). Credibility in Monetary Policy. *The New Zealand Review of Economics and Finance*, *1*(1), 1-15.

O'Reilly, B. (1998). The Benefits of Low Inflation: Taking Stock. *Technical Report* (No 83), Ottawa: Bank of Canada.

Orphanides, A. (2001). Monetary Policy Rules Based on Real-Time Data. *American Economic Review*, *91*(4), 964-985.

Orphanides, A. (2010). Taylor rules. *Monetary Economics* içinde (s. 362-369). Macmillan, London: Palgrave MacMillan.

Ouattara, B. (2004). The Impact of Project Aid *and Programme Aid on Domestic Savings: A Case Study of Côte d'Ivoire. Centre for the Study of African Economies Conference on Growth, Poverty Reduction and Human Development in Africa*, 44, Manchester, UK: University of Manchester.

Öge Güney, P. (2018). Asymmetries in monetary policy reaction function and the role of uncertainties: the case of Turkey. *Economic research-Ekonomska istraživanja*, *31*(1), 1367-1381.

Paloviita, M., Haavio, M., Jalasjoki, P. ve Kilponen, J. (2021). What Does "Below, but Close to, Two Percent" Mean? Assessing the ECB's Reaction Function with Real-Time Data. *International Journal of Central Banking*, *17*(2), 125-169.

Paya, M. M. (2013). *Para Teorisi ve Para Politikası*, 6. Baskı, İstanbul: Türkmen.

Perron, P. (1989). The Great Crash, the Oil-Price Shock, and the Unit-Root Hypothesis. *Econometrica*, *57*(6), 1361-1401.

Perron, P. (2006). Dealing with structural breaks. *Palgrave handbook of econometrics*, *1*(2), 278-352.

Perron, P. ve Vogelsang, T. J. (1992a). Nonstationarity and level shifts with an application to purchasing power parity. *Journal of Business & Economic St*atistics, *10*(3), 301-320.

Perron, P. ve Vogelsang, T. J. (1992b). Testing for a Unit Root in a Time Series with a Changing Mean: Corrections and Extensions. *Journal of Business & Economic Statistics*, *10*(4), 467-470.

Persson, T. (1988). Credibility of Macroeconomic Policy: An Introduction and Broad Survey, *European Economic Review*, *32*, 519-32.

Persson, T. ve Tabellini, G. (1993). Designing Institutions for Monetary Stability. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, *39*, 53-89.

Pesaran M. H. ve Shin, Y. (1995). Autoregressive distributed lag modelling approach to cointegration analysis. *DAE Working Paper Series* (No. 9514), Department of Economics, University of Cambridge.

Pesaran, M. H. ve Shin, Y. (1999). An Autoregressive Distributed Lag Modelling Approach to Cointegration Analysis. S. Strom (Ed.), *Econometrics and Economic Theory in the 20th Century: The Ragnar Frisch Centennial Symposium* içinde, (s. 371-413). Cambridge: Cambridge University Press.

Pesaran, M. H., Shin, Y. ve Smith, R. J. (1996). *Testing for the Existence of a Long-run Relationship. DAE Working Paper* (No. 9622), Department of Applied Economics, University of Cambridge.

Pesaran, M. H. ve Pesaran, B. (1997). Working with Microfit 4.0: Interactive Econometric Analysis. Oxford: Oxford University Press.

Pesaran, M. H. ve Smith, R. J. (1998). Structural Analysis of Cointegrating VARs. *Journal of Economic Survey*, *12*(5), 471-505.

Pesaran, M. H., Shin, Y. ve Smith, R. J. (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. *Journal of Applied Econometrics*, *16*(3), 289-326.

Petersen, K. (2007). Does the Federal Reserve Follow a Non-Linear Taylor Rule? *University of Connecticut Economics Working Papers* (No. 2007-37), 2-21.

Phelps, E. S. (1967). Phillips Curves, Expectations of Inflation and Optimal Employment over Time. *Economica, 34*(3), 254-281.

Phillips, A. W. (1958). The Relationship Between Unemployment and the Rate of Change of Money Wages in the United Kingdom, 1861-1957. *Economica, 25*(2), 283-299.

Phillips, P. C. B. ve Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika, 75*, 335-346.

Plantier, C. ve Scrimgeour, D. (2002). Estimating a Taylor rule for New Zealand with a time-varying neutral real rate. *Reserve Bank of New Zealand Discussion Paper* (No. 2002/06).

Rivot, S. (2015). Rule-based frameworks in historical perspective: Keynes' and Friedman's monetary policies versus contemporary policy-rules. *The European Journal of the History of Economic Thought*, *22*(4), 601-633.

Rogoff, K. (1985). The Optimal Degree of Commitment to an Intermediate Monetary Target. *The Quarterly Journal of Economics*, *100*(4), 1169-1189.

Ruge-Murcia, F. J. (2003). Inflation targeting under asymmetric preferences. *Journal of Money, Credit and Banking*, *25*, 763-785.

Samuelson, P. A. (1955). *Economics* (3. baskı). New York: McGraw-Hill.

Samuelson, P. A. ve Solow, R. M. (1960). Analytical Aspects of Anti-inflation Policy. *The American Economic Review*, *50*(2), 177-194.

Salle, I., Sénégas, M. A. ve Yıldızoğlu, M. (2019). How transparent about its inflation target should a central bank be?. *Journal of Evolutionary Economics*, *29*(1), 391-427.

Sargent, T. J. (1982). The Ends of Four Big Inflations. R. E. Hall (Ed.), *Inflation: Causes and Effects* içinde (s. 41-98). Chicago, IL: University of Chicago Press.

Sargent, T. J. ve Wallace, N. (1975). "Rational" Expectations, the Optimal Monetary Instrument, and the Optimal Money Supply Rule. *Journal of Political Economy, 83*(2), 241-254.

Sargent, T. J. ve Wallace, N. (1976). Rational Expectations and the Theory of Economic Policy. *Journal of Monetary Economics*, *2*(2), 169-183.

Sauer, S. ve Sturm, J. E. (2007). Using Taylor Rules to Understand European Central Bank Monetary Policy. *German Economic Review*, *8*(3), 375-398.

Schaling, E. (2004). The nonlinear Phillips curve and inflation forecast targeting: Symmetric versus asymmetric monetary policy rules. *Journal of Money, Credit and Banking*, *36*, 361-386.

Schmidt-Hebbel, K., Werner, A., Hausmann, R. ve Chang, R. (2002). Inflation targeting in Brazil, Chile, and Mexico: Performance, Credibility, and the exchange rate. *Economia*, *2*(2), 31-89.

Schmidt-Hebbel, K. ve Carrasco, M. (2016). The Past and Future of Inflation Targeting: Implications for Emerging-Market and Developing Economies. C. Ghate and K. Kletzer (Eds.), *Monetary Policy in India* içinde. New Delhi: Springer.

Schorderet, Y. (2003). Asymmetric Cointegration. University of Geneva.

Shahzad, S. J. H., Nor, S. M., Ferrer, R. ve Hammoudeh, S. (2017). Asymmetric determinants of CDS spreads: US industry-level evidence through the NARDL approach. *Economic Modelling*, *60*, 211-230.

Shin, Y., Yu, B. ve Greenwood-Nimmo M. (2014). Modelling Asymmetric Cointegration and Dynamic Multipliers in a Nonlinear ARDL Framework. R. C. Sickles and W. C. Horrace (Eds.), *Festschrift in Honor of Peter Schmidt: Econometric Methods and Applications* içinde (s. 281-314). New York: Springer.

Snowdon, B. (2007). The New Classical Counter-Revolution: False Path or Illuminating Complement?. *Eastern Economic Journal*, *33*(4), 541-562.

Snowdon, B. ve Vane, H. R. (2012). *Modern Makroekonomi: Temelleri, Gelişimi ve Bugünü.* (Barış Kablamacı, Çev. Ed.). Ankara: Efil.

Stephanos, P., Sidiropoulos, M. ve Spyromitros, E. (2014). Determinants of Central Bank Credibility and Macroeconomic Performance: Evidence from Eastern European and Latin American Countries. *Eastern European Economics*, *52*(4), 5-31.

Strotz, R. H. (1955). Myopia and inconsistency in dynamic utility maximization. *The Review of Economic Studies*, *23*(3), 165-180.

Stuart, A. (1996). Simple Monetary Policy Rules. *Bank of England Quarterly Bulletin*, *36*(3), 281-287.

Sturm, J. E. ve De Haan, J. (2011). Does central bank communication really lead to better forecasts of policy decisions? New evidence based on a Taylor rule model for the ECB. *Review of World Economics*, *147*(1), 41-58.

Surico, P. (2007a). The Fed's monetary policy rule and US inflation: The case of asymmetric preferences. *Journal of Economic Dynamics and Control*, *31*(1), 305-324.

Surico, P. (2007b). The monetary policy of the European Central Bank. *Scandinavian Journal of Economics*, *109*(1), 115-135.

Svensson, L. E. O. (1993). *The simplest test of inflation target credibility. NBER Working Papers* (No. 4604), National Bureau of Economic Research.

Svensson, L. E. O. (1995). Optimal Inflation Targets, 'Conservative' Central Banks, and Linear Inflation Contracts. *NBER Working Paper (No. 5251).*

Svensson, L. E. O. (1997a). Optimal Inflation Targets, Conservative Central Banks, and Linear Inflation Contracts. *American Economic Review*, *87*(1), 98- 114.

Svensson, L. E. O. (1997b). Inflation targeting in an open economy: Strict or flexible inflation targeting?. *Reserve Bank of New Zealand Working Paper* (No. G97/8).

Svensson, L. E. O. (1997c). Inflation forecast targeting: Implementing and monitoring inflation targets. *European Economic Review*, *41*(6), 1111-1146.

Svensson, L. E. O. (1999a). Inflation Targeting: Some Extensions. *Scandinavian Journal of Economics*, *101*(3), 337-361.

Svensson, L. E. O. (1999b). Inflation Targeting as a Monetary Policy Rule. *Journal of Monetary Economics*, *43*(3), 607-654.

Svensson, L. E. O. (2000a). How should monetary policy be conducted in an era of price stability? *NBER Working Paper* (No. 7516).

Svensson, L. E. O. (2000b). Open-economy Inflation Targeting. *Journal of International Economics*, *50*(1), 155-183.

Svensson, L. E. O. (2003a). Monetary policy and real stabilization. *NBER, Working Paper* (No. 9486).

Svensson, L. E. O. (2003b). What Is Wrong with Taylor Rules? Using Judgment in Monetary Policy through Targeting Rules. *Journal of Economic Literature*, *41*(2), 426-477.

Svensson, L. E. O. (2010). Inflation targeting. B. Friedman and M. Woodford (Eds.), *Handbook of monetary economics* içinde (s. 1237-1302). Elsevier.

Swanson, E. T. (2006). Optimal nonlinear policy: signal extraction with a non-normal prior. *Journal of Economic Dynamics and Control*, *30*(2), 185-203.

Şimşek, M. ve Kadılar, C. (2004). Türkiye'nin İthalat Talebi Fonksiyonunun Sınır Testi Yaklaşımı ile Eşbütünleşme Analizi: 1970-2002. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, *5*(1), 27-34.

Tabellini, G. (1985). Accommodative monetary policy and central bank reputation. *Giornale degli Economisti e Annali di Economia*, *44*, 389-425.

Tabellini, G. (1988). Centralized Wage Setting and Monetary Policy in a Reputational Equilibrium. *Journal of Money, Credit, and Banking*, *20*(1), 102-118.

Tabellini, G. (2005). Finn Kydland and Edward Prescott's contribution to the theory of macroeconomic policy. *The Scandinavian Journal of Economics*, *107*(2), 203-216.

Tanuwidjaja, E. ve Choy, K. M. (2006). Central bank credibility and monetary policy in Indonesia. *Journal of Policy Modeling, 28*(9), 1011-1022.

Taylor, J. B. (1975). Monetary Policy During a Tansition to Rational Expectations. *Journal of Political Economy, 83*(5), 1009-1021.

Taylor, J. B. (1979). Estimation and Control of a Macroeconomic Model with Rational Expectations. *Econometrica, 47*(5), 1267-1286.

Taylor, J. B. (1983). Union Wage Settlements During a Disinflation. *American Economic Review, 73*(5), 981-93.

Taylor, J. B. (1993). Discretion versus policy rules in practice. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, 39*(1), 195-214.

Taylor, J. B. (1999). A Historical Analysis of Monetary Policy Rules. Taylor, J. B. (ed), *Monetary Policy Rules* içinde (s. 319-348). Chicago: University of Chicago Press.

Taylor, J. B. (2015). Getting Back to a Rules-Based Monetary Strategy. Conference on "Getting Monetary Policy Back on Track", Organized by the Shadow Open Market Committee, Princeton Club, New York City. http://web.stanford.edu/~johntayl/2015_pdfs/SOMC-talk%20_Taylor-3-20-15.pdf (Erişim Tarihi: 06.10.2021).

Taylor, J. B. (2018). Rules Versus Discretion: Assessing the Debate Over the Conduct of Monetary Policy, *Economics Working Paper* (No. 18102), Hoover Institution, Stanford University.

Taylor, J. B. ve Williams, J. C. (2010). Simple and Robust Rules for Monetary Policy. *NBER Working Paper* (No.15908).

Taylor, M. P. ve Davradakis, E. (2006). Interest Rate Setting and Inflation Targeting: Evidence of a Nonlinear Taylor Rule for the United Kingdom. *Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics, 10*(4), 1-18.

TCMB (2006). *Enflasyon Hedeflemesi Rejimi.* Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası. Ankara.

TCMB (2010). *Enflasyon Raporu 2010 - III*. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası. Ankara. https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/b28157fc-b3db-4701-830f-d7645c29b41e/enf-temmuz2010.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-b28157fc-b3db-4701-830f-d7645c29b41e-m3fBaO0 (Erişim Tarihi: 25.09.2021).

Tesfaselassie, M. F. ve Schaling, E. (2010). Managing disinflation under uncertainty. *Journal of Economic Dynamics and Control*, *34*(12), 2568-2577.

Tillmann, P. (2011). Parameter uncertainty and nonlinear monetary policy rules. *Macroeconomic Dynamics*, *15*(2), 184-200.

Tiryaki, A., Ceylan, R. ve Erdoğan, L. (2018). Empirical Support for Augmented Taylor Rule with Asymmetry in Selected Emerging Markets. *Journal of Current Researches on Business and Economics*, *8*(1), 147-164.

Tiryaki, A., Ceylan, R. ve Erdoğan, L. (2019). Asymmetric effects of industrial production, money supply and exchange rate changes on stock returns in Turkey. *Applied Economics*, *51*(20), 2143-2154.

Tunay, B. (2010). *50. Yılında Phillips Eğrisi: Makroekonomik İstikrar ve Maliyetleri*. İstanbul: Beta Basım Yayın. http://193.140.143.67/bitstream/handle/11424/3854/YN782.pdf?sequence=1&isAllowed=y (Erişim Tarih: 08.05.2021).

Van der Cruijsen, C. ve Demertzis, M. (2011). How anchored are inflation expectations in EMU countries?. *Economic Modelling*, *28*(1-2), 281-298.

Van Lear, W. (2000). A Review of the Rules versus Discretion Debate in Monetary Policy. *Eastern Economic Journal*, *26*(1), 29-39.

Vega, M. ve Winkelried, D. (2005). Inflation Targeting and Inflation Behavior: A Successful Story?. *International Journal of Central Banking*, *1*(3), 153-175.

Vickers, J. (1986). Signalling in a model of monetary policy with incomplete information. *Oxford Economic Papers*, *38*(3), 443-455.

Villa, E., Misas, M. A. ve Giraldo, A. F. (2014). Inflation Targeting and An Optimal Taylor Rule for An Open Economy: Evidence for Colombia 1990-2011. *Latin American Journal of Economics*, *51*(1), 41-83.

Vogelsang, T. J. ve Perron, P. (1998). Additional Tests for a Unit Root Allowing for a Break in the Trend Function at an Unknown Time. *International Economic Review*, *39*(4), 1073-1100.

Walsh, C. E. (1993). When should central bankers be fired. *Working paper,* University of California, Santa Cruz.

Walsh, C. E. (1995). Optimal Contracts for Independent Central Bankers. *American Economic Review*, *85*(1), 150-167.

Walsh, C. E. (2007). Transparency, Flexibility, and Inflation Targeting. F. Mishkin and K. Schmidt-Hebbel (Eds.), *Monetary Policy under Inflation Targeting* içinde (s. 227-263). Santiago, Chile: Central Bank of Chile.

Walsh, C. E. (2009). Inflation targeting: what have we learned?. *International Finance*, *12*(2), 195-233.

Walsh, C. E. (2010). *Monetary Theory and Policy*, (3. Baskı), MA, Cambridge: MIT Press.

http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.466.387&rep=rep1&type=pdf (Erişim Tarihi: 20.06.2021)

Weiss, L. (1980). The Role for Active Monetary Policy in a Rational Expectations Model. *Journal of Political Economy*, *88*(2), 221-233.

Willes, M. H. (1980). The Future of Monetary Policy: The Rational Expectations Perspective. *Quarterly Review,* Federal Reserve Bank of Minneapolis, *4*(2), 1-7.

Woodford, M. (2001). The Taylor Rule and Optimal Monetary Policy. *American Economic Review*, *91*(2), 232-237.

Woodford, M. (2004). Inflation Targeting and Optimal Monetary Policy. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, *86*(4), 15-41.

Wu, T. (2004). Does inflation targeting reduce inflation? An analysis for the OECD industrial countries. *Central Bank of Brazil Working Paper* (No. 83).

Yellen, J. L. (2006). Enhancing Fed Credibility. *Business Economics*, *41*(2), 7-13.

Zheng, T., Wang, X. ve Guo, H. (2012). Estimating forward-looking rules for China's Monetary Policy: A regime-switching perspective. *China Economic Review*, *23*(1), 47-59.

Zivot, E. ve Andrews, D. W. K. (1992). Further Evidence on the Great Crash, the Oil-Price Shock, and the Unit-Root Hypothesis. *Journal of Business & Economic Statistics*, *10*, 251-270.

İKİNCİ BÖLÜM
FİNANSAL İSTİKRAR VE PARA POLİTİKASI: TCMB İÇİN PARA POLİTİKASI TEPKİ FONKSİYONU TAHMİNİ

2.1. Giriş

Küresel finansal kriz, fiyat istikrarının finansal istikrarı sağlamak için yeterli olmadığını, finansal krizlerin maliyetli olduğunu ve finans sektöründeki gelişmelerin ekonomik faaliyetler üzerindeki etkisinin tahmin edilenden çok daha büyük olduğunu ortaya koyarken (IMF, 2015, Mishkin, 2017), finansal krizlerin geride bıraktığı enkazı temizlemenin de oldukça zor ve maliyetli olduğunu göstermiştir (Bloxham, 2011, s. 1; Borio, 2011a, s. 10). Bu gelişmeler, politika çerçevelerinin yalnızca krizlerin etkileriyle baş etmekle kalmayıp kriz olasılığını azaltmayı da hedeflemesi gerektiğinin altını çizmiş, kriz öncesinde dar bir şekilde fiyat istikrarına odaklanan ve *"patlamadan sonra temizleme (cleaning up after the bubble burst)"* yaklaşımı çerçevesinde krizler patlak verdikten sonra ortaya çıkan enkazın etkilerini hafifletmekle ilgilenen hâkim para politikası anlayışının sorgulanmasına yol açmıştır. Bu doğrultuda, merkez bankalarının faiz oranlarını belirlerken finansal istikrarı dikkate alması gerekip gerekmediği konusundaki 2000'li yılların başına uzanan tartışmalar yeniden canlanmış ve para politikasının kriz çıktıktan müdahale etmek yerine finansal dengesizlikleri azaltacak şekilde hareket etmesi gerektiği fikri yaygınlaşmaya başlamıştır (Bloxham, 2011; IMF, 2015). Mishkin'nin (2017, s. 256) aşağıdaki ifadesi, küresel kriz sonrasında merkez bankacılığında yaşanan paradigma değişikliğini iyi bir şekilde temsil etmektedir:

> *"Merkez bankalarının enflasyonu istikrara kavuşturmadaki başarısı ve Büyük Ilımlılık olarak bilinen konjonktür dalgalanmalarındaki oynaklığın azalması, politika yapıcıların finansal aksaklıklardan kaynaklanan riskler konusunda kayıtsız kalmalarına neden oldu. Ancak 2007'ye giden olumlu ekonomik ortam, ekonomiyi finansal istikrarsızlıktan kesinlikle korumadı. Aslında bunu teşvik etmiş olabilir. ... Fiyat ve üretim istikrarı elbette faydalı olsa da, son dönemde yaşanan kriz, yalnızca bu hedeflere odaklanan bir politikanın iyi ekonomik sonuçlar üretmek için yeterli olmayabileceğini gösteriyor."*

Küresel kriz, merkez bankalarının fiyat istikrarına odaklanırken finansal sistemde biriken dengesizlikleri de dikkate almaları gerektiğinin altını çizerek politika yapıcıları alternatif politika arayışlarına yönlendirmiştir (Kara, 2012). Finansal istikrarsızlıklara erken aşamada müdahale edilmesi konusunda varılan fikir birliğine rağmen, -finansal düzenleme ve denetleme çerçevesinin mikro ihtiyati bakış açısının ötesine geçmesi konusunda varılan uzlaşı etrafında uluslararası finansal kuruluşlar tarafından sistemik

riski sınırlayabilmek ve finansal sistemin istikrarını bir bütün olarak gözetebilmek amacıyla makro ihtiyati politikaların (bkz. FSB-IMF-BIS, 2009; 2011) geliştirilmesi ile birlikte- bunun en iyi şekilde nasıl yapılacağına ilişkin görüş farklılıkları ortaya çıkmıştır. Bu çerçevede, finansal istikrarın fiyat istikrarının yanı sıra para politikası amaçlarına dahil edilip edilmemesi konusunda küresel kriz sonrasında temel olarak iki yaklaşım öne çıkmaktadır. Smets (2014) tarafından "*değiştirilmiş Jackson Hole konsensüsü (modified Jackson Hole Consensus)"* olarak adlandırılan ilk yaklaşım, kriz sonrası sistemik finansal risklerle başa çıkabilmek ve finansal sistemin istikrarını sağlamak amacıyla oluşturulan makro ihtiyati politikaların finansal istikrar amacı için yeterli olduğunu, para politikasının ise yalnızca fiyat (ve üretim) istikrarına odaklanması gerektiğini savunmakta ve finansal dengesizliklere enflasyonu (ve çıktıyı) etkilemedikleri sürece tepki verilmemesi gerektiğini ileri sürmektedir (Bean, 2009; Svensson, 2012, 2017; Bernanke, 2015; Collard vd., 2017). İkinci yaklaşım ise, küresel krizden itibaren önemli ölçüde zemin kazanan ve kriz öncesinde ortaya atılan argümanların küresel kriz deneyimleri doğrultusunda güncellenmesine dayanan *"rüzgara karşı yaslanma (leaning against the wind)"* yaklaşımıdır. Bu görüş, makro ihtiyati politikaların finansal istikrarı sağlamak konusunda yardımcı olabileceğini ancak tek başına yeterli olmadığını öne sürerek para politikasının rolüne önem vermektedir. Bu çerçevede, merkez bankalarının faiz oranlarını biriken finansal dengesizliklere karşı aktif olarak kullanmaları ve para politikası ile makro ihtiyati politikanın tamamlayıcılık ilişkisi içerisinde yürütülmesi gerektiği savunulmaktadır (Woodford, 2012; Agénor ve Pereira da Silva, 2013; Borio, 2011a, b; Trichet, 2009; Issing, 2011; Bloxham vd., 2011; Caruana, 2011; Mishkin, 2011, Stein, 2013; Borio, 2014a, b; Filardo ve Rungcharoenkitkul, 2016; Adrian, 2020).

Merkez bankalarının geleneksel para politikası hedeflerine ek olarak amaç fonksiyonlarını finansal istikrarı da gözetecek biçimde genişletmeleri gerekip gerekmediği konusunda literatürde bir fikir birliğine varılmamış olmakla birlikte, küresel kriz sonrasında ortaya çıkan dinamikler doğrultusunda finansal istikrarın para politikasındaki rolü önem kazanmıştır. Bu kapsamda, merkez bankalarının yetkilerinin finansal istikrar hedefini içerecek şekilde genişletilmesinin ve politika faizinin doğrudan finansal dengesizliklere cevaben ayarlanmasının önemli kazanımlarla ilişkili olabileceğini savunan rüzgâra karşı yaslanma görüşü, küresel kriz sonrasında değişen konjoktürde ağırlık kazanmaya başlamıştır.

Bu görüşün savunucularından Agénor ve Pereira da Silva (2013), gelişmekte olan ekonomiler için makro ihtiyati politika ve para politikasının birbirinin tamamlayıcısı olarak koordineli bir şekilde yürütüldüğü, merkez bankalarının politika faiz oranlarını genişletilmiş Taylor-tipi bir tepki fonksiyonu çerçevesinde finansal krizlerin iyi belgelenmiş en önemli öncü göstergelerinden biri olan aşırı kredi genişlemelerinin belirli bir ölçüsüne doğrudan yanıt verecek şekilde ayarladığı bir "bütünleşik enflasyon hedeflemesi (integrated inflation targeting)" çerçevesi önermektedir. Bu çerçevede, Taylor-tipi bir merkez bankası tepki fonksiyonuna enflasyon ve çıktı açığına ek olarak özel sektör kredi büyüme açığının (credit growth gap) dahil edilmesinin, gelişmekte olan ekonomilerde aşırı hızlı kredi büyümesini kontrol altına almada ve buna bağlı olarak varlık fiyatlarındaki artışları önlemede para politikasının daha proaktif olmasına ve bu sayede finansal dengesizlikleri ve kriz olasılığını azaltmaya yardımcı olabileceği ileri sürülmektedir. Bununla birlikte, büyük ticaret haddi şoklarına karşı duyarlı olan finansal açıdan savunmasız ekonomilerdeki enflasyon hedeflemesi rejimlerinde merkez bankaları için dalgalanma korkusu (fear of floating), rekabet gücü ve finansal istikrar kaygılarını ele almak üzere genişletilmiş kurala reel döviz kurunun da dahil edilmesinin ideal olabileceği vurgulanmaktadır. Bu doğrultuda, döviz kuru oynaklığını ve bunun hem reel sektör hem de finansal sektör üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmak için, gelişmekte olan ülkelerde merkez bankalarının reel döviz kurundaki değişimlere de tepki vermesi gerekebileceği belirtilmektedir (ayrıca bkz. Froyen ve Guender, 2018; Blanchard vd. 2010; Filardo vd., 2011).

Diğer taraftan, Agénor ve Pereira da Silva (2013), gelişmekte olan ülkelerde finansal koşulların büyük ölçüde sermaye akımlarına bağımlı olmasından kaynaklı politika zorluklarına (örn., aşırı kredi büyümesini sınırlamak ve enflasyonu kontrol altına almak için uygulanan politika faizi artışının daha fazla sermaye girişine yol açarak yurt içi kredi büyümesini ve makro finansal riskleri daha fazla artırması) değinerek, para politikasının sınırlı etkinliğe sahip olabileceği böyle durumlarda para politikası tepkisinin tamamlayıcısı olarak makro ihtiyati araçların devreye sokulması ve para politikası ve makro ihtiyati politikanın koordineli bir şekilde yürütülmesi gerektiğini belirtmektedir. Tobal ve Menna (2020), benzer politika sınırlılıklarına değinerek, sermaye akımlarına yüksek derecede duyarlı olan gelişmekte olan ekonomilerin bu akımların yönü ve oynaklığından kaynaklı risklerle (ani sermaye girişleri ve ani duruşlar) karşı karşıya kalmasının, bu ekonomilerde finansal istikrar

endişelerinin giderilmesinde para politikasının kullanılmasının kriz olasılığı üzerinde ters bir etki yapabileceğini ve dolayısıyla para politikasının rüzgâra karşı yaslanma yeteneğini zayıflattığını öne sürmektedir. Bu çerçevede, bu ekonomilerin geleneksel politika araçlarını ara sıra döviz (FX) müdahaleleri ve makro ihtiyati politikalar dahil olmak üzere diğer araçlarla tamamlaması gerektiği savunulmaktadır.

Kredi ve döviz kuru değişkenleri küresel krizden önce de finansal istikrarsızlıklarla ve krizlerle ilişkilendirilen göstergeler olmakla birlikte (örn., bkz. Kaminsky ve Reinhart, 1999; Borio ve Lowe, 2002a, b), 2008 küresel finansal kriz sonrasında özellikle gelişmekte olan ekonomiler için bu değişkenlere finansal istikrar hususlarıyla ilgili yapılan vurgu artmış ve makro finansal risklerin birikmesine sebep olan ve dolayısıyla finansal krizlerin önemli öncü göstergeleri olarak artan bir ağırlıkla ilgili görmeye başlamıştır. Bu doğrultuda kredilerdeki hızlı büyüme ve reel döviz kurundaki aşırı değerlenmenin (yerli para biriminin aşırı değerlenmesi), gelişmekte olan ekonomilerde ciddi kırılganlıklarla ilişkili sermaye akımlarının olumsuz etkisini şiddetlendiren ve bu ekonomileri finansal krizlere ve ani duruş riskine karşı savunmasız hale getiren başlıca kanalları temsil ettiği ve finansal krizlerin olasılığını artıran gelişmeler olduğu ileri sürülmekte ve bu bağlantı literatürde iyi bir şekilde belgelenmektedir (Gourinchas ve Obstfeld, 2012; Mendoza ve Terrones, 2008; Ghosh ve Qureshi, 2016). Bu nedenle, gelişmekte olan ekonomilerde sermaye girişlerindeki artışların krizle sonuçlanma olasılığının azaltılması için; aşırı kredi genişlemesinin, yerli para birimindeki aşırı değerlenme eğiliminin ve dolayısıyla ekonomideki aşırı ısınmanın kontrol altına alınması gerekmektedir (Ghosh vd., 2016b). Bu bağlamda, kredi ve döviz kuru gelişmeleri finansal istikrara ilişkin izlenmesi gereken önemli göstergeler olarak öne çıkmaktadır.

2008 yılının son çeyreğinden itibaren tüm dünyayı etkisi altına alan küresel finansal kriz Türkiye ekonomisini de etkilemiştir. Özellikle gelişmiş ülkelerin krizin etkilerini azaltmak amacıyla uyguladıkları niceliksel genişleme politikaları sonucunda gelişmekte olan ekonomilere yönelen yoğun sermaye girişleri, pek çok gelişmekte olan ekonomide olduğu gibi Türkiye'de de yerli paranın aşırı değerlenmesine ve kredi büyümesinin hızlanmasına neden olarak iç ve dış talep arasındaki ayrışmayı belirgin hale getirmiş ve finansman kalitesi giderek bozulan bir cari işlemler açığı sorununu beraberinde getirmiştir. Tüm bu gelişmeler, küresel risk iştahında gözlenen hızlı değişimler karşısında ekonominin kırılganlığını artırmış ve makro finansal riskleri

azaltıcı yönde önlem alınmasını zorunlu kılmıştır. Geleneksel enflasyon hedeflemesine dayalı mevcut politika çerçevesinin sermaye akımlarının yol açtığı politika zorlukları karşısında yetersiz kalması, TCMB'nin fiyat istikrarının yanı sıra finansal istikrarın da gözetilmesini içeren ve makro finansal kırılganlıkları önlemeye olanak tanıyan daha esnek bir politika çerçevesi tasarlamasını gerektirmiştir. Bu doğrultuda TCMB, 2010 yılı sonlarından itibaren finansal istikrarı tamamlayıcı bir amaç olarak enflasyon hedeflemesi çerçevesine dahil ederek birden fazla parasal aracın kullanılmasını gerektiren yeni bir para politikası çerçevesi uygulamaya koymuştur.[93] Makro finansal istikrar vurgusunun temel olarak sermaye akımlarındaki oynaklıkların yurt içi ekonomi üzerindeki olumsuz etkilerinin sınırlandırılması olarak öne çıktığı yeni politika bileşimi çerçevesinde; kısa vadeli sermaye girişlerini azaltmak ve hızlı kredi genişlemesini yavaşlatmak ara hedefler olarak belirlenirken, krediler ve döviz kuru araçlarla nihai amaçlar arasında köprü niteliği taşıyan ara değişkenler olarak belirlenmiştir (Başçı ve Kara, 2011; Kara, 2012; Kara, 2016; TCMB, 2012a; TCMB, 2014).

Bu değerlendirilmeler ışığında, küresel krizin ardından finansal istikrara yönelik artan endişeler ve pek çok merkez bankasının yetkilerinin bu endişeleri kapsayacak şekilde genişletilmesi, merkez bankalarının para politikası kararlarında finansal istikrarı dikkate alıp almadıkları ve bunun politika tepkilerinde nasıl ortaya çıktığı hususlarını gündeme getirmiştir. Bu çalışmada, gelişmekte olan bir ekonomi olarak Türkiye'de enflasyon hedeflemesi rejimi döneminde para politikası kararlarında finansal istikrar kaygılarının etkili olup olmadığı ve herhangi bir etki söz konusu ise bunların politika faizinin uyarlanma sürecinde nasıl ortaya çıktığı araştırılmaktadır. Bununla birlikte, politika faizinin uyarlanma sürecinde finansal istikrar göstergelerinde meydana gelen değişimlere yönelik asimetrik davranışlar sergileyip sergilemediği ve bunların politika faizi davranışında ne yönde ve büyüklükte ortaya çıktığı analiz edilmekte ve böylece

[93]İlgili dönemde Türkiye'de makro finansal risklerin kontrol altına alınmasına yönelik makro ihtiyati politikalar için resmi bir kurumsal yapının ve açık araçların olmayışı, acil önlem alınmasını gerektiren mevcut konjonktürde TCMB'nin 2010 yılı sonunda öncü rol üstlenmesine neden olmuştur. Bu doğrultuda TCMB, fiyat istikrarı ve finansal istikrar amaçları arasında sermaye akımlarındaki oynaklıkla ilişkili ortaya çıkabilecek değiş-tokuşları (trade-off) hafifletebilmek ve her iki amacı bir arada gözetebilmek için geleneksel olmayan para politikası araçlarını devreye sokmuştur. Bununla birlikte, TCMB'nin bu bireysel çabalarının etkisiyle Haziran 2011'de kurulan Finansal İstikrar Komitesi (FİK) öncülüğünde başta Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK) olmak üzere finansal istikrarın gözetilmesi konusunda ilgili tüm önemli kurumlar bir araya getirilmiş ve makro ihtiyati politikalar hayata geçirilmeye başlanmıştır (Kara, 2016, s. 127-131). Bu kapsamda, para politikası ve makro ihtiyati politika uygulamaları birbirini destekleyen politikalar olarak koordineli bir şekilde yürütülmeye başlanmıştır.

TCMB'nin davranışlarına ilişkin daha ayırt edici ve kapsamlı bilgilere ulaşılabilmesi amaçlanmaktadır.

Bu kapsamda, gelişmekte olan ekonomiler için finansal istikrar hususlarıyla ilgili öne çıkan ve TCMB'nin 2010 yılı sonlarında uygulamaya koyduğu yeni para politikası çerçevesinde finansal istikrar hedefine yönelik ara değişkenler olarak belirlendiği kredi ve döviz kuru değişkenleri dikkate alınmıştır. Bu doğrultuda, 2002Q1 - 2021Q2 periyoduna ait çeyreklik verilerden yararlanılarak doğrusal ve doğrusal olmayan ARDL (NARDL) modelleri aracılığıyla reel döviz kuru ve kredi açığı ile genişletilmiş Taylor-tipi para politikası tepki fonksiyonları tahmin edilmiştir. Faiz oranı davranışlarını karşılaştırmalı olarak gözlemleyebilmek üzere, standart ve genişletilmiş olmak üzere iki ayrı genel Taylor-tipi tepki fonksiyonu oluşturulmuş ve bunlar ayrıca hem geriye-dönük hem de ileriye-dönük formlarda ele alınmıştır. Ayrıca, TCMB'nin politika faizini belirleme sürecinde reel döviz kuru ve kredi açığında meydana gelen değişimler karşısında sergilediği davranışlara ilişkin ayırt edici dinamikleri yakalayabilmek adına, genişletilmiş tepki fonksiyonu kapsamında politika faiz oranının finansal istikrar göstergelerine karşı hem kısa ve uzun dönemli tepkileri incelenmiş hem de bunlar ayrı ayrı simetri ve asimetri varsayımları altında analiz edilmiştir. Reel döviz kurundaki artışlar ve azalışlar (yerli paranın değer kazanması ve kaybı) ile kredi açığındaki artışlar ve azalışların kısa ve uzun dönemde geriye ve ileriye dönük farklı model spesifikasyonları altında politika faizi davranışlarında nasıl ortaya çıktığına ve bunların merkez bankasının hangi davranışını yakaladığına ilişkin bulguların ortaya konulmasının, Türkiye'de para politikasının ayırt edici dinamiklerine ilişkin daha fazla kavrayış sunması bakımından literatüre katkı sağlaması beklenmektedir.

Elde edilen bulgular, finansal istikrar göstergelerinin dahil edilmediği geriye ve ileriye dönük standart Taylor-tipi tepki fonksiyonlarının TCMB'nin faiz oranını belirleme sürecinde etkili olan motivasyonlarını öne çıkarmakta oldukça yetersiz kaldığını göstermektedir. Bununla birlikte, reel döviz kuru ve kredi açığı değişkenlerinin asimetrik etkilerinin incelenmesine olanak sağlayan doğrusal olmayan model spesifikasyonlarının, özellikle ileriye dönük model kurulumu altında, daha TCMB'nin davranışlarını daha iyi yansıttığı sonucuna varılmıştır. Bu kapsamda, tahmin sonuçları, kısa dönemde yalnızca reel döviz kuru için, uzun dönemde ise hem reel döviz kuru hem de kredi açığı değişkenleri için asimetrik etkilerin varlığını ortaya koymaktadır. Buna göre, TCMB, uzun dönemde reel döviz kurundaki artış ve azalışlar

karşısında yerli paranın değer kaybetmesi ile sonuçlanabilecek faizi indirimleri ile tepki göstermektedir. Bu bulgu, yerli paranın değer kazanmasına yönelik endişelerin baskın olduğuna ve merkez bankası nezdinde TL'nin değerlenme eğiliminde olmasının finansal ve makroekonomik istikrar kaygıları nedeniyle uzun dönemde arzu edilmeyen bir gelişme olarak değerlendirildiğine işaret etmektedir. Buna doğrultuda, TCMB'nin reel döviz kuru gelişmelerini uzun dönemde enflasyon üzerindeki etkilerinden ziyade, ihracatı teşvik etmek, cari açık eğiliminin ve üretimde daraltıcı bir etkiye sahip olabilen dış rekabet gücü kaybının önüne geçmek ve/veya sermaye akımları ile ilgili baskıları ve artan finansal dengesizlikleri yumuşatmak amacıyla para politikası kararlarında dikkate aldığı çıkarımına ulaşılmıştır. TCMB'nin kredi açığı gelişmeleri karşısında sergilediği davranışlar ise, merkez bankasının finansal riskleri doğrudan önlemeye yönelik müdahale etmediğini, kredi genişlemeleri ve daralmalarına yönelik rüzgara karşı yaslanma değil patlamadan sonra temizleme davranışı sergilediğini göstermektedir. Bu bulgunun, Türkiye ekonomisinin gelişmekte olan bir ekonomi olarak sermaye akımlarına yüksek duyarlılığından kaynaklı politika sınırlılıklarını yansıttığı değerlendirilmektedir.

Tezin bu bölümü şu şekilde planlanmıştır: Giriş bölümünü takip eden 2. alt bölümde, 2008 küresel finansal kriz sonrası TCMB'nin değişen para politikası çerçevesi ve bu değişimin arkasında yatan dinamikleri açıklayan geniş bir özet sunulmaktadır. "Teorik ve Ampirik Literatür" olarak adlandırılan 3. alt bölümde iki ayrı alt başlık halinde sırasıyla finansal istikrar ve para politikası ilişkisini ele alan teorik çerçeve ve çeşitli finansal istikrar değişkenleri ile genişletilmiş Taylor-tipi kurallar kapsamında merkez bankası tepki fonksiyonu tahminleri aracılığıyla faiz oranı belirlenme sürecinde finansal istikrar amacının etkili olup olmadığını araştıran ulusal ve uluslararası çalışmaların incelendiği ampirik literatür sunulmaktadır. 4. alt bölümde, üç genel alt başlık halinde çalışmada kullanılan veriler, Taylor kuralına dayalı ekonomik modeller ve model tahminleri için yararlanılan ekonometrik yöntem açıklanmaktadır. Bu doğrultuda, alt bölüm 2.4.1'de veri setinin tanıtılmasını takiben, bölüm 2.4.2'de ilk olarak, bölüm 1.3.2'de teorik ve ampirik arkaplanı kapsamlı olarak açıklanan ve politika faizinin geleneksel para politikası kuralı değişkenlerine cevaben ayarlandığı standart Taylor-tipi tepki fonksiyonuna ait geriye ve ileriye dönük model spesifikasyonları tanıtılmakta; ikinci olarak ise, finansal istikrar değişkenleri ile genişletilmiş Taylor kuralına ilişkin argümanları ve öne çıkan çalışmaları içeren detaylı açıklamalar ile birlikte bu çalışmada dikkate alınan genişletilmiş Taylor-tipi tepki fonksiyonu

kapsamında sırasıyla geriye dönük ve ileriye dönük model spesifikasyonları açıklanmaktadır. Bölüm 2.4.3 alt bölümünde ise, söz konusu Taylor-tipi tepki fonksiyonu modelleri için tanımlanan ARDL ve NARDL modellerine ait denklem formları ve açıklamaları sunulmaktadır. Bu doğrultuda, Bölüm 2.4.3.1'de ARDL modeli, 2.4.3.2'de ise NARDL modeli açıklanmaktadır. 5. alt bölümde, ekonometrik analizlerden elde edilen tahmin sonuçlarına ilişkin ampirik bulgular sunulmaktadır. Son olarak 6. alt bölümde ise, çalışma sonuçlandırılmaktadır.

2.2. 2008 Küresel Finansal Kriz Sonrası TCMB'nin Para Politikası Çerçevesinin Değişen Hatları

Türkiye'de 2002-2005 yılları arasında örtük, 2006 Ocak ayından itibaren ise resmi olarak uygulanan enflasyon hedeflemesi rejimi çerçevesinde fiyat istikrarına odaklı bir para politikası stratejisi izlenmiş ve bu doğrultuda temel politika aracı olarak kısa vadeli faiz oranları kullanılmıştır. Bu çerçeve, temel ilkelerine uyum sağlamaya özen gösterilerek uygulandığı ilk dönemlerinde enflasyonla mücadelede etkili bir strateji olduğunu kanıtlamış ve enflasyon uzun yıllardan sonra tek haneli rakamlara düşmüştür (Başçı ve Kara, 2011, s. 3). Bununla birlikte, 2008 küresel finans krizi sonrasında ortaya çıkan olağandışı dinamikler, finansal istikrarın gözetilmesinin makroekonomik istikrar ve fiyat istikrarı için bir gereklilik olduğunu ve bunun yalnızca fiyat istikrarına odaklanan geleneksel enflasyon hedeflemesine dayalı para politikası çerçevesi ile ele alınmasının mümkün olmadığını ortaya koymuştur.

2007 yılı Ağustos ayında ABD emlak piyasasında başlayıp 2008 yılı Eylül ayında önde gelen finansal kuruluşlardan Lehman Brothers'ın iflasının ardından derinleşen ve gelişmiş ülkelerden başlayarak tüm dünyayı etkisi altına alan finansal krizin yarattığı tahribat, merkez bankalarını krizin yıkıcı etkilerini yumuşatmak üzere önlemler almaya yöneltmiştir. Bu kapsamda TCMB, uluslararası kredi piyasalarındaki ve küresel ekonomideki dengesizliklerin iç ve dış talebi uzunca bir süre kısıtlayacağı tahmininden hareketle, ekonomik aktivite üzerinde meydana gelebilecek olumsuzlukları azaltmaya odaklanmıştır. Bu doğrultuda merkez bankası, finansal sistemin ve kredi piyasalarının etkinliğini sürdürebilmek amacıyla likidite desteğini artırmış, bu kapsamda hem TL hem de yabancı para cinsi zorunlu karşılık oranlarında indirime gitmiştir. Bununla birlikte, küresel resesyon ve zayıf iç talep koşullarının enflasyonu düşürücü etkisinin sağladığı hareket alanıyla 2008 yılı Kasım ayı itibarıyla parasal genişleme sürecini

başlatarak politika faizi indirimlerine gitmiştir (Başçı ve Kara, 2011, s. 2; TCMB, 2009, s. 2-3; TCMB, 2008, s. 7).

2001 krizi deneyimi ışığında mali, parasal ve ihtiyati boyutlarda gerçekleştirilen yapısal düzenlemelerin[94] katkılarıyla sağlamlaşan finansal yapı zemininde alınan söz konusu tedbirler, iç talebi destekleyerek iktisadi faaliyetin canlanmasına ve 2009 yılının ortalarından itibaren Türkiye ekonomisinin güçlü bir toparlanma eğilimine girmesine katkıda bulunmuştur. Öte yandan, ağırlıklı olarak gelişmiş ekonomilerden oluşan ana ticaret partnerlerindeki toparlanma süreci çok daha yavaş seyretmiştir. İç talepteki hızlı artış ithalatı ivmelendirirken, zayıflayan dış talep ihracatı zorlaştırmış ve ihracat büyüme hızının ithalat artış oranının gerisinde kalmasına yol açmıştır. Buna bağlı olarak, iç ve dış talep arasında önemli oranda bir ayrışma ve dolayısıyla cari dengede bozulmalar gözlenmeye başlamıştır. Özellikle gelişmiş ülke merkez bankalarının 2010 yılında uyguladığı ikinci niceliksel genişleme (quantitative easing) paketleri sonrasında gelişmekte olan ekonomilere yönelen kısa vadeli sermaye akımlarındaki artış, söz konusu iç ve dış talep arasındaki ayrışmayı daha belirgin hale getirmiş ve makro finansal istikrara dair riskleri artırmıştır (Başçı ve Kara, 2011, s. 2; Kara, 2012, s. 3).

2008 sonrası dönemde Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerin maruz kaldığı temel zorluklardan biri, gelişmiş ekonomilerin krizin etkilerini azaltmak üzere uyguladıkları niceliksel genişleme politikaları sonucunda ortaya çıkan küresel likidite bolluğu olmuştur. Gelişmiş ülkelerin para politikası otoriteleri deflasyonist baskıları kırmak amacıyla krizi takiben para arzlarını dramatik bir şekilde artırmış ve faiz oranlarını son derece düşük düzeylere indirmiştir (Özatay, 2011, s. 28-29). Ancak uygulanan politikalar iç talebi canlandırmakta yetersiz kalmış ve bunun üzerine geleneksel olmayan para politikası önlemlerine başvurulmuştur. Böylece küresel kriz geleneksel merkez bankacılığı anlayışının değişmesine yol açmıştır. Bu kapsamda, başta Amerikan Merkez Bankası (Fed) ve Avrupa Merkez Bankası (ECB) olmak üzere gelişmiş ülkelerin para politikası otoriteleri, firmaların ve hane halklarının bilanço onarımını desteklemek ve borç geri ödemelerini kolaylaştırmak üzere büyük ölçekli varlık alımları

[94]Türkiye tarihinin en büyük ekonomik krizlerinden biri olan 2001 krizi; bankacılık, mali ve ödemeler dengesi krizlerinin karışımından oluşan yerli bir hadisedir. Krizin ardından, dalgalı kur rejimine geçilmesinin yanı sıra yeni Merkez Bankası Kanunu kapsamında merkez bankasının temel amacının fiyat istikrarını sağlamak olarak belirlenmesi ve TCMB'ye araç bağımsızlığı verilmesi, para politikası stratejisi olarak enflasyon hedeflemesi rejimine geçilmesi, bankacılık sisteminin ve mali dengelerin disipline edilmesi ve güçlendirilmesi ve yeni bir bankacılık düzenleme ve denetleme kurumunun (BDDK) kurulması gibi mali, parasal ve ihtiyati alanlarda önemli yapısal dönüşümler hayata geçirilmiştir (Kara, 2016, s. 124; TCMB, 2019, s. 14-15).

ve uzun vadeli fonlama gibi uygulamaları içeren niceliksel genişleme turlarına başlamış ve piyasalara çok yüksek miktarda likidite sağlamıştır (TCMB, 2015a, s. 2; Dağlaroğlu vd., 2018, s. 748).

Piyasalarda küresel ölçekte aşırı likidite ortamı yaratan bu alışılmadık düzeyde büyük çaplı parasal genişleme politikaları, özellikle 2010 yılının son çeyreğinde uygulanan ikinci niceliksel genişleme paketinin[95] ardından gelişmiş ekonomilerdeki düşük faiz ve bol likidite koşullarının uzun bir süre devam edeceği yönündeki beklentileri güçlendirerek, Türkiye'nin de aralarında bulunduğu makroekonomik temelleri nispeten sağlam olan gelişmekte olan ekonomilere yönelik sermaye girişlerini hızlandırmıştır. Bu dönemde sermaye girişlerinde yaşanan artış, bir yandan Türk lirasının iktisadi temellerden kopuk bir şekilde değerlenmesine, diğer yandan yurt içi kredi hacminin genişlemesine yol açarak iç ve dış talep arasındaki ayrışmayı şiddetlendirmiştir (Kara, 2012, s. 3; TCMB, 2011a, s. 25; Aysan vd., 2014, s. 53). Kredilerdeki hızlı genişleme iç talepteki büyümeyi desteklemiş ve aşırı değerli Türk lirası ile birlikte ithalat talebini artırmış, ancak ihracat, zayıf dış talep ve yerli paranın değer kazanması nedeniyle baskılanmaya devam etmiştir. Bu gelişmelere bağlı olarak, dış ticaret ve cari işlemler dengesi hızla kötüleşmiştir (Kara, 2013, s. 53-54). 2010 yılının son çeyreğinden itibaren hızla genişleyen cari açık ve bu açığın -doğrudan yabancı yatırımlar ve uzun vadeli sermaye girişleri yerine neredeyse tamamının kısa vadeli sermaye girişleri ve portföy yatırımları ile finanse edilmesine bağlı olarak- dış finansman kalitesindeki belirgin bozulma, küresel risk iştahındaki ve dolayısıyla kısa vadeli sermaye hareketlerindeki olası ani değişimler (sudden-stop)[96] karşısında Türkiye ekonomisini kırılgan hale getirmiştir (Kara, 2016, s. 125-126; Akçelik vd., 2013, s. 8).

Tarihsel olarak, sermaye çıkışları, gelişmekte olan ekonomilerde krizlerle sonuçlanan ciddi üretim kayıplarının temel tetikleyicisi olmuştur[97]. Türkiye de bu

[95]2008 yılı Kasım ayının sonunda başlayıp 2010 yılının ilk çeyreğinde tamamlanmış olan ilk niceliksel genişleme döneminin ardından, uzun vadeli yatırımları teşvik etmek ve toplam talep artışıyla birlikte ekonomik aktivitenin canlanmasını sağlamak üzere uzun vadeli faiz oranlarının ve dolayısıyla borçlanma maliyetlerinin düşürülmesi hedeflenerek 3 Kasım 2010 tarihinde 600 milyar dolarlık tahvil alımını içeren ikinci niceliksel genişleme paketi açıklanmış ve Haziran 2011'de sona ermiştir (TCMB, 2011, s. 29; Tunalı ve Yalçınkaya, 2016, s. 88-89).

[96]"Ani duruş (sudden stop)" terimi Dornbusch vd. (1995) tarafından literatüre kazandırılmış olup, bir ekonomide sermaye girişleri yönündeki akımların ülke ekonomisine ilişkin siyasi ve iktisadi istikrarsızlık gibi içsel ve/veya küresel likidite koşullarının daralması ve bulaşıcılık etkisi gibi dışsal faktörler sebebiyle aniden durması veya tersine dönmesi (sudden reversal) ile ülkeden ani sermaye çıkışlarının yaşanmasını ifade etmektedir (TCMB, 2015a, s. 6). Ayrıca bkz. Calvo (1998), Calvo vd. (2006) ve Mendoza (2010).

[97]Claessens ve Ghosh (2013), gelişmekte olan ülkelerde sermaye girişlerindeki büyük dalgalanmaların yarattığı makroekonomik güçlükleri ve yurt içi finans sektöründe biriken kırılganları analiz etmekte ve bu

anlamda bir istisna olmamıştır ve yurt içi konjonktür döngülerine sermaye akımlarındaki ani hareketlerle güçlenen yükseliş ve düşüş dönemleri hâkim olmuştur. Nitekim, 1994, 2001 ve 2008 krizlerinde ekonomik aktivedeki şiddetli daralmalar sermaye akımlarındaki ani duruş eşliğinde gerçekleşmiştir (Kara, 2016, s. 126). Sermaye akımlarındaki ani duruşlar ise, çoğunlukla büyük sermaye girişlerinin beslediği kırılganlıkların birikmesine bağlı olarak tetiklenmektedir. Buna göre, ani ve yoğun sermaye girişleri; yurt içi kredilerdeki genişleme, yerli para biriminin sürekli değer kazanması, aşırı borçlanma eğilimi, bilançolardaki vade ve kur uyumsuzluklarının artması ve kaynak dağılımının bozulması üzerinden finansal istikrara ilişkin risklerin birikmesine yol açabilmektedir. Bir taraftan da yerli paranın değer kazanması ve hızlı kredi genişlemesi kanalıyla cari denge bozulmaktadır. Cari dengedeki bozulma ve kısa vadeli sermaye akımlarının risk algılamalarındaki değişimlere yüksek duyarlılığı sebebiyle aşırı oynak olması, negatif bir geri besleme döngüsüne dönüşerek bir tür sistemik risk olarak kabul edilebilecek ani duruş riskini beraberinde getirmektedir. Sermaye girişlerinin belirgin kıldığı bu kırılganlıklar, daha sonra sermaye akımlarının aniden durmasına yol açarak, yerli para biriminde sert bir değer kaybı, kredi arzının daralması ve sonucunda iktisadi faaliyette büyük bir daralmayla sonuçlanmaktadır (Aysan vd., 2014, s. 52, 54; Kara, 2012, s. 5; Kara, 2013, s. 56). Bu arka plan göz önünde bulundurulduğunda, 2010 yılı sonunda cari işlemler dengesinde ve dış finansman kalitesinde yaşanan belirgin bozulma zamanında yanıt verilmesini gerektirmiş ve finansal istikrara yönelik krediler gibi geleneksel değişkenlerin yanında cari denge ve sermaye akımlarının da öne çıktığı makro bir yaklaşımın benimsenmesi gereği vurgulanmıştır (Kara, 2016, s. 126; Kara, 2012, s. 5).

Tüm bu gelişmeler, yani büyük miktarda kısa vadeli sermaye girişleri ile birlikte yerli para birimindeki aşırı değerlenme, hızlı kredi genişlemesi ve cari dengedeki bozulma ile ekonominin kırılganlığının artması, makro finansal istikrara yönelik endişeleri ve acil önlem alma gereğini artırırken, para politikası uygulamalarına ilişkin yeni zorluklar ortaya çıkarmıştır. Fiyat istikrarı amacı çerçevesinde kullanılan politika faiz oranı, aynı anda hem fiyat istikrarını sağlamak hem de söz konusu makro finansal dengesizlikleri yumuşatmak için tek başına yeterli ve etkin bir politika aracı olmamıştır. Örneğin, büyük miktarda sermaye girişleriyle ilişkili dengesizliklerin kontrol altına

kırılganlıkların, sermaye çıkışlarını veya finansal ve ekonomik döngülerdeki "ani duruşları" ve gerilemeleri tetikleyebilecek iç veya dış kaynaklı şoklar karşısında kendini gösteren sistemik riskleri artırdığına dair kanıtlar sunmaktadır.

alınabilmesi politika faizinin daha düşük düzeylerde tutulmasını gerektirirken; politika faizlerinin düşürülmesi, yurt içi toplam talebi ve kredi genişlemesini daha da artırarak finansal istikrara yönelik riskleri daha fazla çoğaltabilmekte ve fiyat istikrarını tehdit edebilmektedir (Kara, 2011, s. 1-2; Başçı ve Kara, 2011, s. 4). Bununla birlikte, cari dengedeki bozulmaya önemli derecede katkıda bulunan hızlı kredi büyümesine politika faizini yükselterek müdahale etmek ise, Kara (2011, s. 3) tarafından belirtildiği üzere iki nedenden dolayı etkili bir politika tepkisi olarak değerlendirilmemiştir. İlk olarak, anekdot niteliğindeki kanıtlara göre, Türkiye'de devam eden finansal derinleşme süreci ve demografik faktörler nedeniyle kredi talebinin faiz oranlarına esnekliğinin oldukça düşük olduğu varsayılmaktadır. Diğer bir ifadeyle, kredi büyüme oranlarını istenilen seviyelere getirmek için ihtiyaç duyulan faiz artışlarının boyutu çok yüksek olacak ve bu da finansal piyasalarda istikrarsızlığa yol açabilecektir. İkincisi ve daha da önemlisi, faiz artışının kısa vadeli sermaye girişlerini daha fazla artırarak yerli paranın aşırı değerlenme ve cari dengenin bozulma eğilimini daha da şiddetlendirmesi ve böylece makro finansal dengesizlikleri beslemesi ile ilgidir. Dolayısıyla, hızlı ve oynak sermaye akımlarıyla karakterize mevcut küresel koşullarda dış ve iç dengeyi sağlamak için gerekli denge faiz oranları belirgin ölçüde farklılaşmıştır. Bu doğrultuda, fiyat istikrarı ile makro finansal istikrarın bir arada ele alınabilmesi birden fazla enstrümanın kullanılmasını gerektirmiş ve daha esnek bir politika yaklaşımı ihtiyacını ortaya çıkarmıştır (Başçı ve Kara, 2011, s. 4).

Özetle, finansal istikrarın gözetilmesine yönelik makro bir yaklaşımın benimsenmesini zorunlu kılan söz konusu makro finansal riskler ve geleneksel enflasyon hedeflemesine dayalı mevcut politika çerçevesinin bu dengesizliklere yönelik etkin politika üretmekte yetersiz kalması, TCMB'nin politika stratejisinde önemli değişiklikler yapmasını gerektirmiştir. Bu doğrultuda TCMB, 2010 yılının sonlarından itibaren finansal risklerin makro[98] perspektiften ele alındığı yeni bir para politikası

[98]2010 yılının ikinci yarısından itibaren küresel sermaye akımlarına bağlı olarak biriken ve buna bağlı olarak cari dengedeki bozulmalar üzerinden belirginleşen makro finansal riskler hızlı bir politika tepkisi gerektirse de, kimin tepki vermesi gerektiği ve tepkinin uygulamada nasıl yürütüleceği açık değildi. Bunun sebebi, bu dönemde makro finansal risklerin kontrol altına alınmasına yönelik resmi bir kurumsal yapının olmayışı ve gerekli politika araçlarının farklı kurumlar arasında dağılmış olmasıdır. BDDK, ekonomik birimlerin aşırı borçlanma eğilimini sınırlamaya yardımcı olacak kredi büyümesini kontrol altına almak için ilgili tüm araçlara sahipti. Ancak, resmi yükümlülüğü gereği bireysel olarak bankaların sağlamlığına odaklanan BDDK'nın mikro perspektifinden bakıldığında, banka bilançoları sağlıklı, karlılık yüksek, sermaye ve likidite pozisyonları rahat ve sorunlu krediler düşük görünmekteydi. Dolayısıyla hızlı kredi büyümesine yanıt vermek için bir aciliyet kanısı oluşmamıştır. Bununla birlikte, durum makro

çerçevesi geliştirmiş ve uygulamaya koymuştur[99]. Bu kapsamda, geleneksel enflasyon hedeflemesi rejimi geliştirilmiş ve fiyat istikrarı temel amaç olarak korunmaya devam ederken, finansal istikrar destekleyici bir amaç olarak benimsenmiştir (Kara, 2012, s. 5; TCMB, 2012a, s. 2). Bu yeni yapı çerçevesinde, birden fazla hedefi takip etmek üzere araç çeşitliliğine gidilerek politika faizi olan bir hafta vadeli repo ihale faiz oranının[100] yanı sıra zorunlu karşılıklar, aktif likidite yönetimi, asimetrik faiz koridoru ve 2011 yılı sonlarında uygulamaya konulan rezerv opsiyon mekanizması (ROM) gibi birbirini tamamlayıcı politika araçları bir arada kullanılmaya başlanmıştır (TCMB, 2014, s. 4). TCMB, bu araçları kullanarak nihai hedefleri olan fiyat istikrarını ve finansal istikrarı etkilemeyi amaçlamaktadır. Bütün bu süreçte, krediler ve döviz kuru kanalı ise araçlar ve nihai hedefler arasında köprü niteliği taşımaktadır (Kara, 2012, s. 6). Asimetrik faiz koridoru ve rezerv opsiyon mekanizması bu çerçeve kapsamında yeni geliştirilen araçlar olup, birincisi sermaye akımlarının oynaklığını yumuşatmayı amaçlarken, ikincisi sermaye akımları ile yurt içi makroekonomik değişkenler arasındaki bağlantıyı zayıflatmak için tasarlanmıştır. Genel olarak bu geleneksel olmayan araçlar, sermaye akımlarının yurt içi makro ekonomik performans üzerinde olumsuz etki yaratan baskın rolünü zayıflatarak, fiyat istikrarı ve finansal istikrar amaçları arasında sermaye akımlarındaki oynaklıkla ilişkili muhtemel politika değiş-tokuşlarını hafifletmeyi amaçlamaktadır (Kara, 2016, s. 128).

Faiz koridoru[101], geleneksel enflasyon hedeflemesi uygulamasında piyasada oluşan faizlerin politika faizinden belirgin ölçüde sapmasını önlemek üzere kullanılmaktadır. Bu anlamda, politika faizi etrafında simetrik ve genelde değişmeyen dar bir bant olarak tanımlanmakta ve kendi başına bir araç olmaktan ziyade likidite

açıdan çok daha endişe verici ve acil görünmekteydi. Bu şartlar altında TCMB devreye girme kararı almıştır (Kara, 2016, s. 126-127; Akkaya ve Gürkaynak, 2012, s. 104-106).

[99]TCMB'nin politika metinlerinde yeni politika bileşiminin Kasım 2010'dan itibaren uygulamaya konulduğu ifade edilmektedir (bkz. TCMB, 2011b, s. 3).

[100]Enflasyon hedeflemesine geçilen 2002 yılından 20 Mayıs 2010 tarihine kadar resmi politika faizi, koridor sisteminin alt bandı olan TCMB'nin gecelik borçlanma faizi olmuştur. Bu süreçte piyasadaki net likidite fazlasının net likidite açığına dönüşmesi ile yeni bir likidite aracı olan bir haftalık repo ihalelerine başlanmış ve 20 Mayıs 2010'dan itibaren bir hafta vadeli repo faiz oranı fiyat istikrarının yanı sıra finansal istikrarının da gözetilebilmesi doğrultusunda yeni politika faizi olarak belirlenmiştir. Bu operasyonel değişiklik, faiz koridorunun konjonktürün gereğine göre aşağı veya yukarı yönlerde asimetrik bir şekilde genişletilerek aktif likidite politikası ile birlikte sermaye akımlarının oynaklığına karşı etkin bir politika aracı olarak kullanılmasını sağlamıştır (TCMB, 2015a, s. 3).

[101]TCMB, piyasada ihtiyacı olan bankalara kısa vadeli likidite sağlayıp fon fazlası olan bankalardan gecelik vadede borçlanarak piyasa faizlerini ve likiditesini etkileyebilmektedir. TCMB'nin borç verme ve borç alma faizi arasında kalan alan ise "faiz koridoru" olarak adlandırılmaktadır. Bu sistemde koridorun alt bandını merkez bankasının borçlanma faizi, üst bandını ise borç alma faizi belirlemekte; piyasa faizleri ise operasyonel yapının gereği olarak faiz koridorunun içinde oluşmaktadır (TCMB, 2012b, s. 30).

yönetimi çerçevesinde pasif bir rol üstlenmektedir. Bununla birlikte, TCMB'nin uyguladığı yeni yaklaşımda faiz koridoruna önemli rol atfedilmiş, piyasa faizlerini ve likiditesini etkilemek üzere aktif olarak kullanılan para politikası araçlarından biri haline getirilmiştir (TCMB, 2012b, s. 30). Bu sistemde, geleneksel yapıdan farklı olarak kısa vadeli faizlerin aylık frekansta değil günlük ve haftalık frekanslarda ayarlanabilmesi[102] sağlanarak para politikasının küresel piyasalarda oluşan ani değişimlere karşı hızlı tepki verilebilmesi ve esnekliğinin artırılması amaçlanmıştır[103]. Böylece, faiz koridoru, aktif bir politika aracı olma niteliği kazanmıştır (TCMB, 2014, s. 4). Bu doğrultuda TCMB, faiz koridorunun genişliğini uluslararası likidite koşullarına göre aşağı veya yukarı yönlerde ayarlayabilmekte ve koridoru politika faizi etrafında asimetrik bir şekilde oluşturabilmektedir. Örneğin sermaye girişlerinin güçlü olduğu dönemlerde borçlanma faizi düşürülerek koridorun aşağı yönlü genişletilmesi ve faiz oynaklığının artırılması, kısa vadeli sermaye girişlerinin caydırılması yönünde etki yaratabilecektir (TCMB, 2015a, s.3). Hızlı sermaye çıkışları sırasında ise, TCMB borç verme faizini artırarak koridoru yukarı yönlü genişletebilmektedir. Bu müdahale ile TCMB'den daha az miktarda likidite sağlayan finansal kurumlar likidite gereksinimlerini döviz satarak karşılayabilmekte ve bu da sermaye çıkışlarının döviz kuru üzerinde yarattığı dalgalanmanın şiddetini azaltabilmektedir. Ayrıca, yükselen kısa vadeli faizler de ani sermaye çıkışlarını sınırlandırabilecektir (Kara, 2012, s.11). TCMB aynı zamanda geniş bir faiz koridoru ile fonlama miktarı ve kısa vadeli faizlerin tahmin edilebilirliğine ilişkin belirsizliği artırarak kredi arzında sıkılaşmaya yol açabileceği gibi, dar bir koridor ile bu belirsizliği azaltarak kredi arzındaki sıkışıklığı rahatlatabilmektedir (TCMB, 2014, s. 4; Kara, 2012, s. 10). Sonuç olarak bu yapı çerçevesinde faiz koridoru -ve bununla ilişkili olarak likidite yönetimi stratejisi- sermaye hareketlerinin ve döviz kuru oynaklığın yumuşatılmasına yönelik süratli ve esnek tepki verilebilmesini sağlarken, gerektiğinde krediler üzerinde etkili bir araç olarak kullanılabilmektedir[104] (TCMB, 2012a, s. 5).

[102]Kara (2015), merkez bankasının fonlama kompozisyonunu değiştirerek kısa vadeli faiz oranlarının faiz koridoru içinde esnek bir şekilde nasıl belirlendiğine ilişkin operasyonel detayları sunmaktadır.

[103]Faiz koridorunun geleneksel ve yeni yapısı arasındaki bir diğer temel fark; eski yapıda kısa vadeli ortalama fonlama faizi ile piyasada oluşması hedeflenen faiz arasında bir fark gözetilmeyip, yeni sistemde bu iki faizin likidite operasyonlarıyla birbirinden ayrıştırılabiliyor olmasıdır. Bu farklılaşma, gerektiğinde TCMB'nin kredi ve döviz kuru kanallarını ayrı ayrı etkileyebilmesini sağlamaktadır (Kara, 2012, s. 9).

[104]Asimetrik faiz koridorunun kredi büyümesi ve döviz kuru oynaklığı üzerindeki etkinliğini ampirik olarak değerlendiren çalışmalar için, örneğin, bkz. Binici vd. (2013) ve Aysan vd. (2015).

TCMB'nin zorunlu karşılıklar kapsamında makro ihtiyati bir politika aracı olarak geliştirdiği rezerv opsiyon mekanizması ise, bankaların Türk lirası cinsinden zorunlu karşılık yükümlülüklerinin bir kısmını gönüllü olarak döviz ve altın cinsinden tutmalarına olanak veren bir yapıdır (Alper vd., 2012, s.2). 2011 Eylül ayı itibarıyla uygulamaya konulan ROM aracılığıyla, döviz rezervlerinin güçlendirilmesi, her bankaya kısıtları doğrultusunda kendi optimizasyonunu yapabilme imkânı tanıyarak bankaların likidite yönetimlerine daha fazla esneklik sağlanması ve sermaye akımlarındaki oynaklıkların döviz kuru ve finansal piyasalar üzerindeki olumsuz etkilerinin en aza indirgenmesi amaçlanmıştır[105] (Ermişoğlu vd., 2013, s. 2). Bankaların dış finansman koşullarındaki değişimlere göre TCMB'de tuttukları döviz rezervlerini likidite gereksinimleri doğrultusunda ayarlayabilmesinin, sermaye akımlarının döviz kuru ve krediler üzerinde yaratabileceği oynaklığı azaltması ve bu anlamda ROM'un otomatik dengeleyici olarak çalışması beklenmektedir (TCMB, 2012a, s. 5). Buna göre, küresel finansal piyasalarda risk iştahının arttığı ve sermaye girişlerinin hızlandığı dönemlerde, likiditesi artan yabancı para kaynakların maliyeti genellikle TL kaynakların maliyetine göre düşmektedir. Diğer bir ifadeyle, bankaların döviz borçlanma maliyeti düşmektedir. Bu durum bankaları ROM kullanımlarını artırarak TL zorunlu karşılıkların daha yüksek bir oranını döviz cinsinden tutmaya teşvik edecek ve dolayısıyla yurt içine giren dövizin bir kısmı piyasadan çekilecektir. Böylece, bir taraftan ulusal para üzerindeki aşırı değerlenme baskısı hafifletilirken diğer taraftan ülkeye giren dövizin krediye dönüşme oranı sınırlandırılarak finansal istikrar desteklenebilecektir. Aynı şekilde sermaye girişlerinin yavaşladığı dönemlerde, maliyeti artan yurt dışı fonlara erişim zorlaşacağından, bankalar gereksinim duydukları döviz likiditesinin bir kısmını karşılamak üzere rezerv opsiyonlarını düşüreceklerdir. Bu durumda Türk lirası üzerindeki değer kaybetme baskısı azalacaktır (Alper vd., 2012, s. 5; TCMB, 2013b, s. 16). Bu anlamda ROM, sermaye hareketlerinin yurt içi piyasalarda oluşturduğu döviz kuru oynaklığını azaltıcı potansiyeliyle etkin bir döviz likiditesi

[105]TCMB, 2022 yılı para ve kur politikası metninde, zorunlu karşılıkların fiyat istikrarı ve finansal istikrar amaçları doğrultusunda destekleyici bir araç olarak kullanılmaya devam edeceğini, bununla birlikte rezerv opsiyon mekanizmasının 2022 yılında tamamen sonlandırılacağını duyurmuştur (bkz. TCMB, 2021, s. 1). 2023 yılı para politikası ve liralaşma stratejisi metninde ise, ROM uygulamasının "YP varlıklar ile TL likiditeye erişim kolaylığı sağlayarak yapısal dolarizasyona yol açtığı" ifade edilerek 2022 yılında tamamen sonlandırıldığı ve Liralaşma Stratejisi ile Türk lirası lehine telafi edici araçlar (zorunlu karşılık, menkul kıymet tesisi, likidite ve teminat yönetimi uygulamaları) geliştirildiği belirtilmiştir (bkz. TCMB, 2022, s. 6).

enstrümanı olma özelliği taşırken, kredilerin de sermaye akımlarına duyarlılığını azaltacaktır (TCMB, 2015a, s. 3; TCMB, 2014, s. 4; Kara, 2013, s. 63).[106]

Yeni politika çerçevesi açıkça Kasım[107] 2010 itibarıyla uygulanmaya başlamakla birlikte, finansal istikrarın gözetilmesine yönelik ilk politika adımları 14 Nisan 2010'da kriz sırasında alınan önlemlerin normalleştirilmesini içeren "çıkış stratejisi"nin açıklanması ile atılmıştır (Başçı ve Kara, 2011, s. 5). TCMB, çıkış stratejisinin ilk aşamasında, kriz döneminde sağlanan likidite desteklerini geri çekmiş, bu kapsamda piyasaya ihtiyacından fazla yapılan fonlamayı aşamalı olarak azaltırken zorunlu karşılık oranlarını kriz öncesi seviyelere yükseltmiştir. 2010 yılının ortalarından itibaren ise, makro finansal risklere ve alternatif araçların devreye sokulmasını kapsayan olası politika tepkilerine artan bir ağırlıkla vurgu yapmaya başlamıştır. İkinci aşamada ise, bankalararası borçlanmayı teşvik etmek ve likidite yönetimi stratejisinin etkinliğini artırmak amacıyla 20 Mayıs 2010'dan itibaren teknik faiz ayarlamasına giderek bir hafta vadeli repo ihalelerini sabit faiz oranından miktar ihalesi yöntemine göre gerçekleştirmeye başlamıştır. Böylece, o tarihten itibaren, bir hafta vadeli repo faiz oranı yeni politika faiz oranı olurken, gecelik borçlanma ve borç verme faiz oranları ayarlanabilir bir marjla politika faizinin altında ve üstünde belirlenmiştir. Bu değişimler, faiz koridorunun aktif bir politika aracı olarak kullanılmasını kolaylaştırmıştır (TCMB, 2010a, s. 6-11; TCMB, 2010b, s. 2-3; TCMB, 2011b, s. 20; Kara, 2011, s. 2).

TCMB, 2010 yılı Kasım ayı itibarıyla uygulamaya konulan yeni politika bileşimi çerçevesinde, finansal istikrar amacına yönelik temel olarak iki ara hedef belirlemiştir: Kısa vadeli sermaye girişlerini caydırmak ve hızlı kredi büyümesini kontrol altına almak (Özatay, 2011, s. 28; Kara, 2011; s. 2). Kısa vadeli sermaye girişlerini azaltmak ve dolayısıyla Türk lirasındaki aşırı değerlenme eğiliminin önüne geçmek için ağırlıklı olarak faiz koridoru[108] ve politika faizi araçları kullanılmıştır. Bu doğrultuda, politika

[106]ROM uygulamasına ilişkin detaylar için, bkz. Alper vd. (2012). ROM'un etkiliğini ampirik olarak değerlendiren çalışmalar için, bkz. Oduncu vd. (2013), Değerli ve Fendoğlu (2015), Aysan vd. (2015) ve Şahin vd. (2015).

[107]TCMB'nin politika metinlerinde yeni politika bileşiminin Kasım 2010'dan itibaren uygulamaya konulduğu ifade edilmektedir (bkz. TCMB, 2011b, s. 3).

[108]TCMB, 18 Ağustos 2015'te açıkladığı yol haritasında küresel para politikalarının normalleşmeye başlamasıyla birlikte para politikasının iletişimini kolaylaştırarak öngörülebilirliğinin ve etkinliğinin artırılması için sadeleşmeye gidileceğini duyurmuş; 28 Mayıs 2018'de ise para politikasının operasyonel çerçevesine ilişkin sadeleşme sürecinin tamamlandığını belirterek politika faizinin bir haftalık repo ihale faiz oranı olarak netleştiğini ve fonlamada bu oranın esas alınacağını, ayrıca faiz koridorunun daraltılarak politika faizi etrafında simetrik hale getirildiğini ilan etmiştir (TCMB, 2015b; TCMB, 2018).

faizi düşürülmüş[109] ve TCMB'nin gecelik borç verme ve borç alma faizleri arasındaki fark (faiz koridoru) aşağı yönlü genişletilerek[110] gecelik faiz oranlarının politika faizinden daha düşük seviyede oluşmasına izin verilmiştir. Böylece kısa vadeli para piyasası faizlerinin oynaklığı artırılmış ve ortalama getirileri düşürülmüştür. Bu kapsamda, bir taraftan kısa vadeli ara kazanç ticaretinin (carry trade) cazibesi azaltılarak kısa vadeli spekülatif sermaye girişlerinin caydırılması ve uzun vadeye yönlendirilmesi ile cari açığın finansman kalitesinin artırılması, diğer taraftan TL'nin iktisadi temellerle daha uyumlu hale getirilmesi amaçlanmıştır (TCMB, 2011b, s. 3; TCMB, 2011a, s. 74; Başçı ve Kara, 2011, s. 5-6; TCMB, 2015a, s. 3).

Yeni politika çerçevesinin bir diğer ara hedefi olan kredi hacmindeki aşırı genişlemenin sınırlandırılması cephesinde ise aktif olarak zorunlu karşılık politikaları[111] kullanılmıştır. Cari dengenin bozulmasında önemli bir rol oynayan ve TCMB'nin finansal istikrara ilişkin gözettiği borçluluk oranlarını etkileyen hızlı kredi büyümesi hem finansal hem de fiyat istikrarı hedefleri ile ilişkili olduğundan kilit önem taşıyan bir risk unsuru olarak değerlendirilmiştir (TCMB, 2011a, s. 120; Kara, 2011, s. 3). Bu

[109]TCMB, sadeleşme sürecine kadar politika faizini aktif olarak sermaye akımları ve döviz kuru hareketlerine yönelik faiz koridoru ile birlikte kullanmıştır. Örneğin, 2011 yılının ikinci yarısında Euro Bölgesi'ndeki borç sorununun derinleşmesiyle küresel risk iştahının aniden bozulduğu ve sermaye çıkışlarının yaşandığı dönemde, Türk lirası arzu edilmeyen boyutlarda değer kaybına uğramış ve 2011 yılının son çeyreğinden 2012 yılının üçüncü çeyreğine kadar politika faizinde sınırlı artışlar ve faiz koridorunun yukarı yönlü genişletilmesi yönünde parasal sıkılaştırma uygulanarak döviz kurundaki aşırı değer kaybı giderilmiştir. 2012 yılının ortalarından itibaren ise küresel risk iştahındaki artış, enflasyon görünümündeki iyileşme ve ekonomideki dengelenme sürecinin belirginleşmesi nedeniyle hızlanan sermaye akımlarının finansal istikrara yönelik oluşturabileceği riskleri sınırlandırmak amacıyla TCMB, para politikasını kademeli olarak daha destekleyici bir konuma getirmiş, politika faizinde 2013 yılının üçüncü çeyreğine kadar ölçülü indirimlere gitmiştir (TCMB, 2012a, s. 3, 8, 20). Mayıs 2013'te Fed'in niceliksel genişleme programını kademeli olarak sonlandıracağına dair sinyal verdiği "taper talk" açıklamasının ardından ortaya çıkan ani sermaye çıkışları ve TL'deki sert değer kayıpları yönündeki gelişmelerin Aralık ayında Fed'in tahvil alımlarını azaltmaya başlamasıyla derinleşmesi üzerine politika faizi agresif bir şekilde yükseltilip faiz koridoru yukarı yönlü genişletilerek güçlü ve önden yüklemeli bir parasal sıkılaştırmaya gidilmiştir (Aktaş, Erduman ve Kaya Ekşi, 2018; TCMB, 2014c, s. 28, 31, 36; İlhan, 2019, s. 59-60).

[110]TCMB, 2010 yılının sonlarında uygulamaya koyduğu faiz koridorunun alt ve üst sınırlarını uygulama sürecinde aktif olarak kullanmıştır. Fed'in ikinci tur parasal genişleme (QE2) kararının ardından hızlanan sermaye girişlerini caydırmak için alt bandı agresif bir şekilde indirerek koridoru genişletmiştir. 2011 Ağustos ve 2012 Haziran arasında Avrupa'da yaşanan borç krizinin şiddetlendiği dönemde ise, küresel ölçekte riskten kaçınma eğilimi artmış ve gelişmekte olan ülkelerden sermaye çıkışları hızlanmıştır. Bunun üzerine, diğer araçlarda olduğu gibi faiz koridorunun da ters yönde kullanılması gerekmiştir. Sermaye akımlarının tersine dönmesini önlemek için ilk etapta gecelik borç alma faizi yükseltilerek koridor daraltılmış, ardından üst sınır yükseltilerek faiz koridoru yukarı doğru genişletilmiştir. 2012 yılının ortası itibarıyla Euro Bölgesi ekonomilerine ilişkin endişelerin kademeli olarak azalmasıyla birlikte, kısa vadeli sermaye akımlarının etkilerini sınırlamak için üst sınır istikrarlı bir şekilde düşürülmüştür (Aysan vd., 2014, s. 58; TCMB, 2012b, s. 98; TCMB, 2013c, s. 9).

[111]Zorunlu karşılıklar, bankalara ve diğer finansal kuruluşlara ait mevduat ve benzeri yükümlülüklerin yasal olarak belirlenen bir orandaki kısmının zorunlu olarak merkez bankası bünyesinde tutulması ile ihtiyat, likidite yönetimi ve parasal kontrol amaçlarına yönelik uygulanan bir para politikası aracıdır (Alper ve Tiryaki, 2011, s. 1-2).

doğrultuda TCMB, güçlü sermaye girişlerini sınırlamak için uygulanan politika faizi indirimlerinin kredilerde ek bir ivmelenmeye sebep olmaması ve yurt içi talep üzerindeki genişletici etkisini dengelemek amacıyla zorunlu karşılık oranlarında güçlü bir artışa gitmiştir (TCMB, 2011b, s. 3, Kara, 2012, s. 16).

Diğer taraftan, kısa vadeli sermaye girişlerindeki ve kredilerdeki artışlar, Türk bankacılık sisteminin aktif (varlık) ve pasifleri (yükümlülükleri) arasındaki vade uyumsuzluğunu[112] gündeme getirmiştir. Ayrıca, bankacılık sisteminin kredi büyümesini ağırlıklı olarak borçlanmayı artırarak finanse etmesi, yüksek kaldıraç kullanımına bağlı riskleri ve kırılganlıkları öne çıkarmıştır. Bu doğrultuda, zorunlu karşılık oranları mevduatların vade yapısına ve kaldıraç oranına göre farklılaştırılmış[113], kısa vadeli mevduatlar ve daha fazla kaldıraç kullanan bankalar daha yüksek zorunlu karşılık oranlarına tabi tutulmuştur. Bu kapsamda, finansal istikrar amacına yönelik bankacılık sisteminin yükümlülüklerinin vadesi uzatılarak aktiflerle pasifler arasındaki vade uyumsuzluğunun azaltılması ve kredi genişlemesi yavaşlatılarak bankaların borçluluk düzeyinin sınırlandırılması hedeflenmiştir (TCMB, 2011a, s. 120; TCMB, 2012a, s.28-29; TCMB, 2015a, s.3).

Zorunlu karşılıklar, kredi arzını ve talebini dolaylı olarak etkilediğinden kredi büyümesinin başlangıçta makul seviyelere indirilmesini sağlayamamıştır (Kara, 2016, s.129). Zorunlu karşılık oranlarına uygulanan artışlar, kredi arzını doğrudan pahalılaştırmak yerine bankaların krediye çevrilebilir mevduat miktarını kısıtlayarak dolaylı bir maliyet etkisi yaratmıştır. Bu durum, bankaları daha az miktarda kredi açmak yerine kredilerini mevduat dışında başka kaynaklarla -örneğin, TCMB'den ya da yurt dışından bilanço dışı swaplar ile borçlanarak- finanse etmeye yönlendirmiştir (Özatay, 2012, s. 67; Akkaya ve Gürkaynak, 2012, s. 104-106). Dolayısıyla, hızlı kredi genişlemesine TCMB'nin bu amaca yönelik elindeki en uygun araç olan zorunlu karşılıklar üzerinden müdahale etmek bu dönemde yetersiz kalmıştır.[114] Bununla birlikte, TCMB'nin makro finansal riskleri kontrol altına almaya yönelik çabaları,

[112]Bankaların yükümlülükleri ve varlıkları arasındaki vade uyumsuzluğu, bankacılık sisteminde yurt içi yerleşiklere kullandırılan kredilerin vade yapısının genellikle uzun olması ve tasarruf mevduatlarının kısa vadede yoğunlaşmasından kaynaklanmaktadır (TCMB, 2012a, s. 31).

[113]Zorunlu karşılıklarda vadeye göre farklılaştırma uygulaması Ocak 2011'den itibaren, kaldıraca dayalı zorunlu karşılık uygulaması ise 2013 yılında izleme amaçlı başlatılarak 2014 yılında hayata geçirilmiştir (TCMB, 2015a, s. 3; TCMB, 2012a, s. 29; TCMB, 2013a, s. 1).

[114]Kara (2012, s. 12-13), zorunlu karşılıkların krediler üzerindeki asıl etkisinin doğrudan maliyet kanalıyla değil, likidite kanalı üzerinden gerçekleştiğini belirtmektedir. Buna göre, zorunlu karşılıklar faiz koridoru sistemi ile etkileşim halinde kullanıldığında kredi arzı üzerindeki etkisi güçlenmektedir.

makro ihtiyati politikalar için resmi bir kurumsal yapı ve çerçeve ihtiyacına yönelik bilinci artırmış ve finansal istikrar için ilgili tüm kurumları[115] bir araya getiren Finansal İstikrar Komitesi'nin (FİK) kurulmasının önünü açmıştır. Bu itibarla, Haziran 2011'de kurulan FİK öncülüğünde, TCMB'nin küresel likidite koşullarının yurt içi ekonomi üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmaya yönelik bireysel çabaları daha da genişletilerek makro ihtiyati politikalar devreye sokulmaya başlanmıştır[116]. Böylece, başta BDDK'nın kredi büyümesine yönelik doğrudan müdahaleleri olmak üzere diğer kurumların aldığı tedbirlerin[117] de katkısıyla 2011 yılının ortalarından itibaren kredilerde önemli bir yavaşlama gözlenebilmiştir (Kara, 2016, s. 129-131; TCMB, 2011b, s. 3-4).

Tüm bu değerlendirmeler göz önüne alındığında, TCMB'nin geleneksel enflasyon hedeflemesi çerçevesinden ayrışan yeni politika stratejisini tasarlarken amaç fonksiyonuna dahil ettiği finansal istikrar unsurunun, ilgili dönemdeki küresel dengesizliklerin bir yansıması olarak gündeme geldiği görülmektedir (Başçı ve Kara, 2011, s. 11). Söz konusu dönemde, küresel ölçekteki kırılganlıklara bağlı olarak uygulanan parasal genişleme politikaları, küresel risk iştahındaki ani değişimler ve aşırı oynak sermaye hareketleri makro finansal riskleri besleyen temel unsurlar olarak öne çıkmıştır. Bu çerçevede, risk iştahında ve dolayısıyla sermaye akımlarında ortaya çıkabilecek ani hareketlere karşı ekonominin dayanıklılığının artırılması (ani duruş riskinin azaltılması) hedeflenmiştir. Dolayısıyla, makro finansal istikrar vurgusunun öne çıktığı yeni strateji kapsamında TCMB, temel olarak kısa vadeli sermaye akımlarındaki oynaklığın yurt içi ekonomi üzerindeki olumsuz etkilerini sınırlamaya odaklanmıştır (TCMB, 2012a, s.3; Kara, 2012, s. 20).

Gelişmekte olan bir piyasa ekonomisi olarak Türkiye açısından yoğun sermaye akımlarının hâkim olduğu bir iktisadi konjonktürde finansal istikrara ilişkin riskler, kısa vadeli sermaye girişlerinin tetiklediği hızla artan bir cari açık ve buna eşlik eden hızlı kredi büyümesi olarak kendini göstermiştir (Kara, 2011, s. 6; TCMB, 2011a, s.120). Bununla birlikte, sermaye akımlarındaki değişimlerin Türkiye ekonomisi üzerindeki

[115]Finansal istikrar komitesi bünyesinde bulunan finansal istikrarı gözetmekten sorumlu olan başlıca kurumlar; BDDK, TCMB, Sermaye Piyasası Kurulu (SPK), Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonu (TMSF) ve Hazine Müsteşarlığı'dır (TCMB, 2014, s. 3).

[116]Türkiye'de makro ihtiyati politika uygulamalarına ilişkin genel bir çerçeve için, bkz. TCMB (2014); uygulama detayları ve sonuçlarına ilişkin kapsamlı bir değerlendirme için, bkz. Kara (2016). Ayrıca, Türkiye'de makro ihtiyatı politika ve para politikası uygulamalarının karşılıklı etkileşiminin değerlendirildiği daha yakın tarihli betimsel incelemeler için, bkz. İlhan (2019); Ilhan ve Ozdemir (2019).

[117]Kredilerin yavaşlatılmasına ilişkin zorunlu karşılık oranları dışında diğer otoriterin koordinasyonunda devreye sokulan söz konusu tedbirler; likidite politikası, aktif risk ağırlıkları, genel karşılıklar ve kredi/değer oranı gibi politika araçlarının aktif kullanımını içermektedir (TCMB, 2012a, s. 6)

etkileri, esas olarak krediler ve döviz kurundaki dalgalanmalar üzerinden ortaya çıkmıştır (TCMB, 2012a, s.3). Kara (2012, s. 14-15) da benzer şekilde sermaye hareketlerinin neden olduğu makroekonomik dengesizliklerin kendisini genellikle kredilerde ve döviz kurunda gösterdiğini belirterek, krediler ve döviz kurunun cari denge ve makro finansal riskler ile doğrudan etkileşim halinde olduğuna dikkat çekmektedir.

Örneğin, sermaye girişlerinin artması ile birlikte yerli para biriminin hızla değerlenme eğilimine girmesinden olumlu etkilenen firma bilançoları, finansal aracılık kesiminin risk iştahını artırarak bankaları daha fazla kredi açmaya yönlendirebilmekte, bu da yurt içi kredilerin hızlı bir şekilde artmasına ve sistemik risklerin belirginleşmesine neden olabilmektedir (TCMB, 2013c, s. 29; TCMB, 2012a, s.3). Kredilerde bu tür bir genişleme, ekonomiyi bir krize doğru sürükleyebilecek varlık fiyatları balonlarına neden olabilmektedir. Dış kırılganlık perspektifinden bakıldığında, yurt içi kredi genişlemesinin temel finansman kaynağı olan sermaye akımları, risk algılamalarındaki ani değişimler sonucunda bu akımlar tersine döndüğünde ciddi bir kredi ve üretim daralması riskini artırmaktadır (Aysan vd., 2014, s. 54). Hızlı kredi büyümesi, ayrıca, kredi kalitesinde düşüş riskinin artmasına, ithal bileşeni yüksek mallara yönelik harcamaları diğer harcamalara göre daha fazla artırarak iç talebin toplam gelirden daha hızlı büyümesine ve kısa vadede tasarruf oranlarında düşüşe neden olarak cari dengeyi ve finansal istikrarı bozucu etki yapabilmektedir. Benzer şekilde, döviz kurunun aşırı değerlenmesi; doğrudan ithal mallara yönelik göreli talebi hızlandırarak cari dengeyi bozucu etki yaratabilmekte ve dışa açık bir ekonomide başta bilanço kanalı olmak üzere birçok kanaldan sistemik riski artırarak ve kaynak dağılımını bozarak makro finansal istikrarı olumsuz etkileyebilmektedir. Dolayısıyla gerek hızlı kredi genişlemesi gerekse yerli paranın aşırı değerlenmesi cari dengeyi bozucu yönde etki yaratabilmekte; bu da kredi büyümesinin azalmasına ve para biriminin değer kaybetmesine neden olarak daha yüksek enflasyon ve ciddi üretim daralmalarıyla sonuçlanabilecek sermaye hareketlerindeki ani değişimlere (ani duruş riski) karşı ekonomiyi kırılgan hale getirebilmektedir (TCMB, 2013c, s. 29; TCMB, 2013b, s.14-15; Kara, 2012, s. 14). Öte yandan, kredilerdeki ani bir daralma veya yerli paradaki aşırı bir değer kaybı da makroekonomik ve finansal istikrar açısından TCMB tarafından arzu edilmeyen durumlar olarak değerlendirilmektedir (TCMB, 2012a, s.3). Bu doğrultuda, krediler ve döviz kurundaki değişimler, makro finansal risklerin birikmesine neden olan

değişkenler olarak dikkate alınmakla birlikte, finansal istikrara ilişkin sinyal niteliğindeki önemli göstergeler olarak da değerlendirilmektedir **(**TCMB, 2013b, s.14-15).

Bu çerçevede, TCMB, sermaye akımlarındaki oynaklığın etkilerinin yumuşatılması için aşırı borçlanmanın (kredi büyümesinin) kontrol altına alınmasının ve döviz kurlarındaki dengesizliklerin azaltılmasının önemine dikkat çekmiş ve gelişmekte olan bir ekonomide finansal risklerin genişleme mekanizmasını güçlendiren sermaye akımları, döviz kurları ve kredi büyümesi arasındaki etkileşimi azaltma ihtiyacının altını çizmiştir (Kara, 2016, s. 127). Nitekim literatürde, Mendoza ve Terrones (2008), Bruno ve Shin (2015a, b) ve Hofmann vd. (2016) tarafından, gelişmekte olan ekonomilerde sermaye akımları, döviz kuru ve yurt içi krediler arasındaki etkileşimin sınır ötesi akımların etkisini şiddetlendiren kilit mekanizma olduğu belirtilmektedir. Ghosh ve Qureshi (2016), benzer şekilde, 1980-2013 yılları arasında 53 gelişmekte olan ekonomi için gerçekleştirdikleri analizde, para birimindeki aşırı değerlenmenin ve yurt içi kredi genişlemesinin sermaye akımları üzerinden gelişmekte olan piyasaların finansal krizlere karşı kırılganlığını artıran başlıca kanallar olduğunu doğrulayan kanıtlar ortaya koymaktadır. Bu bağlamda, hızlı kredi büyümesi ve yerli paranın aşırı değerlenmesi kriz olasılığını artıran önemli gelişmeler olarak değerlendirilmekte ve bu bağlantı literatürde iyi bir şekilde belgelenmektedir (gelişmekte olan ekonomiler için, örneğin, bkz. Borio ve Lowe, 2002b; Mendoza ve Terrones, 2008; Gourinchas ve Obstfeld 2012)[118].

Bununla ilişki olarak; Kara (2016, s.134-135), Türkiye'de sermaye akımlarının, reel döviz kurunun ve banka kredilerinin döngüsel bileşeninin, sermaye akımı döngüleri ile ilgili finansal değişkenler arasındaki yakın etkileşimi teyit ederek genellikle bir öncül-ardıl ilişki ile tipik olarak birbiriyle yakın hareket ettiğini aktarmaktadır. Benzer şekilde, Kara (2012, s. 15), Türkiye'de kredilerde hızlı büyüme, cari dengede kötüleşme ve Türk lirasında aşırı değerlenme eğiliminin bir arada ortaya çıktığı dönemlerin ardından genellikle finansal piyasalarda ve iktisadi faaliyette ciddi oynaklıkların yaşandığını kaydetmektedir. Bu gelişmeler ışığında TCMB, finansal istikrar hedefini işlevsel hale getirmek amacıyla finansal istikrar düzeyini gözlemleyebileceği değişkenler konusunda net olmuş ve yeni politika tasarımında krediler ve döviz kurunu

[118]Schularick ve Taylor (2012), 1870-2008 yılları arasında 14 gelişmiş ülkeye ait verileri analiz ederek, hızlı kredi büyümesi ve finansal sistemdeki yüksek kaldıracın gelişmiş ekonomilerdeki finansal krizlerle de güçlü bir şekilde bağlantılı olduğunu bulmuşlardır.

araçlarla nihai amaçlar arasında köprü niteliği taşıyan ara değişkenler olarak belirlemiştir (Aysan vd., 2014, s. 55; Kara, 2012, s. 6, 17).

2.3. Teorik ve Ampirik Literatür

2.3.1. Finansal İstikrar ve Para Politikası: Teorik Çerçeve

Küresel kriz öncesinde merkez bankalarının temel kaygısı ve hedefi fiyat istikrarını sağlamak olarak öne çıkmakta ve para politikası uygulamaları fiyat istikrarı amacı çerçevesinde temellendirilmekteydi (Özatay, 2012, s. 53). Bu görüş etrafında varılan uzlaşı sonucunda, 1990'lı yıllardan itibaren gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomilerde pek çok merkez bankası para politikası çerçevesi olarak, zaman tutarsızlığı ve kredibilite literatürünün etkisiyle ortaya çıkan ve faiz oranlarının yalnızca enflasyona ve üretime göre ayarlandığı ve bu doğrultuda fiyat istikrarı ile bir dereceye kadar çıktı istikrarını gözetmeye yönelik stratejiler bütünü olan esnek enflasyon hedeflemesi rejimini uygulamaya yönelmiştir. Bu çerçevede finansal istikrarın sağlanmasında para politikasının rolü, Schwartz'a (1995) atfedilen *"geleneksek bilgelik"* görüşü altında ele alınmakta ve bu doğrultuda, Bordo vd.'nde (2000, s. 27) ifade edildiği gibi, "toplam fiyat istikrarı üreten bir parasal rejimin, bir yan ürün olarak, finansal sistemin istikrarını teşvik eğiliminde olacağını" savunan argüman hâkim paradigma olarak öne çıkmaktadır. Buna göre, enflasyonun finansal istikrarsızlığın en önemli belirleyicilerinden birini temsil ettiği ve fiyat istikrarının sağlanmasının finansal istikrar için yeterli olacağı kabul edilmektedir (Issing, 2003, s. 17). Ancak, 2008 finans krizi ve küresel ölçekte yarattığı tahribat, ekonomiyi istikrara kavuşturmada çok başarılı görünen hâkim makroekonomik politika çerçevesini sarsmıştır (Smets, 2014, s. 263).

Krizle birlikte, fiyat istikrarının finansal istikrarın sağlanması için yeterli bir koşul olmadığı kanıtlanmış; finansal istikrarsızlıkların fiyat istikrarı üzerinde büyük olumsuz geri besleme etkilerine sahip olabileceği ve ayrıca, reel ekonomik aktivitede önemli bir düşüşe neden olarak kitlesel işsizlik ve refah kaybına yol açabileceği geniş ölçüde kabul edilmiştir (Malovaná ve Frait, 2017, s. 1; Smets, 2014, s. 263-264; Sethi ve Acharya, 2020, s. 1). Nitekim kriz, düşük ve istikrarlı enflasyona rağmen ortaya çıkmıştır (Fouejieu, 2017, s. 51; IMF, 2013, s. 3). Bu bağlamda küresel kriz, sadece fiyat istikrarının değil, aynı zamanda finansal istikrarın da gözetilmesinin öneminin altını çizerek, finansal istikrar hedeflerinin para politikası çerçevesine dahil edilip edilmemesine ilişkin 2000'li yılların başına uzanan tartışmayı yeniden gündeme getirmiş

ve fiyat istikrarının korunmasına odaklanan hâkim para politikası çerçevelerinin sorgulanmasına ve yeniden gözden geçirilmesine yol açmıştır (Kurowski vd., 2020, s. 620; Smets, 2014, s. 263-264).

Finansal istikrarın para politikası amaçlarına dahil edilip edilmemesine ilişkin tartışmalar, küresel krizin finansal istikrar kaygılarını somutlaştırması sonucunda kriz sonrasında yoğunlaşmakla birlikte, 2000'li yılların başlarına dayanmaktadır. Merkez bankalarının finansal istikrar üzerindeki rolü konusundaki söz konusu erken tartışmalar, *"clean vs. lean"* tartışması etrafında özetlenmektedir. Bernanke ve Gertler'e (1999, 2001) atfedilen ve *Jackson Hole uzlaşısı* olarak da bilinen *"clean"* görüşü, varlık fiyatlarındaki potansiyel balonların finansal istikrarı tehlikeye atabileceği fikrini ele alarak, para politikasının yalnızca fiyat (veya makroekonomik) istikrarına odaklanması gerektiğini ve finansal dengesizliklere enflasyonu (ve çıktıyı) etkilemedikleri sürece tepki verilmemesini savunmaktadır (IMF, 2015, s. 5; Smets, 2014, s. 269). Bu görüşe göre, para politikasının bir rolü varsa, bu, varlık fiyatı balonlarını tespit etmeye ve önlemeye çalışmak yerine, bir finansal kriz meydana geldikten sonra makroekonomik istikrar üzerindeki sonuçlarını hafifletmek amacıyla patlayan balonların neden olduğu enkazı temizlemek şeklinde olmalıdır. Bu yaklaşım, *"Greenspan Doktrini"* olarak da bilinen *"patlamadan sonra temizleme (cleaning up after the bubble burst)"* yaklaşımını temsil etmektedir (Mishkin, 2011, s. 18; Jeanne ve Korinek, 2013, s. 2; IMF, 2015, s. 5). Bu doğrultuda, merkez bankaları, birincil hedeflerine (fiyat ve çıktı istikrarı) odaklanarak mümkün olan en iyi sonucu sağlayacaktır. Finansal kırılganlıklar ise, en iyi şekilde, merkez bankasından ayrı kurumlarca ihtiyati düzenlemeler ve denetleme araçları tarafından ele alınabilecektir.[119] Bu ayrımın gerekçesi, finansal dengesizlikleri veya balonları tespit etmenin zor olduğu, politika faiz oranının belirli finansal riskleri ele almak için etkisiz veya çok künt (too blunt) bir araç olduğu ve olası finansal istikrarsızlık risklerine karşı etkili olabilmesi için faiz oranlarındaki artışların oldukça yüksek olması gerektiği ve bu keskin artışların makroekonomik maliyetlerinin, riskin gerçekleşmesi durumunda bir krizin maliyetinden daha yüksek olabileceği şeklinde

[119]Küresel finansal kriz öncesinde, bir bütün olarak finansal sistemin karşı karşıya olduğu riskin sebebi çoğunlukla bireysel finansal kuruluşların aldıkları risklerin toplamı olarak görüldüğünden, finansal istikrar, bireysel kurumların risklerine ve sağlamlığına odaklanan mikro ihtiyati perspektiften ele alınmakta ve genellikle merkez bankalarından ayrı kurumlar olarak ihtiyati düzenleme ve denetleme mekanizmaları tarafından yönetilmekteydi (Allen ve Carletti, 2013, s. 121; IMF, 2015, s. 5).

temelde üç argümana dayandırılmaktadır (Eichengreen vd, 2011, s. 5-6; Fouejieu, 2019, s. 622).

Buna karşılık, literatürde yaygın olarak *"rüzgâra karşı yaslanma (leaning against the wind)"*[120] yaklaşımı olarak da bilinen *"lean"* görüşü, fiyat istikrarını finansal istikrar için gerekli ancak yetersiz bir koşul olarak görmektedir. Cecchetti vd. (2000, 2002), Borio ve Lowe (2002), Borio vd. (2003) ve Borio ve White'a (2004) atfedilen bu görüşe göre, ekonomik istikrar için bir tehdit olarak görülen finansal dengesizliklerin birikimini önceden önlemede (pre-emptive) ve finansal krizlerin olasılığını azaltmada merkez bankaları ve para politikası daha aktif bir rol oynamalıdır. Bu doğrultuda, politika faiz oranı, finansal dengesizliklerin büyümesini sınırlamak için bir araç olarak kullanılabilir, böylece finansal krizleri ve buna bağlı olarak ekonominin geri kalanı için zararlı etkileri önleyebilir (Fouejieu, 2019, s.622). Bu görüşün öne sürdüğü en önemli argüman, finansal dengesizliklerin düşük ve istikrarlı enflasyon ortamında oluşabileceği ve aşırı talep baskılarının enflasyonun kendisinden ziyade ilk olarak kredi toplamlarında ve varlık fiyatlarında ortaya çıkabileceği yönündedir. Bu koşullar altında, düşük enflasyon görünümü altında maskelenen ve sistemde içsel olarak biriken ekonomik risklere ilişkin kritik bilgiler, finansal dengesizlikler üzerinden ortaya çıkabilecektir.[121] Bu nedenle, merkez bankaları sıkılaştırma politikası için kısa vadeli enflasyon baskılarına dair net bir kanıt beklerlerse, farkında olmadan finansal dengesizliklerin oluşmasını destekleyebilecektir[122]. Bu çerçevede, finansal dengesizlikleri dikkate almayan para politikası kuralları, bu dengesizliklerin daha fazla birikmesine ve daha maliyetli sonuçların ortaya çıkmasına neden olacaktır. Dolayısıyla, bariz enflasyonist baskıların yokluğunda bile, para politikasının hem finansal hem de parasal istikrarı korumak için

[120]Avrupa Merkez Bankası eski başkanı Trichet (2005), bu ifadeyi şu şekilde tanımlamaktadır: "Rüzgâra karşı yaslanma" ilkesi, potansiyel olarak zararlı bir varlık fiyatı patlaması tespit edildiğinde, kısa ve orta vadede fiyat istikrarını korumak için gerekli seviyenin bile ötesinde, faiz oranlarını temkinli bir şekilde yükseltme eğilimini ifade etmektedir."

[121]Bu görüş, riskleri, dışsal şoklardan ziyade sistemde biriken içsel dinamikler olarak ele almakta ve bu çerçevede üç faktörün bileşimini vurgulamaktadır: finansal piyasaların liberalizasyonu, merkez bankalarının enflasyonla mücadele taahhüdü ve dolayısıyla daha yüksek kredibilitesiyle desteklenen düşük ve istikrarlı enflasyon ortamı ve olumlu arz yönlü gelişmeler (Borio vd., 2003, s. 27).

[122]Bu durum, merkez bankalarının kendi başarılarının kurbanı olabileceği anlamına gelen *"kredibilite paradoksu"* ile açıklanmaktadır. Buna göre, bir merkez bankasının enflasyonla mücadele taahhüdü sonucu artan kredibilitesi ve dolayısıyla uzun vadeli enflasyon beklentilerinin enflasyon hedefleri etrafında daha güçlü bir şekilde sabitlenmesi, sürdürülemez canlanmaların (booms) ve enflasyonist baskıların açık bir şekilde enflasyonda ortaya çıkmasını geciktirebilir. Bu durum, ekonominin karşı karşıya olduğu riskleri maskelemekle birlikte, mevcut düşük ve istikrarlı enflasyon ortamının politika sıkılaştırma ihtiyacını ortadan kaldırarak para politikasının manevra alanını kısıtlaması nedeniyle söz konusu risklerin birikmesine katkıda bulunacağına ve böylece finansal dengesizliklerin kaynağı haline gelebileceğine işaret etmektedir (Borio vd., 2003, s. 28; Borio ve Lowe, 2002, s. 22).

finansal dengesizliklere (örn., kredi ve varlık piyasalarındaki gelişmelere) önleyici bir tepki vermesi önemlidir (Borio ve Lowe, 2002, s. 26; Borio vd., 2003, s. 41-42, 44). Böylece uygulanacak sıkılaştırıcı bir para politikası, politika tepkisinden kaçınmanın üretebileceği daha yüksek maliyetli sonuçlara karşı bir sigorta görevi görecektir. Sonuç olarak, merkez bankalarının politika kararlarını daha uzun bir ufuk temelinde risk dengelerini gözetecek biçimde oluşturması ve finansal dengesizliklere daha proaktif bir şekilde müdahale etmesi savunulmaktadır (Borio vd., 2003, s. 32; Borio, 2005, s. 97-98).

2008 küresel finans krizinden önce, çoğu merkez bankasının finansal dengesizliklere karşı bir "ılımlı ihmal (benign neglect)" tutumu benimsemesiyle, yani bunlara geleneksel hedefleri (enflasyon ve çıktı) etkilediği ölçüde tepki vermeleriyle birlikte, hâkim görüş "clean" yaklaşımı etrafında şekillenmiştir (Fouejieu, 2019, s. 622). Krizden önce varlık fiyatlarında ve kredilerde ani yükseliş-düşüş döngülerinin gözlenmesine ve para politikasının finansal istikrarsızlık risklerini daha fazla dikkate alması gerektiği konusunda erken uyarılarda bulunan çalışmalar (örn.; Cecchetti vd., 2000, 2002; Borio ve Lowe, 2002; Rajan, 2005; White, 2006) öne çıkmasına rağmen, bunlar hâkim paradigmayı ciddi şekilde zorlamamıştır (IMF, 2013, s. 3). Ancak 2008 deneyimi, finansal istikrarsızlıkların ve sistemik finansal krizlerin maliyetlerinin çok büyük olduğunu ortaya koymuştur. (Smets, 2014, s. 292). Para politikası cephesinde, fiyat istikrarının finansal ve makroekonomik istikrarı garanti etmediği[123], ve hatta yarattığı ılımlı ekonomik ortam aracılığıyla piyasa katılımcılarının risk alma eğilimlerini artırarak finansal istikrarsızlıkları teşvik etmiş olabileceği konusunda yaygın bir anlayış ortaya çıkmıştır[124]. Bununla birlikte, balon patladıktan sonra enkazı temizlemenin çok maliyetli olduğu anlaşılmış, politikanın krizlerin etkilerini ortaya çıktıktan sonra ele almaya dayanmak yerine kriz riskini proaktif olarak azaltması gerektiği konusunda geniş bir farkındalık oluşmaya başlamıştır (Mishkin, 2017, s. 256; IMF, 2015, s. 6-7). Nitekim, benzeri görülmemiş politika önlemlerine rağmen dünya ticareti ve küresel

[123]Mishkin (2017, s. 256), fiyat ve çıktı istikrarının kesinlikle faydalı olduğunu belirtmekle birlikte, küresel finansal krizin, yalnızca bu hedeflere odaklanan bir politikanın iyi ekonomik sonuçlar elde etmek için yeterli olmayabileceğini gösterdiğine dikkat çekmektedir.

[124]Düşük ve istikrarlı enflasyonun sağlanmasıyla desteklenen ve gevşek para politikası duruşuyla ilişkilendirilen ılımlı ekonomik ortamın aşırı risk almayı teşvik edebileceğini ve finansal sistemi daha kırılgan hale getirebileceğini öne süren bu mekanizma, Borio ve Zhu (2008, 2012) tarafından *"para politikasının risk alma kanalı ('risk taking channel of monetary policy)"* olarak adlandırılmakta ve politika oranlarındaki değişikliklerin risk algıları veya risk toleransı üzerindeki etkisi olarak tanımlamaktadır. Bu konudaki erken katkılar için bkz. Borio ve Lowe (2002) ve Rajan (2005).

ekonomik aktivitenin keskin bir şekilde daralmasının önüne geçmek mümkün olmamış ve küresel ekonominin toparlanması çok yavaş gerçekleşmiştir (Woodford, 2012, s. 4). İhtiyati cephede ise, bireysel finansal kurumların risklerini sınırlamaya ve sağlamlığını korumaya odaklanan mikro ihtiyati politikaların, tüm finansal sistemin istikrarını sağlamak ve riskleri sistem çapında yönetebilmek için yeterli olmadığı anlaşılmıştır (Canuto ve Cavallari, 2013, s. 125). Küresel kriz, bu kurumların, bireysel risk alımını artırmamaları halinde bile, sistemin bir bütün olarak karşı karşıya olduğu riski (sistemik risk[125]) artıran negatif dışsallıkları tetikleyebilecek şekilde etkileşime girdiklerini ve aşırı risk alma tehlikesinin ortadan kalkmadığını göstermiştir. Bu nedenle, finansal düzenleme ve denetleme çerçevesinin mikro ihtiyati bakış açısının ötesine geçmesi ve merkez bankalarının kilit bir rol oynadığı makro ihtiyati bir yönelim benimseyerek sistemik riski sınırlamaya odaklanması gerektiği konusunda geniş bir fikir birliği ortaya çıkmıştır (Mishkin, 2011, s. 41; Borio, 2011b, s. 4; Tobal ve Menna, 2020, s. 2, Acharya, 2013, s. 58).

Küresel finansal krizin, fiyat ve üretim istikrarına odaklanan esnek bir enflasyon hedeflemesi çerçevesinin ve mikro ihtiyati politikaların finansal ve nihayetinde makroekonomik istikrarı sağlamada yetersiz kaldığını fiilen ortaya koyması, makroekonomik politika çerçevesinin kapsamlı bir şekilde yeniden değerlendirilmesini gerektirmiş ve politika yapıcıları alternatif politika arayışlarına yöneltmiştir. Bu doğrultuda, G20 himayesinde, sistemik finansal risklerle kapsamlı ve sürekli bir şekilde başa çıkabilmek ve finansal sistemin istikrarını sağlamak amacıyla yeni bir politika alanı olarak makro ihtiyati politikalar tanımlanmıştır[126,127] (FSB-IMF-BIS, 2009). Bu kapsamda, daha önceden çoğunlukla mikro ihtiyati amaçlar için kullanılan ve makro ihtiyati araç setinin bir parçası olacak şekilde düzenlenmesi önerilen likidite veya kaldıraç oranları, kredi-teminat oranı (loan-to-value/LTV) ve borç-gelir oranı (debt-to-

[125]Sistemik risk, finansal sistemin tamamının veya bir kısmının bozulmasından kaynaklanan ve reel ekonomi üzerinde ciddi olumsuz sonuçlar doğurabilecek potansiyele sahip finansal hizmetlerde aksama riski olarak tanımlanmaktadır (FSB-IMF-BIS, 2009, s. 5-6). Bu kavram, küresel finansal krizden önce de mevcut olmasına rağmen (bkz. Bordo vd., 1998), krizden sonra önem kazanmıştır.

[126]Makro ihtiyati politikalar, bir bütün olarak finansal sisteme yönelik riski ya da sistemik riski sınırlamak ve böylece reel ekonomi üzerinde ciddi etkileri olabilecek kilit finansal hizmetlerin işleyişindeki olası aksaklıkların görülme sıklığını azaltmak amacıyla öncelikle ihtiyati araçların kullanıldığı finansal düzenlemeler olarak tanımlanmaktadır (FSB-IMF-BIS, 2011, s. 2).

[127]Makro ihtiyati yaklaşımın ana hatlarına dair erken katkılar, 2000'li yılların başlarında BIS ekonomistleri tarafından yürütülen çalışmalarda (örneğin bkz. Crockett, 2000; Borio vd., 2001; Borio, 2003) sunulmuş ve daha sonra geliştirilmeye devam etmiş, bununla birlikte, bu çalışmalar kriz sonrasında ivme kazanmıştır (Borio, 2011a, s. 12).

income/DTI) gibi geleneksel araçlara ek olarak, Basel Düzenleme ve Denetleme Komitesi Basel III uzlaşısı çerçevesinde, aşırı kredi genişlemelerine karşı finansal sistemin döngüselliğini sınırlamayı amaçlayan konjonktür karşıtı sermaye tamponu (countercyclical capital buffer) gibi yeni araçlar geliştirilmiştir (BCBS, 2010; IMF, 2013, s. 3; Borio, 2011a, s. 12-13; Agénor ve Pereira da Silva, 2012, s. 210)[128].

Makro ihtiyati araçların ortaya çıkışı, merkez bankalarının politika faiz oranlarını belirlerken finansal dengesizlikleri dikkate alıp almamasına ilişkin "rüzgâra karşı yaslanma" ile "patlamadan sonra temizleme" (clean versus lean) arasındaki geleneksel tartışmayı değiştirmiştir (Carré vd., 2014, s. 2). Bu çerçevede, karşılık gelen tartışma, fiyat istikrarına odaklanan para politikası çerçevelerinin finansal istikrar hedeflerini içerecek şekilde değiştirilerek finansal istikrarı sağlamak üzere makro ihtiyati politika ile koordineli bir şekilde yürütülmesi gerekip gerekmediği yönünde gelişmiştir. Bu bağlamda, küresel kriz sonrası değişen çerçevede, özellikle iki yaklaşım[129] öne çıkmaktadır. Bu yaklaşımlar Smets (2014) tarafından şu şekilde karakterize edilmektedir: para politikasının fiyat istikrarının yanında finansal dengesizlikleri ele almak için kullanılması gerektiğini savunan *"rüzgâra karşı yaslanma*[130]*"* yaklaşımı ve makro ihtiyati politikanın bu amaç için yeterli olduğunu ve dolayısıyla para politikasının geleneksel görevine odaklanması gerektiğini öne süren "*değiştirilmiş Jackson Hole konsensüsü (modified Jackson Hole Consensus)"* yaklaşımı (Smets, 2014).

Kriz öncesi hâkim olan popüler "Jackson Hole Konsensüsü"nün bir modifikasyonu olarak tanımlanan değiştirilmiş Jackson Hole uzlaşısı görüşü, her biri kendi araçlarına sahip olacak şekilde parasal ve makro ihtiyati politikaların kendi amaçlarına odaklanması gerektiğini savunmaktadır. Buna göre, para politikası otoritesi, örneğin esnek enflasyon hedeflemesi literatüründe tanımlandığı gibi fiyat ve kaynak kullanımını istikrara kavuşturma yetkisini sürdürürken, makro ihtiyati otoriteler finansal

[128]Makro ihtiyati politikalar üzerine detaylı incelemeler için, bkz. Galati ve Moessner (2013), Claessens (2014) ve Bruno vd. (2017).

[129]Smets (2014), bu yaklaşımı küresel kriz sonrası değişen ortama karşılık gelecek şekilde tam olarak *"rüzgâra karşı yaslanma haklı çıktı (leaning against the wind vindicated)"* ifadesiyle tanımlamaktadır.

[130]Öne çıkan bu iki görüşe ek olarak, Smets'in (2014) sınıflandırmasında yer alan ve kriz sonrası ortaya çıkan bir başka görüş, Brunnermeier ve Sannikov'a (2014) atfedilen ve para politikasının finansal istikrara öncelik vermesi gerektiğini belirten daha uç bir yaklaşım olan *"finansal istikrar fiyat istikrarıdır (financial stability is price stability)"* görüşüdür.

istikrarı gözetmelidir.[131] Bu çerçevede, para politikası ve makro ihtiyati politika enstrümanları arasındaki etkileşimin sınırlı olması, para politikası duruşunun kriz öncesi dengesizliklerin oluşmasına önemli ölçüde katkıda bulunmaması ve makro ihtiyati politikanın aksine kısa vadeli faiz oranının bu dengesizliklerle başa çıkmak için çok etkili bir araç olmaması nedeniyle, para politikası ve makro ihtiyati politikanın amaçlarının, araçlarının ve aktarım mekanizmalarının kolayca ayrılabileceği öne sürülmektedir[132] (Smets, 2014, s. 269). Dolayısıyla, bu görüş altında, finansal istikrar en iyi şekilde yeni oluşturulan makro ihtiyati çerçevelerle sağlanır ve aksini yapmak, para politikasına aşırı yüklenme ve kredibilitesinden ödün verme riski taşır (Borio, 2011a, s. 15).

Bu yaklaşımın önde gelen savunucularından Svensson'a (2012, s. 33-34) göre, para politikası ve finansal istikrar politikası amaçlar, kullanılan araçlar ve sorumlu makamlar açısından kavramsal farklılıklara sahip ayrı politikalardır. Buna göre, iki politikanın birbiriyle karıştırılması ve finansal istikrarı sağlamak için para politikasının kullanılması, her iki politika için daha kötü sonuçlara yol açma riski taşır ve politika yapıcıların hesap vermesini zorlaştırır. Bu nedenle Svensson (2012), para politikasının finansal istikrar politikasının işleyişi dikkate alınarak yürütülmesi gerektiğini belirtmekle birlikte, politika faizinin tek araç olmadığını ve finansal istikrarı sağlamak ve sürdürmek için çok daha iyi araçların mevcut olduğunu ifade ederek, para politikasının finansal istikrarın ilk savunma hattı değil, son savunma hattı olması gerektiğini savunmaktadır. Benzer görüşlere sahip olan Bernanke'ye (2015) göre, para politikasının, kör bir araç olması ve ekonomi ve finansal piyasalar üzerinde geniş bir etkiye sahip olması nedeniyle, finansal istikrar amacıyla kullanılmasının istenmeyeceği yan etkilere yol açabileceğinden, finansal tehditleri ele almak için ideal bir strateji olmaktan uzaktır. Bu nedenle, finansal istikrara yönelik tehditlerin son derece ciddiye alınması gerektiğini belirtmekle birlikte, finansal istikrarı destekleme görevinin finansal düzenleme ve denetleme gibi hedefe yönelik önlemlere bırakılmasını savunmaktadır. Bir başka çalışmasında, Svensson (2017), fayda-maliyet analizi çerçevesinde rüzgâra

[131]Bu çerçevenin, hedef değişkeni kadar politika aracına sahip olunması gerektiğini öne süren "Tinbergen ilkesi" ve politika araçlarının en verimli şekilde etkin oldukları hedeflere atanması gerektiğini belirten "Mundell ilkesinin" katı bir yorumuna dayandığı ifade edilmektedir (Carré vd., 2014, s. 2-3).

[132]Bu yaklaşım, genel olarak para politikasının finansal istikrar amaçları için kullanılmaması gerektiği sonucuna varsa da, finansal faktörler para politikası aktarım mekanizmalarının etkinliğini büyük ölçüde belirlediğinden, merkez bankalarının finansal bilgileri izlemesi ve finansal istikrarla ilgili hususların enflasyon ve reel faaliyet için beklenen görünümü etkilediği ölçüde dolaylı olarak para politikası kararlarına dahil olması mümkündür (Adrian vd. 2013, s. 39-40).

karşı yaslanma politikasının fayda ve maliyetleri karşılaştırmakta ve kredi ve varlık fiyatı balonlarına karşı durmanın maliyetlerinin faydalarını önemli ölçüde aştığı sonucuna ulaşmaktadır. Buna göre, para politikası sıkılaştırması enflasyon oranlarını düşük tutsa da bir finansal krizin meydana geldiği ve gelmediği her iki durumda da daha yüksek işsizlikle sonuçlanabilecektir. Son olarak, Collard vd. (2017), bu görüşü destekleyen ve finansal kırılganlığın kaynağının bankaların aşırı risk almasına dayandığı bir model geliştirerek, para politikasının risk alma teşvikleri ve finansal istikrar üzerinde birinci dereceden etkileri olmadığını, bu nedenle geleneksel hedeflerine odaklanması gerektiğini, makro ihtiyati politikanın ise sistemik riski azaltmak için yeterli olduğunu tartışmaktadır.[133]

Diğer taraftan, küresel krizden itibaren önemli ölçüde zemin kazanan ve kriz öncesinde ortaya atılan argümanların küresel kriz deneyimleri doğrultusunda güncellenmesine dayanan rüzgâra karşı yaslanma görüşü, para politikasının ve politika faizi enstrümanının büyüyen finansal dengesizliklere karşı aktif olarak kullanılmasını ve makro ihtiyati politika ile tamamlayıcılık ilişkisi içerisinde yürütülmesi gerektiğini savunmaktadır. Bu görüşe göre, makro ihtiyati politikaların uygulanması finansal istikrarı sağlamak konusunda yardımcı olabilir, ancak tek başına yeterli değildir. Bu bağlamda para politikasının rolü oldukça önem arz etmektedir (Borio, 2011a, b; Trichet, 2009; Issing, 2011; Bloxham vd., 2011; Caruana, 2011; Stein, 2013; Mishkin, 2011, 2017; Eichengreen vd., 2011; Woodford, 2012). Bu yaklaşım, konjonktür döngüsü ile potansiyel olarak doğrusal olmayan şekillerde etkileşim içinde olan finansal döngünün makro ihtiyati politikalar tarafından tam olarak ele alınamayacağını öne sürmektedir. Bununla birlikte, finansal aksaklıkların para politikası aktarım mekanizmasının etkinliği ve fiyat istikrarı üzerinde bozucu etkileri olabileceği gibi, para politikası duruşunun da risk alma kanalı üzerinden finansal aracılık sektörünün risk alma davranışlarını ve finansal istikrar görünümünü etkileyebileceği kabul edilmektedir (Smets, 2014, s. 272). Bu bağlamda, para politikası bu finansal dengesizlikleri şiddetlendirebilir veya hafifletebilir (Woodford, 2012, s. 5). Örneğin, finansal dengesizlerin biriktiği genişleme döngülerinde (booms) politika faiz oranının artırılması finansal dengesizliklerin birikmesini sınırlayabilir (Adrian ve Shin, 2008; 2009). Böylece, daralma dönemlerinde (burst) ortaya çıkabilecek finansal krizlerin olasılığını azaltabilir. Bununla birlikte, para

[133]Bu görüşü destekleyen çalışmalar için ayrıca, bkz. Bean vd. (2010), Suh (2014), Galí (2014), Ajello vd. (2016), Fahr ve Fell (2017) ve Fouejieu (2017, 2019).

politikası sürdürülemez finansal genişlemelerin önüne geçmede başarısız olsa bile, takip eden çöküşlerle başa çıkmak için politikanın savunma ve manevra alanını genişletebilir (Borio, 2014a, s. 190). Bu çerçevede finansal istikrarla ilgili hususlar para politikası stratejilerinin ikincil hedeflerinin bir parçası olarak ele alınmalıdır (Smets, 2014, s. 272). Bu, merkez bankalarının finansal dengesizliklere karşı faiz oranlarını geleneksel Taylor kurallarının kısa dönemde enflasyon hedefi için öngördüğünden daha fazla yükseltecek şekilde ayarlamaları gerektiği anlamına gelmektedir. Ayrıca, operasyonel olarak, finansal döngü geleneksel konjonktür döngüsünden çok daha uzun bir süreye ve daha büyük bir genişliğe sahip olduğundan, politika otoritelerinin finansal döngüyle ilişkili kırılganlıkların kademeli oluşumunu dikkate almasını ve politika ufkunun genişletilmesini gerektirmektedir[134] (Borio, 2014a, s. 190)[135].

Rüzgâra karşı yaslanma yaklaşımının savunucularından Caruna'ya (2011) göre, makro ihtiyati politikalar finansal istikrarın sağlanması için tek başına yeterli değildir. Bu çerçeve finansal sistemi güçlendirmeye yardımcı olabilir, ancak sıkı para politikasının yerini tutamaz. Bu nedenle, para politikası stratejilerinin, merkez bankalarının, yakın dönemde enflasyon düşük ve istikrarlı kalsa bile finansal dengesizliklerin birikimine karşı koyabilecekleri şekilde oluşturulması gerektiğini ileri sürmektedir. Benzer şekilde, Stein (2013), düzenleyici ve denetleyici tedbirlerin finansal riskleri zamanında ve kapsamlı bir şekilde ele almak konusunda sınırlılıkları olduğuna ve para politikası araçlarının piyasanın düzenleyici ve denetleyici çerçevenin ulaşamadığı köşelerine ulaşabileceğine ("gets in all of the cracks") işaret ederek, finansal istikrar arayışında faiz oranlarının aktif bir şekilde kullanılmasının yararlı olabileceğini belirtmektedir. Ayrıca para politikası, makro ihtiyati politikanın aksine, kaldıracın evrensel fiyatını belirler ve düzenleyici arbitraja (piyasa dışı kredi tahsis edilmesi gibi) tabi değildir (Borio ve Drehmann, 2011). Mishkin (2017, s. 262), makro ihtiyati politikanın para politikasından daha fazla siyasi baskıya tabi olduğuna işaret ederek, özellikle tehlikeli olan kredi kaynaklı varlık fiyatı balonlarını engelleyebilme olasılığına şüpheci yaklaşmaktadır. Bu doğrultuda, para politikasının risk alma kanalına

[134]Drehmann vd. (2012), finansal döngünün tipik konjonktür döngüsünden daha uzun olduğuna dair ampirik kanıtlar sunmaktadır.

[135]Borio (2014a, s. 191), biriken finansal dengesizlikleri hesaba katmadan acil durgunlukla uğraşmanın hesap gününü ertelediğini vurgulamaktadır. Buna göre, orta vadeli finansal döngüleri hesaba katmayan, yani hisse senedi fiyatlarına ve standart iş çevrimi ölçümlerine çok fazla odaklanarak finansal çevrimin sürekli oluşumunu gözden kaçıran politika tepkileri, kısa vadede durgunlukları ancak ileride daha büyük durgunluklar pahasına kontrol altına alabilir. Kontrolsüz bir finansal canlanmayı (boom) takip eden çöküş (burst), çok daha büyük ekonomik yıkımları beraberinde getirecektir.

ilişkin kanıtların varlığı ışığında, kredi balonlarına karşı faiz oranlarını artırmanın getiri arayışı ve aşırı risk alma davranışlarını sınırlamaya yönelik daha etkili bir politika olarak öne çıktığını belirtmektedir.[136] Borio (2014b), para politikasının rolüne odaklanmakla birlikte, hem fiyat istikrarını hem de finansal istikrarı sürdürebilmek için ihtiyati politika ve maliye politikasının da dahil olduğu ve tüm politikaların karşılıklı olarak destekleyici bir rol oynadığı dengeli bir yaklaşımı savunmaktadır. Bu çerçevede para politikasının rolü, canlanmalar (booms) ve çöküşler (bursts) olmak üzere finansal döngünün tamamına odaklanmayı ve bu doğrultuda canlanmalar sırasında yakın vadeli enflasyon görünümü iyi olsa bile finansal dengesizliklere karşı daha bilinçli bir şekilde yaslanmayı ve çöküşler sırasında daha az agresif ve ısrarlı bir gevşemeyi gerektirecektir. Smets (2014) ise, finansal istikrarın para politikasının açık bir amacı olması gerektiğini savunmakla birlikte, bu ek amacın yol açabileceği finansal baskınlık sorununun (yani, makroekonomik ve finansal istikrar arasındaki değiş tokuşlardan kaynaklanan kredibilite kaybı ve zaman tutarsızlığı riskleri) önüne geçilebilmesi için fiyat istikrarının merkez bankalarının birincil amacı olmaya devam etmesinin önemini ve makro ihtiyati politika çerçevesinin finansal istikrarı sağlamak için temel araç olması gerektiğini vurgulamaktadır.[137]

Bu görüşün öne çıkan savunucularından Woodford'a (2012, s. 6) göre, finansal istikrara yönelik riskleri azaltmaya yardımcı olabilecek makro ihtiyati politika araçları gibi diğer araçların varlığı, takdir edilmesi ve göz ardı edilmemesi gereken bir gelişme olmakla birlikte, para politikasının finansal istikrarın sürdürülmesi üzerindeki rolünün ihmal edilmesini haklı çıkarmaz. Temel sorun, faiz oranı politikasının varlık fiyatlarındaki balonları kontrol etmek için kullanılması yerine finans sektöründeki aşırı

[136]Mishkin (2017, s. 260-261), iki tür varlık fiyatı balonuna işaret ederek asıl tehlikeli olanın irrasyonel taşkınlık balonu (irrational exuberance bubble) olarak adlandırılabilecek balonlar değil, kredi kaynaklı balonlar (credit-driven bubbles) olduğunun altını çizmektedir. Bu tür balonların özellikle zararlı olmasının nedeni, finansal piyasalarda sistemik riski ve finansal istikrarsızlığı önemli ölçüde şiddetlendirebilen geri bildirim döngüleri (feedback loops) oluşturmalarıdır. Bu çerçevede Mishkin, küresel krizle birlikte kredi kaynaklı balonların patlamasının ciddi maliyetleri olabileceğinin yanı sıra sonradan temizlemenin de oldukça zor olduğunun anlaşılması üzerine, para politikasının olası balonlara karşı durma (rüzgâra karşı yaslanma) fikrinin daha güçlü hale geldiğini belirtmektedir.

[137]Issing'e (2021, s. 112) göre, bu yaklaşım, merkez bankasının hedeflerinin sıralamasını bulanıklaştıracaktır. Bu enstrümanın etkinliğine ilişkin aşırı beklentilere karşı tüm eleştirel argümanlara rağmen ilk etapta makro ihtiyati politikaya güvenmek, para politikasını savunmasız bir konuma getirebilir. Makro ihtiyati politika bir yükseliş aşamasında (boom phase) başarısız olursa, para politikasını kullanarak uygun bir yanıt vermek için çok geç olabilir. Bu durum, finansal piyasalarda kargaşaya neden olabilecek, büyük ekonomik maliyetler getirebilecek ve merkez bankasının itibarı üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olabilecek "balonu söndürme (pricking the bubble)" etkisine yakın bir zorluğa yol açabilir.

kaldıraç ve vade dönüşüm seviyelerini caydırmak olarak yeniden şekillendirildiğinde, para politikasının sorunu şiddetlendirmeye veya hafifletmeye yönelik önemi daha açık hale gelecektir. Sorun bu şekilde ele alındığında, kısa vadeli faiz oranlarındaki ılımlı değişiklikler bile, firmaların yüksek kaldıraç dereceleri veya aşırı kısa vadeli finansman kaynakları arama teşvikleri (ya da daha genel olarak finansal risk alma davranışı) üzerinde önemli bir etkiye sahip olabilir (Woodford, 2012, s. 5). Bu çerçevede Woodford (2012), Cúrdia ve Woodford (2009) temelinde finansal aracılığı aksatan krizlerin kısmen içsel olarak ele alındığı ve bunların kredi piyasalarındaki aksaklılardan kaynaklanan kaldıraç derecesindeki artışlarla ilişkilendirildiği bir model geliştirerek, enflasyon hedeflemesi rejiminin para politikası kararlarında finansal istikrarla ilgili endişeleri içerecek şekilde nasıl geliştirebileceğini tartışmaktadır. Modelin temel çıkarımı hem enflasyonun hem de çıktı açığının bir süreliğine orta vadeli hedef değerlerinin altında kalmasını gerektirse bile, para politikasının bir kredi patlamasına (credit boom) karşı "yaslanmak" için kullanılmasının uygun olduğu yönündedir. Bu bağlamda Woodford (2012), finansal istikrarın fiyat ve çıktı istikrarı ile birlikte merkez bankasının hedeflerinden biri olması gerektiğini ve finansal istikrarsızlığı temsil edebilecek bazı ölçümlerin (kaldıraç derecesi gibi)[138] amaç veya tepki fonksiyonuna dahil edilmesi gerektiğini savunmaktadır. Woodford'a (2012) göre, merkez bankasının yetkilerinin finansal istikrar hedefini içerecek şekilde genişletildiği bir enflasyon hedeflemesi rejimi, merkez bankasının uzun vadeli hedefi olarak fiyat istikrarı önceliğinden taviz verilmesini gerektirmeyen ve krizden önce fiyat istikrarının yanı sıra çıktı istikrarı da dikkate alınarak tasarlanan esnek enflasyon hedeflemesi çerçevesinin doğal bir uzantısını temsil edecektir.

Finansal istikrar endişelerinin enflasyon hedeflemesi çerçevesinde para politikası kararlarına dahil edilmesini savunan bir başka yaklaşım, Agénor ve Pereira da Silva (2013) tarafından özellikle gelişmekte olan ekonomiler için önerilen "bütünleşik enflasyon hedeflemesi (integrated inflation targeting)" yaklaşımıdır. Bütünleşik enflasyon hedeflemesi, merkez bankasının yetkisinin açıkça finansal istikrar hedefini içerecek şekilde genişletildiği, politika faiz oranının aşırı hızlı kredi genişlemeleri için

[138]Woodford (2012), teorik bir bakış açısından, finansal sektör kaldıracını kullanmanın daha uygun bir seçim olacağını öne sürmektedir. Ancak Stein (2014), bunun kapsamlı bir şekilde ölçülmesinin zor olacağını ve daha geniş bir özel sektör kaldıraç ölçüsünün dikkate alınması gerektiğini savunarak, finans dışı özel sektöre verilen kredinin GSYH'ya göre oranının (kredi-GSYH oranı) finansal krizler için önemli bir tahmin gücüne sahip olduğunu gösteren çalışmalardan Borio ve Drehmann'a (2009) işaret etmektedir.

iyi tanımlanmış bir ölçüme -ve muhtemelen reel döviz kuruna- doğrudan yanıt verebilecek şekilde ayarlandığı ve makroekonomik (fiyat) ve finansal istikrarı sağlamak üzere para politikası ve makro ihtiyati politikanın ortak kalibrasyonunun sağlandığı esnek bir enflasyon hedeflemesi rejimi olarak tanımlanmaktadır (Agénor ve Pereira da Silva, 2013, s. 80). Gelişmekte olan ülkelerde ticari bankalar, dolayısıyla krediler finansal sistemde baskın bir rol üstlendiğinden ve kredi genişlemeleri (credit booms) çoğu durumda finansal krizlerin iyi belgelenmiş öncü göstergeleri olduğundan, sürdürülemez özel sektör kredi açıklarına genişletilmiş Taylor-tipi bir politika tepki fonksiyonu çerçevesinde yanıt vermek bütünleşik enflasyon hedeflemesi yaklaşımının özünü oluşturmaktadır. Bu çerçevede, enflasyon ve çıktı açığının yanı sıra özel sektör kredi büyüme açığının (credit growth gap) da dahil edildiği bu genişletilmiş tepki fonksiyonu, gelişmekte olan ekonomilerde aşırı hızlı kredi büyümesini kontrol altına almada ve varlık fiyatlarındaki artışları önlemede para politikasının daha proaktif olmasına ve sistemik riskin zaman boyutunu (time dimension) ele almasına yardımcı olabilecektir (Agénor ve Pereira da Silva, 2013, s. 97). Burada, kredi açığı değişkeni, özel sektöre verilen kredilerdeki fiili büyüme oranı ile istatistiksel filtreler kullanılarak ve/veya trend olarak hesaplanabilen referans büyüme oranı arasındaki fark olarak tanımlanmakta ve bu ölçümün, gelişmekte olan ekonomilerdeki finansal derinleşme süreci göz önünde alındığında, bir denge kredi-GSYH oranı temelinde elde edilmesi gerektiği vurgulanmaktadır (Pereira da Silva, 2016, s. 10). Ayrıca, Agénor ve Pereira da Silva (2013), döviz kuru oynaklığını ve bunun hem reel sektör hem de finansal sektör üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmak için, gelişmekte olan ülkelerde merkez bankalarının reel döviz kurundaki değişimlere de tepki vermesi gerekebileceğini belirtmektedir. Bu doğrultuda, büyük ticaret haddi şoklarına karşı duyarlı olan finansal açıdan savunmasız ekonomilerdeki enflasyon hedeflemesi rejimlerinde merkez bankaları için dalgalanma korkusu (fear of floating), rekabet gücü ve finansal istikrar kaygılarını ele almak üzere genişletilmiş kurala reel döviz kurunun da dahil edilmesinin ideal olabileceği vurgulanmaktadır (Agénor ve Pereira da Silva, 2013, s. xvii, 4, 99).

Bununla birlikte, finansal istikrarın daha çok gelişmiş ekonomilerdeki hâkim finansal koşullara bağlı olduğu ve ani sermaye girişleri (sudden floods) gibi dış şoklara karşı savunmasız olan gelişmekte olan ekonomilerde, sistemik riskin yalnızca zaman boyutunu ele alabileceği için para politikasının sınırlı etkinliğe sahip olabileceği ve bazı durumlarda kendi kendini baltalayabileceği vurgulanmaktadır. Buna göre, örneğin, ani

sermaye girişleri; hızlı kredi genişlemesine, enflasyonist baskılara, reel döviz kurunun değer kazanmasına ve genişleyen cari hesap açıklarına yol açarak bu ekonomilerin pek çoğunda finansal istikrarsızlığın şiddetlenmesine ve makroekonomik istikrarsızlığa sebep olmaktadır. Bu doğrultuda, kredi genişlemelerinin büyük ölçüde sermaye akımlarından etkilendiği bu ekonomilerde kredi büyümesini sınırlamak ve enflasyonu kontrol altına almak için gerekli olan faiz artışı yönündeki politika tepkisi, politika yapıcıların niyetine ve hedefine aykırı olarak sermaye girişlerini şiddetlendirebilmekte ve yurt içi kredi hacmini daha da genişletebilmektedir. Böyle bir durumda, para politikası tepkisinin tamamlayıcısı olarak makro ihtiyati araçların zamanında ve daha agresif bir şekilde kullanılmasının, sermaye akımlarının yönetilmesine, varlık fiyat hareketlerinin yumuşatılmasına ve enflasyonist baskıların azaltılmasına yardımcı olabileceği belirtilmektedir. Bu nedenle, bu yaklaşım, finansal istikrarın sağlanmasında makro ihtiyati politika ile para politikasının birbirinin alternatifi olarak değil, birbirini tamamlayan ve koordineli bir şekilde yürütülmesi gereken unsurlar olarak görülmesi gerektiğini ileri sürmektedir (Agénor ve Pereira da Silva, 2013, s. 89; Pereira da Silva, 2016, s. 8).

Finansal istikrar ve para politikası arasındaki etkileşimi ve faiz oranının "rüzgâra karşı yaslanarak" kriz olasılığını azalma yeteneğini gelişmekte olan ekonomiler bağlamında ele alan bir başka çalışma Tobal ve Menna'ya (2020) aittir. Tobal ve Menna (2020), rüzgâra karşı yaslanma görüşünün ileri sürdüğü çoğu argümanın ağırlıkla gelişmiş ekonomilere odaklandığına değinerek, gelişmekte olan ekonomilerde finansal koşulların büyük ölçüde sermaye akımlarına bağlı olması nedeniyle para politikası ve finansal istikrar arasındaki ilişkinin gelişmiş ekonomilerden farklılaştığını ve bu nedenle bu argümanların gelişmekte olan ekonomiler için bütünüyle geçerli olmadığını ileri sürmektedir. Buna göre, özellikle aşırı kredi büyümesini kontrol altına almaya yönelik faiz artırımı yönünde daha agresif bir politika duruşu, ilave sermaye girişlerini teşvik ederek kredi büyümesi ve kriz olasılığı üzerinde ters bir etki yapabileceğinden, yalnızca sınırlı etkiler yaratabilir. Bu çerçevede, gelişmekte olan ekonomilerin gelişmiş ekonomilerin aksine sermaye akımlarına bağımlı olması ve bu nedenle bu akımların yönü ve oynaklığından kaynaklı risklerle (ani sermaye girişleri ve ani duruşlar) karşı karşıya kalmasının, gelişmekte olan ülkelerde para politikasının rüzgâra karşı yaslanma yeteneğini zayıflattığı öne sürülmektedir (ayrıca bkz. Menna ve Tobal, 2018). Bu doğrultuda yazarlar, finansal istikrar endişelerinin giderilmesinde para politikasının

kullanılmasının gelişmekte olan ülkeleri gelişmiş ekonomilerden farklı ve karmaşık politika zorluklarıyla karşı karşıya bıraktığını ve bu ekonomilerin geleneksel politika araçlarını ara sıra döviz (FX) müdahaleleri ve makro ihtiyati politikalar dahil olmak üzere diğer araçlarla tamamlaması gerektiğini savunmaktadır.

Özetle, para politikası ve finansal istikrar arasındaki ilişkiyi inceleyen muazzam bir literatür bulunmakla birlikte, finansal istikrarın açık bir hedef olarak merkez bankasının amaç veya tepki fonksiyonuna dahil edilerek para politikası yoluyla finansal dengesizliklere doğrudan yanıt verilip verilmemesi üzerinde bir konsensüse varılmamış görünmektedir. Bununla birlikte, finansal istikrarın para politikası amaçlarına dahil edilerek temel para politikası aracı olan kısa vadeli faiz oranının fiyat istikrarının yanı sıra finansal istikrar hedefine yönelik de aktif bir şekilde kullanılmasını ve böylece önemli kazanımlar elde edilebileceğini savunan rüzgâra karşı yaslanma görüşünün, küresel finansal kriz ve ciddi ekonomik yansımalarından çıkarılan dersler doğrultusunda birçok taraftar kazandığını söylemek mümkün görünmektedir.

2.3.2. Ampirik Literatür

Küresel finansal kriz sonrasında, fiyat istikrarının sağlanmasının finansal istikrarı garanti etmediği ve finansal dengesizlikliklerin makroekonomik istikrar üzerinde yıkıcı etkilere yol açabileceği konusunda geniş bir fikir birliği ortaya çıkmıştır. Bu doğrultuda, finansal istikrarın para politikasındaki rolü önem kazanmış ve para politikası amaçlarına dahil edilmesi gerektiğine ilişkin yapılan vurgu artmıştır. Dolayısıyla, birçok merkez bankası, politika hedeflerini finansal istikrar hususlarını içerecek şekilde genişletme çağrılarıyla karşı karşıya kalmıştır. White (2009), Trichet (2009), Bloxham vd. (2011), Issing (2011), Woodford (2012) ve Stein (2014) gibi iktisatçılar, patlamadan sonra temizleme görüşünün hâkim olduğu kriz öncesi fikir birliğinin aşınmış olduğunu ve ele alınması gereken sorunun artık para politikasının finansal istikrar derecesindeki değişikliklere yanıt verip vermemesiyle değil, bunun nasıl yapılması gerektiği ile ilgili olduğunu vurgulamaktadır. Bu çerçevede, merkez bankalarının finansal istikrarı çıktı ve enflasyonda yansıtılandan daha fazla önemsediği varsayılırsa, bu durumda basit politika kuralları artık yeterli olmayacaktır (Käfer, 2014, s.163). Bu anlayış, merkez bankalarının politika faiz oranlarını belirlerken finansal değişkenleri dikkate alıp almadığı, yani rüzgâra karşı yaslanıp yaslanmadığı, finansal istikrarı/istikrarsızlığı

temsilen hangi göstergelerin kullanılacağı gibi konuların etrafında şekillenen çalışmaların yaygınlaşmasına yol açmıştır.

Taylor'ın (1993) ABD ekonomisi için kısa vadeli nominal Fed fon oranının enflasyon ve ekonomik aktivitedeki gelişmelere cevaben nasıl ayarlandığını basit bir para politikası tepki fonksiyonu çerçevesinde formülize ettiği ünlü çalışmasından bu yana, politika faiz oranlarının nasıl belirlendiği yaygın olarak Taylor-tipi kurallar aracılığıyla ele alınmaktadır. Parasal otoriteler için politika duruşunun nasıl olduğu ve olması gerektiği konusunda politika değerlendirmeleri ve karar süreçlerinde rehber görevi gören Taylor kuralı çerçevesi, enflasyon hedeflemesi rejimi uygulayan ve uygulamayan pek çok merkez bankası tarafından pratikte yaygın olarak takip edilen politika tepki fonksiyonu olarak kabul görmektedir (Asso vd., 2010; Orphanides, 2010; Kühn ve Muysken, 2012). Orijinalinde faiz oranı, enflasyon ve çıktı açığı arasında doğrusal bir ilişki kuran ve kapalı ekonomi varsayımını benimseyen standart Taylor kuralı, zaman içerisinde geriye dönük olması, doğrusal formda olması ve açık ekonomi dinamiklerini (örn.; döviz kurunun dahil edilmemesi) hesaba katmaması bakımından eleştirilmiş ve bu hususları dikkate alan formları geliştirilmiştir (Zhu ve Chen, 2017, s. 523; Monagaran ve Sek, 2016, s. 2). Bununla birlikte, küresel finansal krizin ardından finansal istikrara ilişkin artan endişeler ve merkez bankalarının yetkilerinin bu endişeleri kapsayacak şekilde genişletilmesi ile sadece enflasyon ve çıktı açığı değişkenlerine odaklanan standart Taylor kuralının açıklayıcı gücünü önemli ölçüde kaybettiği ve çeşitli finansal istikrar göstergeleri ile genişletilmesi gerektiği fikri yaygınlaşmıştır. Bu doğrultuda, Taylor kuralının en önemli uzantılarından birini temsil eden finansal değişkenlerle genişletilmiş Taylor-tipi kurallara odaklanan ve giderek genişleyen bir literatür öne çıkmaya başlamıştır (Käfer, 2014, s.160; Gross ve Zahner, 2021).

Merkez bankalarının finansal istikrar hususlarını para politikası kararlarında dikkate alıp almadıklarını inceleyen ampirik çalışmalar küresel kriz sonrası yaygınlaşmakla birlikte, küresel kriz öncesinde de bu literatüre katkıda bulunan erken dönem çalışmalar da bulunmaktadır. Örneğin, Borio ve Lowe (2004), orijinal Taylor kuralını kredi açığı ve varlık fiyatları açığı ile genişleterek, 1974Q1- 1999Q4 periyodu için ABD, Avustralya, Japonya ve Almanya merkez bankalarının finansal dengesizliklere tepki verip vermediklerini araştırmaktadır. Almanya, Avustralya ve Japonya için merkez bankalarının finansal dengesizliklere sistematik olarak tepki

vermediklerini ya da tepki verip vermediklerine ilişkin kanıtların belirsiz olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bununla birlikte finansal değişkenlerin para politikasındaki rolüne dair daha net kanıtlara ABD için ulaşmışlardır. Buna göre Fed finansal dengesizliklere asimetrik ve reaktif bir şekilde yanıt vermekte; yani, finansal risklerin biriktiği ve finansal açıkların pozitif olduğu canlanma dönemlerinde para politikasını normalin ötesinde sıkılaştırmamakta ancak dengesizliklerin azaldığı negatif kredi ve varlık fiyatları açıkları karşında federal fon oranını olması gerekenden daha fazla düşürmektedir. Benzer şekilde gelişmiş ülkelere odaklanan Chadha vd. (2004), ABD, Birleşik Krallık ve Japonya için gerçekleştirdikleri genişletilmiş Taylor-tipi tepki fonksiyonu tahminleri sonucunda, 1979-2000 yılları arasında merkez bankalarının varlık piyasalarında ekonomiyi istikrarsızlaştırabilecek ani dengesizliklerin önlenmesine ihtiyaç olduğu durumlarda (reel) döviz kurlarına veya varlık fiyatlarına tepki gösterdiklerini bulmuşlardır. Cecchetti (2003) ise, genişletilmiş Taylor kuralı tahminlerinden yola çıkarak 1990-2003 dönemi arasında Fed'in varlık fiyatlarında oluşan balonlar karşısında faiz oranlarını artırarak, bankacılık sistemi stresinin bir göstergesi olarak bankacılık sistemi kaldıracındaki artışlar karşısında ise faiz oranlarını düşürerek tepki verdiğini tespit etmiştir. Almanya (1979–1993) ve Japonya (1979–2001) için de benzer sonuçlara ulaşılmakla birlikte, Japonya Merkez Bankası'nın varlık fiyatlarındaki balonlara diğer iki merkez bankasından çok daha agresif tepki verdiği ancak kaldıraçtaki değişikliklere Almanya ve ABD merkez bankalarından farklı olarak faiz oranlarını düşürerek yanıt vermediği rapor edilmektedir. Montagnoli ve Napolitano (2005), ABD, Kanada, Euro Bölgesi ve Birleşik Krallık için varlık fiyatlarının para politikasının yürütülmesindeki rolünü incelemektedir. Döviz kurunu, hisse fiyatlarını ve emlak fiyatlarını içeren bir finansal durum endeksi ile genişletilmiş ileriye dönük Taylor kuralı tahmininin gerçekleştirildiği çalışmanın sonuçları, finansal durum endeksinin FED, İngiltere Merkez Bankası ve Kanada Merkez Bankası'nın faiz oranı belirleme sürecinde pozitif ve anlamlı etkileri olduğunu göstermektedir.

Finansal istikrar endişelerinin faiz oranlarının belirlenme süreci üzerinde etkilerinin olup olmadığını Taylor-tipi tepki fonksiyonları çerçevesinde inceleyen küresel kriz sonrası birçok çalışma, merkez bankalarının finansal değişkenlerde ortaya çıkan değişikliklere tepki verdiğine dair kanıtlar ortaya koymaktadır. Bu çalışmalardan bazıları, finansal istikrarı çeşitli finansal dengesizleri temsil eden değişkenlerden oluşan finansal istikrar endeksleri aracılığıyla ele alarak Taylor kuralını genişletmektedir.

Castro (2011), reel efektif döviz kuru, varlık fiyatları ve kredi ve faiz oranı marjlarından oluşan bir finansal koşul endeksi geliştirerek İngiltere Merkez Bankası, Fed ve Avrupa Merkez Bankası'nın para politikası davranışlarında finansal istikrarın rolünü araştırmaktadır. İleriye dönük doğrusal ve doğrusal olmayan genişletilmiş Taylor kuralları tahminlerinden elde edilen bulguları, yalnızca Avrupa Merkez Bankası'nın finansal koşullar endeksine tepki verdiğini ve artan finansal dengesizliklerin varlığında politika duruşunu sıkılaştırdığını göstermektedir. Bununla birlikte, Avrupa Merkez Bankası ve İngiltere Bankası'nın parasal davranışının en iyi doğrusal olmayan bir kuralla tanımlandığı, ancak ABD Federal Rezerv'in davranışının doğrusal bir Taylor kuralı ile iyi tanımlanabileceği ileri sürülmektedir. Baxa vd. (2013), hisse senetleri piyasası stresi, banka stresi ve döviz kuru stresini içeren bir finansal stres endeksi oluşmuş ve ABD, Birleşik Krallık, Avustralya, Kanada ve İsveç merkez bankalarının finansal strese tepkilerini incelemişlerdir. Zamanla değişen parametre tahmini yaklaşımına dayalı olarak tahmin edilen genişletilmiş doğrusal olmayan Taylor kuralı sonuçları, merkez bankalarının finansal stres karşısında politika duruşlarını sık sık değiştirdiklerini ve İngiltere Merkez Bankası dışındaki tüm merkez bankalarının yüksek finansal stres karşısında politika faizlerini düşürdüklerini göstermektedir. Bununla birlikte, politika tepkilerinin boyutu zaman içinde de önemli ölçüde değişirken, finansal strese en şiddetli ve yaygın tepki 2008-2009 finansal kriz döneminde gerçekleşmektedir. Ayrıca, finansal stresin bileşenleri ile ilgili olarak, çoğu merkez bankasının hisse senetleri piyasası stresine ve banka stresine yanıt verdiği gözlenirken, döviz kuru stresinin yalnızca Kanada ve İsveç gibi daha açık ekonomilerde merkez bankalarının tepkisini yönlendirdiği tespit edilmiştir. Yazarlar, bulgularından yola çıkarak, özellikle finansal piyasalar istikrarsız olduğunda, faiz oranı belirleme sürecine dair daha iyi bir kavrayış sağlamak için standart para politikası kurallarının finansal koşulları temsil eden bazı ölçütler ile genişletilmesinin yararlı olabileceği çıkarımında bulunmaktadır.

Gelişmekte olan ekonomilere odaklanan çalışmalar arasından, Fouejieu (2017), 2000Q1-2010Q4 dönemine ait bir takım finansal ve makroekonomik göstergeden gelen bilgilerin dikkate alındığı bir bileşik finansal istikrarsızlık endeksi oluşturarak, 13'ü enflasyon hedeflemesi rejimini uygulayan 26 yükselen piyasa ekonomisi için enflasyon hedeflemesi rejimi uygulayan merkez bankalarının finansal dengesizlere tepki verip vermediğini ve enflasyon hedeflemesi rejimini benimsemeyen emsallerine kıyasla finansal istikrarsızlıklara karşı daha savunmasız olup olmadığını araştırmaktadır. GMM

yöntemi ile gerçekleştirilen panel veri ve ülke bazında tepki fonksiyonları analizlerinden elde edilen sonuçlar, enflasyon hedeflemesi rejimini benimseyen ülkelerdeki para politikasının finansal risklere nispeten daha duyarlı olduğunu göstermektedir. Tepki fonksiyonları analizi, emsallerinin aksine 13 enflasyon hedeflemesi uygulayıcısı merkez bankasından 8'inin finansal dengesizliklere daha sıkı politikalarla yanıt verdiğini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, sonuçlar, bu merkez bankalarının finansal istikrarsızlıklara verdiği güçlü tepkilere rağmen, finans sektörünün enflasyon hedeflemesi ülkeleri için enflasyon hedeflemeyenlere kıyasla daha kırılgan olduğunu göstermektedir. Bu nedenle çalışma, merkez bankalarının politika faiz oranları aracılığıyla finansal sistemin istikrarını garanti edebileceği görüşünü desteklemeyerek, bunun yerine enflasyonun kontrolünün birincil para politikası hedefi olarak kalması gerektiğini ve finansal istikrar hedefinden makro ihtiyati bir otoritenin sorumlu olması gerektiğini öne sürmektedir. Kırcı Çevik vd. (2019), "kırılgan beşli" olarak adlandırılan Türkiye, Brezilya, Hindistan, Endonezya ve Güney Afrika ekonomileri için 2000:02-2017:02 dönemine ait aylık verilerden yararlanarak finansal stres endeksi ile genişletilmiş Taylor kuralı tahminleri gerçekleştirmiştir. Markov rejim değişim modelinin kullanıldığı çalışmanın sonuçları, tüm merkez bankalarının para politikalarını oluştururken finansal istikrar kaygılarını dikkate aldıklarını ve özellikle yüksek enflasyon hedeflemesi rejiminde finansal strese tepki olarak kısa vadeli faiz oranlarını ayarladıklarını göstermektedir. Ayrıca, Brezilya, Hindistan ve Türkiye'de özellikle fiyat istikrarının da sorun olduğu yüksek enflasyon rejiminde finansal stres arttığında kısa vadeli faiz oranlarının artırıldığı bulgusuna ulaşılmış ve bu tepkinin büyük sermaye çıkışlarını sınırlamak ve finansal istikrarı desteklemek amacıyla ilişkilendirebileceği ifade edilmiştir. Houngbédji ve Bassongui (2023), oluşturdukları finansal istikrar endeksi ile Taylor kuralını genişleterek, 1970-2019 yılları arasında Batı Afrika Ekonomik ve Parasal Birliği'nde finansal istikrarın para politikasındaki rolünü incelemektedir. Markov rejim değişim yönteminin kullanıldığı çalışmada, Batı Afrika Devletleri Merkez Bankası'nın finansal istikrar endeksi belirli bir eşiğe ulaştığında kısa vadeli faiz oranını artırarak finansal istikrarsızlık riskine tepki verdiğini sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmalarında finansal istikrar endeksinin yanı sıra döviz kurundaki değişimleri de dikkate alan Nasreen ve Anwar (2023), Pakistan, Hindistan, Bangladeş, Nepal ve Sri Lanka olmak üzere beş Güney Asya ülkesi için 1980-2014 dönemine ait verilerden

yararlanarak finansal istikrar ile para politikası arasındaki etkileşimi genişletilmiş Taylor kuralı tahminleri aracılığıyla araştırmaktadır. Tahmin yöntemi olarak ARDL ve VAR yaklaşımının kullanıldığı çalışmadan elde edilen sonuçlar, tüm ülkelerde faiz oranlarının finansal istikrar düzeyine önemli ölçüde tepki verdiğini göstermektedir. Sonuçlar ayrıca, çıktı açığının genişlemesi ve döviz kurunun değer kaybetmesi durumunda merkez bankalarının para politikasını sıkılaştırdığını ortaya koymaktadır. Benzer şekilde, döviz kuru ve finansal istikrar endeksi değişkenlerini birlikte kullanan Elsayed vd. (2023), dört Körfez İş birliği Konseyi (KİK) ülkesinde para politikası ve finansal istikrar arasındaki etkileşimi incelemektedir. Bu amaçla, Bahreyn, Kuveyt, Suudi Arabistan ve Birleşik Arap Emirlikleri için 2006Q4-2020Q2 periyoduna ait çeyreklik verilerden yararlanılarak NARDL yöntemini aracılığıyla reel döviz kuru ve bileşik finansal istikrar endeksi ile genişletilmiş Taylor kuralı tahminleri gerçekleştirilmiştir. Sonuçlar, para politikasının enflasyonun hedef seviyesinden sapmasına, çıktı açığına veya döviz kuru hareketine verdiği tepkinin Körfez İş birliği Konseyi (KİK) ülkeleri arasında büyüklük, işaret ve anlamlılık açısından farklılık gösterdiğini ve yalnızca Bahreyn ve Suudi Arabistan merkez bankalarının para politikasını formüle ederken reel döviz kuru hareketine gereken önemi verdiğini ortaya koymaktadır. Ayrıca, parasal otoritelerin finansal istikrara yönelik pozitif veya negatif şoklara anlamlı ancak kısa ve uzun vadede farklı tepki verdikleri tespit edilmektedir. Buna göre, yalnızca Kuveyt, BAE ve Bahreyn'in finansal istikrarı para politikasının temel hedeflerinden biri olarak gördüğü belirtilmektedir. Genel olarak, geleneksel doğrusal Taylor kuralının KİK ülkeleri için uygun olmadığı ve ek bir para politikası hedefi olarak finansal istikrarı içeren genişletilmiş bir Taylor kuralının bu ülkeler için daha uygun olduğu sonucuna varılmıştır.

Literatürde finansal istikrar hususlarını genel finansal koşulların geniş bir temsili olarak çeşitli göstergeleri içeren finansal istikrar endekslerinden yararlanarak ele alan çalışmaların literatürde geniş yer kapladığı görülmektedir. Bununla birlikte, bu ölçümler finansal istikrarı temsil eden çeşitli göstergelerin ayırt edici dinamiklerini yakalamaya izin vermemektedir. Bu doğrultuda, bazı çalışmalar para politikası ve finansal istikrar arasındaki etkileşimi, finansal istikrarı ayrı ayrı değişkenlere indirgeyerek incelemektedir. Örneğin, Belke ve Klose (2010), finansal kriz öncesi (1999-2007) ve sırasında (2007-2009) Fed ve Avrupa Merkez Bankası (AMB)'nın parasal büyümeye, kredi büyümesine, varlık fiyatlarına (hisse senedi ve konut fiyatları) ve faiz oranı

marjlarına tepkilerini tahmin etmektedir. Elde ettikleri sonuçlara göre, Fed'in parasal büyüme ve kredi büyümesine tepkisi kriz sırasında negatife dönerken, varlık fiyatları enflasyonuna tepkisi pozitife dönmektedir. AMB ise kriz döneminde kredi büyümesine ve konut fiyatları enflasyonuna eskisinden daha güçlü olmak üzere pozitif tepki vermektedir. Ayrıca yükselen faiz oranı marjlarına ise her iki merkez bankasının da tüm dönemlerde faiz oranlarını düşürerek tepki gösterdikleri ortaya konulmuştur. Benzer şekilde Fed ve AMB'nin para politikası tepkilerini inceleyen Hoffmann (2013), Fed'in hisse senedi fiyatlarına sadece kriz zamanlarında faiz indirimleriyle tepki verdiğini, canlanma dönemlerinde ise faiz oranlarını artırmadığını; AMB'nin ise hisse senedi fiyatlarına tepki göstermediğini ancak döviz kurunun para politikası kararlarında 2006 yılına kadar etkili olduğunu bulmuştur. Heimonen vd. (2017), 14 OECD ülkesi için 1996-2016 yılları arasında reel döviz kurlarının ve hisse senedi piyasasının para politikası kararlarındaki etkisini genişletilmiş ileriye dönük bir Taylor kuralı çerçevesinde incelemiş ve hisse senedi ve döviz piyasası bilgilerinin incelenen birçok ülkede para politikası kararlarında etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Verona vd. (2017), ABD ekonomisi için 1953-2011 dönemine ait çeyreklik verileri kullanarak DSGE (Dynamic Stochastic General Equilibrium) modeli aracılığıyla Taylor tipi para politikası kuralının finansal değişkenlerle genişletilmesinin finansal şokların ardından makroekonomik istikrarı iyileştirip iyileştiremeyeceğini araştırmaktadır. Bu amaçla, kredi büyümesini, finansal marjları ve her ikisini de içeren genişletilmiş Taylor kurallarını geleneksel Taylor kuralları ile karşılaştırmışlar ve "rüzgâra karşı yaslanmanın" bir biçimi olarak kredi büyümesine tepki veren para politikasının, finansal şokların ardından merkez bankasının yetkisini yerine getirme yeteneğini geliştirmesi bakımından önemli kazançlar sağladığı bulgusuna ulaşmışlardır. Bu çerçevede marjlara yönelik politika tepkisi politika sonuçlarını daha az iyileştirmektedir. Ayrıca, ekonomiyi etkileyen finansal şokun sürekliliği ne kadar yüksekse, para politikasının finansal değişkenlere tepkisinin o kadar güçlü olduğu tespit edilmiştir. Papadamou vd. (2018), Avrupa Merkez Bankası'nın para politikası kararlarında finansal istikrarı dikkate alıp almadığını araştırmak üzere, GMM yöntemi aracılığıyla döviz kuru ve varlık fiyatları dahil olmak üzere çeşitli finansal değişkenlerle genişletilmiş geriye dönük Taylor kuralı tahminleri gerçekleştirmiştir. 1999-2014 dönemine ait aylık verilerin kriz öncesi ve kriz dönemi olarak iki alt döneme ayrılarak ele alındığı çalışmanın sonuçlarına göre, kriz öncesi dönemde AMB ağırlıklı olarak fiyat istikrarını ve reel ekonomik performansı

gözetmektedir. Kriz döneminde ise, enflasyona verilen ağırlığın artması ve çıktı açığına verilen ağırlığın azalması nedeniyle AMB'nin kriz zamanlarında baskın hedef olarak enflasyonla mücadeleye odaklandığı sonucuna varılmıştır. Bunun yanı sıra, finansal göstergeler daha çok kriz döneminde AMB'nin faiz oranı kararlarına dahil edilmekte ve kriz öncesi dönemin aksine merkez bankası faiz oranını en fazla döviz kuru etkilemektedir. Buna göre AMB, döviz kurundaki artışlara (yerli paranın değer kayıplarına) faiz oranını yükselterek tepki göstermektedir. Ayrıca bu dönemde, varlık fiyatları enflasyonu ile aktif olarak mücadele edildiği bulgusuna ulaşılmıştır. Melina ve Villa (2018), bankacılık sürtünmelerinin ortaya çıktığı ve para politikasının kredi büyümesi ile genişletilmiş Taylor tipi bir kurala göre belirlendiği bir DSGE modelinden yararlanarak, ABD ekonomisi için politika faiz oranının banka kredilerindeki büyümeye tepki verip vermediğini ve tepki vermesi gerekip gerekmediğini incelemektedir. Ampirik sonuçlar, Büyük Ilımlılık döneminde para politikasının banka kredisi büyümesine tepki verdiğine, yani rüzgâra karşı yaslandığına dair kanıt sağlamaktadır. Sonuçlar, bununla birlikte, para politikasının kredi büyümesine tepkisinin küçük bir refah kaybına yol açtığını, ancak bu tür bir yanıt ne kadar yüksek olursa, refahın kaybının o kadar yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Bu nedenle çalışmada, merkez bankacılığının finansal istikrarı teşvik edecek araçlar olarak makro ihtiyati araçlara ağırlık vermesi gerektiği görüşü desteklenmektedir.

Gelişmekte olan ekonomileri ele alan Popescu (2015), enflasyon hedeflemesi stratejisi uygulayan dört Orta ve Doğu Avrupa ülkesi (Çekya, Polonya, Macaristan ve Romanya) için reel döviz kuru, yurt içi özel kesim krediler ve emlak fiyatları ile genişletilmiş Taylor tipi para politikası kuralı tahminleri aracılığıyla finansal istikrarın merkez bankalarının faiz oranlarını belirleme davranışı üzerindeki etkilerini incelemektedir. DSGE modeline dayanarak gerçekleştirilen tahminler, merkez bankalarının fiyat ve reel ekonomik aktivenin istikrarına yönelik güçlü yönelimlerini ortaya koyarken, faiz oranlarını ayarlarken reel döviz kurunu önemli ölçüde dikkate aldıklarını göstermektedir. Bununla birlikte, merkez bankalarının davranışlarında özel kredi genişlemesini ve emlak fiyatlarında balon oluşumunu sınırlandırmaya yönelik zayıf ancak mevcut bir eğilim gözlenmektedir. Bu doğrultuda, Orta ve Doğu Avrupa ülkelerinde merkez bankalarının finansal istikrarı sağlamaya yönelik davranışları büyük ölçüde döviz kuruna atfedilen önemle ilişkilendirilmiştir. Shrestha ve Semmler (2015), beş Doğu Asya ülkesi (Malezya, Güney Kore, Tayland, Endonezya ve Filipinler) için

otoregresif gecikmesi dağıtılmış (ARDL) model aracılığıyla uluslararası rezervler ile genişletilmiş doğrusal Taylor kuralı tahminleri gerçekleştirmiş ve bu ülkelerde özellikle kriz sonrası dönemde para politikasının uluslararası rezervlerin seviyesindeki değişikliklere önemli ölçüde tepki verdiğini bulmuşlardır. Bu bulguya dayanarak, çıktı açığı ve enflasyon açığına odaklanan geleneksel Taylor kuralının gelişmekte olan ekonomilerdeki para politikasını tanımlamak için yeterli olmadığı ve finansal istikrar ve dış etkenlerle ilgili hususları da dikkate alacak şekilde geliştirilebileceği sonucuna varılmıştır. Choi ve Cook (2018), enflasyon hedeflemesi uygulayıcısı gelişmiş ve gelişmekte olan 23 ülkeyi ele alarak merkez bankalarının finansal istikrar kaygıları doğrultusunda kredi büyümesine tepkilerini genişletilmiş Taylor-tipi para politikası tepki fonksiyonu tahminler aracılığıyla incelemişlerdir. Panel data tahminleri, enflasyon hedeflemesi uygulayıcısı merkez bankalarının hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ekonomilerde kredi koşullarına duyarlı olduğunu ortaya koymaktadır. Ancak, bu davranış, rüzgâra karşı yaslanma politikası fiyat istikrarı ile çatıştığında gelişmekte olan ekonomilerde keskin bir şekilde zayıflamaktadır. Buna göre, gelişmekte olan ekonomiler enflasyon koşullarına daha duyarlıdır ve kredi büyümesine ancak enflasyon hedef aralığın üstünde olduğunda politika faizini artırarak tepki göstermektedir. Özellikle kırılgan gelişmekte olan beş ülke arasında (Brezilya, Şili, Macaristan, Endonezya ve Türkiye), deflasyonist dönemlerde sermaye girişi yaşayanlar, faiz oranlarını keskin bir şekilde düşürmektedir. Bu davranışın, sermaye girişlerinden kaynaklanan değerlenme baskılarını savuşturmak üzere sermaye girişlerini caydırmak motivasyonunu yansıtabileceği değerlendirilmektedir. Ayrıca, para politikası enflasyon hedefi tarafından kısıtlandığında finansal istikrar için makro ihtiyati politikanın kullanıldığını ortaya koyan ve bir ölçüde refahı artırmak için parasal ve makro ihtiyati politikalar arasındaki iş birliğini destekleyen bulgulara ulaşılmıştır. Nair ve Anand (2020), 1994:04 ile 2019:03 dönemine ait aylık verilerden yararlanarak Hindistan Merkez Bankası'nın para politikası çerçevesine fiyat istikrarı ve büyüme hedeflerinin yanı sıra finansal istikrarı da dahil etmesinin gerekli olup olmadığını araştırmaktadır. Bu doğrultuda GMM yöntemi aracılığıyla varlık fiyatları (hisse senedi fiyatları ve konut fiyatları) ile genişletilmiş Taylor kuralı tahminleri gerçekleştirilmiştir. Ampirik analizler sonucunda, geri besleme kuralında varlık fiyatlarının istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulgusuna ulaşılmış ve merkez bankasının politika faizini varlık fiyatlarındaki büyümeyi de dikkate alarak ayarlamasının finansal istikrarsızlıkları ve buna bağlı

ekonomik çöküşleri kontrol altına almanın etkili yollarından biri olabileceği sonucuna varılmıştır.

Barajas vd. (2014), enflasyon hedeflemesi rejimini benimseyen dört Latin Amerika ülkesi (Brezilya, Şili, Kolombiya ve Peru) için küresel finansal kriz sonrası yürütülen para politikası uygulamalarının finansal endişeleri yansıtıp yansıtmadığını, Agénor ve Pereira da Silva (2013) tarafından önerilen bütünleşik enflasyon hedeflemesi ile uyumlu olarak reel döviz kuru açığı ve özel kredi açığı değişkenleri ile genişletilmiş Taylor-tipi tepki fonksiyonları aracılığıyla değerlendirmektedir. 2000-2012 dönemine ait aylık verilerden yararlanılarak Markov rejim değişim yöntemiyle gerçekleştirilen analizlerden elden edilen bulgulara göre, döviz kuru açığının küçük bir rol oynadığı Kolombiya ve özel kredi açığına sınırlı bir şekilde tepki veren Şili hariç, söz konusu ülkelerde çoğunlukla standart Taylor kuralını kullanan bir enflasyon hedeflemesi çerçevesi takip edilmektedir. Dolayısıyla, bu ülkelerde çıktı ve enflasyon açıkları dışındaki değişkenlerin faiz oranlarının belirlenmesi üzerinde rol oynadığı bir bütünleşik enflasyon hedeflemesi çerçevesinin izlendiğine dair güçlü ampirik kanıtlara ulaşılamamıştır. Döviz kuru ve kredinin yanı sıra hisse senedi fiyatlarını da analizlerine dahil eden Muñoz ve Schmidt-Hebbel (2012), Türkiye'nin de aralarında bulunduğu 28 gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomi için para politikasının finansal değişkenlere duyarlı olup olmadığını araştırmaktadır. 1994-2011 dönemine ait aylık gözlemlerden oluşan bir panel data setinin Havuzlanmış Ortalama Grup tahmincisi ile tahmin edildiği çalışmada, olası dalgalanma korkusunu ve geçişkenlik korkusunu yansıtmak üzere döviz kurundaki devalüasyon, olası fiyat balonlarını işaret etmek üzere hisse senedi fiyatlarındaki değişim ve ekonomideki olası aşırı ısınmayı temsil etmek üzere ise özel sektöre verilen banka kredilerindeki büyüme dikkate alınarak Taylor kuralı denklemleri genişletilmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre, merkez bankaları genel olarak enflasyon ve üretim şoklarının yanı sıra hem kısa hem de uzun dönemde döviz kurlarındaki ve kredilerdeki değişikliklere "dalgalanma korkusu" ve "rüzgâra karşı yaslanma" davranışlarını yansıtacak şekilde tepki vermektedir. Ayrıca gelişmiş ülke merkez bankaları uzun dönemde hisse senedi piyasası getirilerine ve döviz kuru değişimlerine tepki verirken, gelişmekte olan ekonomilerdeki merkez bankaları ise hem kısa hem de uzun dönemde kredilere ve döviz kurlarına tepki vermekte ve döviz kurunun değer kaybetmesi ve kredi büyümesinde artış olması durumunda politika faizlerini

yükseltmektedir. Son olarak, enflasyon hedeflemesi uygulayan ülkeler ise döviz kurları ve kredilerdeki değişimleri hem uzun hem de kısa vadede dikkate almaktadır.

Türkiye ekonomisini konu alan literatür incelendiğinde, TCMB'nin para politikası kararlarında finansal istikrar kaygılarını dikkate alıp almadığını inceleyen çalışmaların küresel kriz sonrasında yaygınlaşmaya başladığı görülmektedir. Bununla birlikte literatürün ilk dönemlerinde, TCMB için genişletilmiş Taylor kuralı tahminleri gerçekleştiren çalışmaların büyük çoğunluğunun döviz kuru dinamiklerine odaklandığı ve genellikle Ball (1999) ve Svensson'a (2000) uzanan geleneksel açık ekonomi argümanı kapsamında döviz kurunun enflasyon ve toplam talep üzerindeki etkileri nedeniyle tepki fonksiyonlarında ele aldıkları görülmektedir. Diğerlerinden farklı olarak, Berument ve Malatyalı (2000), 1989:07-1997:03 dönemi kapsamında GMM yöntemini kullanarak TCMB'nin tepki fonksiyonu tahmin ettikleri çalışmalarında, Taylor kuralını reel döviz kuru, kur sepetindeki değer kaybı, geniş para stoku (M2Y) büyümesi, kısa vadeli sermaye akımları, net yurtiçi ve yurtdışı varlıklar, bütçe açığı artışı ve bütçe nakit dengesi gibi değişkenlerle genişletmişlerdir. Elde ettikleri sonuçlar, TCMB'nin reel döviz kurunda ve nominal kur sepetinde ortaya çıkan değer kayıplarını, net yurtiçi ve yurtdışı varlıkları, kısa vadeli sermaye akımlarını ve bütçe açığı göstergelerini dikkate almadığını ortaya koymaktadır. Ayrıca, TCMB likidite (M2Y) ve çıktı istikrarı konusunda ileriye dönük bir tutum benimserken, enflasyon karşısında geriye dönük davranışlar sergilemekte ve ileriye dönük enflasyon tahminleri yerine gecikmeli enflasyon oranına tepki göstermektedir. Berument ve Taşçı (2004) ise, 1990:01-2000:10 dönemini ele almakta ve TCMB'nin döviz kurlarına ve gecikmeli, cari veya ileri dönük enflasyona değil, ancak döviz rezervlerine, parasal büyümeye ve çıktıya tepki gösterdiği ortaya koymaktadır. Bu bulgulara göre, TCMB enflasyondan ziyade piyasaların istikrarıyla ilgilenmektedir.

Yazgan ve Yılmazkuday (2007), Türkiye ve İsrail için GMM yöntemi aracılığıyla döviz kuru ile genişletilmiş ileriye-dönük tepki fonksiyonu tahminleri gerçekleştirmişlerdir. Türkiye ekonomisi için 2001:08-2004:04 dönemine ait verilerden yararlanılan çalışmada, TCMB'nin ve İsrail Merkez Bankası'nın beklenen enflasyon açığında, çıktı açığında ve denge reel faiz oranında meydana gelen artışlara pozitif tepki verirken, reel döviz kurundaki değişimlere tepki vermedikleri gözlenmiştir. Buna göre, her iki ülke için de ileriye-dönük Taylor kuralının merkez bankalarının davranışını açıkladığı belirtilmiştir. Aklan ve Nargeleçekenler (2008), 2002:01-2006:12 dönemi ele

aldıkları çalışmalarında TCMB için geriye-dönük para politikası reaksiyon fonksiyonu tahminleri gerçekleştirmişlerdir. Kapalı ve açık ekonomi varsayımları altında GMM yöntemi ile tahmin edilen Taylor tipi tepki fonksiyonlarından elde edilen ampirik bulgulara göre, TCMB faiz oranını belirlerken enflasyon, üretim açığı ve döviz kurunu dikkate almaktadır. Civcir ve Akçağlayan (2010), 1987:01-2001:12 ve 2002:01-2009:05 dönemlerini dikkate alarak enflasyon hedeflemesi rejimi uygulamasından önce ve sonra döviz kurundaki değişimlerin TCMB'nin para politikası üzerindeki etkilerini incelemektedir. Nominal döviz kuru açığı ile genişletilmiş Taylor-tipi tepki fonksiyonlarının Vektör Otoregresif (VAR) modeli ile tahmin edildiği çalışmanın sonuçlarına göre, ilk dönemde politika faizinin enflasyon açığı, çıktı açığı ve döviz kuru açığındaki artışlara anlamlı bir tepkisi gözlenmemektedir. Enflasyon hedeflemesi dönemini temsil eden periyotta ise, faiz oranın döviz kuru açığındaki artışlara (yerli paranın değer kaybı) güçlü ve pozitif yönde reaksiyon gösterdiği, ancak enflasyon açığına ve çıktı açığına verdiği tepkilerin zayıf olmakla birlikte istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulgusuna ulaşılmıştır. Buna göre, para politikasına büyük ölçüde döviz kurundaki gelişmeler yön vermektedir. Yapraklı (2011), 2001:8-2009:9 periyodu ele alarak ARDL yöntemi aracılığıyla enflasyon hedeflemesi döneminde Türkiye için açık ekonomi para politikası kuralının geçerli olup olmadığını incelenmektedir. Reel döviz kuru ile genişletilmiş Taylor kuralı tahmin sonuçlarına göre hem kısa hem de uzun dönemde politika faizinin enflasyon ve üretim açığına tepkisi pozitif yönde iken, reel döviz kuruna negatif yöndedir. Bu çerçevede, TCMB'nin faiz oranlarını belirlerken enflasyon ve çıktı açığı dışında döviz kurunu da göz önünde bulundurduğu, Türkiye için açık ekonomi para politikası kuralının Türkiye için geçerli olduğu belirtilmektedir. Lebe ve Bayat (2011), bankalar arası faiz oranı, mevduat faiz oranı ve reeskont faiz oranı olmak üç farklı faiz oranı kullanarak, 1986:5-2010:9 dönemi için Türkiye'de nominal döviz kuru ile genişletilmiş Taylor kuralının geçerliliğini araştırmaktadır. VAR yöntemi ile gerçekleştirilen analiz sonuçlarına göre, para politikası aracı olarak reeskont faiz oranının temel alınması durumunda, üretim ve enflasyon açığındaki artışlar ile döviz kurunun yükselmesine (ulusal paranın değerinin düşmesine) karşılık, faiz oranı Taylor kuralı ile uyumlu olarak pozitif yönde tepki vermektedir. Başka bir ifadeyle, politika aracı olarak reeskont faiz oranının kullanılması durumunda Taylor kuralının geçerli olduğu ifade edilmektedir. Gözgör (2012), TCMB'nin davranışını açıklayıp açıklamadığını incelemek üzere, 2003:03-2012:03 dönemine ait çeyreklik verileri

kullanarak nominal döviz kuru ile genişletilmiş Taylor kuralı tahmini gerçekleştirmiştir. GMM ve Sınırlı Bilgi Maksimum Olabilirlik (Limited Information Maximum Likelihood-LIML) yöntemlerinin kullanıldığı çalışmanın bulguları, TCMB'nin kısa vadeli faiz oranlarını ayarlarken enflasyon oranlarını, çıktı açığını ve döviz kurlarını dikkate aldığını ortaya koymaktadır. Buna göre, TCMB, çıktı açığı ve enflasyon açığındaki artışlar karşısında politika faizini artırma eğilimindedir. Ayrıca, TCMB'nin nominal döviz kurundaki değer kaybına önemli ölçüde tepki gösterdiği tespit edilmiştir.

Küresel kriz sonrasında, döviz kuru gelişmelerini para politikası tepki fonksiyonlarında finansal istikrar hususları doğrultusunda ele alan çalışmaların yakın zamanda yaygınlaşmaya başladığı gözlenmektedir. Literatürde öne çıkan çalışmalar arasından Özdemir (2020), 2002:1-2017:8 dönemin ait aylık verilerden ve doğrusal VAR ve eşik VAR (TVAR) tahmin yöntemlerinden yararlanarak Türkiye'de para politikasının döviz kuru ile genişletilmiş Taylor kuralı ile tanımlanıp tanımlanamayacağını incelemiştir. Doğrusal VAR modelinden elde edilen sonuçlara göre, döviz kuru ile genişletilmiş Taylor kuralının enflasyon hedeflemesi dönemini kapsayan tüm örneklem boyunca TCMB'nin faiz oranı belirleme davranışını yakaladığı tespit edilmiştir. Nominal döviz kurunun eşik değişken olarak kullanıldığı TVAR modeline dayalı ampirik sonuçlara göre ise, TCMB'nin küresel kriz öncesinde döviz kuru hareketlerine karşı asimetrik davranışlar sergilediği, ancak kriz sonrası dönemde değişen küresel parasal ve finansal koşullar nedeniyle asimetrik politika duruşunun kaybolduğu ortaya konulmuştur. Bu çerçevede, doğrusal olmayan genişletilmiş modelin doğrusal modele göre daha iyi politika çıkarımları sağladığı belirtilerek, döviz kuru hususlarının gelişmekte olan ekonomilerde parasal otoriteler tarafından geleneksel enflasyon hedeflemesi kapsamının ötesinde dikkate alınması gerektiği vurgulanmaktadır. Soybilgen ve Eroğlu (2019), 2006:01 ile 2019:03 dönemine ait aylık verilerden yararlanarak açık enflasyon hedeflemesi döneminde TCMB'nin para politikası tepki fonksiyonunu değerlendirmek üzere, iki aşamalı esnek en küçük kareler yaklaşımını kullanarak reel döviz kuru açığı ile genişletilmiş ileriye-dönük zamanla değişen Taylor kuralı tahmini gerçekleştirmiştir. Tahmin sonuçları, TCMB'nin para politikasını uygularken döviz kurunu dikkate aldığını, enflasyon hedeflemesi dönemi boyunca en çok Türk Lirası'nı desteklediğini ve özellikle Türk Lirası'nın hızla değer kaybettiği dönemlerde reel döviz kuru dinamiklerine artan bir ağırlık verdiğini göstermektedir. Bununla birlikte, enflasyona açığının 2011 yılına kadar politika

fonksiyonunda fazla ağırlığa sahip olmadığı ve 2012 yılından sonra TCMB için giderek daha önemli hale geldiği belirtilirken, küresel krizden sonra para politikası bileşiminde çıktı açığının öneminin azaldığı saptanmıştır. Akdeniz (2021), 1986:05-2019:12 dönemini ele aldığı çalışmasında zamanla değişen parametreli vektör otoregresif (TVP-VAR) modeli aracılığıyla Türkiye ekonomisi için nominal döviz kuru ile genişletilmiş Taylor kuralının geçerliliğini analiz etmiştir. Tahmin sonuçlarından elde edilen bulgulara göre, enflasyon ve çıktı açıkları şokları sonrasında faiz oranı tepkisinin ilgili dönem boyunca beklentilere paralel olarak pozitif yönde olduğu ve tepkinin büyüklüğünün zaman içinde değiştiği, ayrıca üretim açığı şoklarının enflasyon açığı şoklarına nazaran faiz oranı üzerindeki etkisinin çok daha kısa olduğu tespit edilmiştir. Bununla beraber, nominal döviz kuru şokları karşısında faiz oranı tepkisinin hem yönü hem de niceliksel büyüklüğünün zamanla değiştiği ve merkez bankasının döviz kurlarındaki değişim karşısında asimetrik bir politika duruşu sergilediği sonucuna varmıştır. Buna göre, faiz oranı, döviz kuru şoklarına sert değer kayıplarının yaşandığı dönemlerde pozitif ve anlamlı tepkiler göstermektedir.

TCMB'nin tepki fonksiyonunu döviz kuru ile genişletilmiş Taylor kuralı çerçevesinde ele alan bazı son dönem çalışmalar ise, finansal istikrar vurgusunu öne çıkarmaktan ziyade, döviz kurunun politika faiz oranının belirlenme sürecinde asimetrik etkilere yol açıp açmadığına odaklanmaktadır. Benlialper vd. (2017), bir panel eşik modeli kullanarak Türkiye'nin de aralarında bulunduğu 12 enflasyon hedeflemesi uygulayıcısı gelişmekte olan ülke için doğrusal olmayan genişletilmiş para politikası tepki fonksiyonu tahminleri gerçekleştirmiş ve merkez bankalarının enflasyon hedeflerine ulaşmak için yerli para biriminde ortaya çıkan değer kaybı ve değer kazanma eğilimleri karşısında farklı politika duruşları sergileyip sergilemediğini araştırmaktadır. Elde ettikleri ampirik bulgulara göre, 2002-2008 döneminde enflasyon hedeflemesi uygulayan gelişmekte olan ülkelerdeki merkez bankalarının, değer kazanma durumunda pasif kalarak para biriminin değerlenmesine tolerans gösterdikleri, ancak belirli bir eşiğin üzerindeki değer kaybı baskılarına karşı faiz oranlarını artırarak mücadele ettikleri, dolayısıyla asimetrik politika duruşu sergiledikleri sonucuna ulaşmışlardır. Caporale vd. (2018), doğrusal ve eşik GMM yöntemlerinden yararlanarak Türkiye'nin de aralarında bulunduğu enflasyon hedeflemesi uygulayan beş gelişmekte olan ekonomi (Endonezya, İsrail, Kore, Tayland ve Türkiye) için reel döviz kuru ile genişletilmiş Taylor kuralını incelemektedir. Doğrusal modelden elde edilen bulgular,

Türkiye hariç tüm ülkelerde döviz kuru hareketlerine herhangi bir tepki verilmediğini ortaya koymaktadır. Eşik değişken olarak enflasyon oranının kullanıldığı eşik GMM tahminlerine göre, doğrusal olmayan genişletilmiş bir Taylor kuralının, söz konusu yükselen piyasa ekonomilerinde faiz oranı belirleme davranışını en iyi şekilde tanımladığı ve Taylor-tipi tepki fonksiyonunun rejimlere bağlı olarak farklılaştığı sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre, Türkiye hariç tüm ülkelerde düşük enflasyon rejiminde reel döviz kurundaki hareketlere tepki verilmektedir. Buna bağlı olarak, düşük enflasyon rejiminde gelişmekte olan piyasalarda merkez bankalarının davranışlarını belirlemede reel efektif döviz kurunun önemli bir rolü olduğu belirtilmektedir. Tiryaki vd. (2018), Türkiye'nin ararında bulunduğu altı yükselen piyasa ekonomisi için reel döviz kuru ile genişletilmiş Taylor kuralının geçerliliğini ve reel döviz kurundaki değişimlerin politika faiz oranı üzerindeki asimetrik etkilerini NARDL yönteminden yararlanarak araştırmaktadır. Reel döviz kuru ile genişletilmiş geriye-dönük Taylor kuralı tahminlerinden elde edilen bulgular, Brezilya dışında örnekleme dahil olan gelişmekte olan ülkelerde reel döviz kurundaki değişimlerin faiz oranlarında asimetrik davranışlara yol açtığını ve TCMB'nin söz konusu diğer merkez bankalarına kıyasla reel döviz kurundaki değişimlere daha güçlü tepki gösterdiğini ortaya koymaktadır. Akçağlayan ve Gemicioğlu (2020), 2002:01-2019:10 dönemine ait aylık verilerden yararlanarak reel döviz kuru ile genişletilmiş geriye ve ileriye-dönük Taylor kuralının TCMB'nin politika faizini belirleme davranışını yansıtıp yansıtmadığını ve döviz kurunun politika tepkisinde asimetrik etkileri olup olmadığını doğrusal ve doğrusal olmayan ARDL (NARDL) yöntemi aracılığıyla araştırmıştır. Çalışmanın bulguları, TCMB'nin hem geçmiş hem de beklenen enflasyon açığını dikkate aldığını ve döviz kuru ile genişletilmiş doğrusal olmayan Taylor kuralı spesifikasyonunun merkez bankasının para politikası davranışını açıkladığını ortaya koymaktadır. Buna göre, reel döviz kurundaki artış ve azalışlar uzun dönemde faiz oranını hem geriye hem de ileriye-dönük modellerde benzer şekilde düşürmekte ve asimetrik etkilemektedir. Son olarak, Yağcıbaşı ve Yıldırım (2019), 2003:01-2017:7 dönemine ait verilerden ve Markov rejim değişim yönteminden yararlanarak TCMB için orijinal ve döviz kuru ile genişletilmiş Taylor kuralı tahminleri gerçekleştirmiştir. Türkiye ekonomisinde yüksek faiz rejimi (yüksek rejim) ve düşük faiz rejimi (düşük rejim) olmak üzere iki farklı rejimin olduğu tespit edilen çalışmada, düşük rejimde nominal döviz kurundaki artışların (para birimindeki değer kayıplarının) faiz oranında

artışlara yol açtığı ve aksine yüksek rejimde para birimindeki değer kayıpları karşısında merkez bankasının faiz oranlarını düşürdüğü bulgusuna ulaşılmıştır. Yüksek rejimde gözlenen bu negatif katsayının, TCMB'nin döviz kurlarını yumuşatmak veya enflasyonu kontrol etmekten ziyade ihracatı teşvik etme amacını ve eğilimini temsil edebileceği belirtilmektedir.

Literatürde, finansal istikrarın TCMB'nin para politikası kararlarında etkili olup olmadığını incelemek üzere döviz kurunun yanı sıra finansal istikrar hususlarını temsilen farklı göstergeleri ele alan sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Bulut (2017), küresel krizi takip eden dönemde TCMB'nin finansal değişkenleri dikkate alıp almadığını incelemek üzere, varlık fiyatlarındaki değişimlerin politika faizi ayarlamaları üzerinde etkisi olup olmadığını test etmektedir. Bu amaçla, 2009Q1-2015Q4 dönemine ait çeyreklik verilerle nominal döviz kuru açığı ve borsa endeksi açığı ile genişletilmiş ileriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonu tahminleri gerçekleştirmiştir. ARDL yöntemi ile gerçekleştirilen analizlerin sonuçlarına göre, borsa endeksi açığındaki değişimlerin politika faizi üzerinde anlamlı bir etkisi gözlenmezken, TCMB'nin döviz kuru açığındaki artışlara (yerli paranın değer kaybı) yabancı sermaye girişlerini etkileyebilmek ve TL'deki değer kaybını hafifletebilmek motivasyonu ile uyumlu olacak şekilde faiz oranını artırarak tepki gösterdiği bulgusuna ulaşılmıştır. Buna göre, TCMB kısa vadeli faiz oranlarını ayarlarken beklenen enflasyon açığının yanı sıra döviz kuruyla da ilgilenmektedir. Akdeniz ve Çatık (2019), oluşturdukları finansal koşullar endeksi üzerinden finansal koşullardaki değişimlerin TCMB'nin faiz oranı belirleme davranışı üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Bu amaçla 2006:01-2016:12 dönemine ait verilerden yararlanarak GMM ve finansal koşullar endeksinin eşik değişken olarak kullanıldığı eşik GMM yöntemi aracılığıyla reel döviz kuru açığı ile genişletilmiş doğrusal ve doğrusal olmayan Taylor kuralı tahminleri gerçekleştirmişlerdir. Tahmin sonuçlarına göre, TCMB'nin faiz oranı belirleme davranışı doğrusal Taylor kuralı ile ilişkilendiremezken, doğrusal olmayan modele göre TCMB'nin enflasyon, çıktı ve reel döviz kuru açığındaki değişimlere sadece genişleyen finansal koşullar altında anlamlı tepki verdiği bulgusuna ulaşılmıştır. Buna göre, finansal genişleme ve daralma dönemlerinde politika aracının etkinliği önemli derecede farklılaşmakta ve TCMB yalnızca finansal genişleme döneminde Taylor kuralı çerçevesinde hareket etmektedir. Bu bulgunun, politika yapıcıların faiz oranını yalnızca finansal genişleme dönemlerinde etkin bir politika aracı olarak kullanabildiklerini ima ettiği belirtilmektedir. Çamlıca

(2016), 2005:01-2015:11 dönemine ait aylık verileri kullanarak GMM yöntemi aracılığıyla TCMB'nin, özellikle 2010 yılı ortalarındaki politika çerçevesi değişikliğinden sonra, finansal strese karşı tepkisinin değişip değişmediğini araştırmaktadır. Bu amaçla, para, tahvil, hisse senedi, bankacılık ve forex alt piyasalarındaki stresin birlikte hareketinin dikkate alındığı bileşik sistemik stres endeksi ile temsil edilen finansal stres endeksi ile genişletilmiş geriye ve ileriye dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonları tüm örneklem ve TCMB'nin politika çerçevesindeki değişimin zamanlamasına göre iki alt örneklem için tahmin edilmiştir. Sonuç olarak, TCMB'nin para politikasının 2010 yılı ortalarından sonra bir önceki alt döneme ve tüm örneklem dönemine kıyasla rüzgâra karşı yaslanma politikası ile uyumlu olarak finansal stresi daha fazla dikkate aldığı bulgusuna ulaşmıştır. Coşar ve Köse (2019), faktör analizi kullanarak hesapladıkları finansal istikrar endeksi ile genişletilmiş Taylor kuralı kapsamında, 2002:02-2017:12 dönemi için TCMB'nin finansal istikrarı gözetip gözetmediğini araştırmaktadır. Tahmin yöntemi olarak Kalman filtreleme yönteminin kullanıldığı çalışmanın bulguları, TCMB'nin politika faizi kararlarında sadece fiyat istikrarı ve üretim açığını değil, aynı zamanda, özellikle 2010 yılından itibaren, finansal istikrarı da dikkate aldığını ortaya koymaktadır. Dağlaroğlu vd. (2018), Türkiye için 2002-2015 dönemine ait aylık verilerden yararlanarak 2010 yılı öncesi ve sonrası dönemde küresel finansal faktörlerin politika faizinin belirlenmesi üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Bu amaçla, vektör hata düzeltme modeli (VECM) ve varyans ayrıştırma yöntemlerinden yararlanarak reel döviz kuru, ABD kısa vadeli ve uzun vadeli politika faizleri, VIX (oynaklık endeksi), EMBI+ ve CDS (risk primi) ve merkez bankasının net uluslararası döviz rezervleri olmak üzere çeşitli göstergelerle genişletilmiş Taylor kuralı tahminleri gerçekleştirmişler ve ABD'nin para politikası duruşunun ve VIX ve EMBI+ ile temsil edilen küresel finansal faktörlerin 2010 sonrası dönemde para politikasının şekillenmesinde önemli unsurlar haline geldiği sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca, politika faizi ile arasında pozitif bir ilişkinin varlığı tespit edilen reel döviz kurunun 2010 öncesi dönemde politika faizinin en önemli belirleyicisi olduğu, ancak 2010 sonrası dönemde politika faizi üzerindeki etkisinin azaldığı saptanmıştır. Bu doğrultuda, TCMB'nin 2002–2010 döneminde dolarizasyon sürecine, 2010–2015 döneminde ise finansal istikrara daha fazla ağırlık verdiği belirtilmektedir.

Literatürde finansal istikrar hususları kapsamında kredi gelişmelerinin artan önemine rağmen, çok az sayıda çalışmanın TCMB'nin para politikası kararlarında

kredilerin rolünü ele aldığı görülmektedir. Bu çalışmalar arasından, Erdem vd. (2017), TCMB'nin 2008 küresel finansal kriz sonrası yeni para politikası çerçevesi kapsamında finansal istikrarı gözetmek üzere ara değişkenler olarak belirlediği döviz kurları ve kredi büyüme oranlarını dikkate alarak, finansal istikrar endişelerinin TCMB'nin fiyat istikrarı önceliğini değiştirip değiştirmediğini incelemektedir. Bu amaçla, 2006Q1-2016Q2 dönemi için nominal döviz kuru açığı ve nominal yurtiçi kredi açığı ile genişletilmiş ileriye dönük bir tepki fonksiyonu tahmin edilmiş ve aralarında eş-bütünleşme ilişkisi tespit edilen değişkenlerin katsayılarının zaman içindeki değişimleri Kalman filtresi aracılığıyla gözlemlenmiştir. Bulgular, TCMB'nin kısa vadeli faiz oranlarını ayarlarken beklenen enflasyon oranlarını, çıktı açığını, döviz kurlarını ve yurt içi kredileri dikkate aldığına işaret ederken, 2010 yılının son çeyreğinde uygulamaya konulan yeni para politikası çerçevesini takiben ilgili açıklayıcı değişkenlerin katsayılarının çok fazla değişmediğini göstermektedir. Bu doğrultuda, finansal istikrar endişelerinin TCMB'nin önceliğini değiştirmediği, TCMB'nin fiyat istikrarını temel hedef olarak sürdürmeye devam ettiği ve finansal istikrarın makro ihtiyati araçlar kullanılarak sağlanmaya çalışıldığı ileri sürülmektedir. Kurowski vd. (2020), 2002Q1-2018Q3 dönemine ait verilerden yararlanarak, merkez bankasının para politikası stratejisine finansal faktörleri dahil ettiği gelişmekte olan bir açık ekonomi örneği olarak Türkiye için geleneksel ve kredi-GSYH açığı ile genişletilmiş Taylor kuralı tahminleri gerçekleştirmiştir. TVP-VAR yaklaşımının kullanıldığı çalışmada, gözlenen, geleneksel ve genişletilmiş Taylor kuralı çerçevesinde tahmin edilen üç tür faiz oranındaki farklılıklar karşılaştırılarak faiz oranlarının enflasyon, çıktı ve kredi dinamikleri üzerindeki etkisi analiz edilmiştir. Sonuçlar, gözlenen faiz oranlarının enflasyon ve çıktı üzerinde klasik ve genişletilmiş Taylor kurallarından türetilen faiz oranları ile benzer bir etki yarattığını, dolayısıyla kredi koşullarının para politikası kararlarında önemli bir rol oynadığını ortaya koymaktadır. Bu bulgunun, Türkiye'de faiz oranlarının Taylor kuralına uygun ve aynı zamanda 2010 yılı sonrasında döngüsel sistemik riskler de dikkate alınarak oluşturulduğuna işaret ettiği değerlendirilmektedir. Bununla birlikte, küresel finansal kriz sonrası dönemde TCMB para politikasının kredi ve enflasyonu kriz öncesi döneme göre çok daha güçlü bir şekilde etkilediği bulgusuna ulaşılmıştır. Son olarak, İlhan (2022), Ocak 2006 ve Aralık 2019 dönemi için Markov rejimi değişim modelini kullanarak kredi açığıyla genişletilmiş Taylor kuralı tahmini gerçekleştirmekte ve Türkiye düşük ve yüksek faiz oranı rejimleri olmak üzere iki farklı rejim altında

kredinin para politikası tepkileri üzerindeki etkisini analiz etmektedir. Kredi açığı değişkeninin bankacılık sektöründeki toplam kredi hacmi verilerine dayalı olarak oluşturulduğu çalışmanın bulguları, düşük faiz ortamında para politikasının yalnızca enflasyona odaklandığını, yüksek faiz rejiminde ise hem enflasyonun hem de kredi açığının faiz oranı üzerinde önemli pozitif etkilere yol açtığını göstermektedir. Bu durumun, küresel finansal kriz sonrasında makro ihtiyati araçların kullanılmasına rağmen, Türkiye'de para politikası duruşunun sıkılaştırılmasında kredi koşullarının etkili olduğunu gösterdiği belirtilmektedir.

Yukarıda özetlenen literatürden de anlaşılabileceği gibi, Türkiye ekonomisi için gerçekleştirilen çalışmalar genellikle TCMB'nin küresel kriz sonrası değişen para politikası çerçevesi ile birlikte finansal istikrarı para politikası kararlarında dikkate almaya başladığını ve politika faizinin finansal istikrar değişkenlerine tepki verdiğini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, literatürde, TCMB için hem döviz kuru hem de kredi değişkenlerini bir arada para politikası tepki fonksiyonu kapsamında finansal istikrar hususları bağlamında ele alan tek çalışma, bilindiği kadarıyla, Erdem vd.'ne (2017) aittir. Bu çalışmada da benzer olarak TCMB'nin davranışları döviz kuru ve kredi değişkenlerinin bir arada ele alındığı bir Taylor-tipi tepki fonksiyonu çerçevesinde değerlendirilmekle birlikte; bu çalışma, araştırma sorusu, ekonometrik metot, örneklem periyodu ve ilgili göstergelere ilişkin farklı temsilleri içermesi bakımından Erdem vd.'nin (2017) çalışmalarından farklılaşmaktadır.

Bu çalışmada, TCMB'nin para politikası kararlarında finansal istikrar kaygılarının etkili olup olmadığını araştırmak üzere, gelişmekte olan ekonomiler için finansal istikrar hususlarıyla ilgili öne çıkan ve TCMB'nin 2010 yılı sonlarında uygulamaya koyduğu yeni para politikası çerçevesinde finansal istikrar hedefine yönelik ara değişkenler olarak belirlediği kredi ve döviz kuru değişkenleri bir arada ele alınmış ve TCMB'nin bu değişkenlere karşı davranışlarının kapsamlı bir şekilde ortaya konulması amaçlanmıştır. Bu amaçla, literatürde yaygın olarak kullanılan Taylor-tipi tepki fonksiyonlarından yararlanılmıştır. Bu doğrultuda, faiz oranı davranışlarını karşılaştırmalı olarak gözlemleyebilmek üzere, standart ve genişletilmiş olmak üzere iki ayrı genel Taylor-tipi tepki fonksiyonu oluşturulmuş ve bunlar ayrıca hem geriye-dönük hem de ileriye-dönük formlarda ele alınmıştır. Bununla birlikte, politika faizinin reel döviz kuru ve kredi açığında meydana gelen değişimler karşısında gösterdiği tepkilere yönelik ayırt edici dinamikleri yakalayabilmek ve böylece merkez bankasının davranışlarına ilişkin daha

kapsamlı bir kavrayış sağlayabilmek adına, genişletilmiş tepki fonksiyonu kapsamında politika faiz oranının finansal istikrar göstergelerine karşı hem kısa ve uzun dönemli tepkileri incelenmiş hem de bunlar ayrı ayrı simetri ve asimetri varsayımları altında analiz edilmiştir. TCMB için oluşturulan söz konusu Taylor-tipi para politikası tepki fonksiyonları, 2002Q1 - 2021Q2 periyoduna ait çeyreklik veriler ile ARDL ve doğrusal olmayan ARDL (NARDL) yöntemleri aracılığıyla tahmin edilmiştir. Reel döviz kurundaki artışlar ve azalışlar (yerli paranın değer kazanması ve kaybı) ile kredi açığındaki artışlar ve azalışların kısa ve uzun dönemde geriye ve ileriye dönük farklı model spesifikasyonları altında politika faizi davranışlarında nasıl ortaya çıktığına ve bunların merkez bankasının hangi davranışını yakaladığına ilişkin bulguların ortaya konulmasının, Türkiye'de para politikasının ayırt edici dinamiklerine ilişkin daha fazla kavrayış sunması bakımından literatüre katkı sağlaması beklenmektedir.

2.4. Veri, Model ve Yöntem

Bu bölümde, ilk olarak, bu çalışmada ele alınan Taylor-tipi tepki fonksiyonu model spesifikasyonlarının tahminlerinde yararlanılan veri seti tanıtılmaktadır. Bölüm 2.4.2'de Model ana başlığı altında alt başlıklar halinde kategorize edilmiş standart ve genişletilmiş Taylor-tipi tepki fonksiyonlarına ait model spesifikasyonlarına ilişkin açıklamalar sunulmaktadır. Son olarak Bölüm 2.4.3'te, söz konusu Taylor-tipi para politikası tepki fonksiyonları tahminleri için kullanılan ekonometrik yöntemler açıklanmaktadır. Bu doğrultuda, Bölüm 2.4.2'de ele alınan Taylor-tipi tepki fonksiyonu modelleri için tanımlanan doğrusal ARDL ve doğrusal olmayan ARDL (NARDL) modellerine ait denklem formları ve açıklamaları alt bölümler halinde sırasıyla Bölüm 2.4.3.1 ve 2.4.3.2'de verilmektedir.

2.4.1. Veri

Bu çalışmada, ayrı ayrı geriye ve ileriye dönük formlarda genişletilmiş ve standart Taylor-tipi tepki fonkiyonları aracılığıyla, TCMB'nin enflasyon hedeflemesi rejimi döneminde politika faizi kararlarında finansal istikrar endişelerinin etkili olup olmadığı ve bunların politika faizi davranışında nasıl ortaya çıktığı araştırılmaktadır. Bu amaçla, enflasyon hedeflemesi rejiminin örtük olarak uygulanmaya başlandığı dönem başlangıç alınmak üzere, 2002Q1 - 2021Q2 periyodu için çeyreklik verilerden yararlanılmıştır. Söz konusu tepki fonksiyonları; TCMB politika faiz oranı, reel faiz oranı, enflasyon

açığı, beklenen enflasyon açığı, çıktı açığı, kredi açığı ve reel döviz kuru değişkenlerini içermektedir.

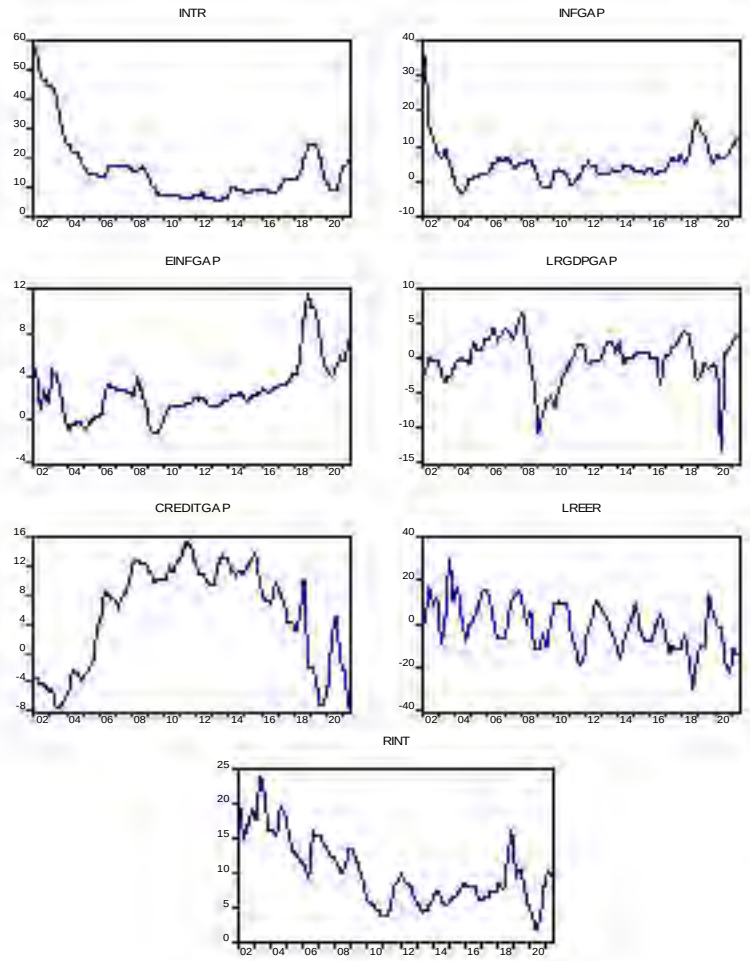
Daha önce değinildiği gibi, TCMB örtük enflasyon hedeflemesinin uygulamaya konulduğu 2002 yılından 20 Mayıs 2010 tarihine kadar resmi politika faizini bankalar arası gecelik faiz oranı olarak belirlemiştir. 20 Mayıs 2010'dan itibaren ise fiyat istikrarının yanı sıra finansal istikrarın ikincil bir amaç olarak benimsendiği yeni politika bileşimine giden süreçte çıkış stratejisi kapsamında politika faizini bir hafta vadeli repo faiz oranı olarak değiştirmiştir. Bu nedenle politika faiz oranını (intr) temsilen, 2002Q1-2010Q1 dönemi için bankalar arası gecelik faiz oranı, 2010Q2-2021Q2 dönemi için 1 hafta vadeli repo faiz oranı verilerinden yararlanılmıştır. Gerçekleşen enflasyon oranı ve hedeflenen enflasyon oranı arasındaki farkı ($\pi_t - \pi^*$) temsil eden enflasyon açığı (infgap) değişkenini hesaplamak amacıyla, gerçekleşen enflasyon oranı için Tüketici Fiyatları Endeksi (TÜFE) (2003=100) serisinin bir önceki yılın aynı çeyreğine göre yıllık yüzde değişimi ve hedeflenen enflasyon oranı için TCMB tarafından yıllık olarak açıklanan enflasyon hedefi verilerine Kübik Spline interpolasyon yöntemi uygulanarak çeyreklik frekansa dönüştürülmüş veriler kullanılmıştır. Beklenen enflasyon ile hedeflenen enflasyon oranı arasındaki farkın ($\pi^e_{t+12} - \pi^*$) alınmasıyla hesaplanan beklenen enflasyon açığı (einfgap) değişkenini oluşturmak amacıyla, TCMB tarafından gerçekleştirilen piyasa katılımcıları anketinden derlenen 12 ay sonrası için yıllık TÜFE beklentisi verileri dikkate alınmıştır.

Gerçekleşen çıktının potasiyel seviyesinden sapmaları hesaplanarak oluşturulan çıktı açığı (lrgdpgap) değişkeni için ise, reel GSYH serisinden yararlanılmıştır. Bunun için reel GSYH serisi (y_t) önce logaritmik forma dönüştürülmüş, ardından logaritmik reel GSYH serisine Hodrick-Presscott filtresi[139] uygulanarak elde edilen potansiyel GSYH (y_t^*) serisi ile aralarındaki fark alınmıştır: $[y_t^* - y_t = 100 * (\text{HPfilter}(\log(y_t))]$. Kredi açığı (creditgap) değişkeni, finans dışı özel kesimin toplam kredi kullanımının GSYH içindeki oranının HP filtresi ile tahmin edilen uzun vadeli eğiliminden saplamalarını ifade etmektedir. Bu değişken için doğrudan TCMB veritabanından elde edilen BIS hesaplamaları kullanılmıştır. Reel döviz kuru (lreer) değişkeni için, TÜFE Bazlı Reel Efektif Döviz Kuru Endeksinin (2010=100) logaritmik yıllık yüzde değişimi $100 * [(\log(e_t) - \log(e_t(-4))]$ formülü aracılığıyla hesaplanarak kullanılmıştır. Son olarak, zamanla değişen bir değişken olarak ele alınan (ex-ante) reel faiz oranı

[139]Hodrick-Presscott filtresi için λ parametresi, çeyreklik veriler için önerildiği gibi 1600'e ayarlanmıştır.

değişkeni, π^e, beklenen enflasyonu ve i, nominal faiz oranını temsil etmek üzere; $r = [(\frac{1+i}{1+\pi^e} - 1) \times 100]$ formülü üzerinden oluşturulmuştur. Beklenen enflasyon oranı için 12 ay sonrası yıllık enflasyon beklentileri ve nominal faiz oranı için tüketici kredilerine (TL) uygulanan ağırlıklı ortalama faiz oranları kullanılmıştır.

Bankalar arası gecelik faiz oranı ve TÜFE (2003=100) verileri OECD veritabanından; bir hafta vadeli repo faizleri, tüketici kredilerine (TL) uygulanan ağırlıklı ortalama faiz oranları, 12 ay sonrası yıllık enflasyon beklentileri, hedeflenen enflasyon verileri ve kredi açığı hesaplamaları, TCMB - Elektronik Veri Dağıtım Sistemi'nden; mevsimsellikten arındırılmış Reel GSYH ve BIS hesaplamalarına dayalı TÜFE Bazlı Reel Efektif Döviz Kuru (Real Broad Effective Exchange Rate) Endeksi (2010=100) verileri ise FRED veritabanından elde edilmiştir. Model tahminlerinde kullanılan değişkenlere ilişkin grafikler Şekil 2.4.1'de sunulmaktadır.



Şekil 2.4.1. 2002Q1 - 2021Q2 *Periyodu için Politika Faiz Oranı (intr), Enflasyon Açığı (infgap), Beklenen Enflasyon Açığı (einfgap), Çıktı Açığı (lrgdpgap), Kredi Açığı (creditgap), Reel Döviz Kuru (lreer) ve Reel Faiz Oranı (rint) Değişkenlerine İlişkin Grafikler*

2.4.2. Model

Bu bölümde, para politikası tepki fonksiyonu tahminleri için oluşturulan Taylor-tipi tepki fonksiyonlarına ait spesifikasyonlar ele alınmaktadır. Bu çerçevede, Bölüm 2.4.2.1 altında politika faizinin geleneksel para politikası kuralı değişkenlerine cevaben ayarlandığı standart Taylor-tipi tepki fonksiyonu ayrı ayrı geriye-dönük ve ileriye-dönük yapıda ele alınarak sırasıyla 2.4.2.1.1 ve 2.4.2.1.2 alt bölümlerinde tanıtılmaktadır. Bölüm 2.4.2.2'de Taylor kuralının önemli ve yaygın bir uzantısını temsil eden finansal istikrar değişkenleri ile genişletilmiş Taylor kuralına ilişkin argümanları ve öne çıkan çalışmaları içeren açıklamalar sunulmaktadır. Bu çalışmada finansal istikrar göstergelerini temsilen kredi ve döviz kuru değişkenleri dikkate alındığından, bölümde ileri sürülen argümanlar özellikle bu değişkenlere yoğunlaşmaktadır. Genişletilmiş Taylor kuralına ilişkin açıklamaların ardından, alt bölümler 2.4.2.2.2 ve 2.4.2.2.3'te bu çalışmada ele alınan genişletilmiş Taylor-tipi tepki fonksiyonuna ilişkin sırasıyla geriye-dönük ve ileriye-dönük model spesifikasyonları açıklanmaktadır.

2.4.2.1. *Standart Taylor-tipi tepki fonksiyonu*

2.4.2.1.1. *Geleneksel geriye-dönük tepki fonksiyonu*

Geleneksel geriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonu, Taylor kuralına ait detaylı açıklamaların sunulduğu Bölüm 1.3.2.1 altında geleneksel Taylor kuralının ele alındığı 1.3.2.1.1 alt bölümünde ifade edilen Taylor'ın (1993) yaygın geleneksel formuna karşılık gelmektedir. Buna göre, bu modelde, merkez bankası politika faiz oranını, reel faiz oranına, cari enflasyon açığına ve çıktı açığına cevaben ayarlamaktadır:

$$i_t = \beta_0 r_t + \beta_1(\pi_t - \pi^*) + \beta_2(y_t - y_t^*) + \varepsilon_t \qquad (2.4.2.1)$$

Burada, i_t merkez bankası tarafından belirlenen kısa vadeli politika faiz oranını, r_t zamana göre değişen ex-ante reel faiz oranını, π_t ve π_t^* sırasıyla gerçekleşen ve hedeflenen enflasyon oranını, y_t ve y_t^* ise sırasıyla gerçekleşen reel üretim düzeyi ve potansiyel üretim düzeyini ve ε_t hata terimini temsil etmektedir. $(\pi_t - \pi_t^*)$ terimi, gerçekleşen enflasyonun enflasyon hedefinden sapmasını ifade eden enflasyon açığını; $(y_t - y_t^*)$ terimi ise, gerçekleşen çıktı düzeyinin potansiyel seviyesinden sapmasını ifade eden çıktı açığını göstermektedir. Denklemde yer alan β_0, β_1 ve β_2 parametreleri ise, politika faizinin (i_t) reel faiz oranında, enflasyon açığında ve çıktı açığındaki

değişimlere gösterdiği tepkiyi ölçmek üzere, sırasıyla reel faiz oranı, enflasyon açığı ve çıktı açığına ait katsayıları belirtmektedir.

2.4.2.1.2. *İleriye-dönük tepki fonksiyonu*

İleriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonuna ilişkin açıklamalar, yine Taylor kuralının ele alındığı Bölüm 1.3.2.1 bölümüne ait 1.3.2.1.2 alt bölümünde kapsamlı bir şekilde sunulmuştur. Bu çalışmada, Clarida vd.'nin (1998)[140] Taylor (1993) kuralına yönelttikleri para politikasının gecikmeli etkilerini dikkate almaması eleştirileri doğrultusunda önerdikleri ve gerçekleşen enflasyon oranı yerine enflasyon beklentilerine ilişkin gözlemlerin dahil edildiği ileriye-dönük tepki fonksiyonu formu ele alınmaktadır. Bu modelde, merkez bankasının politika faiz oranını reel faiz oranına, beklenen enflasyon açığına ve çıktı açığına cevaben ayarladığı varsayılmaktadır:

$$i_t = \beta_0 r_t + \beta_1 (E\pi_{t+12} - \pi^*) + \beta_2 (y_t - y_t^*) + \varepsilon_t \qquad (2.4.2.2)$$

Denklemde yer alan i_t, r_t, $E\pi_{t+12}$, $\pi*$, y_t ve y_t^* ifadeleri sırasıyla politika faiz oranını, zamana göre değişen ex-ante reel faiz oranını, 12 ay sonrası için beklenen enflasyon oranını, hedeflenen enflasyon oranını, gerçekleşen reel üretim düzeyini ve potansiyel üretim düzeyini temsil etmekte; ε_t ise hata terimini ifade etmektedir. $(E\pi_{t+12} - \pi^*)$ ifadesi, beklenen enflasyonun enflasyon hedefinden sapmaları olarak ölçülen beklenen enflasyon açığı değişkeni; $(y_t - y_t^*)$ ifadesi ise, çıktı açığı değişkenini göstermektedir. β_0, β_1 ve β_2 parametreleri ise, politika faiz oranının (i_t) sırasıyla reel faiz oranında, beklenen enflasyon açığında ve çıktı açığındaki değişimlere tepkisini ölçen katsayıları belirtmektedir.

2.4.2.2. Genişletilmiş Taylor Kuralı

Orijinal Taylor kuralına getirilen en önemli eleştirilerden biri, geriye dönük olması ve doğrusal olmasının yanı sıra, kapalı ekonomi varsayımı altında oluşturulmuş olmasıdır. Buna göre erken dönem literatürde, gerçek dünyada ekonomilerin dış şoklara maruz kalabilen açık ekonomiler olduğu ve bu nedenle politika tepki fonksiyonuna

[140]Clarida vd. (2000), beklenen enflasyon açığının yanı sıra beklenen çıktı açığının da yer aldığı ileri dönük bir tepki fonksiyonu önermektedir. TCMB tarafından yürütülmekte olan beklenti anketi Ağustos 2001'den beri uygulanmaktadır, ancak para politikasının gecikmeli etkilerini yansıtabilmek için tercih edilen gelecek yıl sonu yıllık GSYH büyüme oranı beklentisi verileri Nisan 2006'dan itibaren yayımlanmaktadır. Çalışmada 2002Q1 - 2021Q2 dönemi dikkate alındığından, Clarida vd. (1998) tipi enflasyona ilişkin ileriye-dönük tepki fonksiyonu kullanılmıştır.

döviz kurunun da dahil edilmesi gerektiği ileri sürülerek Taylor kuralının genişletilmesi önerilmiştir. Bu anlamda, Taylor kuralında döviz kurunun rolünü ele alan başlıca çalışmalardan birini gerçekleştiren Ball (1999), Svensson (1997) ve Ball (1997) modelini açık ekonomi dinamiklerini hesaba katmak üzere reel döviz kurundaki değişimleri içerecek şekilde genişletmiş ve enflasyon hedeflemesinin ve dolayısıyla Taylor-tipi kuralların döviz kurundaki hareketleri dikkate alacak şekilde değiştirilmedikçe açık bir ekonomide iyi performans göstermediğini ortaya koymuştur. Bu doğrultuda Ball (1999), reel döviz kurundaki değişimlerin ithalat fiyatları aracılığıyla enflasyon oranını etkilediğini ileri sürerek merkez bankası tepki fonksiyonuna döviz kurunun dahil edilmesi gerektiğini savunmaktadır. Benzer şekilde enflasyonu reel döviz kurundaki değişimlerle ilişkilendiren Svensson (2000), döviz kurunun yurt içi enflasyon üzerinde etkili olabileceği çeşitli doğrudan ve dolaylı parasal aktarım kanallarının[141] varlığını tartışmakta ve açık bir ekonomide tepki fonksiyonlarının Taylor kuralının içerdiğinden daha fazla bilgiye tepki verdiğini göstermektedir. Bu bağlamda, Taylor kuralının, döviz kurunun ve dünyanın geri kalanından gelen şokların para politikasının yürütülmesinde önemli olduğu küçük bir açık ekonomi için uygun bir rehber olmadığına işaret etmektedir. Taylor (1999), gelişmiş ülkelerden oluşan bir örnekleme odaklanarak, döviz kuruna verilen tepkinin küçük performans iyileştirmeleri sağladığı sonucuna varırken; Taylor (2001), döviz kuru hareketlerinin enflasyon ve çıktı üzerindeki güçlü etkileri nedeniyle standart bir Taylor kuralı çerçevesinde zaten dolaylı olarak dikkate alındığını ve bu nedenle döviz kurunun tepki fonksiyonuna dahil edilmesinin gerekli olmadığını tartışmaktadır.[142] Öte yandan, Taylor (2000, s. 3, 17-18), esnek döviz kuru, enflasyon hedeflemesi ve para politikası kuralı üçlüsüne (trinity) dayanan bir politika karışımının gelişmekte olan ve yükselen piyasa ekonomileri için de geçerli olan tek makul para politikası olduğunu savunmakla birlikte; döviz kuru dalgalanmalarının maliyetlerinin gelişmiş ekonomilere

[141]Svensson'a (2000, s. 158) göre, açık ekonomilerde döviz kuru parasal aktarım mekanizmasında ilave kanallar yaratmaktadır. İlk olarak, reel döviz kuru, yerli ve yabancı mallar arasındaki nispi fiyatı ve böylece yerli mallara yönelik hem iç hem de dış talebi etkileyerek toplam talep kanalı üzerinde etkili olacaktır. İkinci olarak, döviz kuru, ithal edilen nihai malların yerli para birimi cinsinden fiyatı üzerinden enflasyonu doğrudan etkilemektedir. Son olarak, döviz kuru, ithal ara girdilerin yerli para birimi cinsinden fiyatları aracılığıyla yurt içinde üretilen malların maliyetini ve dolayısıyla fiyatlarını etkileyerek yurt içi enflasyon üzerinde etkili olmaktadır.

[142]Leitemo ve Söderström (2005) ve Adolfson (2007), döviz kurunun reaksiyon fonksiyonuna dahil edilmesinin, eğer varsa çok küçük iyileştirmeler sağladığı yönünde Taylor'ı (2001) destekleyen bulgulara ulaşırken; Morón ve Winkelried (2005) ve Garcia vd. (2011) finansal olarak kırılgan gelişmekte olan ekonomilerde merkez bankasının reel döviz kuruna tepkisini içeren genişletilmiş bir politika kuralının faydalı olabileceği sonucuna varmışlardır.

kıyasla çok yüksek olabileceği daha az gelişmiş finansal piyasalara sahip gelişmekte olan piyasa ekonomilerinde, para politikası kuralında döviz kurunun rolünün daha fazla dikkate alınması gibi bazı değişikliklere ihtiyaç duyulmasının muhtemel olabileceğini belirtmektedir.

Bununla birlikte literatürde, özellikle gelişmekte olan ekonomiler için, merkez bankalarının enflasyona geçiş etkisinin ötesinde genellikle dış rekabet gücü ve finansal istikrar hususlarıyla ilgili olarak döviz kuru hareketlerinden endişe duyduğu ve aktif olarak döviz kuruna tepki vermeleri gereğini haklı çıkaran durumlar tartışılmaktadır. Buna göre, döviz kuru dalgalanmaları, ticarete daha açık ve bağımlı olan gelişmekte olan ekonomilerin dış rekabet gücünü etkileyebilir. Örneğin, aşırı değerli bir para birimi, ihracata konu olan yerli ürünleri daha pahalı hale getirerek dış pazarda rekabet gücü kaybına neden olabilir ve bu durum dış dengeyi, toplam talebi ve büyümeyi etkileyebilir (Ho ve McCauley, 2003, s.10-11). Ayrıca, orta ve uzun vadede, kaynakları ticarete konu olmayan sektöre doğru yönlendirerek kaynak dağılımını etkileyebilir ve ticarete konu olan sektöre kalıcı zarar verebilir. (Gadanecz vd., 2014, s. 30; Filardo vd., 2011, s. 40-41). Bununla birlikte, yerli para biriminin keskin bir şekilde değer kaybetmesi, özellikle yüksek oranda borç dolarizasyonu (liability dollarization) ile karakterize ekonomilerde şirketlerin, bankaların ve hane halklarının bilançolarında para birimi uyumsuzluklarına (currency mismatch) neden olarak finansal istikrarsızlığı besleyen bilanço etkilerine yol açabilir, yaygın iflasları ve üretim daralmalarını[143] beraberinde getirebilir (Ghosh vd., 2016a, s. 173; Nojković, ve Petrović, 2015, s. 590). Ayrıca, yerli para birimindeki aşırı değer kayıpları ve değerlenme eğilimleri, gelişmekte olan ve yükselen piyasa ekonomileri için başlı başına önemli bir kırılganlık faktörü olan büyük sermaye girişlerinin aniden tersine dönmesine ya da durmasına (sudden stops) neden olarak finansal istikrarsızlıklara ve ciddi ekonomik krizlere yol açabilir (Gadanecz ve Jayaram, 2009, s. 368-370). Bu anlamda döviz kurunun tepki fonksiyonuna dahil edilmesi, parasal otoritelerin büyük sermaye girişlerinin ya da bunu takip eden ani duruşların ekonomi üzerindeki olumsuz sonuçlarını ele almasına yardımcı olabilir.

[143]Aghion vd. (2000) ve Céspedes vd. (2004), geliştirdikleri modeller aracılığıyla para birimi değer kaybının bilanço etkileri yoluyla üretim daralmasına yol açabileceğini göstermektedir. Aghion vd. (2009) ise, nispeten daha az gelişmiş finansal sektörlere sahip ülkelerde döviz kuru oynaklığıyla ilişkili üretim kayıplarının ortaya çıkma ihtimalinin daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Bu argümanlara dayanarak, Ho ve McCauley (2003), gelişmekte olan piyasa ekonomilerinin döviz kuru dalgalanmalarının olası sonuçlarına karşı daha savunmasız oldukları sonucuna varmakta ve politika oluşturma süreçlerinde döviz kuru endişelerinin gelişmiş ekonomilere göre daha belirgin bir şekilde ortaya çıkmasının beklenebileceğini belirtmektedir. Calvo ve Reinhart (2002), özellikle gelişmekte olan ekonomilerin zayıf kurumsal yapı ve kredibilite eksiliği gibi özellikleri nedeniyle maruz kaldıkları yükümlülük dolarizasyonu ve yüksek fiyatlara geçiş etkisi karşısında daha büyük değer kayıplarını önlemek üzere *"dalgalanma korkusu (fear of floating)"* davranışı sergilediklerini ileri sürerek ve döviz kurundaki dalgalanmalara aktif olarak müdahale etme eğiliminde olduklarını bulmuşlardır. Mohanty ve Klau (2004) ve Aizenmann vd. (2011), gelişmekte olan ekonomilerde merkez bankalarının faiz oranlarını belirlerken döviz kuru hareketlerini dikkate aldığı yönünde daha ileri ampirik kanıtlar ortaya koymuştur. Mohanty ve Klau (2004), GMM yöntemi aracılığıyla 1995-2002 dönemini kapsayan verilerden yararlanarak 13 yükselen piyasa ekonomisi için enflasyon, çıktı açığı ve gecikmeli oranlarının yanı sıra cari ve gecikmeli reel döviz kuru değişimlerini içeren genişletilmiş Taylor-tipi tepki fonksiyonu tahminleri gerçekleştirmiştir. Reel döviz kuru değişimlerine ilişkin tepkilerin genel olarak güçlü ve Çek Cumhuriyeti, Polonya ve Tayvan dışındaki tüm ülkelerde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu bulmuşlardır. Şili dışındaki tüm ülkelerde, cari dönem reel döviz kuru değişimlerinin faiz oranı ile negatif ilişki sergilediği bulgusuna yönelik, merkez bankalarının para birimi değer kaybettiğinde faiz oranlarını yükselterek "rüzgâra karşı yaslandığı" çıkarımında bulunmaktadırlar. Ayrıca bazı ülkelerde döviz kuru değişimlerine yönelik tepkinin enflasyona ve çıktı açığına verilen tepkiden bile daha güçlü olduğunu tespit etmişler ve bu sonucun "dalgalanma korkusu" hipotezini desteklediği sonucuna varmışlardır. Aizenmann vd. (2011), 1989Q1-2006Q4 dönemine ait verilerden yararlanarak enflasyon hedeflemesi rejimi uygulayan ve uygulamayan 16 gelişmekte olan piyasa ekonomisi için merkez bankalarının politika formülasyonunda reel döviz kurunun rolünü genişletilmiş Taylor kuralı tepki fonksiyonu tahminleri aracılığıyla araştırmıştır. Sabit etkiler panel veri yönteminin kullanıldığı çalışmanın bulguları, enflasyon hedeflemesi uygulayıcısı merkez bankalarının politika faiz oranlarını belirlerken hem enflasyona hem de reel döviz kurlarına tepki verdiği karma bir enflasyon hedeflemesi stratejisi izlediğine dair güçlü kanıtlar ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, enflasyon hedeflemesi uygulayıcısı olmayan merkez bankalarının reel

döviz kuruna verdiği yanıtın çok daha güçlü olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgunun, enflasyon hedeflemesi rejimi altında politika yapıcıların, hem enflasyonu hem de reel döviz kurlarını istikrara kavuşturmaya çalıştıklarından, daha kısıtlı olduklarını ima ettiği ifade edilmektedir. Ayrıca, reel döviz kuru tepkilerinin enflasyon hedeflemesi uygulayıcısı ülkeler arasında en güçlü olduğu grup, ticaret hadleri ve reel döviz kuru dalgalanmalarına karşı en savunmasız grup olan temel emtia malları ihracatının nispeten yoğun olduğu ülkeler olarak tespit edilmiştir.

Daha yeni olarak, Manogaran ve Sek (2016), Caporale vd. (2018) ve Tiryaki vd. (2018), enflasyon hedeflemesi uygulayıcısı gelişmekte olan bir grup ekonomiye odaklanarak merkez bankalarının döviz kuruna doğrusal olmayan tepkiler gösterdiklerine dair kanıtlar ortaya koymuşlardır. Manogaran ve Sek (2016), doğrusal olmayan gecikmesi dağıtılmış otoregresif (NARDL) modelini kullanarak 1980-2015 dönemi için Endonezya, Malezya, Filipinler, Tayland ve Singapur (ASEAN5) ekonomilerinde döviz kuru ile genişletilmiş geriye-dönük Taylor kuralı tahminleri gerçekleştirmiş ve genişletilmiş kuralın para politikası davranışlarını daha iyi yakaladığı ve politika faiz oranlarının döviz kurundaki değişimlere aktif bir şekilde ve uzun dönemde asimetrik olarak yanıt verdiği sonucuna ulaşmışlardır. Benzer şekilde NARDL yöntemini kullandıkları çalışmalarında Tiryaki vd. (2018), Brezilya, Şili, Meksika, Güney Afrika, Güney Kore ve Türkiye'nin ararında bulunduğu altı yükselen piyasa ekonomisi için reel döviz kuru ile genişletilmiş Taylor kuralının geçerliliğini ve reel döviz kurundaki değişimlerin faiz oranı üzerindeki asimetrik etkilerini araştırmışlardır. Reel döviz kuru ile genişletilmiş geriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonlarının tahminlerinden elde edilen bulgulara göre, Brezilya dışında örnekleme dahil olan gelişmekte olan ülkelerde reel döviz kurundaki değişimler faiz oranlarında asimetrik davranışlara yol açmaktadır. Ampirik sonuçlar, ayrıca, TCMB'nin ilgili diğer merkez bankalarına kıyasla kurdaki değişimlere daha güçlü reaksiyon gösterdiğini ortaya koymaktadır. Caporale vd. (2018) ise, Endonezya, İsrail, Kore, Tayland ve Türkiye için, merkez bankalarının faiz oranı belirleme davranışlarını reel döviz kuru ile genişletilmiş Taylor kuralı kapsamında hem doğrusal hem de eşik GMM yönteminden yararlanarak analiz etmişlerdir. Doğrusal spesifikasyon tahmin sonuçları, Endonezya, İsrail, Tayland ve Türkiye'de bir Taylor kuralının varlığını desteklerken, Türkiye hariç tüm ülkelerde döviz kuru hareketlerine herhangi bir tepki verildiğine dair bir kanıt bulunamadığını ortaya koymaktadır. Eşik değişken olarak enflasyon oranının ele alındığı eşik GMM

tahmini sonuçları ise, doğrusal olmayan genişletilmiş bir Taylor kuralının söz konusu ekonomilerde faiz oranı belirleme davranışını en iyi şekilde tanımladığını ve tepki fonksiyonunun rejimlere bağlı olarak farklılaştığını ortaya koymaktadır. Buna göre, merkez bankaları Türkiye hariç tüm ülkelerde düşük enflasyon rejiminde reel döviz kurundaki hareketlere tepki vermektedir. Buna bağlı olarak, düşük enflasyon rejiminde gelişmekte olan piyasalarda merkez bankalarının davranışlarını belirlemede reel efektif döviz kurunun önemli bir rolü olduğu belirtilmektedir.

Taylor kuralı bağlamında döviz kurunun rolü ve merkez bankalarının para politikası kararlarında bu değişkeni dikkate alıp almadığı, kuralın genişletilmesine ilişkin ilk tartışmalardan birinin konusunu oluşturduğundan literatürde geniş bir alana sahiptir. Bununla birlikte, 2008 küresel finansal kriz sonrasında döviz kuruna finansal istikrar hususlarıyla ilgili yapılan vurgu artmış ve bunun sonucunda döviz kurunun para politikası kararlarına dahil edilip edilmemesi gereği üzerine yapılan tartışmalar ve merkez bankalarının döviz kuru dalgalanmalarını önlemeye yönelik bir politika tepkisi gösterip göstermediğini inceleyen çalışmalar bu çerçevede yaygınlaşmaya başlamıştır. Örneğin Blanchard vd. (2010, s. 210), sermaye akımlarındaki keskin değişimler veya diğer faktörler nedeniyle döviz kurlarında meydana gelebilecek büyük dalgalanmaların dış rekabet gücü, finansal istikrar ve üretim açısından olumsuz sonuçlar doğurabilecek ciddi etkilere neden olabileceğini ve bu bağlamda küçük açık ekonomilerdeki merkez bankalarının döviz kuru istikrarını enflasyon kaygılarının ötesinde amaç fonksiyonlarına açıkça dahil etmeleri gerektiğini, bunun enflasyon hedeflemesinden vazgeçilmesi gerektiği anlamına gelmediğini vurgulamaktadır. Filardo vd. (2011, s. 53), kriz sonrası küresel konjonktüre hakim olan büyük ve değişken sermaye akımları, küresel finansal piyasalarda riskten kaçınma davranışlarındaki ani değişiklikler gibi dış faktörlere bağlı olarak artan makroekonomik ve finansal istikrar endişeleri nedeniyle gelişmekte olan piyasa ekonomilerinin para politikası kararlarında döviz kurlarının giderek daha önemli bir rol oynamaya başladığını ve birçok merkez bankasının döviz kuru istikrarından geçmişe göre daha fazla fayda sağladığını belirtmektedir.

Daha yeni olarak Froyen ve Guender (2018, s. 140-141), küresel finansal krizin ardından küresel finansal piyasalarda meydana gelen değişikliklerin, Taylor tipi kuralların döviz kuruna bir tepki içermesi gerekip gerekmediği konusunu yeniden gözden geçirme ihtiyacını gündeme getirdiğini ifade etmektedir. Bu dönemde ABD Merkez Bankası ve diğer büyük ekonomilerin merkez bankalarının büyük varlık

alımları ve sıfıra politika faiz oranlarından oluşan politikalarının daha küçük açık ekonomilere yönelik büyük sermaye akımlarına yol açtığını ve bunun bu ekonomilerde ulusal para birimlerinin keskin bir şekilde değer kazanmasıyla sonuçlandığını, ve Fed politika faizini normal seviyelere döndürmeye başladığında sermayenin ABD'ye geri akmasıyla bu açık ekonomilerin ani duruşlara ve buna bağlı olarak yerli para birimlerinin değer kaybetmesine karşı savunmasız hale geldiklerini tartışmaktadır. Bu arka plan ışığında Froyen ve Guender (2018), küçük açık ekonomiler ve finansal istikrar hususları çerçevesinde merkez bankasının döviz kuru istikrarını ek ve ikincil bir amaç olarak gördüğü bir açık ekonomi senaryosunda Taylor tipi kuralları değerlendirmiş ve reel döviz kuru istikrarına küçük bir ağırlık verilmiş olsa bile Taylor tipi bir kurala reel döviz kuru tepkisinin dahil edilmesinin kuralın performansını önemli ölçüde iyileştirdiğini ve refah kaybını daha da azalttığını ortaya koymuştur. Bu nedenle, küresel finansal piyasalardaki çalkantılar göz önüne alındığında, özellikle küçük açık ekonomilerde merkez bankalarının yetkilerinin enflasyon ve çıktı istikrarının yanı sıra reel döviz kuru istikrarını içerecek şekilde genişletilmesinin ve Taylor tipi kurallara bir reel döviz kuru tepkisi dahil edilmesinin yararlı olduğunu ileri sürmektedir.

Bununla birlikte, küresel kriz sonrasında reel döviz kuru istikrarının finansal istikrar hususlarıyla ilgili olarak öne çıkmasındaki bir diğer önemli etken, reel döviz kurundaki ve dolayısıyla yerli para birimdeki aşırı değerlenmenin finansal krizlerin tahmininde en güçlü ve önemli göstergelerden biri olduğuna yapılan vurgunun artmasıdır. Gourinchas ve Obstfeld (2012), iyi bilinen ampirik çalışmalarında, hem gelişmekte olan hem de gelişmiş ekonomiler için finansal krizlerin sinyal niteliğindeki en güçlü iki tahmincisinin yurt içi kredi büyümesi ve yerli birimindeki aşırı değerlenme olduğunu bulmuşlardır.[144] Yerli para biriminin değerlenmesi her ne kadar yabancı para cinsinden borcu olan yurt içi borçluların bilançoları üzerinde olumlu etki yaratsa da, rekabet gücü kaybına ve ülkenin cari işlemler dengesinde büyük bir bozulmaya neden olabilir; bu da bir noktada küresel piyasalarda sürdürülemez olarak değerlendirilerek risk algılamalarındaki ani değişiklikleri, dolayısıyla sermaye akımlarında ve dış

[144]Borio ve Lowe (2002b), kredilerdeki hızlı büyüme ve reel döviz kurundaki aşırı değerlenmenin gelişmekte olan piyasa ekonomilerinde finansal krizlerin olasılığını artıran finansal dengesizlik göstergeleri olduğuna dair erken kanıtlar sunmaktadır. Bununla birlikte, sermaye girişleriyle ilgili baskıların yanı sıra döviz uyumsuzluklarının potansiyel birikimini yakalamak üzere faydalı olabileceği ifade edilen reel döviz kurundaki değerlenmenin, gelişmekte olan piyasa ekonomilerinde gelişmiş ekonomilere göre daha fazla bilgi içerdiği, gelişmiş ekonomiler için en iyi göstergelerin ise kredi ve varlık fiyatları açıkları (gaps) olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

kredilerdeki ani durmaları tetikleyebilir (Agénor ve Pereira da Silva, 2019, s. 17). Dolayısıyla Gourinchas ve Obstfeld (2012, s. 258), aşırı kaldıraç şeklindeki finansal kırılganlıklar ve düşük uluslararası rekabet gücü şeklindeki reel kırılganlıkların her ikisinin de önemli rol oynadığını, ayrıca, kredi patlamaları (credit booms) ve para birimindeki aşırı değerlenme eğilimlerinin her ikisini de aynı anda yaşayan ülkelerin finansal krizlere karşı özellikle duyarlı olmalarının muhtemel olduğunu belirtmektedir.[145]

Küresel kriz sonrası finansal istikrar hususlarıyla ilgili öne çıkan bir diğer gösterge kredilerdir. Kredi hacmindeki aşırı genişlemeler, kredinin büyük bir bölümünün varlık piyasalarına yatırılması durumunda varlık fiyatlarında balonlara neden olarak finansal istikrarı etkileyebilmektedir. Bununla birlikte aşırı kredi büyümesi, tüketim ve yatırımın finansmanına kanalize edilerek sürdürülemez bir borç düzeyine yol açabilmekte ve bu da ekonomik aktiviteye zarar verebilmektedir (Gross ve Zahner, 2021, s. 4). Dolayısıyla aşırı ve hızlı kredi genişlemeleri, daha gevşek borç verme standartları, aşırı kaldıraç ve varlık fiyatlarında balonlar yoluyla ekonominin aşırı ısınmasına ve finansal kırılganlıklara yol açarak finansal krizlere ve takip eden ekonomik daralmalara zemin hazırlayabilmekte ve kontrol altına alınmadığı takdirde yıkıcı olabilmektedir (Dell'Ariccia vd., 2016, s. 301; Gourinchas vd., 2001, s. 49; Borio ve Lowe, 2002a, b). Ayrıca, döviz kuru gibi krediler de gelişmekte olan ekonomilerde ciddi kırılganlıklarla ilişkili sermaye akımlarının etkisini şiddetlendiren ve bu ekonomileri finansal krizlere ve ani duruş riskine karşı savunmasız hale getiren genişleme mekanizmasının kanallarından birini temsil etmektedir (Mendoza ve Terrones, 2008; Ghosh ve Qureshi, 2016). Bu nedenle, gelişmekte olan ekonomilerde sermaye girişlerindeki artışların krizle sonuçlanma olasılığının azaltılması, aşırı kredi büyümesinin, para biriminin aşırı değerlenmesinin ve dolayısıyla ekonomideki aşırı ısınmanın kontrol altına alınmasını gerektirmektedir (Ghosh vd., 2016b). Bu çerçevede aşırı kredi büyümesi, finansal istikrara ilişkin takip edilmesi gereken önemli bir

[145]Bruno ve Shin (2015a, b) ve Hofmann vd., (2016), sermaye akımları, yerli paranın değer kazanması ve hızlı kredi büyümesi arasındaki etkileşime dikkate çekerek; sermaye girişleriyle tetiklenen yerli para birimindeki değerlenmenin, geleneksel ticaret kanalı üzerinden net ihracattaki düşüş ve toplam talepteki azalmayla ilişkili daraltıcı etkisinin aksine, *"para biriminin değer kazanmasının risk alma kanalı (the risk-taking channel of currency appreciation)"* üzerinden yurt içi finansal koşulları gevşeterek ekonomik aktiviteyi ve toplam talebi genişletici yönde çalıştığı bir mekanizmayı ele almaktadır. Buna göre yerli para birimi değerlendiğinde, yurt içi borçluların bilançoları güçlenmekte ve bu da kredi riskinin azalmasına ve dolayısıyla bankaların borç verme kapasitesinin artmasına ve kredi koşullarını gevşeterek daha fazla kredi vermesine neden olabilmektedir. Böylece para biriminin değer kazanması bankacılık sektörünün daha fazla risk almasına ve finansal kırılganlıkların artmasına yol açabilmektedir.

gösterge olarak öne çıkmakta ve eğer tek bir değişkenin seçilmesi gerekiyorsa, finansal riskleri yakalamada tek başına bile oldukça iyi bir öncü gösterge olduğuna ilişkin artan kanıtlar ışığında en uygun değişkenin kredi (daha özel olarak "kredi açığı") olduğu ileri sürülmektedir (Borio, 2014a, s. 185).

Finansal krizden önce, kredilerdeki aşırı genişlemelerin bir ölçüsü olarak özel sektöre verilen toplam[146] kredilerin GSYH'ya oranlarının uzun vadeli trendinden sapmalarına karşılık gelen kredi açığı[147] göstergesinin finansal krizlerle ve takip eden şiddetli ekonomik durgunluklarla sonuçlanan finansal dengesizliklerin birikimine ilişkin önemli bilgiler içerdiğine ilişkin kanıtlar ortaya koyan ve para politikasının bu dengesizlikleri ele alacak şekilde yanıt vermesinin yararlı olabileceğine dair erken dönem uyarılarda bulunan çalışmalar (bkz. Borio ve Lowe, 2002a, b; Borio ve White, 2004) öne çıkmasına rağmen, bunlar, kriz öncesi dönemde patlamayı (boom) önlemeye çalışmaktansa çöküşle (bust) baş etmenin daha iyi olduğu yönünde uzun süredir merkez bankacılığına hakim olan *"patlamadan sonra temizleme"* görüşünün etkisini pratikte azaltamamıştır. Dolayısıyla küresel finansal krize kadar politika tartışmalarında aşırı kredi genişlemelerine sınırlı bir ilgi gösterilmiştir. Ancak, en çok etkilenen ülkelerin çoğunda aşırı kredi büyümelerinin ardından ortaya çıkan kriz bu görüşe meydan okumuş ve kredilerdeki aşırılıkların potansiyel olarak yıkıcı etkilerine yönelik ilginin artmasına neden olmuştur (Dell'Ariccia vd., 2016, s. 302).

Küresel finansal krizden sonra, aşırı kredi büyümeleri ile finansal dengesizliklerin oluşumu ve artan kriz olasılığı arasında bir ilişki olduğuna dair giderek artan bir şekilde ampirik kanıtlar ortaya konulmaya başlamıştır (örn., Borio ve Drehmann, 2009; Drehmann vd., 2011; Jordá vd., 2011; Mendonza ve Terrones, 2012; Dell'Ariccia vd., 2012; Schularick ve Taylor, 2012; Gourinchas ve Obstfeld, 2012). Bununla birlikte, aşırı kredi büyümesinin yıkıcı etkilerine dair artan farkındalık, kredi döngülerini yumuşatmaya çalışan makro ihtiyati politikaların tasarlanmasına yol açmıştır. Örneğin, Basel III çerçevesinde sistemik kırılganlıkların oluşmasına karşı konjonktür karşıtı sermaye tamponunun kullanımı için referans olarak aşırı kredi genişlemelerini temsilen kredi-GSYH açığı ölçümü benimsemiştir (BCBS, 2010). Bu doğrultuda birçok ülke, düzenleyici ve denetleyici çerçevelerini makro ihtiyati politika düzenlemelerini içerecek

[146]Drehmann (2013), toplam kredinin erken uyarı göstergesi özelliklerinin banka kredisinden daha üstün olduğunu göstermektedir.

[147]Borio (2014a, s. 185), kredi açığını, sistemin zarar karşılama kapasitesinin dolaylı bir göstergesini sağlayan ekonomideki kaldıracın kabaca bir ölçüsü olarak tanımlamaktadır.

şekilde güncellerken, para politikası cephesinde merkez bankalarının yetkilerini finansal istikrar kaygılarını da içerecek şekilde genişletmelerinin ve para politikası kararlarına finansal dengesizliklere ilişkin önemli göstergelerden biri olan kredi gelişmelerini de dahil etmelerinin kriz olasılığını azaltma ve refah kazanımları açısından önemli olabileceği fikri öne çıkmaya başlamıştır.[148]

Bu kapsamda, Agénor ve Pereira da Silva (2013), gelişmekte olan ekonomiler için politika faiz oranının aşırı kredi genişlemelerine karşı rüzgâra karşı yaslanma davranışıyla uyumlu olacak şekilde ayarlandığı bir "bütünleşik enflasyon hedeflemesi" çerçevesi önermektedir. Bu çerçevede, özel sektör kredi büyüme açığının (credit growth gap) Taylor-tipi bir merkez bankası tepki fonksiyonuna dahil edilmesinin, finansal dengesizliklerin ortaya çıkmasını veya gelişmesini engellemeye ve kriz olasılığını azaltmaya yardımcı olarak büyük refah kazanımları sağlayabileceği ileri sürülmektedir.[149] Ayrıca, gelişmekte olan ülkelerde finansal koşulların sermaye akımlarına bağımlılığından kaynaklı politika zorluklarına değinilerek, para politikasının sınırlı etkinliğe sahip olabileceği böyle durumlarda para politikası tepkisinin tamamlayıcısı olarak makro ihtiyati araçların devreye sokulması ve para politikası ve makro ihtiyati politikanın koordineli bir şekilde yürütülmesi gerektiği öne sürülmektedir.

Sonuç olarak, küresel finansal krizin ardından finansal istikrara yönelik artan endişeler ve merkez bankacılığında yaşanan paradigma değişikliği, merkez bankalarının para politikası kararlarında finansal istikrar endişelerini dikkate alıp almadıkları ve bunun politika tepkilerinde nasıl ortaya çıktığı hususlarını gündeme getirmiştir. Bu doğrultuda, literatürde, faiz oranlarının enflasyon ve ekonomik aktivedeki değişimler tarafından belirlendiği standart Taylor kuralının merkez bankalarının politika davranışlarını yakalamak konusunda artık yeterli olmadığı anlayışı yaygınlaşmış ve finansal istikrar değişkenleriyle genişletilmiş Taylor-tipi kurallar, standart kuralın en önemli ve yaygın uzantılarından biri haline gelmiştir (Kafer, 2014).

[148]Christiano vd. (2010), Verona vd. (2017) ve Gourio vd. (2018), kredi büyümesine yanıt veren genişletilmiş bir para politikası kuralının refah artıcı olabileceğini ileri süren kanıtlar ortaya koyarken, örneğin Gelain vd. (2013) ve Badarau ve Popescu (2015), genişletilmiş bir Taylor kuralı çerçevesinde kredi aşırılıklarına doğrudan tepki verilmesinin önemli kazanımlar sağlamadığına ilişkin bulgular ortaya koymaktadır.

[149]Agénor ve Pereira da Silva (2013), ayrıca, gelişmekte olan ekonomilerde merkez bankaları için genişletilmiş kurala reel döviz kurunun da dahil edilmesinin ideal olabileceğini vurgulamaktadır.

Bu argümanlar ışığında bu çalışmada, TCMB'nin politika faizini belirlerken fiyat istikrarının yanı sıra finansal istikrar hususlarını da gözetip gözetmediği ve finansal istikrar/istikrarsızlık göstergelerinin faiz oranı davranışını nasıl yönlendirdiği incelenmektedir. Bu kapsamda, TCMB'nin 2010 yılı sonrasında uygulamaya koyduğu yeni para politikası çerçevesinde finansal istikrarı gözetmek üzere ara değişkenler olarak belirlediği kredi ve döviz kuru değişkenleri dikkate alınmış ve kredi açığı ve reel döviz kuru ile genişletilmiş geriye dönük ve ileriye dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonları oluşturulmuştur. Geriye dönük ve ileriye dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonlarına ilişkin açıklamalar sırasıyla Bölüm 2.4.2.2.2 ve 2.4.2.2.3'te sunulmaktadır.

2.4.2.2.1. *Genişletişmiş geriye-dönük tepki fonksiyonu*

Genişletilmiş geriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonu, denklem (2.4.2.1)'de ele alınan standart kuralın, finansal istikrar endişelerinin politika faizi üzerindeki etkilerinin incelenmesine izin verecek şekilde kredi açığı ve reel döviz kuru değişkenleriyle genişletildiği bir versiyonunu temsil etmektedir. Buna göre, merkez bankasının politika faiz oranını, reel faiz oranı, cari enflasyon açığı, çıktı açığı, kredi açığı ve reel döviz kurundaki değişimlere cevaben ayarlayacağı varsayılmaktadır. Bu doğrultuda genişletilmiş geriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonu aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

$$i_t = \beta_0 r_t + \beta_1(\pi_t - \pi^*) + \beta_2(y_t - y_t^*) + \beta_3(c_t - c_t^*) + \beta_4 e_t + \varepsilon_t \quad (2.4.2.3)$$

Burada, i_t merkez bankası tarafından belirlenen kısa vadeli politika faiz oranını, r_t zamana göre değişen ex-ante reel faiz oranını, $(\pi_t - \pi_t^*)$ terimi, gerçekleşen enflasyonun enflasyon hedefinden sapmasını ifade eden enflasyon açığını; $(y_t - y_t^*)$ terimi ise, gerçekleşen çıktı düzeyinin potansiyel seviyesinden sapmasını ifade eden çıktı açığını göstermektedir. c_t, özel sektöre verilen toplam kredilerin GSYH'ya oranını (kredi/GSYH) ve c_t^*, bu oranın uzun vadeli trendini temsil etmek üzere; $(c_t - c_t^*)$ kredilerin GSYH'ya oranının uzun vadeli trendinden sapmalarına karşılık gelen kredi açığı değişkenini ifade etmektedir. Kredi açığının pozitif olması, kredinin çıktıya göre oranının uzun vadeli eğilimine kıyasla yüksek olduğu ve finansal dengesizliklerin biriktiği aşırı kredi büyümesi dönemlerine işaret etmektedir. Bu nedenle, rüzgâra karşı yaslanma davranışı sergileyen bir merkez bankasının bu kredi açığındaki artışlar karşısında artan finansal risklere yanıt olarak politika faizini artırması ve dolayısıyla

kredi açığının katsayısı olan β_3 parametresinin pozitif olması beklenmektedir. Bununla birlikte, kredi büyümesi, talep baskısı yaratan bir gelişme olarak enflasyon üzerinde yukarı yönlü etkilere sebep olabilmektedir. Bu nedenle, merkez bankasının kredi açığındaki artışlara yanıt olarak politika faizini yükseltmesi, mutlaka finansal istikrar endişelerine yönelik bir tepki anlamına gelmeyebilmektedir. e_t ise, reel döviz kurundaki değişimleri simgelemektedir. Burada reel döviz kurundaki artışlar yerli paranın değer kazanması; azalışlar ise değer kaybetmesi anlamına gelmektedir. Yerli para birimindeki aşırı değerlenme eğilimi, yurt içi toplam talepte ve üretimde daraltıcı bir etkiye sahip olabilen dış rekabet gücü kaybıyla ilişkili olabildiği gibi, ekonomide sürdürülemez bir canlanmaya yol açan sermaye girişleriyle ilgili baskıları ve biriken finansal riskleri de yansıtabilmektedir. Dolayısıyla merkez bankasının dış rekabet gücü kaybı ve finansal istikrar endişeleri doğrultusunda reel döviz kurundaki artışlara politika faizi indirimleriyle yanıt vermesi ve reel döviz kuru değişkenine ait katsayının (β_4) negatif olması beklenmektedir. Bununla birlikte, para birimindeki keskin değer kayıpları, yüksek oranda dolarize ekonomilerde para birimi uyumsuzluklarına ve dolayısıyla finansal istikrar ve üretim açısından olumsuz sonuçlar doğurabilecek bilanço etkilerine yol açabilmektedir. Bu doğrultuda merkez bankasının para birimindeki değer kayıplarına politika faizini yükselterek tepki vermesi ve β_4 katsayısına ait işaretin pozitif olması beklenmektedir. Aksi yönde genişletici bir para politikası tepkisi ise, para birimindeki değer kayıplarının merkez bankası nezdinde -muhtemelen dış rekabet gücü kaybında ve cari açıkta bir toparlanma ve sermaye girişlerindeki baskının azalmasıyla finansal risklerin hafiflemesi şeklinde değerlendirilerek- tolere edilebilir bir gelişme olarak karşılandığı anlamına gelebilir.

2.4.2.2.2. *Genişletilmiş ileriye-dönük tepki fonksiyonu*

Genişletilmiş ileriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonu, politika faizinin kredi açığı ve reel döviz kurundaki gelişmelere de tepki vermesine izin verecek şekilde denklem (2.4.2.2)'de belirtilen standart ileriye-dönük kuralın genişletilmiş bir formuna karşılık gelmektedir. Yukarında ele alınan genişletilmiş geriye dönük spesifikasyondan tek farkı, enflasyon açığı değişkenin gerçekleşen enflasyon yerine enflasyon beklentileri dikkate alınarak ileriye dönük yapıda oluşturulmasıdır. Buna göre, genişletilmiş ileriye-dönük tepki fonksiyonu altında merkez bankasının politika faiz oranını, reel faiz oranı,

beklenen enflasyon açığı, çıktı açığı, kredi açığı ve reel döviz kurundaki değişimlere cevaben ayarladığı varsayılmaktadır:

$$i_t = \beta_0 r_t + \beta_1(E\pi_{t+12} - \pi^*) + \beta_2(y_t - y_t^*) + \beta_3(c_t - c_t^*) + \beta_4 e_t + \varepsilon_t \quad (2.4.2.4)$$

Denklem (2.4.2.4)'te yer alan i_t, r_t, $(E\pi_{t+12} - \pi^*)$, $(y_t - y_t^*)$, $(c_t - c_t^*)$ ve e_t ifadeleri sırasıyla merkez bankası politika faiz oranını, zamana göre değişen ex-ante reel faiz oranını, beklenen enflasyon açığını, çıktı açığını, kredi açığını ve reel döviz kurunu temsil etmekte; ε_t ise hata terimini ifade etmektedir. β_0, β_1, β_2, β_3 ve β_4 parametreleri ise, politika faiz oranının (i_t) sırasıyla reel faiz oranında, beklenen enflasyon açığında, çıktı açığında, kredi açığında ve reel döviz kurunda ortaya çıkan değişimlere tepkisini ölçen katsayıları göstermektedir.

2.4.3. Yöntem

Bu çalışmada, TCMB'nin enflasyon hedeflemesi rejimi döneminde politika faizini belirlerken finansal istikrar gelişmelerini dikkate alıp almadığı ve eğer dikkate alıyorsa finansal istikrar göstergelerinin politika faizi davranışı üzerindeki etkilerinin nasıl ortaya çıktığı araştırılmaktadır. Bu doğrultuda, standart ve kredi açığı ve reel döviz kuru ile genişletilmiş iki ayrı genel Taylor-tipi tepki fonksiyonu oluşturulmuş ve bunlar ayrıca hem geriye-dönük hem de ileriye-dönük formlarda ele alınmıştır. Bununla birlikte, politika faizinin kredi açığı ve reel döviz kurunda meydana gelen değişimler karşısında gösterdiği tepkilere yönelik ayırt edici dinamikleri gözlemleyebilmek adına, genişletilmiş tepki fonksiyonu kapsamında faiz oranının bu değişkenlere yönelik tepkileri hem simetri hem de asimetri varsayımı altında incelenmektedir. İlgili para politikası tepki fonksiyonlarına ilişkin tahminler, değişkenler arasındaki kısa ve uzun dönem ilişkileri bir arada simetri ve asimetri varsayımları altında gözlemlememize olanak tanıyan sırasıyla doğrusal ARDL ve onun asimetrik versiyonu olan doğrusal olmayan ARDL (NARDL) yöntemleri ile gerçekleştirilmiştir. ARDL ve NARDL modellerine ilişkin kapsamlı açıklamalara daha önce Bölüm 1.4.3 ve 1.4.4 altında yer verildiğinden, takip eden bölümlerde, Bölüm 2.4.2'de ele alınan Taylor-tipi tepki fonksiyonu modelleri için tanımlanan ARDL ve NARDL modellerine ait denklem formları ve açıklamaları sunulmaktadır. Bu doğrultuda, Bölüm 2.4.3.1'de ARDL modeli, 2.4.3.2'de ise NARDL modeli açıklanmaktadır.

2.4.3.1. *ARDL Modeli*

Pesaran vd. (2001) tarafından geliştirilen ve farklı derecelerden durağanlık özellikleri sergileyen değişkenler arasındaki eş-bütünleşme ilişkisinin incelenmesine izin veren ARDL yöntemi, yaklaşımın detaylı olarak ele alındığı Bölüm 1.4.3'te değinildiği üzere, esas olarak üç aşamadan oluşmaktadır. Buna göre, ilk aşama, sınır testi yardımıyla, ilgili modele dahil edilen değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olup olmadığının sınanmasını içermektedir. Sınır testi sonucunda değişkenler arasında eş-bütünleşme ilişkisinin saptanmasına bağlı olarak; ikinci aşamada uzun dönem etkileri, üçüncü aşamada ise kısa dönem etkileri temsil eden parametreler üretilerek esneklikleri tahmin edilmektedir (Narayan ve Smyth, 2006, s. 337). İlk aşamada takip edilecek sınır testi uygulaması için, öncelikle kısıtsız hata düzeltme modeli oluşturulmaktadır. Buna göre, bu çalışmada ele alınan standart ve genişletilmiş Taylor-tipi tepki fonksiyonlarının her birinin geriye dönük ve ileriye dönük formlarını temsil etmek üzere sırasıyla Denklem (2.4.2.1) ve (2.4.2.2) ile Denklem (2.4.2.3) ve (2.4.2.4) için tanımlanmış kısıtsız hata düzeltme modeli denklemleri aşağıdaki gibi gösterilmektedir:

(A) Standart Taylor-tipi tepki fonksiyonu

- Model 1 - Geleneksel geriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonu

$$\Delta intr_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{m} \beta_{1i} \Delta\, intr_{t-i} + \sum_{i=0}^{n} \beta_{2i} \Delta\, rint_{t-i} + \sum_{i=0}^{p} \beta_{3i} \Delta\, infgap_{t-i} + \sum_{i=0}^{q} \beta_{4i} \Delta\, lrgdpgap_{t-i} + \theta_1 intr_{t-1} + \theta_2 rint_{t-1} + \theta_3 infgap_{t-1} + \theta_4 lrgdpgap_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2.4.3.1)$$

- Model 2 - İleriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonu

$$\Delta intr_t = \mu_0 + \sum_{i=1}^{m} \beta_{1i} \Delta\, intr_{t-i} + \sum_{i=0}^{n} \beta_{2i} \Delta\, rint_{t-i} + \sum_{i=0}^{p} \beta_{3i} \Delta\, einfgap_{t-i} + \sum_{i=0}^{q} \beta_{4i} \Delta\, lrgdpgap_{t-i} + \theta_1 intr_{t-1} + \theta_2 rint_{t-1} + \theta_3 einfgap_{t-1} + \theta_4 lrgdpgap_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2.4.3.2)$$

(B) Genişletilmiş Taylor-tipi Tepki Fonksiyonu

- Model 3 - Genişletişmiş geriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonu

$$\Delta intr_t = \sigma_0 + \sum_{i=1}^{m} \beta_{1i} \Delta\, intr_{t-i} + \sum_{i=0}^{n} \beta_{2i} \Delta\, rint_{t-i} + \sum_{i=0}^{p} \beta_{3i} \Delta\, infgap_{t-i} + \sum_{i=0}^{q} \beta_{4i} \Delta\, lrgdpgap_{t-i} + \sum_{i=0}^{r} \beta_{5i} \Delta\, creditgap_{t-i} + \sum_{i=0}^{s} \beta_{6i} \Delta\, lreer_{t-i} + \theta_1 intr_{t-1} + \theta_2 rint_{t-1} + \theta_3 infgap_{t-1} + \theta_4 lrgdpgap_{t-1} + \theta_5 creditgap_{t-1} + \theta_6 lreer_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2.4.3.3)$$

- Model 4 - Genişletilmiş ileriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonu

$$\Delta intr_t = \gamma_0 + \sum_{i=1}^{m} \beta_{1i} \Delta\, intr_{t-i} + \sum_{i=0}^{n} \beta_{2i} \Delta\, rint_{t-i} + \sum_{i=0}^{p} \beta_{3i} \Delta\, einfgap_{t-i} + \sum_{i=0}^{q} \beta_{4i} \Delta\, lrgdpgap_{t-i} + \sum_{i=0}^{r} \beta_{5i} \Delta\, creditgap_{t-i} + \sum_{i=0}^{s} \beta_{6i} \Delta\, lreer_{t-i} + \theta_1 intr_{t-1} + \theta_2 rint_{t-1} + \theta_3 infgap_{t-1} + \theta_4 lrgdpgap_{t-1} + \theta_5 creditgap_{t-1} + \theta_6 lreer_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2.4.3.4)$$

Böylece Denklem (2.4.3.1), (2.4.3.2), (2.4.3.3) ve (2.4.3.4)'te, bu çalışmaya konu olan Taylor-tipi tepki fonksiyonlarında yer alan açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişken politika faizi üzerindeki simetrik etkilerini incelememize olanak tanıyan doğrusal ARDL modelleri ortaya çıkmaktadır. Eşitliklerin sol tarafında yer alan $intr$ değişkeni, bağımlı değişken olarak merkez bankası politika faiz oranını temsil etmektedir. $rint$, $infgap$, $lrgdpgap$, $einfgap$, $creditgap$ ve $lreer$ ise, sırasıyla reel faiz oranını, enflasyon açığını, çıktı açığını, beklenen enflasyon açığını, kredi açığını ve reel döviz kurunu ifade eden açıklayıcı değişkenlerdir. θ_i parametresi, $(i = 1, 2, 3, \dots)$ için değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkileri ortaya koyan katsayıları, β_i parametresi ise $(i = 1, 2, .., m; n; p; q; r; s)$ için değişkenler arasındaki kısa dönem dinamikleri ortaya koyan katsayıları ifade etmektedir. Burada m, n, p, q, r, s ifadeleri optimal gecikme uzunluklarını temsil etmektedir. Son olarak, α_0, μ_0, σ_0 ve γ_0 sabit terimleri, Δ birinci fark operatörünü ve ε_t hata terimini göstermektedir.

Bu aşamada; ARDL sınır testi uygulamasında referans alınan F testi değişkenlerin gecikme uzunluğuna duyarlı olduğundan (bkz. Bahmani-Oskooee ve Goswami, 2003)

ve model tahminlerinde ortaya çıkabilecek otokorelasyon, değişken varyans gibi problemleri ortadan kaldırabileceğinden (Nkoro ve Uko, 2016, s.82), ARDL modellerinde yer alan değişkenlere ait optimal gecikme uzunluklarının belirlenmesi önem kazanmaktadır. Bu nedenle, ilk olarak optimal gecikme uzunlukları belirlenmektedir. Denklem (2.4.3.1), (2.4.3.2), (2.4.3.3) ve (2.4.3.4)'de ifade edilen modellerde yer alan optimal gecikme uzunluklarının (m, n, p, q, r, s) Bölüm 1.4.3'te[150] açıklandığı gibi belirlenmesinin ardından tanımlanan uygun modeller için en küçük kareler (EKK) yöntemi ile tahminler gerçekleştirilmekte ve tahmin edilen modellere yönelik sınır testi gerçekleştirilmektedir. Sınır testinde, Pesaran vd. (2001) tarafından geliştirilen F-istatistiği (F_{PSS}) dikkate alınarak bağımlı ve bağımsız değişkenlerin gecikmeli düzey dinamiklerini temsil eden katsayıların birlikte anlamlı olup olmadıkları sınanmaktadır (Pesaran vd., 2001, s. 290). Bu doğrultuda, denklem (2.4.3.1) ve (2.4.3.2) ile denklem (2.4.3.3) ve (2.4.3.4) için seriler arasındaki eş-bütünleşme ilişkisini sınamaya yönelik oluşturulan hipotezler sırasıyla aşağıda gösterildiği şekildedir:

$$H_0: \theta_1 = \theta_2 = \theta_3 = \theta_4 = 0 \rightarrow \text{Eş-bütünleşme yoktur.}$$
$$H_1: \theta_1 \neq \theta_2 \neq \theta_3 \neq \theta_4 \neq 0 \rightarrow \text{Eş-bütünleşme vardır.} \quad (2.4.3.5)$$

$$H_0: \theta_1 = \theta_2 = \theta_3 = \theta_4 = \theta_5 = \theta_6 = 0 \rightarrow \text{Eş-bütünleşme yoktur.}$$
$$H_1: \theta_1 \neq \theta_2 \neq \theta_3 \neq \theta_4 \neq \theta_5 \neq \theta_6 \neq 0 \rightarrow \text{Eş-bütünleşme vardır.} \quad (2.4.3.6)$$

Bölüm 1.4.3'te açıklandığı üzere; sıfır hipotezini sınamak için, diğer bir ifadeyle değişkenler arasında bir eş-bütünleşme ilişkisinin olup olmadığına karar verebilmek için, hesaplanan F-istatistik değeri (F_{PSS}) Pesaran vd.'de (2001) önerilen ve değişkenlerin I(0) veya I(1) olmalarına göre belirlenen tablo alt ve üst sınır kritik değerleri ile karşılaştırılmaktadır. Buna göre, F_{PSS} test istatistiğinin değeri üst (alt) sınır kritik değerinden büyükse (küçükse) eş-bütünleşme ilişkisinin olmadığını ifade eden sıfır hipotezi reddedilerek (kabul edilerek) değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğu (olmadığı) kararına varılmaktadır. Diğer taraftan, F_{PSS} test istatistiği alt ve üst sınır kritik değerlerinin arasındaysa eş-bütünleşme ilişkisinin olup olmadığına dair herhangi bir sonuca ulaşılamamaktadır (Bahmani-Oskooee ve Goswami, 2003, s. 104-105).

[150]Bölüm 1.4.3'te açıklanan gecikme uzunluklarının belirlenmesi süreci aylık frekanstaki veriler referans alınarak açıklanmıştır. Tezin bu bölümünde ele alınan çalışma kapsamında çeyreklik frekanstaki verilerden yararlanıldığı için, söz konusu modeller 12 yerine maksimum 8 gecikme ile tahmin edilmeye başlanmış ve Breusch-Godfrey LM testine göre modellerde otokorelasyon problemine yol açmayan en küçük Akaike bilgi kriteri (AIC) değeri dikkate alınarak optimal gecikme uzunlukları belirlenmiştir.

Değişkenler arasında bir eş-bütünleşme ilişkisinin varlığına ilişkin kanıtlara ulaşılması halinde, bir sonraki aşamada değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkisinin incelenmesi için tahmin edilecek uzun dönem ARDL modelleri Model 1, 2, 3 ve 4 için sırasıyla aşağıdaki gibi gösterilmektedir:

- Model 1

$$intr_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{m} \beta_{1i}\, intr_{t-i} + \sum_{i=0}^{n} \beta_{2i}\, rint_{t-i} + \sum_{i=0}^{p} \beta_{3i}\, infgap_{t-i} + \sum_{i=0}^{q} \beta_{4i}\, lrgdpgap_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2.4.3.7)$$

- Model 2

$$intr_t = \mu_0 + \sum_{i=1}^{m} \beta_{1i}\, intr_{t-i} + \sum_{i=0}^{n} \beta_{2i}\, rint_{t-i} + \sum_{i=0}^{p} \beta_{3i}\, einfgap_{t-i} + \sum_{i=0}^{q} \beta_{4i}\, lrgdpgap_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2.4.3.8)$$

- Model 3

$$intr_t = \sigma_0 + \sum_{i=1}^{m} \beta_{1i}\, intr_{t-i} + \sum_{i=0}^{n} \beta_{2i}\, rint_{t-i} + \sum_{i=0}^{p} \beta_{3i}\, infgap_{t-i} + \sum_{i=0}^{q} \beta_{4i}\, lrgdpgap_{t-i} + \sum_{i=0}^{r} \beta_{5i}\, creditgap_{t-i} + \sum_{i=0}^{s} \beta_{6i}\, lreer_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2.4.3.9)$$

- Model 4

$$intr_t = \gamma_0 + \sum_{i=1}^{m} \beta_{1i}\, intr_{t-i} + \sum_{i=0}^{n} \beta_{2i}\, rint_{t-i} + \sum_{i=0}^{p} \beta_{3i}\, einfgap_{t-i} + \sum_{i=0}^{q} \beta_{4i}\, lrgdpgap_{t-i} + \sum_{i=0}^{r} \beta_{5i}\, creditgap_{t-i} + \sum_{i=0}^{s} \beta_{6i}\, lreer_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2.4.3.10)$$

Uzun dönemli doğrusal etkileri ortaya koyan katsayıların tahmin edilmesinin ardından, son olarak, değişkenler arasındaki kısa dönem ilişkisi araştırılmaktadır. Bu amaçla Model 1, 2, 3 ve 4 için oluşturulan hata düzeltme modeli denklemleri sırasıyla aşağıdaki şekilde ifade edilmektedir:

$$\Delta intr_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{m} \beta_{1i}\, \Delta intr_{t-i} + \sum_{i=0}^{n} \beta_{2i}\, \Delta rint_{t-i} + \sum_{i=0}^{p} \beta_{3i}\, \Delta infgap_{t-i} + \sum_{i=0}^{q} \beta_{4i}\, \Delta lrgdpgap_{t-i} + \varphi ECT_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2.4.3.11)$$

$$\Delta intr_t = \mu_0 + \sum_{i=1}^{m} \beta_{1i}\, \Delta intr_{t-i} + \sum_{i=0}^{n} \beta_{2i}\, \Delta rint_{t-i} + \sum_{i=0}^{p} \beta_{3i}\, \Delta einfgap_{t-i} + \sum_{i=0}^{q} \beta_{4i}\, \Delta lrgdpgap_{t-i} + \varphi ECT_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2.4.3.12)$$

$$\Delta intr_t = \sigma_0 + \sum_{i=1}^{m} \beta_{1i}\, \Delta intr_{t-i} + \sum_{i=0}^{n} \beta_{2i}\, \Delta rint_{t-i} + \sum_{i=0}^{p} \beta_{3i}\, \Delta infgap_{t-i} + \sum_{i=0}^{q} \beta_{4i}\, \Delta lrgdpgap_{t-i} + \sum_{i=0}^{r} \beta_{5i}\, \Delta creditgap_{t-i} + \sum_{i=0}^{s} \beta_{6i}\, \Delta lreer_{t-i} + \varphi ECT_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2.4.3.13)$$

$$\Delta intr_t = \gamma_0 + \sum_{i=1}^{m} \beta_{1i}\, \Delta intr_{t-i} + \sum_{i=0}^{n} \beta_{2i}\, \Delta rint_{t-i} + \sum_{i=0}^{p} \beta_{3i}\, \Delta einfgap_{t-i} + \sum_{i=0}^{q} \beta_{4i}\, \Delta lrgdpgap_{t-i} + \sum_{i=0}^{r} \beta_{5i}\, \Delta creditgap_{t-i} + \sum_{i=0}^{s} \beta_{6i}\, \Delta lreer_{t-i} + \varphi ECT_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2.4.3.14)$$

Yukarıdaki dört eşitlikte β_i simgesi ile ifade edilen parametre, sistemin dengeye yakınsama sürecinde sergilediği kısa dönem dinamiklere ait katsayıları temsil etmektedir. ECT_{t-1}, hata düzeltme terimini temsil etmekte olup uzun dönem denge ilişkisinden elde edilen kalıntıların bir dönem gecikmeli değerine karşılık gelmektedir. Bu değişkenin katsayısı olan φ parametresi ise, kısa dönemde ortaya çıkan bir

dengesizliğin ne kadarının bir sonraki dönemde ortadan kaldırılacağını, yani denge uyum hızını göstermektedir. Hata düzeltme mekanizmasının çalıştığı, diğer bir ifadeyle kısa dönemde ortaya çıkan şoklara bağlı olarak bozulan eş-bütünleşme ilişkisinin düzelerek değişkenlerin tekrar uzun dönem dengesini yakaladıkları sonucuna varılabilmesi için bu katsayının negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olması beklenmektedir. (Bahmani-Oskooee ve Hajilee, 2010, s. 649).

2.4.3.2. *NARDL Modeli*

Bu çalışmada, genişletilmiş Taylor-tipi tepki para politikası fonksiyonları kapsamında finansal istikrar göstergelerini temsil eden kredi açığı ve reel döviz kurunda meydana gelen değişimlerin merkez bankası politika faizi üzerindeki etkileri hem doğrusallık hem de doğrusal olmama varsayımları altında incelenmektedir. Önceki bölümde, modellerdeki diğer açıklayıcı değişkenlerin yanı sıra söz konusu finansal istikrar değişkenlerinin politika faizi üzerindeki simetrik etkilerini gözlemlememize imkân tanıyan doğrusal ARDL modeli formları tanımlanmıştır. Bu bölümde ise, kredi açığı ve reel döviz kurundaki değişimlerin politika faizi üzerindeki kısa ve uzun dönem asimetrik etkilerini araştırmak üzere yararlanılan NARDL modelleri ele alınmaktadır.

Bölüm 1.4.4.'te detaylı olarak açıklanan NARDL yöntemi, Shin vd. (2014) tarafından doğrusal ARDL modelinin asimetrik bir uzantısı olarak geliştirilmiştir. Shin vd. (2014, s. 281-282), geleneksel eş-bütünleşme tekniklerine göre önemli üstünlüklere sahip olan ARDL yaklaşımının değişkenlerin asimetrik davranışlarını dikkate almadığını belirterek, makroekonomik değişkenlerin ve ilişkilerin çoğunlukla doğrusal olmadığını ve bu nedenle doğrusal modeller tarafından ortaya konulan kanıtların güçlü ve doğru bilgiler sağlamak konusunda oldukça kısıtlayıcı olabileceğini ileri sürmektedir. Bunun yanı sıra, çok sayıda ampirik çalışma, Taylor-tipi para politikası tepki fonksiyonundaki doğrusal olmayan davranışları destekleyen kanıtlar ortaya koymaktadır[151] (örn., bkz. Taylor ve Davradakis, 2006; Castro, 2011; Martin ve Milas, 2013). Bu nedenle, bu çalışmada, politika faizinin belirlenme sürecinde finansal istikrar göstergelerindeki değişimler karşısında kısa ve uzun dönemdeki asimetrik davranışlarını araştırmak üzere Shin vd. (2014) tarafından geliştirilen ve açıklayıcı değişkenlerin

[151]Doğrusal olmayan Taylor kuralına ilişkin kapsamlı açıklamalara Bölüm 1.3.2.1.3'te yer verilmiştir.

pozitif ve negatif kısmi toplamlarına ayrıştırılması yoluyla bağımlı değişken üzerindeki asimetrik etkilerinin incelenmesine dayanan NARDL modelinden yararlanılmıştır.

Bu doğrultuda, Bölüm 1.4.4'te NARDL prosedürüne ilişkin sunulan ayrıntılı bilgiler ışığında, Denklem (2.4.3.3) ve (2.4.3.4) ile ifade edilen sırasıyla geriye ve ileriye dönük genişletilmiş Taylor-tipi tepki fonksiyonlarına ait doğrusal ARDL modellerinden yola çıkılarak, kredi açığı ve reel döviz kuru değişkenlerinin politika faizi üzerindeki olası asimetrik etkilerini dikkate alan NARDL modeline temel oluşturan asimetrik uzun dönem eş-bütünleşme regresyonu Shin vd.'ni (2014, s. 285) takiben aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır:

$$intr_t = \rho_1^+ creditgap_t^+ + \rho_1^- creditgap_t^- + \rho_2^+ lreer_t^+ + \rho_2^- lreer_t^- + u_t \quad (2.4.3.15)$$

Burada, ρ_i^+ ve ρ_i^- asimetrik uzun dönem parametrelerini, u_t uzun dönem dengesinden sapmaları temsil eden durağan sıfır ortalamalı bir hata sürecini ifade etmektedir. $creditgap_t$ ve $lreer_t$, sırasıyla kredi açığı ve reel döviz kuruna karşılık gelen ve artışlar ve azalışlar şekildeki asimetrik bileşenlerine denklem (2.4.3.16) ve (2.4.3.17)'deki gibi ayrıştırılabilen açıklayıcı değişkenleri temsil etmektedir:

$$creditgap_t = creditgap_0 + creditgap_t^+ + creditgap_t^- \quad (2.4.3.16)$$

$$lreer_t = lreer_0 + lreer_t^+ + lreer_t^- \quad (2.4.3.17)$$

Yukarıdaki denklemlerde, $creditgap_0$ ve $lreer_0$ başlangıç değerlerini temsil ederken; $creditgap_t^+$ ve $creditgap_t^-$, $creditgap_t$'deki; $lreer_t^+$ ve $lreer_t^-$, $lreer_t$'deki pozitif ve negatif değişimlerin kısmi toplam süreçlerini belirtmektedir.

Denklem (2.4.3.16) ve (2.4.3.17)'de ifade edilen açıklayıcı değişkenlere ait pozitif ve negatif değişimlerin kısmi toplam süreçleri ve aşağıdaki gibi tanımlamaktadır:

$$creditgap_t^+ = \sum_{i=1}^{t} \Delta\, creditgap_i^+ = \sum_{i=1}^{t} \max\left(\Delta\, creditgap_i, 0\right)$$

$$creditgap_t^- = \sum_{i=1}^{t} \Delta\, creditgap_i^- = \sum_{i=1}^{t} \min\left(\Delta\, creditgap_i, 0\right) \quad (2.4.3.18)$$

$$lreer_t^+ = \sum_{i=1}^{t} \Delta\, lreer_i^+ = \sum_{i=1}^{t} \max\left(\Delta\, lreer_i, 0\right)$$

$$lreer_t^- = \sum_{i=1}^{t} \Delta\, lreer_i^- = \sum_{i=1}^{t} \min\left(\Delta\, lreer_i, 0\right) \quad (2.4.3.19)$$

Denklem (2.4.3.3) ve (2.4.3.4)'te tanımlanan doğrusal ARDL spesifikasyonları Denklem (2.4.3.15) ile ilişkilendirilip yeniden düzenlendiğinde, aşağıda belirtilen asimetrik hata düzeltme modelleri (AECM) elde edilerek geriye ve ileriye dönük genişletilmiş Taylor-tipi tepki fonksiyonu spesifikasyonları için tahmin edilecek NARDL modellerinin genel formuna ulaşılmaktadır:

- Model 5

$$\begin{aligned}\Delta intr_t = {} & \sigma_0 + \sigma_1 t + \varphi intr_{t-1} + \theta_1 rint_{t-1} + \theta_2 infgap_{t-1} + \theta_3 lrgdpgap_{t-1} \\ & + \theta_4^+ creditgap_{t-1}^+ + \theta_4^- creditgap_{t-1}^- + \theta_5^+ lreer_{t-1}^+ + \theta_5^- lreer_{t-1}^- \\ & + \sum_{i=1}^{p-1} \delta_i \Delta\, Intr_{t-i} + \sum_{i=0}^{q-1} \beta_{1,i} \Delta\, Rint_{t-i} + \sum_{i=0}^{q-1} \beta_{2,i} \Delta\, infgap_{t-i} \\ & + \sum_{i=0}^{q-1} \beta_{3,i} \Delta\, lrgdpgap_{t-i} + \sum_{i=0}^{q-1} \beta_{4,i}^+ \Delta\, creditgap_{t-i}^+ \\ & + \sum_{i=0}^{q-1} \beta_{4,i}^- \Delta\, creditgap_{t-i}^- + \sum_{i=0}^{q-1} \beta_{5,i}^+ \Delta\, lreer_{t-i}^+ \\ & + \sum_{i=0}^{q-1} \beta_{5,i}^- \Delta\, lreer_{t-i}^- + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (2.4.3.20)$$

- Model 6

$$\begin{aligned}\Delta intr_t = {} & \gamma_0 + \gamma_1 t + \varphi intr_{t-1} + \theta_1 rint_{t-1} + \theta_2 einfgap_{t-1} + \theta_3 lrgdpgap_{t-1} \\ & + \theta_4^+ creditgap_{t-1}^+ + \theta_4^- creditgap_{t-1}^- + \theta_5^+ lreer_{t-1}^+ + \theta_5^- lreer_{t-1}^- \\ & + \sum_{i=1}^{p-1} \delta_i \Delta\, Intr_{t-i} + \sum_{i=0}^{q-1} \beta_{1,i} \Delta\, Rint_{t-i} + \sum_{i=0}^{q-1} \beta_{2,i} \Delta\, infgap_{t-i} \\ & + \sum_{i=0}^{q-1} \beta_{3,i} \Delta\, lrgdpgap_{t-i} + \sum_{i=0}^{q-1} \beta_{4,i}^+ \Delta\, creditgap_{t-i}^+ \\ & + \sum_{i=0}^{q-1} \beta_{4,i}^- \Delta\, creditgap_{t-i}^- + \sum_{i=0}^{q-1} \beta_{5,i}^+ \Delta\, lreer_{t-i}^+ \\ & + \sum_{i=0}^{q-1} \beta_{5,i}^- \Delta\, lreer_{t-i}^- + \varepsilon_t \end{aligned} \quad (2.4.3.21)$$

Burada; $\theta^+ = -\varphi\rho^+$ ve $\theta^- = -\varphi\rho^-$ olarak tanımlanmakta ve açıklayıcı değişkenler kredi açığı ve reel döviz kurunda meydana gelen pozitif ve negatif değişimlerin bağımlı değişken politika faizi üzerindeki uzun dönem etkilerini ortaya koyan katsayıları temsil

etmektedir. β_i^+ ve β_i^- ise, açıklayıcı değişkenlerdeki sırasıyla pozitif ve negatif değişimlere ilişkin kısa dönem uyarlamaları ifade eden kısa dönem katsayıları yansıtmaktadır.

Kredi açığı ve reel döviz kurunun politika faizi üzerindeki kısa ve uzun dönem asimetrik etkileri tahmin etmek üzere NARDL yöntemi çerçevesinde gerçekleştirilecek ampirik uygulama kısaca takip eden adımları içermektedir. Modeldeki değişkenlerin I(2) durağanlık süreci sergilemediğini doğrulamak için birim kök testinin uygulanmasının ardından, ilk adımda Denklem (2.4.3.20) ve (2.4.3.21) standart en küçük kareler (EKK) ile tahmin edilmektedir. Tahmin aşaması öncelikle değişkenlerin optimal gecikme uzunları belirlenmesini ve daha sonra tanısal testler aracılığıyla optimal gecikme uzunlarına göre tahmin edilen modellerin istatistiksel olarak uygunluğu sınanmasını içermektedir. Modellerin istatistiksel uygunluk koşullarını karşıladığının tespit edilmesinin ardından, ikinci adımda, değişkenlerin seviyeleri arasında asimetrik bir uzun dönem ilişkisinin (eş-bütünleşme) varlığını araştırmak üzere Pesaran, Shin ve Smith (2001) tarafından geliştirilen F_{PSS} test istatistiği kullanılarak sınır testi gerçekleştirilmektedir. Bu doğrultuda, F_{PSS} testi ile Model 5 ve Model 6 için eş-bütünleşmenin olmadığını ifade eden $H_0: \varphi = \theta_1 = \theta_2 = \theta_3 = \theta_4^+ = \theta_4^- = \theta_5^+ = \theta_5^- = 0$ şeklindeki sıfır hipotezi eş-bütünleşmenin olduğunu ileri süren $H_1: \varphi \neq \theta_1 \neq \theta_2 \neq \theta_3 \neq \theta_4^+ \neq \theta_4^- \neq \theta_5^+ \neq \theta_5^- \neq 0$ alternatif hipotezine karşı test edilmektedir. Üçüncü adım, uzun ve kısa dönem simetri için sırasıyla $H_0: \theta_i^+ = \theta_i^-$ ve $H_0: \sum_{i=0}^{q-1} \beta_i^+ = \sum_{i=0}^{q-1} \beta_i^+$ şeklinde oluşturulan sıfır hipotezlerinin Wald testi ile sınanmasını içermektedir. Wald testi sonucunda açıklayıcı değişkene/değişkenlere ait pozitif ve negatif bileşenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkilerinin simetrik olduğunu savunan sıfır hipotezi/hipotezleri reddedilip uzun veya kısa dönemde ya da her ikisinde de asimetrik ilişkinin olduğunun saptanması durumunda, dördüncü ve son olarak, Denklem (2.4.3.20) ve (2.4.3.21)'den yaralanılarak $creditgap_t^+$ ve $creditgap_t^-$ ile $lreer_t^+$ ve $lreer_t^-$'teki bir birimlik değişimin bağımlı değişken $intr_t$ üzerindeki asimetrik kümülatif dinamik çarpan etkileri türetilmekte ve bu amaçla aşağıdaki eşitliklerden faydalanılmaktadır:

$$m_h^+ = \sum_{i=0}^{h} \frac{\partial intr_{t+i}}{\partial creditgap_t^+} \; ve \; m_h^- = \sum_{i=0}^{h} \frac{\partial intr_{t+i}}{\partial creditgap_t^-}, \qquad h = 0, 1, 2 \ldots \qquad (2.4.3.22)$$

$$m_h^+ = \sum_{i=0}^{h} \frac{\partial intr_{t+i}}{\partial lreer_t^+} \; ve \; m_h^- = \sum_{i=0}^{h} \frac{\partial intr_{t+i}}{\partial lreer_t^-}, \qquad h = 0, 1, 2 \ldots \qquad (2.4.3.23)$$

Burada, $h \to \infty$ iken $m_h^+ \to \rho^+$ ve $m_h^- \to \rho^-$; yani h sonsuza giderken pozitif ve negatif kümülatif dinamik çarpan değerleri m_h^+ ve m_h^-, $\rho^+ = -\frac{\theta^+}{\varphi}$ ve $\rho^- = -\frac{\theta^-}{\varphi}$ şeklinde hesaplanan asimetrik uzun dönem katsayılara (ρ^+ ve ρ^-) doğru yakınsayacaktır. m_h^+ ve m_h^- ise, açıklayıcı değişkenler $creditgap_t$ ve $lreer_t$'de ortaya çıkan sırasıyla pozitif ve negatif değişimlerin h uzunluğunda bir periyot boyunca bağımlı değişken int_t üzerinde sebep olduğu kümülatif dinamik çarpan etkilerini ifade etmektedir.

2.5. Ampirik Bulgular

Bu çalışmada, 2008 küresel finansal kriz sonrasında ortaya çıkan küresel dinamiklerin etkisiyle TCMB'nin temel para politikası amacı olan fiyat istikrarına ek olarak finansal istikrarı da enflasyon hedeflemesi rejimi kapsamına dahil ettiği yeni para politikası yaklaşımı göz önünde bulundurularak, politika faizinin uyarlanma sürecinde finansal istikrar kaygılarının etkili olup olmadığının ve herhangi bir etki söz konusu ise bunların faiz oranı davranışına nasıl yansıdığının araştırılması amaçlanmaktadır. Bununla birlikte, politika faizinin uyarlanma sürecinde finansal istikrar değişkenlerinde meydana gelen değişimlere cevaben doğrusal olmayan bir yapı sergileyip sergilemediğinin ve asimetrik etkiler söz konusu ise bu etkilerin politika faizi davranışında ne yönde ve büyüklükte ortaya çıktığının belgelenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaçla, 2002Q1 - 2021Q2 periyodu için çeyreklik veriler kullanılarak ARDL ve doğrusal olmayan ARDL (NARDL) modelleri aracılığıyla standart ve finansal değişkenlerle genişletilmiş Taylor-tipi para politikası tepki fonksiyonları tahmin edilmiştir. Genişletilmiş tepki fonksiyonun içerdiği finansal istikrar değişkenlerini temsilen, TCMB'nin yeni politika bileşimi kapsamında araçlar ve nihai amaçlar arasındaki aktarım kanallarını temsil eden ara değişkenler olarak belirlediği kredi ve döviz kuru kanalları göz önünde bulundurularak özel kesim kredi açığı ve reel döviz kuru değişkenleri kullanılmıştır.

Bu kapsamda, klasik esnek enflasyon hedeflemesi ile finansal istikrar amacı ile genişletilmiş enflasyon hedeflemesini karşılaştırarak iki farklı çerçeveye dair saptamalarda bulunabilmek adına, finansal istikrar değişkenlerinin tepki fonksiyonuna

dahil edildiği ve edilmediği iki ayrı genel Taylor kuralı modeli kurgulanmış ve bunlar ayrıca geriye-dönük ve ileriye-dönük formlarda ele alınmıştır. Finansal istikrar değişkenlerinin dahil edilmediği model spesifikasyonları, standart Taylor-tipi tepki fonksiyonu kapsamında ele alınmakta ve geleneksel geriye-dönük Taylor (1993) kuralı formu ile Clarida vd. (1998) tipi enflasyona ilişkin (gerçekleşen enflasyon oranı yerine beklenen enflasyonun dahil edildiği) ileriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonu formunu içermek üzere doğrusal ARDL modeli aracılığıyla tahmin edilmektedir. Finansal değişkenlerle genişletilmiş Taylor-tipi tepki fonksiyonu kurulumu da benzer şekilde geriye-dönük ve ileriye-dönük olmak üzere iki ayrı formda ele alınarak, hem doğrusal ARDL hem de NARDL yaklaşımı aracılığıyla tahmin edilmiştir.

Bu bölümde, öncelikle modellerde yer alan değişkenlere ait birim kök testi bulgularına yer verilmektedir. Sonrasında ise Bölüm 2.5.2'de standart Taylor-tipi tepki fonksiyonu altında sırasıyla geleneksel geriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonu için ve ileriye-dönük tepki fonksiyonu için ARDL yöntemi ile gerçekleştirilen tahminlerin sonuçları sunulmaktadır. Bölüm 2.5.3'te ise, genişletilmiş Taylor-tipi tepki fonksiyonu kapsamında sırasıyla, geriye-dönük genişletilmiş tepki fonksiyonu için ARDL ve NARDL modeli tahmin sonuçları ve ileriye-dönük genişletilmiş tepki fonksiyonu için ARDL modeli ve NARDL modeli tahmin sonuçları olmak üzere dört ayrı model tahmininden elde edilen bulgular paylaşılmaktadır.

2.5.1. Birim kök testi sonuçları

Bu tezin daha önceki bölümlerinde değinildiği üzere, zaman serileri kullanılarak yürütülen ekonometrik analizler kapsamında değişkenler arasındaki muhtemel ilişkiler ele alınmadan önce, serilerin durağanlık süreçlerinin araştırılması ön koşulu bulunmaktadır. Bu tezde kullanılan ARDL ve NARDL yöntemleri, farklı durağanlık derecelerine sahip değişkenlerle çalışılabilmesi konusunda esneklik sağlamakla birlikte, incelemeye konu olan değişkenlerin ikinci dereceden bütünleşik olmalarına izin vermemektedir. Bu nedenle uygulamaya başlamadan önce kullanılacak serilerin I(2) durağanlık özelliği taşımadıklarından emin olmak için birim kök testleri gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla, Bölüm 1.4.2 ve 1.5.1'de detaylı olarak ele alınan Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) yapısal kırılmalı birim kök testine başvurulmuştur. Tablo 2.5.1'de, değişkenlerin yapısal kırılma ile durağan olduğu alternatif hipotezine

karşı bir kırılma ile birim kök süreci izlediğini ifade eden sıfır hipotezinin sınanmasına ilişkin yapısal kırılmalı ADF birim kök testi sonuçları sunulmaktadır.

Tablo 2.5.1. *ADF Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi Sonuçları*

Değişkenler	Düzey	1. Fark	I(d)	Kırılma Tarihi	Kırılma Seçim Kriteri
intr	-6.013[a] (-4.643)	-	I(0)	2008Q4	Minimize intercept break t-statistic
rint	-4.047 [a] (-4.643)	-6.001 [a] (-4.643)	I(1)	2018Q4	Minimize intercept break t-statistic
infgap	-0.955 [b] (-4.194)	-4.211 [b] (-4.194)	I(1)	2018Q3	Minimize intercept break t-statistic
einfgap	-6.007 [c] (-5.155)	-	I(0)	2018Q2	Maximize intercept & trend break F-statistic
lrgdpgap*	-3.217[b] (-3.609)	-6.164 [b] (-3.609)	I(1)	2008Q2	Minimize intercept break t-statistic
creditgap	-1.253[c] (-5.155)	-5.380 [c] (-5.155)	I(1)	2018Q3	Maximize intercept & trend break F-statistic
lreer	-7.333[c] (-5.155)	-	I(0)	2018Q1	Maximize intercept & trend break F-statistic

Açıklama: Parantez içindeki değerler %5 anlamlılık düzeyinde t-istatistiği test kritik değerlerini göstermektedir. I(d), serilerin durağanlık derecelerini temsil etmektedir. (*), additive kırılma yapısına işaret etmektedir. Diğer değişkenler innovational kırılma yapısı sergilemektedir. 'a' notasyonu ile gösterilen üst simge trend ve sabite sahip olup sabitte kırılma içeren modelleri, 'b' notasyonu ile gösterilen üst simge, yalnızca sabit ve sabitte kırılma içeren modelleri, c notasyonu ise trend ve sabite sahip olup hem sabit hem de trendde kırılma içeren modelleri belirtmektedir. Gecikme uzunlukları F-istatistiğine ve t-istatistiğine dayalı olarak seçilmiştir.

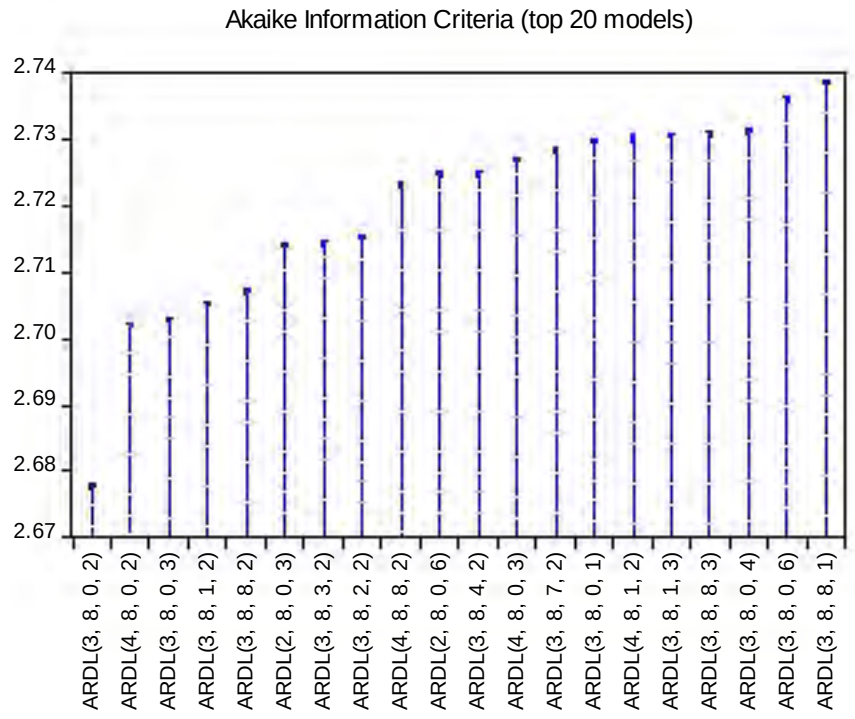
Tablo 2.5.1'de yer alan birim kök testi sonuçları, analizlere konu olan tüm değişkenler için düzey ve birinci farklarında serilerin birim kök içerdiğini ileri süren sıfır hipotezinin reddedildiğini ve değişkenlerin düzey ve birinci farklarında %5 anlam düzeyinde birim kök içermediklerini ortaya koymaktadır. Buna göre, politika faiz oranı (intr), beklenen enflasyon açığı (einfgap) ve reel döviz kuru (lreer) değişkenleri I(0) durağanlık derecesine sahipken; enflasyon açığı (infgap), çıktı açığı (lrgdpgap), kredi açığı (creditgap) ve reel faiz oranı değişkenleri ise I(1) durağanlık özelliği taşımaktadır. Bu bulgular doğrultusunda, ele alınan veri setinin, değişkenler arasındaki simetrik ve asimetrik eş-bütünleşme ilişkisinin araştırılmasında ARDL ve NARDL yöntemlerinin kullanılmasına dair bir kısıt oluşturmadığı kanısına varılmaktadır.

2.5.2. Standart Taylor-tipi tepki fonksiyonu tahmin sonuçları

Bu bölümde, finansal istikrar değişkenlerinin dahil edilmediği Taylor-tipi reaksiyon fonksiyonlarına ait tahmin sonuçları standart Taylor-tipi tepki fonksiyonu kapsamında kategorize edilerek sunulmaktadır. Bu kapsamda, geleneksel geriye-dönük ve ileriye-dönük olmak üzere iki ayrı Taylor-tipi tepki fonksiyonu modeli kurgulanarak doğrusal ARDL yaklaşımı ile test edilmiştir. Bölüm 2.5.2.1'de geriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonuna ait, Bölüm 2.5.2.2'de ise ileriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonu formuna ait ARDL modeli tahmin sonuçlarına yer verilmektedir.

2.5.2.1. *Geleneksel geriye-dönük tepki fonksiyonu için ARDL modeli tahmin sonuçları*

Bu alt bölümde, geleneksel geriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonu çerçevesinde politika faizinin enflasyon açığı, çıktı açığı ve reel faiz oranında meydana gelen değişimlere yönelik tepkisi ve söz konusu değişkenler arasındaki eş-bütünleşme ilişkisi doğrusal ARDL yöntemi aracılığıyla araştırılmıştır. Bu doğrultuda ilk aşamada, I(2) durağanlık sürecine sahip olmadığı saptanan değişkenlerin optimum gecikme uzunlukları belirlenmiştir. Buna göre, oluşturulacak ARDL modeline ilişkin Breusch-Godfrey LM otokorelasyon testi dikkate alınarak Akaike Bilgi Kriteri'ne (AIC) göre seçilen model seçim grafiği, Şekil 2.5.1'deki gibidir.



Şekil 2.5.1. *Akaike Bilgi Kriterine göre İlk 20 Model*

Şekil 2.5.1'e göre AIC'nin en düşük olduğu gecikme sayıları politika faizi (intr), enflasyon açığı (infgap), çıktı açığı (lrgdpgap) ve reel faiz oranı (rint) için sırasıyla 3, 8, 0, 2 olarak belirlenmiştir. Buna göre uygun model ARDL (3, 8, 0, 2) olarak seçilmiştir.

Uygun modelin tanımlanmasının ardından kısıtsız hata düzeltme modeli kapsamında sınır testi uygulanarak değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin var olup olmadığı araştırılmıştır. Bu doğrultuda, hesaplanan F-istatistiği Pesaran vd.'de (2001) yer alan alt ve üst sınıra ait tablo kritik değerleri ile karşılaştırılarak değişkenler arasında simetrik eş-bütünleşme ilişkisinin olmadığını öne süren H_0 hipotezi test edilmiştir. ARDL (3, 8, 0, 2) modeline ilişkin sınır testi sonuçları Tablo 2.5.2'de sunulmaktadır.

Tablo 2.5.2. *ARDL (3, 8, 0, 2) Geleneksel Geriye-Dönük Tepki Fonksiyonu Sınır Testi Sonuçları*

F-istatistiği	k	Anlamlılık Seviyesi	Kritik Değerler*	
			Alt Sınır I(0)	Üst Sınır I(1)
$\mathbf{F_{PSS}}$= 5.825	3	%10	2.37	3.2
		%5	2.79	3.67
		%2.5	3.15	4.08
		%1	3.65	4.66

Not:*Sınır testi kritik değerleri, kısıtlı sabitin yer aldığı ve trendin olmadığı (restricted intercept and no trend) durum için (Case II) Pesaran vd. (2001) Tablo CI(ii)'dan alınmıştır.

Tablo 2.5.2'den görülebileceği üzere, F-istatistik (F_{PSS}) değeri 5.82 olarak hesaplanmış olup, %1 anlam düzeyinde 4.66 değeri alan üst sınır kritik değerini aşmaktadır. Buna göre, değişkenler arasında eş-bütünleşmenin olmadığını ileri süren sıfır hipotezi reddedilmekte ve politika faiz oranı ile enflasyon açığı, çıktı açığı ve reel faiz oranı arasında uzun dönemli simetrik bir eş-bütünleşme ilişkisinin bulunduğu sonucuna varılmaktadır.

Değişkenler arasındaki eş-bütünleşme ilişkisinin varlığı tespit edildikten sonra, bağımlı değişken politika faizinin hem kendi gecikmeleri hem de bağımsız değişkenlerin cari ve gecikmeli değerleri ile arasındaki ilişkiyi tahmin etmek için ARDL modeli kurulmuştur. Bu aşamada, modele ilişkin uzun dönemli etkilerin türetilmesi ve kısa dönem dinamiklerinin tahmin edilmesi ve bunlara ilişkin katsayı tahminlerinin yorumlanmasına geçilmeden önce, kurulan modelin istatistiksel olarak geçerliliğinin sınandığı tanısal testlerin bulguları önem kazanmaktadır. Breusch-Godfrey LM (otokorelasyon) sınaması ve Akaike bilgi kriteri dikkate alınarak uygun gecikme

uzunları belirlenerek kurulan ARDL (3, 8, 0, 2) modelinin tahmininden elde edilen kalıntılara uygulanan tanısal test bulguları Tablo 2.5.3'te sunulmaktadır.

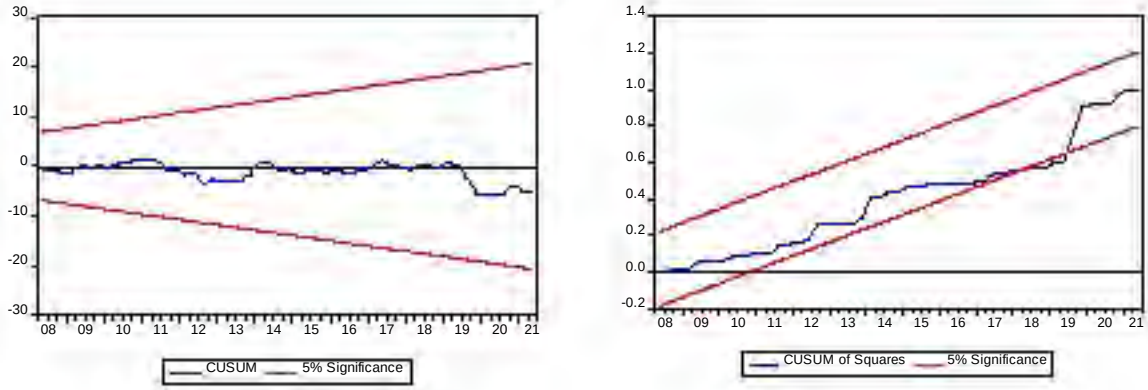
Tablo 2.5.3. *ARDL (3, 8, 0, 2) Tanısal (Diagnostic) Test İstatistikleri*

Tanısal Testler	Test İstatistik Değeri
χ^2_{BG}	2.341 (0.673)
χ^2_{BPG}	14.303 (0.576)
χ^2_{JB}	2.274 (0.256)
RR	0.844 (0.362)
R^2	0.857
$\overline{R^2}$	0.813
F-ist.	19.817 (0.000)

Not: χ^2_{BG}, χ^2_{BPG}, χ^2_{JB} ve RR sırasıyla Breusch-Godfrey LM (otokorelasyon), Breusch-Pagan-Godfrey (değişen varyans), Jarque-Bera normal dağılım ve model kurma hatası olup olmadığını sınayan Ramsey Reset test istatistiklerini temsil etmektedir. R^2 ve düzeltilmiş R^2 ($\overline{R^2}$) modelin açıklama gücünü ve F-ist. ise modelin bir bütün olarak anlamlılığını sınayan test istatistikleridir. Parantez içindeki değerler test istatistiklerine ilişkin olasılık değerlerini göstermektedir.

Modele ait "Otokorelasyon yoktur", "Hata terimi değişen varyans içermemektedir", "Model tanımlama hatası yoktur" ve "Hata terimi normal dağılıma sahiptir" şeklinde kurulan H_0 hipotezleri sırasıyla Tablo 2.5.3'te yer alan Breusch-Godfrey LM (χ^2_{BG}), Breusch-Pagan-Godfrey (χ^2_{BPG}), Ramsey Reset (RR) ve Jarque-Bera (χ^2_{JB}) test istatistikleri ile sınanmaktadır. Söz konusu testlerden elde edilen sonuçlara göre, modelin otokorelasyon içermediği, sabit varyansa sahip olduğu, model kurma hatası içermediği ve normal dağılıma sahip olduğu şeklindeki boş hipotezlerin reddedilemediği görülmektedir. Buna göre, model otokorelasyon, değişen varyans, normal dağılım problemi ve model kurma hatası içermemektedir. Bununla birlikte, sırasıyla %86 ve %81 olarak hesaplanan R^2 ve düzeltilmiş $R^2(\overline{R^2})$ değerleri, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerinde görece yüksek bir açıklama gücüne sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca, F-istatistik değeri modelin bir bütün olarak anlamlı olduğuna işaret etmektedir.

Söz konusu testlere ilaveten, model katsayılarının istikrarlığını test etmek üzere uygulanan CUSUM ve CUSUM SQ testlerine ilişkin bulgular Şekil 2.5.2'de verilmektedir.



Şekil 2.5.2. *CUSUM ve CUSUM SQ Test Sonuçları*

Şekil 1.5.2'de sunulan grafiklere bakıldığında CUSUM testine ait test istatistiğinin kritik sınırlar içerisinde yer aldığı görülmektedir. CUSUM SQ test istatistiğinin ise uzunca bir dönem kritik sınırlar içerisinde seyrederken 2018-2019 yılları arasında bu sınırların dışına taştığı ancak tekrar istikrara kavuştuğu gözlenmektedir. Bu sonuçlara dayanarak tahmin edilen parametrelerin örneklem dönemi boyunca istikrarlı seyrettiğini söylemek mümkündür.

Tablo 2.5.4'te, ARDL (3, 8, 0, 2) dinamik model tahmininden türetilen ve TCMB politika faiz oranının cari enflasyon açığı, çıktı açığı ve reel faiz oranına yönelik uzun dönemli tepkisini ortaya koyan uzun dönem katsayı tahmin sonuçlarına yer verilmektedir. Bu kurulumda, politika faiz oranın enflasyon açığına ve ekonomideki talep baskısının bir işareti olarak çıktı açığına uzun vadeli tepkisinin pozitif olması beklenmektedir.

Tablo 2.5.4. *ARDL (3, 8, 0, 2) Modeli Uzun Dönem Tahmin Sonuçları*

Bağımlı Değişken: Intr

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık değeri
infgap	1.2348	0.1818	6.7920	0.0000
lrgdpgap	0.3509	0.1735	2.0228	0.0482
rint	0.7178	0.1814	3.9572	0.0002
c	-0.2970	1.6069	-0.1848	0.8541

Tablo 2.5.4'te sunulan bulgulara göre, enflasyon açığı ve çıktı açığında meydana gelen %1'lik bir artış uzun dönemde politika faizini sırasıyla %1.23 ve %0.35 oranlarında artırmaktadır. Bu bulgu, TCMB'nin uzun dönemde enflasyonist baskılara karşı beklentilerle uyumlu olarak sıkı para politikası uyguladığını göstermektedir. Bununla birlikte, politika faizi reel faiz oranında meydana gelen %1'lik bir artışa

%0.72’lik bir oranda pozitif yönde tepki göstermektedir. Bu doğrultuda, politika faizinin uzun dönemde reel faiz oranına duyarlı olduğunu söylemek mümkündür.

Tablo 2.5.5'te geleneksel geriye-dönük Taylor-tipi reaksiyon fonksiyonuna ait ARDL (3, 8, 0, 2) modelinden elde edilen hata düzeltme modeline ilişkin kısa dönem katsayı tahminleri verilmektedir.

Tablo 2.5.5. *ARDL (3, 8, 0, 2) Hata Düzeltme Modeli ve Kısa Dönem Katsayı Tahminleri*

Bağımlı Değişken: Intr

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık değeri
$\Delta intr_{t-1}$	0.4822	0.1114	4.3279	0.0001
$\Delta intr_{t-2}$	-0.2095	0.0813	-2.5765	0.0128
$\Delta infgap$	0.3863	0.0694	5.5640	0.0000
$\Delta infgap_{t-7}$	-0.1687	0.0433	-3.8931	0.0003
$\Delta rint$	0.3451	0.0574	6.0165	0.0000
$\Delta rint_{t-1}$	-0.1699	0.0708	-2.4005	0.0199
ECT_{t-1}	-0.2147	0.0383	-5.5969	0.0000

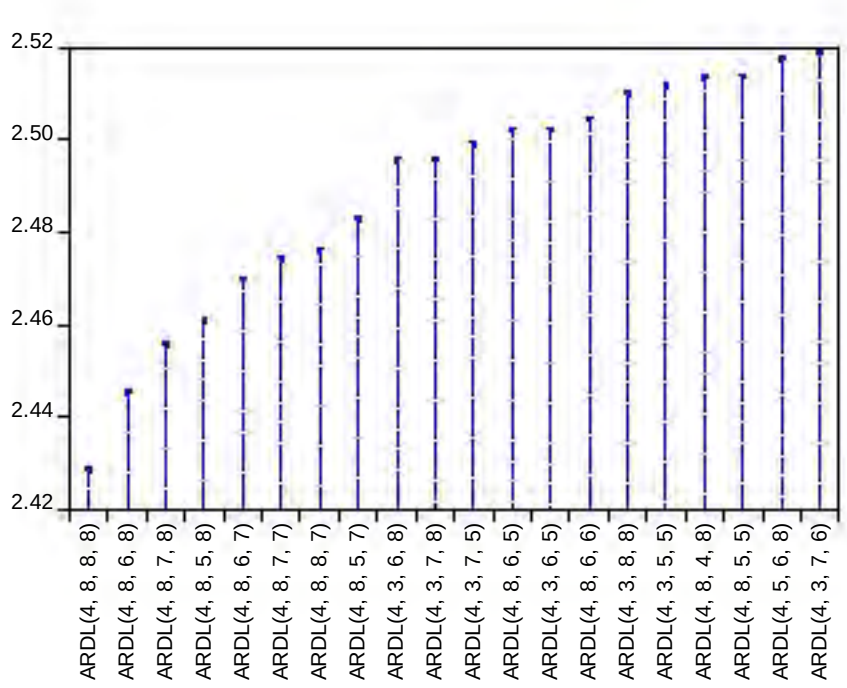
Not: "Δ" simgesi fark operatörü olup, modelin dengeye yakınsamasında kısa dönem dinamiklerine ilişkin katsayıları temsil etmektedir.

Tablo 2.5.5.'ten takip edilebileceği gibi, -0.0658 olarak tahmin edilen hata düzeltme terimi ECT_{t-1}'e ait katsayının beklendiği gibi negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Bu bulgu, kısa dönemde ortaya çıkabilecek uzun dönem dengesinden sapmaların %21.5'inin bir sonraki dönemde (üç ay içinde) giderildiği şeklinde yorumlanabilir. Buna göre, değişkenlerin yeniden uzun dönem dengesine dönmesi 14 ayda gerçekleşmektedir. Enflasyon açığının politika faizi üzerindeki kısa dönemli etkisi anlamlı ve pozitif yönde olmakla birlikte, uzun döneme kıyasla politika faizi üzerinde daha düşük etkiye sahip olduğu gözlenmektedir. Buna göre, enflasyon açığında cari dönemde meydana gelen %1’lik bir artış, kısa dönemde politika faiz oranını %0.39 oranında artırmaktadır. Bununla birlikte, enflasyon açığında 7 dönem (çeyrek) önce meydana gelen bir artış kısa dönemde politika faizinde %0.16’lık düşüşle sonuçlanmaktadır. Reel faiz oranında cari dönemde meydana gelen %1’lik artış ise kısa dönemde politika faizinin %0.34 oranında yükselmesine sebep olurken, 1 dönem önce meydana gelen artış %0.16’lık bir düşüşle sonuçlanmaktadır. Çıktı açığı değişkenin hiçbir gecikmesinin modele dahil olmaması nedeniyle, kısa dönemde çıktı açığının uzun dönemin aksine politika faiz oranı üzerinde etkisinin olmadığı görülmektedir. Buna ek olarak, politika faizinin gecikmeli dinamiklerinin de kendisi üzerinde anlamlı etkilere

sahip olduğu gözlenmektedir. Buna göre, politika faiz oranında 1 dönem önce $(t-1)$ meydana gelen %1'lik bir artışın cari dönemde kendisi üzerindeki etkisi %0.48 oranında bir artış şeklide ortaya çıkarken, 2 dönem önce meydana gelen %1'lik bir artış politika faizinin %0.21 oranında düşmesi ile sonuçlanmaktadır. Bu doğrultuda, TCMB'nin faiz düzleştirme davranışı sergilediği ve bunun, içinde bulunulan (cari) dönem ve bir önceki dönemi kapsamak üzere 2 çeyreklik döneme yayıldığı çıkarımında bulunulabilir.

2.5.2.2. *İleriye-dönük tepki fonksiyonu için ARDL modeli tahmin sonuçları*

Bu kısımda, ileriye-dönük geleneksel Taylor-tipi tepki fonksiyonu kapsamında politika faizi, beklenen enflasyon açığı, çıktı açığı ve reel faiz oranı değişkenleri arasındaki doğrusal dinamikler incelenmiştir. İlk aşamada, daha önce I(2) durağanlık özelliği sergilemediği saptanan değişkenlere ait optimum gecikme uzunlukları tespit edilmiştir. İleriye-dönük tepki fonksiyonu ARDL modeli için Akaike bilgi kriteri ve Breusch-Godfrey LM otokorelasyon testi dikkate alınarak belirlenen optimal gecikme uzunluklarına ilişkin model seçim grafiği Şekil 2.5.3'te sunulmaktadır.



Şekil 2.5.3. *Akaike Bilgi Kriterine göre İlk 20 Model*

Şekil 2.5.3'ten politika faizi (intr), beklenen enflasyon açığı (einfgap), çıktı açığı (lrgdpgap) ve reel faiz oranı (rint) değişkenleri için Akaike bilgi kriterinin en düşük olduğu optimal gecikme sayılarını temsil eden uygun modelin ARDL (4, 8, 8, 8) olarak belirlendiği görülmektedir.

Gecikme uzunluklarının belirlenmesinden sonra uygulanan sınır testi aracılığıyla modeldeki değişkenler arasındaki simetrik eş-bütünleşme ilişkisi araştırılmıştır. Tablo 2.5.6'da ileriye-dönük tepki fonksiyonu için tanımlanan ARDL (4, 8, 8, 8) modeline ait sınır testi sonuçları sunulmaktadır.

Tablo 2.5.6. *ARDL (4, 8, 8, 8) Geleneksel İleriye-dönük Tepki Fonksiyonu Sınır Testi Sonuçları*

F-istatistiği	k	Anlamlılık Seviyesi	Kritik Değerler*	
			Alt Sınır I(0)	Üst Sınır I(1)
F_{PSS} = 6.991	3	%10	2.37	3.2
		%5	2.79	3.67
		%2.5	3.15	4.08
		%1	3.65	4.66

Not:*Sınır testi kritik değerleri, kısıtlı sabitin yer aldığı ve trendin olmadığı (restricted intercept and no trend) durum için (Case II) Pesaran vd. (2001) Tablo CI(ii)'dan alınmıştır.

Tablo 2.5.6'da yer alan F-istatistik (F_{PSS}) değeri 6.99 olup, tüm anlam seviyelerinde üst sınır kritik değerlerini aşmaktadır. Buna göre, değişkenler arasında eş-bütünleşme ilişkisinin olmadığını ifade eden H_0 hipotezi reddedilmekte ve politika faiz oranı, beklenen enflasyon açığı, çıktı açığı ve reel faiz oranının uzun dönemde birlikte hareket ettiği anlaşılmaktadır.

Eş-bütünleşme ilişkisinin saptanmasının ardından tahmin edilen ARDL (4, 8, 8, 8) dinamik modeline ait ve modelin geçerliliğini sınamak üzere gerçekleştirilen tanısal test sonuçlarına Tablo 2.5.7'de yer verilmektedir.

Tablo 2.5.7. *ARDL (4, 8, 8, 8) Tanısal (Diagnostic) Test İstatistikleri*

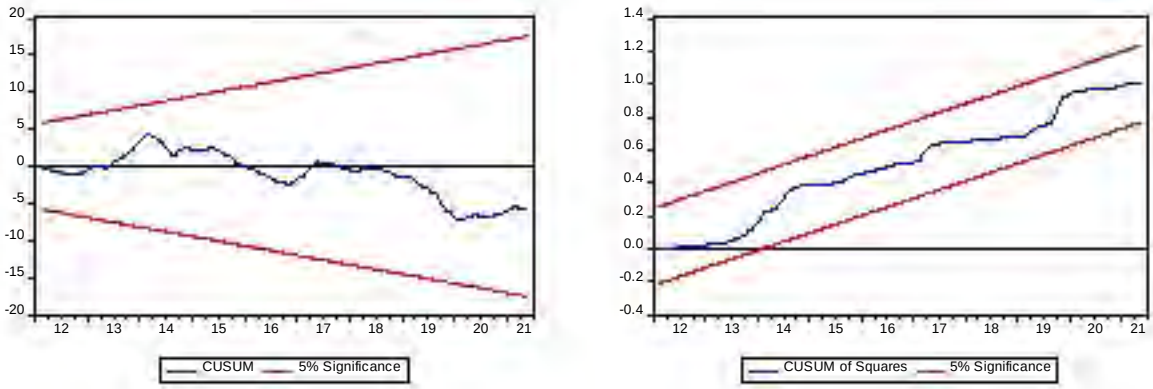
Tanısal Testler	Test İstatistik Değeri
χ^2_{BG}	3.003 (0.557)
χ^2_{BPG}	25.815 (0.730)
χ^2_{JB}	0.399 (0.819)
RR	0.630 (0.432)
R^2	0.927
$\overline{R^2}$	0.868
F-ist.	15.630 (0.000)

Not: χ^2_{BG}, χ^2_{BPG}, χ^2_{JB} ve RR sırasıyla Breusch-Godfrey LM (otokorelasyon), Breusch-Pagan-Godfrey (değişen varyans), Jarque-Bera normal dağılım ve model kurma hatası olup olmadığını sınayan Ramsey Reset test istatistiklerini temsil etmektedir. R^2 ve düzeltilmiş R^2 ($\overline{R^2}$) modelin açıklama gücünü ve F-ist. ise modelin bir bütün olarak anlamlılığını sınayan test istatistikleridir. Parantez içindeki değerler test istatistiklerine ilişkin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 2.5.7'de yer alan tanısal test istatistikleri sonuçlara göre, ARDL (4, 8, 8, 8) modelinin otokorelasyon içermediğini, sabit varyansa sahip olduğunu, modelin doğru

belirlendiğini ve hata teriminin normal dağılıma uyduğunu ileri süren sıfır hipotezleri sırasıyla Breusch-Godfrey LM (χ^2_{BG}), Breusch-Pagan-Godfrey (χ^2_{BPG}), Ramsey Reset (RR) ve Jarque-Bera (χ^2_{JB}) test istatistikleri tarafından reddedilememektedir. Buna göre model istatistiksel olarak gerekli uygunluk kriterlerini karşılamaktadır. Ayrıca, R^2 ve düzeltilmiş $R^2(\overline{R^2})$ değerleri, açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişkende ortaya çıkan dinamikleri sırasıyla %93 ve %87 oranlarında açıkladığını ortaya koymaktadır.

ARDL (4, 8, 8, 8) modelinde yer alan parametrelerin örneklem dönemi boyunca kararlı seyredip seyretmediğini tespit etmek üzere uygulanan CUSUM ve CUSUM SQ testlerine ilişkin bulgular Şekil 2.5.4'te yer almaktadır.



Şekil 2.5.4. *CUSUM ve CUSUM SQ Test Sonuçları*

Şekil 2.5.4'te sol ve sağ panellerinde yer alan sırasıyla CUSUM ve CUSUM SQ test istatistiklerinin %5 anlam düzeyi kritik sınırlarının içerisinde kaldığı görülmektedir. Buna göre sonuçlar, ele alınan dönem içerisinde tahmin edilen parametrelerin istikrarlı seyrettiğini ortaya koymaktadır. Modelin istatistiksel olarak geçerliği olduğu saptamasının ardından ARDL (4, 8, 8, 8) modeline ait uzun ve kısa dönem dinamiklerin tahminleri gerçekleştirilmiştir. Tablo 2.5.8'de ileriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonu spesifikasyonuna ait uzun dönem tahmin sonuçları sunulmaktadır.

Tablo 2.5.8. *ARDL (4, 8, 8, 8) Modeli Uzun Dönem Tahmin Sonuçları*

Bağımlı Değişken: Intr

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık değeri
einfgap	1.8886	0.4044	4.6705	0.0000
lrgdpgap	1.6053	0.9889	1.6232	0.1128
rint	0.2749	0.6454	0.4259	0.6726
c	2.5883	4.6568	0.5558	0.5816

Tablo 2.5.8'de sunulan sonuçlara göre, beklenen enflasyon açığının uzun dönemde politika faiz oranı üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu gözlenmektedir. Buna göre, beklenen enflasyon açığında meydana gelen %1 puanlık artış, politika faiz oranında %1.88 olmak üzere %1'den fazla bir artışla ilişkilidir. Diğer bir ifadeyle, bu kurulum çerçevesinde enflasyon beklentilerinin TCMB'nin faiz oranı belirleme davranışı üzerinde belirgin bir etkisi mevcuttur. Diğer taraftan, politika faiz oranın çıktı açığı ve reel faiz oranında meydana gelen değişimlerden uzun dönemde etkilenmediği görülmektedir. Bu bulgu, beklenen enflasyon açığının cari enflasyon açığı yerine tepki fonksiyonuna dahil edilmesinin modelin dinamiklerini değiştirdiği ve modelde yer alan diğer değişkenlerin politika faizi üzerindeki uzun dönemli etkisini baskıladığı yönünde yorumlanabilir. Nitekim, geriye-dönük tepki fonksiyonu tahmininden elde sonuçlara bakıldığında, enflasyon açığının beklenen enflasyon açığına kıyasla uzun dönemde politika faizi üzerinde görece daha zayıf etkisi bulunurken, çıktı açığı ve reel faiz oranı da politika faizi üzerinde anlamlı etkilere sahiptir.

Tablo 2.5.9'da ARDL (4, 8, 8, 8) modeline ait kısa dönem tahmin sonuçlarına yer verilmektedir.

Tablo 2.5.9. *ARDL (4, 8, 8, 8) Hata Düzeltme Modeli ve Kısa Dönem Katsayı Tahminleri*

Bağımlı Değişken: Intr				
Değişken	**Katsayı**	**Standart Hata**	**t-istatistiği**	**Olasılık değeri**
$\Delta intr_{t-1}$	0.2526	0.1240	2.0380	0.0486
$\Delta intr_{t-3}$	-0.3117	0.1061	-2.9372	0.0056
$\Delta einfgap$	0.6618	0.1107	5.9756	0.0000
$\Delta einfgap_{t-1}$	0.2812	0.1321	2.1282	0.0399
$\Delta einfgap_{t-2}$	0.4271	0.1548	2.7591	0.0089
$\Delta einfgap_{t-7}$	-0.3337	0.1152	-2.8953	0.0062
$\Delta lrgdpgap$	0.0642	0.0357	1.7972	0.0803
$\Delta lrgdpgap_{t-1}$	-0.1229	0.0445	-2.7648	0.0087
$\Delta lrgdpgap_{t-2}$	-0.1481	0.0412	-3.5933	0.0009
$\Delta lrgdpgap_{t-3}$	-0.1838	0.0432	-4.2499	0.0001
$\Delta lrgdpgap_{t-4}$	-0.1437	0.0503	-2.8564	0.0069
$\Delta rint$	0.2886	0.0599	4.8199	0.0000
$\Delta rint_{t-1}$	-0.1352	0.0730	-1.8520	0.0718
$\Delta rint_{t-3}$	0.1254	0.0660	1.8984	0.0653
$\Delta rint_{t-4}$	-0.1326	0.0603	-2.1995	0.0340
$\Delta rint_{t-5}$	-0.1045	0.0597	-1.7494	0.0883
$\Delta rint_{t-6}$	0.0950	0.0543	1.7489	0.0884
$\Delta rint_{t-7}$	-0.0915	0.0486	-1.8828	0.0674
ECT_{t-1}	-0.1473	0.0237	-6.2156	0.0000

Not: "Δ" simgesi fark operatörü olup, modelin dengeye yakınsamasında kısa dönem dinamiklerine ilişkin katsayıları temsil etmektedir.

Tablo 2.5.9'dan takip edilebileceği üzere, hata düzeltme terimine ait katsayı negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Buna göre, serilerde kısa dönemde meydana gelen bir şokun etkisinin %15'i bir sonraki dönemde giderilmektedir. Diğer bir ifadeyle, kısa dönemde ortaya çıkan bir şoku takiben bozulan seriler arasındaki eş-bütünleşme ilişkisi, tamamen 7 çeyrek (20 ay) sonra tekrar düzeltmektedir. Cari ve gecikmeli kısa dönem etkilere ilişkin katsayı tahmin sonuçları, politika faiz oranının kendi gecikmeli değerlerinin, beklenen enflasyon açığının, çıktı açığının ve reel faiz oranının politika faizi davranışı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkilere sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Buna göre, politika faiz oranında $t-1$ döneminde meydana gelen %1'lik bir artış politika faizinde %0.25'lik bir artışa sebep olurken, $t-3$ dönemlerinde meydana gelen %1'lik bir artış politika faizinin %0.31 oranında düşmesi ile sonuçlanmaktadır. Bu bulguya dayanarak, TCMB'nin faiz düzleştirme davranışı sergilediği ve bunun 2 çeyreklik döneme yayıldığı çıkarımında bulunulabilir. Beklenen enflasyon açığında cari dönemde meydana gelen %1 oranında bir artış, politika faiz oranında %0.66'lık bir artışa sebep olmaktadır. Bununla birlikte, beklenen enflasyon açığında 1 ve 2 dönem önce ($t-1$ ve $t-2$) meydana gelen %1'lik artışlar politika faizine sırasıyla %0.28 ve %0.42 oranlarında gecikmeli olarak artışlar şeklinde yansırken, 7 dönem önceki %1'lik bir artış %0.33 oranında bir faiz indirimine sebep olmaktadır. Bu bulgu, geleneksel geriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonu tahmininden elde edilen bulgularla kıyaslandığında, TCMB'nin uzun dönemde olduğu gibi kısa dönemde de beklenen enflasyon açığında meydana gelen artışlara gözlenen (cari) enflasyon açığından daha agresif reaksiyon gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Bir diğer açıklayıcı değişken çıktı açığında cari dönemde meydana gelen %1'lik bir artışın politika faizini %10 anlam düzeyinde %0.06 oranında artırdığı görülmektedir. Diğer taraftan, 1, 2, 3 ve 4 dönem önce meydana gelen %1'lik artışlar ise kısa dönemde politika faizinde sırasıyla %0.12, %0.15, %0.18 ve %0.14 oranlarında düşüşlerle sonuçlanmaktadır. Dolayısıyla, çıktı açığında cari dönemdeki bir artıştan kaynaklı enflasyonist baskılar TCMB nezdinde oldukça düşük bir oranda faiz artışıyla karşılanırken gecikmeli etkilerin baskın negatif yönlü etkileri nedeniyle, kısa dönemde çıktı açığındaki artışların politika faizi üzerindeki net etkisi faiz indirimleri yönünde kendini göstermektedir. Bu sonuç, çıktı açığının TCMB'nin politika duruşunu kısa dönemde etkilediğini, ancak etkinin enflasyonist baskıları gidermek yönünde bir tepkiye yol açmadığını göstermektedir. Ayrıca, reel faiz oranında cari dönemde meydana gelen

%1’lik bir artış politika faizi üzerinde %0.29 puanlık bir artışa sebep olurken, reel faiz oranının gecikmeli bileşenlerinin kümülatif etkisi politika faizinde indirimler şeklinde ortaya çıkmaktadır. Ancak reel faiz oranının cari ve gecikmeli bileşenleri birlikte değerlendirildiğinde, reel faiz oranındaki %1'lik artışların politika faizi üzerindeki net etkisi ılımlı bir faiz artışı yönünde gerçekleşmektedir.

2.5.3. Genişletilmiş Taylor-tipi tepki fonksiyonu tahmin sonuçları

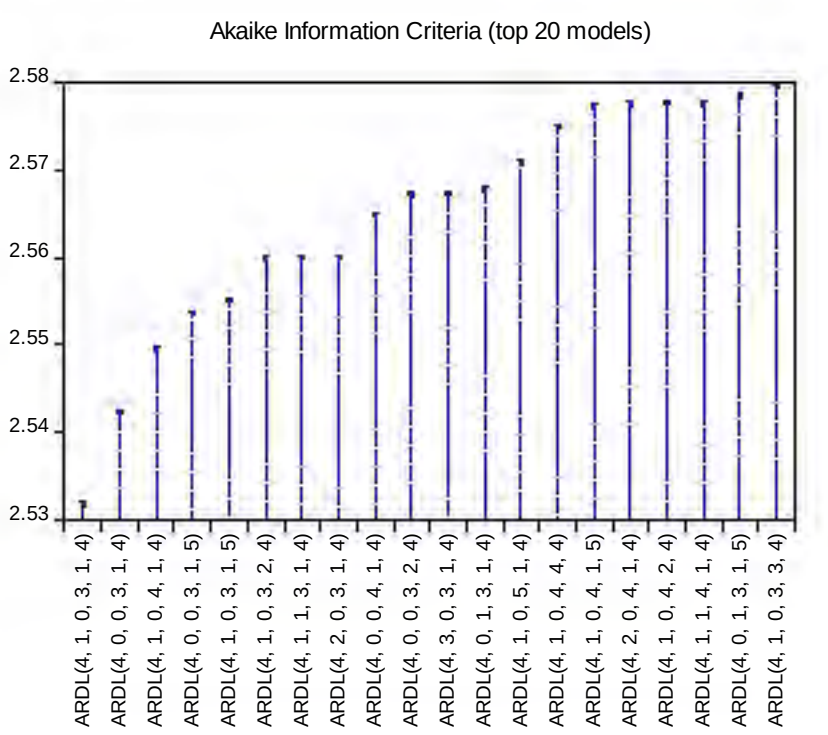
Bu bölümde, standart Taylor-tipi tepki fonksiyonu formlarından farklı olarak, finansal istikrar değişkenleri ile genişletilmiş geriye ve ileriye dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonları için hem doğrusal ARDL hem de doğrusal olmayan ARDL (NARDL) yöntemi ile gerçekleştirilen tahmin sonuçları sunulmaktadır. ARDL yöntemi, diğer geleneksel eş-bütünleşme yaklaşımlarına göre güçlü üstünlüklere sahip olmakla birlikte, asimetri varsayımı dikkate almadığından değişkenler arasındaki ilişkinin doğasına dair kısıtlı bilgiler sağlamaktadır. Bu kısıt göz önünde bulundurularak, NARDL yöntemi ile, TCMB politika faizinin kredi açığı ve reel döviz kuru ile temsil edilen finansal istikrar göstergelerindeki artış ve azalışlar yönündeki değişimler karşısında asimetrik davranışlar sergileyip sergilemediğinin ve bu davranışların baskın olarak politika faizinde ne yönde ve büyüklükte ortaya çıktığının araştırılması ve böylece faiz oranının davranışlarına ilişkin daha ayırt edici ve kapsamlı bilgilere ulaşılabilmesi amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda, Bölüm 2.5.3.1 ve 2.5.3.2'de geriye-dönük genişletilmiş Taylor-tipi tepki fonksiyonu kapsamında politika faizinin enflasyon açığı, çıktı açığı, kredi açığı, reel döviz kuru ve reel faiz oranındaki değişimlere yönelik tepkilerinin incelendiği sırasıyla ARDL ve NARDL modeli tahmin sonuçları sunulmaktadır. TCMB politika faizinin, enflasyonun gerçekleşen değerleri yerine beklenen değerlerinin dikkate alındığı beklenen enflasyon açığına, çıktı açığına, kredi açığına, reel döviz kuruna ve reel faiz oranındaki değişimlere ilişkin tepkilerinin incelendiği ileriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonuna ait ARDL ve NARDL modeli tahmin sonuçlarına ise Bölüm 2.5.3.3 ve 2.5.3.4'te yer verilmektedir.

2.5.3.1. *Geriye-dönük genişletilmiş tepki fonksiyonu için ARDL modeli tahmin sonuçları*

Bu alt bölümde, geriye-dönük genişletilmiş Taylor-tipi tepki fonksiyonu kapsamında politika faizi ile enflasyon açığı, çıktı açığı, kredi açığı, reel döviz kuru ve

reel faiz oranı değişkenleri arasındaki doğrusal dinamikler incelenmiştir. Bu doğrultuda, doğrusal ARDL yöntemi aracılığıyla politika faizinin enflasyon açığı, çıktı açığı, kredi açığı, reel döviz kuru ve reel faiz oranındaki değişimlere yönelik tepkisi ve söz konusu değişkenler arasındaki simetrik eş-bütünleşme ilişkisi araştırılmıştır.

İlk aşamada, I(2) durağanlık özelliği sergilemediği saptanan değişkenlere ait optimum gecikme uzunlukları belirlenmiştir. Buna göre, genişletilmiş geriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonu için Breusch-Godfrey LM otokorelasyon testi ve Akaike Bilgi Kriteri (AIC) yardımıyla seçilen ARDL modeline ait seçim grafiği Şekil 2.5.5'te sunulmaktadır.



Şekil 2.5.5. *Akaike Bilgi Kriterine göre İlk 20 Model*

Şekil 2.5.5'e göre, Akaike bilgi kriterinin en düşük olduğu gecikme uzunlukları politika faizi (intr), enflasyon açığı (infgap), çıktı açığı (lrgdpgap), kredi açığı (creditgap), reel döviz kuru (lreer) ve reel faiz oranı (rint) değişkenleri için sırasıyla 4, 1, 0, 3, 1, 4 olarak belirlenmiş ve uygun model ARDL (4, 1, 0, 3, 1, 4) olarak tanımlanmıştır.

Optimal gecikme uzunluklarının belirlenmesinin ardından, ikinci aşamada, oluşturulan ARDL (4, 1, 0, 3, 1, 4) modeli için sınır testi gerçekleştirilerek modeldeki değişkenler arasında simetrik bir eş-bütünleşme ilişkisinin olup olmadığı araştırılmıştır.

Genişletilmiş geriye-dönük tepki fonksiyonu kapsamında ARDL modeline ait sınır testi sonuçları Tablo 2.5.10'da verilmektedir.

Tablo 2.5.10. *ARDL (4, 1, 0, 3, 1, 4) Genişletilmiş Geriye-dönük Tepki Fonksiyonu Sınır Testi Sonuçları*

F-istatistiği	k	Anlamlılık Seviyesi	Kritik Değerler*	
			Alt Sınır I(0)	Üst Sınır I(1)
F_{PSS} = 5.776	5	%10	2.08	3
		%5	2.39	3.38
		%2.5	2.7	3.73
		%1	3.06	4.15

Not:*Sınır testi kritik değerleri, kısıtlı sabitin yer aldığı ve trendin olmadığı (restricted intercept and no trend) durum için (Case II) Pesaran vd. (2001) Tablo CI(ii)'dan alınmıştır.

Tablo 2.5.10'da yer alan bilgilere göre, F-istatistik (F_{PSS}) değerinin 6.78 olarak hesaplandığı ve tüm anlam düzeylerinde üst sınır kritik değerlerini aştığı görülmektedir. Buna göre, değişkenler arasında eş-bütünleşme ilişkisinin olmadığı şeklinde oluşturulan sıfır hipotezi reddedilerek politika faiz oranı, enflasyon açığı, çıktı açığı, kredi açığı, reel döviz kuru ve reel faiz oranı değişkenlerinin uzun dönemde birlikte hareket ettiği sonucuna varılmaktadır.

Modelde yer alan değişkenler arasında simetrik bir eş-bütünleşme ilişkisinin varlığı ortaya konulduktan sonra, ARDL (4, 1, 0, 3, 1, 4) modeli kurulumunun istatistiksel geçerliliğinin sınanmasına yönelik tanısal testler gerçekleştirilmiştir. Tablo 2.5.11'de tanısal test sonuçlarına yer verilmektedir.

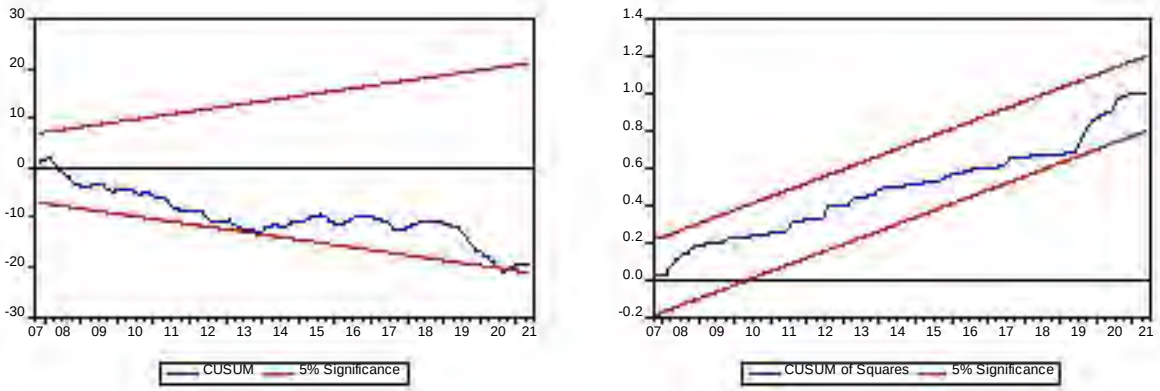
Tablo 2.5.11. *ARDL (4, 1, 0, 3, 1, 4) Tanısal (Diagnostic) Test İstatistikleri*

Tanısal Testler	Test İstatistik Değeri
χ^2_{BG}	3.413 (0.491)
χ^2_{BPG}	17.485 (0.490)
χ^2_{JB}	0.403 (0.817)
RR	0.632 (0.430)
R^2	0.890
$\overline{R^2}$	0.855
F-ist.	24.853 (0.000)

Not: χ^2_{BG}, χ^2_{BPG}, χ^2_{JB} ve RR sırasıyla Breusch-Godfrey LM (otokorelasyon), Breusch-Pagan-Godfrey (değişen varyans), Jarque-Bera normal dağılım ve model kurma hatası olup olmadığını sınayan Ramsey Reset test istatistiklerini temsil etmektedir. R^2 ve düzeltilmiş R^2 ($\overline{R^2}$) modelin açıklama gücünü ve F-ist. ise modelin bir bütün olarak anlamlılığını sınayan test istatistikleridir. Parantez içindeki değerler test istatistiklerine ilişkin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 2.5.11'de sunulan bulgular, modelin otokorelasyon içermediği, değişen varyans sorununa sahip olmadığı, model belirleme hatası içermediği ve normal dağılıma sahip olduğu şeklindeki H_0 hipotezlerinin, sırasıyla Breusch-Godfrey LM (χ^2_{BG}), Breusch-Pagan-Godfrey (χ^2_{BPG}), Ramsey Reset (RR) ve Jarque-Bera (χ^2_{JB}) test istatistikleri tarafından reddedilemediğini ve dolayısıyla tanımlanan ARDL (4, 1, 0, 3, 1, 4) modelinin istatistiksel geçerlilik kriterlerini sağladığını ortaya koymaktadır. Bunun yanı sıra, sırasıyla %89 ve %85 olarak hesaplanan R^2 ve düzeltilmiş $R^2(\overline{R^2})$ değerleri, enflasyon açığı, çıktı açığı, kredi açığı, reel döviz kuru ve reel faiz oranı değişkenlerinin politika faizi üzerindeki açıklama gücünün görece yüksek olduğuna işaret etmektedir.

Bununla birlikte, modelin ele alınan dönem boyunca kararlılık özelliği taşıyıp taşımadığını sınamak üzere uygulanan CUSUM ve CUSUM SQ testlerinin sonuçları Şekil 2.5.6'da gösterilmektedir.



Şekil 2.5.6. *CUSUM ve CUSUM SQ Test Sonuçları*

Şekil 2.5.6'un sol panelinde yer alan CUSUM testi sonuçlarına göre, CUSUM test istatistiğini ifade eden eğrinin 2020 yılının 3. çeyreğine kadar %5 anlam düzeyine karşılık gelen kritik sınırların içinde kaldığı, 2020Q3 dönemi içerisinde ise tolere edilebilir düzeyde bu sınırların dışına taştığı ve 2020Q4 itibarıyla tekrar istikrara kavuştuğu gözlenmektedir. Sağ panelde yer alan CUSUM SQ testine ait test istatistiğini temsil eden eğrinin ise %5 anlam seviyesi kritik sınırları içinde bulunduğu görülmektedir. Dolayısıyla bu sonuçlara dayanarak, tahmin edilen parametrelerin kararlı seyrettikleri sonucuna varılmaktadır.

Modelin istatistiksel uygunluk kriterlerini karşıladığını ortaya koyan bulguların paylaşılmasının ardından, aralarında eş-bütünleşme ilişkisi bulunan değişkenlere ait

uzun ve kısa dönemli dinamikler incelenmiştir. ARDL (4, 1, 0, 3, 1, 4) dinamik modelinin tahmininden elde edilen uzun dönem sonuçları Tablo 2.5.12'de verilmektedir.

Tablo 2.5.12. *ARDL (4, 1, 0, 3, 1, 4) Modeli Uzun Dönem Tahmin Sonuçları*

Bağımlı Değişken: Intr

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık değeri
infgap	1.5372	0.3456	4.4482	0.0000
lrgdpgap	0.5546	0.3060	1.8122	0.0754
creditgap	0.1694	0.2225	0.7612	0.4498
lreer	-0.0213	0.1379	-0.1543	0.8779
rint	0.7005	0.2892	2.4222	0.0187
c	-3.2769	4.5287	-0.7236	0.4724

Tablo 2.5.12'de, enflasyon açığı ve reel faiz oranının %5, çıktı açığının ise %10 önem düzeyinde politika faiz oranı üzerinde anlamlı etkilere sahip olduğu görülmektedir. Buna göre, politika faiz oranı enflasyon açığı ve çıktı açığında meydana gelen %1'lik artışlara uzun dönemde sırasıyla %1.54 ve %0.55'lik artışlarla yanıt vermektedir. Bu bulgular, TCMB'nin enflasyonist baskılara uzun dönemde parasal sıkılaştırmayla karşılık verdiğini göstermektedir. Ayrıca, reel faiz oranındaki %1'lik bir artış, politika faizini uzun dönemde %0.70 oranında artırmaktadır. Diğer taraftan, kredi açığı ve reel döviz kurunda meydana gelen artışların ise uzun dönemde politika faizinin belirlenme sürecinde anlamlı etkilere sahip olmadığı gözlenmektedir. Bu sonuç, genişletilmiş geriye-dönük tepki fonksiyonu kapsamında ve doğrusallık kısıtı altında, uzun dönemde TCMB'nin politika faizini belirleme davranışı üzerinde finansal istikrar kaygılarının etkili olmadığına işaret etmektedir.

Genişletilmiş geriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonu için oluşturulan ARDL (4, 1, 0, 3, 1, 4) modelinden türetilen hata düzeltme modeli tahmininden elde edilen kısa dönem katsayı sonuçları ise Tablo 2.5.13'te yer almaktadır.

Tablo 2.5.13. *ARDL (4, 1, 0, 3, 1, 4) Hata Düzeltme Modeli ve Kısa Dönem Katsayı Tahminleri*

Bağımlı Değişken: Intr				
Değişken	**Katsayı**	**Standart Hata**	**t-istatistiği**	**Olasılık değeri**
$\Delta intr_{t-1}$	0.4410	0.0984	4.4825	0.0000
$\Delta intr_{t-3}$	-0.3266	0.0874	-3.7384	0.0004
Δinfgap	0.3052	0.0597	5.1134	0.0000
Δcreditgap	-0.1193	0.0494	-2.4160	0.0190
$\Delta creditgap_{t-2}$	0.1212	0.0535	2.2635	0.0276
Δlreer	-0.0764	0.0142	-5.3602	0.0000
Δrint	0.2014	0.0639	3.1493	0.0026
$\Delta rint_{t-1}$	-0.2713	0.0651	-4.1650	0.0001
$\Delta rint_{t-3}$	0.2625	0.0648	4.0524	0.0002
ECT_{t-1}	-0.1548	0.0231	-6.6964	0.0000

Not: "Δ" simgesi fark operatörü olup, modelin dengeye yakınsamasında kısa dönem dinamiklerine ilişkin katsayıları temsil etmektedir.

Tablo 2.5.13'te sunulan bulgular, hata düzeltme terimine (ECT_{t-1}) ait katsayının negatif ve %1 düzeyinde anlamlı olduğunu ve -0.15 olarak tahmin edildiğini göstermektedir. Buna göre, kısa dönemde ortaya çıkan bir şoktan kaynaklı bozulan eş-bütünleşme ilişkisinin bir sonraki çeyrekte %15'i düzelmekte ve sistem uzun dönem dengesine tekrar 7 çeyreklik zaman dilimi içerisinde yakınsamaktadır.

Tablo 2.5.13'te yer alan katsayı tahminlerine göre, kısa dönemde enflasyon açığı, kredi açığı, reel döviz kuru ve reel faiz oranındaki değişimlerin politika faizi üzerinde istatistiksel bakımdan anlamlı etkilere sahip olduğu gözlenmekle beraber, çıktı açığının hiçbir gecikmesinin modele dahil olmaması nedeniyle politika faiz oranını etkilemediği anlaşılmaktadır. Buna göre, enflasyon açığında meydana %1'lik bir artış, teorik varsayımlarla uyumlu olarak politika faizini kısa dönemde pozitif yönde etkilemekte ve %0.30 oranında artırmaktadır. Reel döviz kurundaki %1'lik bir artış kısa dönemde politika faiz oranında %0.08'lik bir düşüşle sonuçlanmaktadır. Burada reel döviz kurundaki artışlar yerli para biriminin değerlenmesi anlamına geldiğinden, ihmal edilebilir bir oranda da olsa negatif politika faizi tepkisi, TCMB'nin finansal ve makroekonomik istikrar kaygılar doğrultusunda TL'nin aşırı değerlenme eğilimine karşı duyarlı olduğunu ve genişletici para politikası uygulayarak müdahale ettiğine işaret etmektedir.

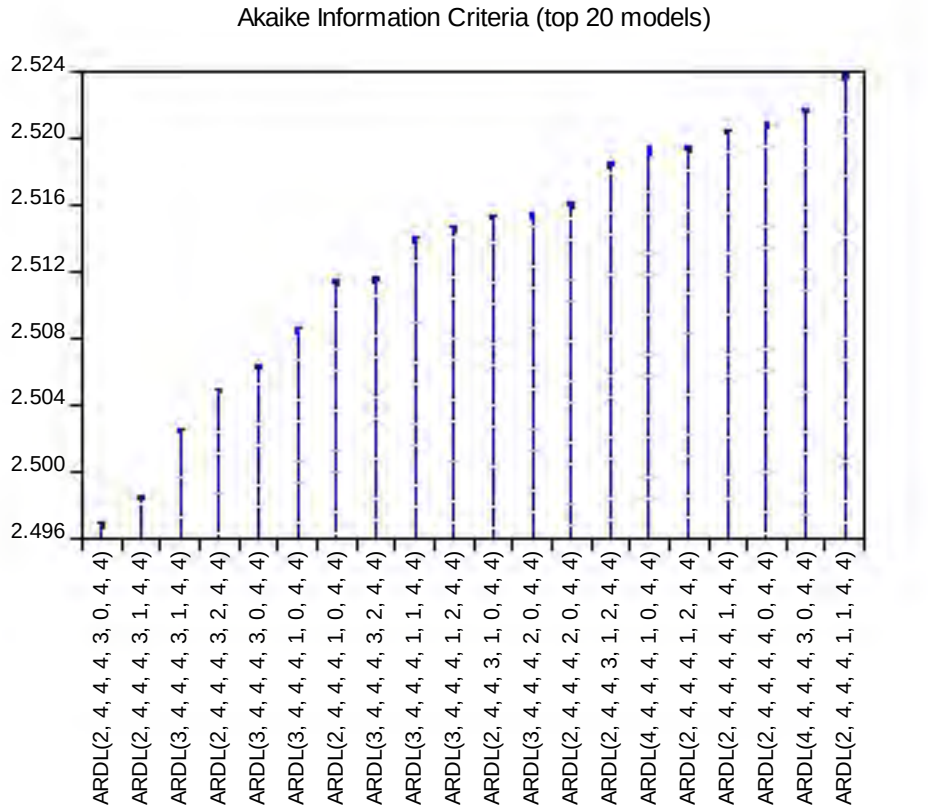
Bununla birlikte, kredi açığındaki artışlar karşısında kısa dönemde TCMB'nin bu artışları sınırlamaya yönelik doğrudan bir müdahalesinin bulunmadığı gözlenmektedir. Kredi açığında cari dönemde meydana gelen %1'lik bir artış politika faizini kısa dönemde %0.12 oranında düşürürken, 2 dönem önce ($t-2$) meydana gelen %1'lik artış

benzer oranda faiz artışıyla sonuçlanmaktadır. Buna göre, kredi açığındaki artışların politika faizi üzerindeki cari ve gecikmeli etkisi birbirini nötrlemektedir. Ancak, kredi açığında cari dönemde gözlenen artış karşısında gösterilen faiz indirimi tepkisi, TCMB'nin aşırı kredi genişlemesini yavaşlatmaya yönelik doğrudan faiz artışı uygulayarak değil, faiz indirimi uygulayarak, kredi artışlarının ve makro finansal kırılganlıkların tetikleyicisi olan kısa vadeli sermaye akımlarının caydırılması üzerinden dolaylı olarak müdahale ettiği çıkarımına götürmektedir. Faiz artışıyla sonuçlanan gecikmeli kredi artışı etkisiyle ilgili olarak ise, kredi hacmindeki genişlemelerin iç talep ve dolayısıyla enflasyon üzerindeki yukarı yönlü etkisinin belirli bir gecikmeden sonra kendini göstereceği göz önünde bulundurulduğunda, söz konusu gecikmeli faiz artışı tepkisinin kredi artışlarının yol açtığı enflasyonist eğilimleri sınırlamaya yönelik olduğu düşünülmektedir.

Bununla birlikte, politika faizinin kendisinin gecikmeli dinamiklerinin ve reel faiz oranının cari ve gecikmeli dinamiklerinin de kısa dönemde TCMB'nin faiz oranı belirme sürecinde anlamlı etkilere sahip olduğu görülmektedir. Buna göre, reel faiz oranında cari dönemde meydana gelen %1'lik artış politika faizinin %0.20 oranında yükselmesine sebep olurken, 1 ve 3 dönem önceki %1'lik artışlar sırasıyla %0.27'lik bir düşüş ve %0.26'lık bir artışla sonuçlanmaktadır. Politika faizinde 1 ve 3 dönem önceki %1'lik artışlar ise, cari dönemde kendisine sırasıyla %0.44 puanlık bir artış ve %0.33 puanlık bir azalış olarak geri dönmektedir. Gecikmeli değerlerin politika faizi üzerindeki kümülatif etkisinin pozitif olması ve %0.11 puanlık artışa karşılık gelmesi, TCMB'nin faiz düzleştirme davranışı sergilediğine işaret etmektedir.

2.5.3.2. *Geriye-dönük genişletilmiş tepki fonksiyonu için NARDL modeli tahmin sonuçları*

Bu kısımda, genişletilmiş Taylor kuralı formuna dahil edilen kredi açığı ve reel döviz kurundaki pozitif ve negatif şoklar karşısında politika faizinin asimetrik davranışlar sergileyip sergilemediğinin incelenmesine yönelik NARDL yöntemi ile gerçekleştirilen analizlerin bulguları paylaşılmaktadır. Bu doğrultuda, yine ilk aşamada, değişkenlere ait optimum gecikme uzunlukları belirlenmiştir. Şekil 2.5.7'de genişletilmiş geriye-dönük tepki fonksiyonu için Akaike bilgi kriterinin en küçük olduğu ve otokorelasyon problemi içermeyen NARDL modeline ilişkin optimal gecikme uzunluklarının yer aldığı model seçim grafiği verilmektedir.



Şekil 2.5.7. *Akaike Bilgi Kriterine göre İlk 20 Model*

Şekil 2.5.7'de, Akaike bilgi kriterinin en düşük olduğu optimal gecikme sayılarını temsil eden uygun modelin NARDL (2, 4, 4, 4, 3, 0, 4, 4) olarak tanımlandığı görülmektedir. Buna göre, politika faizi (intr), pozitif kredi açığı (creditgap_p), negatif kredi açığı (creditgap_n), pozitif reel döviz kuru (lreer_p), negatif reel döviz kuru (lreer_n), enflasyon açığı (infgap), çıktı açığı (lrgdpgap) ve reel faiz oranı (rint) değişkenleri için optimal gecikme sayıları sırasıyla 2, 4, 4, 4, 3, 0, 4, 4 olarak belirlenmiştir. Bu doğrultuda, genişletilmiş geriye-dönük doğrusal olmayan Taylor-tipi tepki fonksiyonu için oluşturulacak model NARDL (2, 4, 4, 4, 3, 0, 4, 4) olarak karşımıza çıkmaktadır.

Sonraki aşamada, optimal gecikme uzunlukları ile oluşturulan NARDL modeli kapsamında değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkilerin varlığı araştırılmıştır. Bu amaçla sınır testi uygulanarak değişkenler arasında bir eş-bütünleşme ilişkisinin olmadığını öne süren H_0 hipotezi sınanmıştır. Tablo 2.5.14, genişletilmiş geriye-dönük tepki fonksiyonu için tanımlanan NARDL (2, 4, 4, 4, 3, 0, 4, 4) modeline ait sınır testi bulgularını içermektedir.

Tablo 2.5.14. *NARDL (2, 4, 4, 4, 3, 0, 4, 4) Genişletilmiş Geriye-dönük Tepki Fonksiyonu Sınır Testi Sonuçları*

F-istatistiği	k	Anlamlılık Seviyesi	Kritik Değerler*	
			Alt Sınır I(0)	Üst Sınır I(1)
F_{PSS} = 7.640	7	%10	2.38	3.45
		%5	2.69	3.83
		%2.5	2.98	4.16
		%1	3.31	4.63

Not:*Sınır testi kritik değerleri, kısıtsız sabit ve trend (unrestricted intercept and unrestricted trend) içeren durum için (Case V) Pesaran vd. (2001) Tablo CI(v)'dan alınmıştır.

Tablo 2.5.14'te, F_{PSS} ifadesi ile temsil edilen Pesaran vd. (2001) F istatistiğinin 7.64 olarak hesaplandığı ve %1 anlam seviyesinde 4.63 değerini alan üst sınır kritik değerini aştığı görülmektedir. Buna göre, eş-bütünleşme ilişkisinin olmadığını ifade eden H_0 hipotezi %1 anlam düzeyinde reddedilerek politika faizi, pozitif kredi açığı, negatif kredi açığı, pozitif reel döviz kuru, negatif reel döviz kuru, enflasyon açığı, çıktı açığı ve reel faiz oranının uzun dönemde birlikte hareket ettikleri sonucuna ulaşılmaktadır.

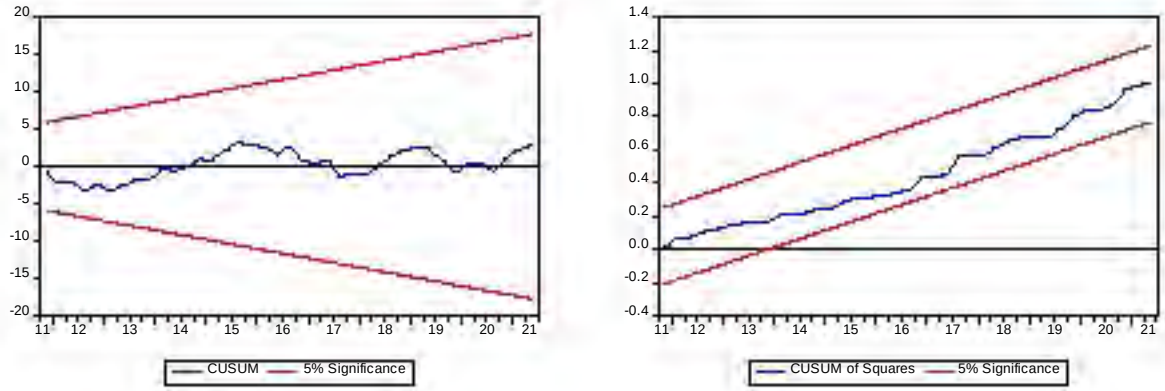
Eş-bütünleşme ilişkisinin varlığı tespit edildikten sonra, hem sabit hem de trend değişkeni içeren NARDL (2, 4, 4, 4, 3, 0, 4, 4) dinamik modeli tahmin edilmiştir. Bu aşamada, tanısal testlerin bulguları değerlendirilerek modelin istatistiksel olarak geçerli olup olmadığı belirlenmektedir. Geriye-dönük genişletilmiş tepki fonksiyonuna ilişkin NARDL modeline ait tanısal test sonuçlarına Tablo 2.5.15'te yer verilmektedir.

Tablo 2.5.15. *NARDL (2, 4, 4, 4, 3, 0, 4, 4) Tanısal (Diagnostic) Test İstatistikleri*

Tanısal Testler	Test İstatistik Değeri
χ^2_{BG}	2.312 (0.678)
χ^2_{BPG}	26.753 (0.770)
χ^2_{JB}	1.110 (0.574)
RR	0.755 (0.390)
R^2	0.944
$\overline{R^2}$	0.896
F-ist.	19.774 (0.000)

Not: χ^2_{BG}, χ^2_{BPG}, χ^2_{JB} ve RR sırasıyla Breusch-Godfrey LM (otokorelasyon), Breusch-Pagan-Godfrey (değişen varyans), Jarque-Bera normal dağılım ve model kurma hatası olup olmadığını sınayan Ramsey Reset test istatistiklerini temsil etmektedir. R^2 ve düzeltilmiş R^2 ($\overline{R^2}$) modelin açıklama gücünü ve F-ist. ise modelin bir bütün olarak anlamlılığını sınayan test istatistikleridir. Parantez içindeki değerler test istatistiklerine ilişkin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 2.5.15'te sunulan tanısal test istatistiklerine ait bulgulara göre, Breusch-Godfrey LM (χ^2_{BG}), Breusch-Pagan-Godfrey (χ^2_{BPG}), Jarque-Bera (χ^2_{JB}) ve Ramsey Reset (RR) test istatistikleri sırasıyla modelin otokorelasyon sorunu içermediğini, hata teriminin değişen varyans içermediğini, normal dağılıma sahip olduğunu ve model belirleme hatasının olmadığını ifade eden sıfır hipotezlerini reddedememektedir. Bununla birlikte, sırasıyla %94 ve %90 olarak hesaplanan R^2 ve $\overline{R^2}$ değerleri, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkende meydana gelen değişimleri açıklama gücünün yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Modelin istikrarlı olup olmadığını sınamak üzere gerçekleştirilen CUSUM ve CUSUM SQ testlerine ilişkin bulgular ise Şekil 2.5.8'de sunulmaktadır.



Şekil 2.5.8. *CUSUM ve CUSUM SQ Test Sonuçları*

Şekil 2.5.8'in sırasıyla sol ve sağ panellerinde bulunan CUSUM ve CUSUM SQ test istatistiklerinin %5 anlam seviyesine karşılık gelen kritik sınırların içinde yer aldığı görülmektedir. Dolayısıyla tahmin edilen parametrelerin istikrarlı olduğunu ileri süren sıfır hipotezi kabul edilmekte ve modelin örneklem dönemi boyunca istikrarlı seyrettiği anlaşılmaktadır.

Uzun ve kısa dönem katsayı tahminlerinin değerlendirilmesine geçilmeden önce, kredi açığı ve reel döviz kuru değişkenlerinin politika faiz oranı üzerindeki etkilerinde asimetri bulgusuna rastlanıp rastlanmadığını sınamak üzere gerçekleştirilen Wald testi bulguları paylaşılmıştır. Kredi açığı (creditgap) ve reel döviz kuru (lreer) değişkenlerinin pozitif ve negatif bileşenlerine ait katsayıların uzun dönemde (W_{LR}) ve kısa dönemde (W_{SR}) birbirine eşit (simetrik) olduğu şeklindeki H_0 hipotezlerinin sınandığı Wald testi istatistiklerine Tablo 2.5.16'da yer verilmektedir.

Tablo 2.5.16. *Wald Uzun ve Kısa Dönem Asimetri Testi Sonuçları*

	creditgap	lreer
W_{LR}	3.156 (0.0835)	23.898 (0.0000)
W_{SR}	0.0197 (0.8890)	0.779 (0.3828)

Not: W_{LR} ve W_{SR} ifadeleri sırasıyla uzun dönem ve kısa dönem asimetriyi araştıran Wald test istatistiğini temsil etmektedir. Parantez içindeki değerler Wald asimetri testine ilişkin F-istatistiği olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 2.5.16'dan takip edilebileceği gibi, elde edilen test istatistikleri, kısa dönemde değişkenlerin pozitif ve negatif bileşenlerinin birbirine eşit olduğunu ifade eden sıfır hipotezinin her iki değişken için de reddedilemediğini ortaya koymaktadır. Dolayısıyla, kısa dönemde kredi açığı ve reel döviz kuru değişkenlerinin politika faiz oranı üzerinde asimetrik etkilere sahip olduğunu bulgusuna rastlanılmamaktadır. Diğer taraftan, uzun vadede asimetrinin olup olmadığına ilişkin bulgular, her iki değişken için de asimetrik etkilerin mevcut olduğunu göstermektedir. Buna göre, reel döviz kuruna ve kredi açığına ait uzun dönem test istatistikleri, etkilerin simetrik olduğu yönündeki sıfır hipotezini sırasıyla %1 ve %10 anlam düzeyinde reddetmektedir. Bu doğrultuda, politika faiz oranının reel döviz kuru ve kredi açığındaki pozitif ve negatif değişimlere uzun dönemde asimetrik bir yapıda uyarlandığını söylemek mümkündür.

Genişletilmiş geriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonu için tahmin edilen NARDL (2, 4, 4, 4, 3, 0, 4, 4) modeline ilişkin uzun dönem katsayı bulguları Tablo 2.5.17'de yer almaktadır.

Tablo 2.5.17. *NARDL (2, 4, 4, 4, 3, 0, 4, 4) Modeli Uzun Dönem Tahmin Sonuçları*

Bağımlı Değişken: Intr				
Değişken	**Katsayı**	**Standart Hata**	**t-istatistiği**	**Olasılık değeri**
creditgap_p	0.0642	0.1383	0.4642	0.6451
creditgap_n	-0.2448	0.1432	-1.7090	0.0954
lreer_p	-0.3778	0.1315	-2.8729	0.0065
lreer_n	0.1266	0.0969	1.3073	0.1988
infgap	0.3795	0.1813	2.0934	0.0429
lrgdpgap	-0.2192	0.1718	-1.2760	0.2095
rint	1.2153	0.2787	4.3606	0.0001

Not:. Değişkenlerin yanında bulunan "p" ve "n" gösterimleri, sırasıyla, değişkene ait pozitif ve negatif bileşenleri simgelemektedir.

Tablo 2.5.17'de sunulan sonuçlara göre, kredi açığının politika faizi üzerinde %10 anlam düzeyinde yalnızca negatif şoklarının etkisi söz konusudur ve kredi açığındaki

azalışlar ile politika faizi arasında negatif yönlü bir ilişki mevcuttur. Buna göre, kredi açığındaki %1'lik bir azalış politika faiz oranını uzun dönemde %0.24 oranında artırırken, aynı orandaki bir artışın politika faiz oranı üzerinde uzun dönemde anlamlı bir etkisi gözlenmemektedir. Rüzgâra karşı yaslanma davranışı sergileyen bir merkez bankasının kredi artışları ortaya çıktığında bu eğilimi sınırlamak üzere politika faizinde artışlara giderek tepki göstermesi beklenmektedir. Ancak bulgular, TCMB'nin yalnızca kredi açığı negatif olduğunda para politikasını sıkılaştırarak tepki verdiğini ortaya koymaktadır. Rüzgâra karşı yaslanma görüşünün aksi yönünde bir tepkiyi ima eden söz konusu asimetrik davranış, para politikasının genişlemeler (booms) sırasında değil yalnızca düşüşlerde (busts) tepki verdiğine işaret etmektedir.

Kredi açığı göstergesini finansal istikrar hususlarını gözeterek amaç fonksiyonunda dikkate alan bir merkez bankasının tipik davranışından farklı olarak, TCMB'nin kredi açığındaki artışlara tipik olmayan politika tepkisi, gelişmekte olan ekonomilerde sermaye akımlarının yarattığı politika güçlüklerinin bir yansıması olarak değerlendirilebilir. Bu doğrultuda, kredi miktarındaki azalışları ifade eden kredi açığındaki azalışlar karşısında TCMB'nin uzun dönemde sergilediği faiz artışı davranışı, doğrudan kredi açığındaki azalışlarla ilgi olmayabilip, iktisadi faaliyette ciddi daralmalarla sonuçlanabilecek kredi hacmi daralmalarına yol açabilen sermaye akımlarının durma veya tersine dönme (sudden stop) riskine duyarlılıktan kaynaklı olarak, sermaye çıkışlarının önlenmesine yönelik bir müdahale biçiminde yorumlanabilir. Nitekim TCMB'nin 2010 yılı sonrasında para politikası çerçevesine dahil ettiği makro finansal istikrar vurgusunda, sermaye akımlarındaki oynaklıkların ve yarattığı risklerin (ani duruş riski gibi) yurt içi ekonomik performans üzerindeki olumsuz etkilerinin sınırlandırılması öne çıkmaktadır. Dolayısıyla, bu sonuca dayanarak, TCMB'nin değişen politika çerçevesini ele alan politika metinlerinde de vurgulandığı gibi (bkz. TCMB, 2012a), yurt içi kredi gelişmelerine karşı doğrudan makro ihtiyati araçlarla müdahale edildiği çıkarımında bulunulabilir.

Politika faizinin davranışlarında asimetrik etkilere yol açtığı tespit edilen reel döviz kuru için ise farklı bir durum söz konusudur. Kredi açığının aksine reel döviz kurundaki azalışların uzun dönemde politika faizi üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmazken, artışların politika faizini negatif yönde etkilediği görülmektedir. Buna göre, reel döviz kurunda meydana gelen %1'lik bir artış uzun dönemde politika faizini %0.38 oranında düşürmektedir. Bu bulgu, Türk lirasındaki değer kayıplarının uzun

dönemde politika faizi belirlenirken dikkate alınmadığına, TCMB'nin uzun dönemde yalnızca TL'deki değerlenme baskına karşı duyarlı olduğuna işaret etmektedir. Dolayısıyla, TCMB nezdinde değer kazanma korkusunun değer kaybetme korkusundan daha büyük olduğunu söylemek mümkün gözükmektedir.

Tablo 2.5.17'deki bulgular, ayrıca, enflasyon açığı ve reel faiz oranının uzun dönemde politika faiz oranı üzerinde anlamlı etkilere sahip olduğunu, bununla birlikte politika faizinin çıktı açığındaki değişimlerden uzun dönemde etkilenmediğini ortaya koymaktadır. Buna göre, politika faiz oranı enflasyon açığında ve reel faiz oranında meydana gelen %1'lik artışlara uzun dönemde sırasıyla %0.38 ve %1.21 oranlarında artışlarla karşılık vermektedir.

Genişletilmiş geriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonu için oluşturulan NARDL (2, 4, 4, 4, 3, 0, 4, 4) modelinden elde edilen hata düzeltme modeline ilişkin kısa dönem katsayı tahminleri Tablo 2.5.18'da yer almaktadır.

Tablo 2.5.18. *NARDL (2, 4, 4, 4, 3, 0, 4, 4) Hata Düzeltme Modeli ve Kısa Dönem Katsayı Tahminleri*

Bağımlı Değişken: Intr				
Değişken	**Katsayı**	**Standart Hata**	**t-istatistiği**	**Olasılık değeri**
$\Delta intr_{t-1}$	0.4161	0.0690	6.0306	0.0000
Δcreditgap_p	-0.0402	0.0732	-0.5495	0.5858
$\Delta creditgap_p_{t-2}$	0.3687	0.0932	3.9560	0.0003
$\Delta creditgap_p_{t-3}$	0.3252	0.1122	2.8988	0.0061
Δcreditgap_n	-0.0084	0.0794	-0.1059	0.9162
$\Delta creditgap_n_{t-2}$	0.2989	0.0806	3.7091	0.0006
$\Delta creditgap_n_{t-3}$	0.2691	0.0843	3.1907	0.0028
Δlreer_p	-0.0846	0.0267	-3.1670	0.0030
$\Delta lreer_p_{t-1}$	0.0767	0.0243	3.1494	0.0031
$\Delta lreer_p_{t-2}$	0.0527	0.0225	2.3466	0.0241
$\Delta lreer_p_{t-3}$	0.0565	0.0255	2.2116	0.0329
Δlreer_n	-0.0197	0.0231	-0.8504	0.4003
$\Delta lreer_n_{t-2}$	0.0537	0.0282	1.9029	0.0644
Δlrgdpgap	-0.0089	0.0364	-0.2436	0.8088
$\Delta lrgdpgap_{t-1}$	0.0640	0.0374	1.7102	0.0952
$\Delta lrgdpgap_{t-2}$	0.1366	0.0364	3.7521	0.0006
$\Delta lrgdpgap_{t-3}$	0.1402	0.0368	3.8068	0.0005
Δrint	0.3151	0.0722	4.3644	0.0001
$\Delta rint_{t-1}$	-0.3398	0.0671	-5.0649	0.0000
$\Delta rint_{t-2}$	-0.1607	0.0626	-2.5663	0.0142
$\Delta rint_{t-3}$	0.1858	0.0560	3.3172	0.0020
ECT_{t-1}	-0.3667	0.0432	-8.4908	0.0000
C	4.1695	0.6685	6.2370	0.0000
@Trend	0.5313	0.0589	9.0216	0.0000

Not: "Δ" simgesi fark operatörü olup, modelin dengeye yakınsamasında kısa dönem dinamiklerine ilişkin katsayıları temsil etmektedir. Değişkenlerin yanında bulunan "p" ve "n" gösterimleri, sırasıyla, değişkene ait pozitif ve negatif bileşenleri simgelemektedir.

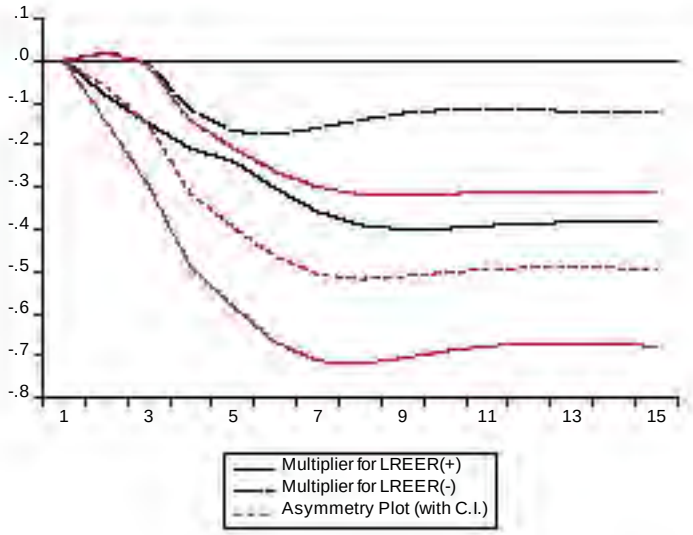
Tablo 2.5.18'de yer alan sonuçlara göre, hata düzeltme terimine ait katsayı negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olup, -0.37 değerini almaktadır. Bu, hata düzeltme mekanizmasının çalıştığı ve kısa dönemde ortaya çıkan şoklardan kaynaklı olarak uzun dönem dengesinden sapmaların %37'sinin bir sonraki çeyrekte düzelerek uzun dönem dengesine yakınsadığı anlamına gelmektedir. Tablo 2.5.16'da yer verilen Wald testi sonuçlarına göre, kısa dönemde kredi açığı ve reel kuru değişkenleri için asimetri bulgusuna rastlanmamıştır. Bu bulgudan hareketle, kredi açığı ve reel döviz kurunun kısa dönemde politika faizi üzerindeki etkileri simetrik olarak kabul edilmiştir. Buna göre, politika faiz oranı reel döviz kurunda cari dönemde meydana gelen %1'lik bir artışa (azalışa) %0.08 oranında bir düşüşle (artışla) tepki verirken, 1, 2 ve 3 dönem önce meydana gelen %1'lik artışlara (azalışlara) ortalama %0.06 oranında pozitif (negatif) yönde reaksiyon göstermektedir. Bu bulgu, politika faizi davranışının kısa dönemde reel döviz kurundaki gelişmelerden ihmal edilebilir düzeyde de olsa etkilendiğini ortaya koymaktadır.

Diğer taraftan, kredi açığında cari dönemde meydana gelen %1'lik bir artış (azalış) kısa dönemde politika faizini etkilemezken, $t-2$ ve $t-3$ dönem önceki gecikmeli kredi açığı artışının (azalışının) etkileri cari dönemde faiz oranını sırasıyla ortalama %0.33 ve %0.30 oranlarında artış (azalış) yönünde etkilemektedir. Kısa dönemde kredi açığındaki artışların gecikmeli etkilerinin politika tepkisine faiz artışları olarak yansıması, ilk bakışta TCMB'nin finansal istikrar kaygıları doğrultusunda doğrudan aşırı kredi artışlarını sınırlamaya yönelik bir müdahalesi gibi görünmektedir. Ancak, kredi miktarındaki artışların iç talebi canlandırıcı etkisinin enflasyon üzerinde gecikmeli olarak ortaya çıkabileceği düşünüldüğünde ve politika faizinin kredi açığındaki azalışlar karşısındaki uzun dönemli asimetrik faiz artışı tepkisi göz önünde bulundurulduğunda, önceki dönemlerde ortaya çıkan kredi artışlarına yönelik cari dönemde gözlenen gecikmeli faiz artışı tepkisinin kredi genişlemelerinden kaynaklı enflasyonist baskıları hafifletmeye yönelik olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle, TCMB'nin kısa dönemde kredi artışlarını fiyat istikrarını tehdit ettiği ölçüde politika faizi kararlarında dikkate aldığını ve kredilere ilişkin dengesizlikler karşısında patlamadan sonra temizleme (cleaning up after the bubble burst) yaklaşımı çerçevesinde hareket ettiğini söylemek mümkün gözükmektedir.

Bununla birlikte, enflasyon açığının hiçbir gecikmesinin modele dahil olmaması nedeniyle geriye-dönük asimetrik spesifikasyon altında kısa dönemde politika faizi

üzerinde anlamlı bir etkisi gözlenmezken, çıktı açığının politika faizi üzerinde gecikmeli ve teorik beklentilerle uyumlu olarak pozitif etkileri söz konusudur. Buna göre, çıktı açığında $t-1$, $t-2$ ve $t-3$ dönemlerinde meydana gelen %1'lik artışlar politika faiz oranında sırasıyla %0.06, %0.14 ve %0.14 puanlık artışlarla ilişkilidir. Son olarak, Tablo 2.5.18'de yer alan sonuçlara göre, 1 dönem önce politika faizinin kendisinde gözlenen %1'lik bir artış cari dönemde politika faizinin kendisinde %0.42 oranında bir artış olarak ortaya çıkmaktadır. Bu bulgu, TCMB'nin faiz düzleştirme davranışına işaret etmektedir. Ayrıca, reel faiz oranının politika faizi üzerinde kısa dönemde cari ve gecikmeli etkilerinin kümülatif olarak pozitif bir reaksiyona sebep olduğu görülmektedir.

Reel döviz kuru ve kredi açığının politika faizi üzerindeki dinamik ve asimetrik etkilerinin analizi, son aşamada dinamik çarpanların elde edilmesi ile tamamlanmaktadır. Şekil 2.5.9 ve 2.5.10'da sırasıyla reel döviz kuru ve kredi açığı için, NARDL (2, 4, 4, 4, 3, 0, 4, 4) modeline dayalı olarak tahmin edilen dinamik kümülatif çarpan etkileri sunulmaktadır.

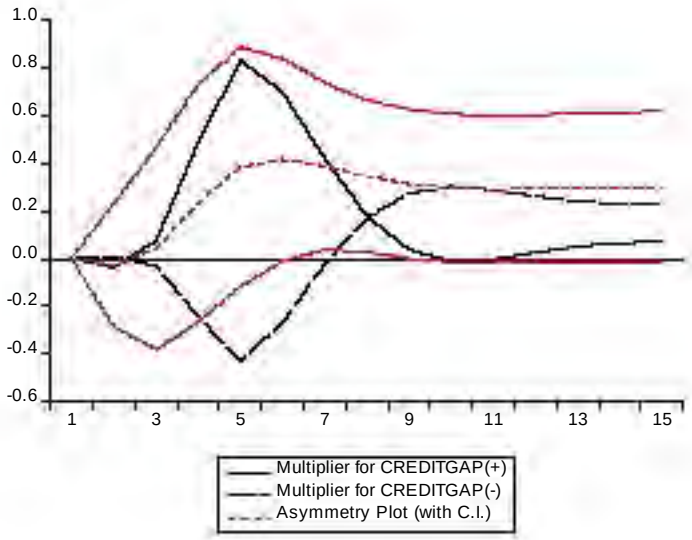


Şekil 2.5.9. *Reel Döviz Kurundaki Pozitif ve Negatif Değişimlerin Politika Faiz Oranı Üzerindeki Etkilerine İlişkin Dinamik Çarpan Grafiği*

Şekil 2.5.9'da, sıfır çizgisinin kısa bir periyot için kesikli ince kırmızı çizgiler ile temsil edilen güven aralığının içinde kaldığı ve devamında uzunca bir süre güven aralığının dışında bulunduğu görülmektedir. Bu bulgu, reel döviz kurunda meydana gelen pozitif ve negatif değişimlerin politika faiz oranı üzerinde kısa dönemde simetrik, uzun dönemde ise asimetrik etkilerinin bulunduğuna işaret etmektedir. Grafiğe göre, reel döviz kurunda meydana gelen artışlar (pozitif şoklar) ve azalışlara (negatif şoklar)

ilişkin dinamik etkiler, güçlü asimetri bulgusunun saptandığı uzun döneme karşılık gelen periyot kapsamında sıfır çizgisinin altında yer almaktadır. Buna göre, uzun dönemde hem pozitif hem de negatif reel döviz kuru şokları politika faiz oranını düşürmektedir. Bununla birlikte, uzun dönemde pozitif şokların etkisinin negatif şokların etkisinden baskın olduğu gözlenmektedir. Diğer bir ifadeyle, politika faiz oranı yerli para biriminin değerlenmesine karşılık gelen reel döviz kurunda meydana gelen artışlara azalışlardan daha agresif tepki göstermektedir.

Şekil 2.5.10, kredi açığında meydana gelen pozitif ve negatif şokların politika faiz oranı üzerindeki dinamik çarpan etkilerini göstermektedir.

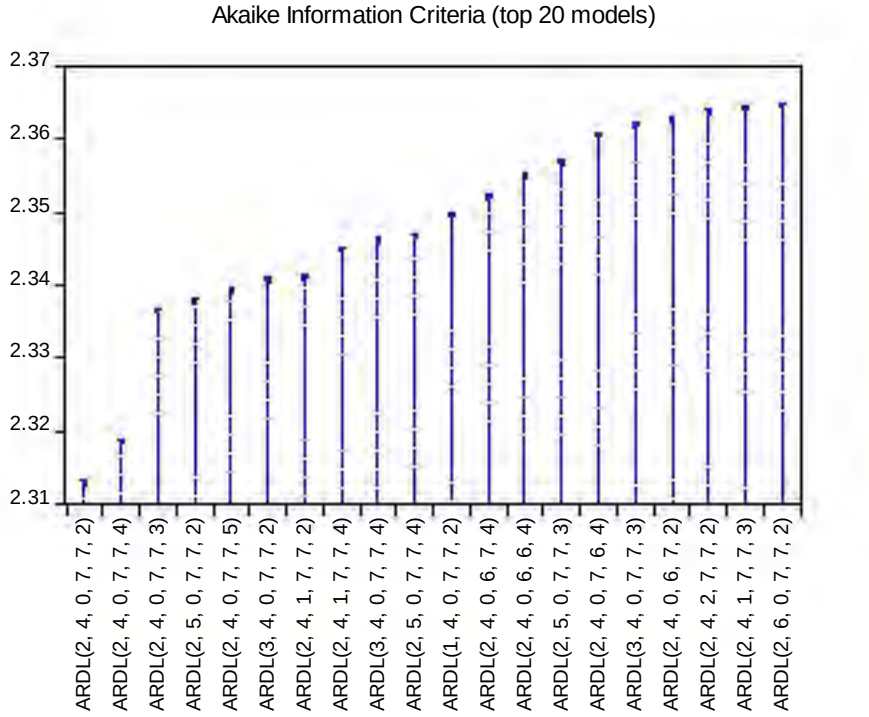


Şekil 2.5.10. *Kredi Açığındaki Pozitif ve Negatif Değişimlerin Politika Faiz Oranı Üzerindeki Etkilerine İlişkin Dinamik Çarpan Grafiği*

Grafikte yer alan dinamik çarpan etkileri, kredi açığındaki değişimlerin politika faiz oranı üzerinde %10 anlam düzeyinde asimetrik etkilere yol açtığına ilişkin kanıtlar ortaya koyan Wald testini ve negatif kredi açığın uzun dönemde %10 önem düzeyinde faiz oranı üzerinde asimetrik ve anlamlı etkilere sahip olduğu gösteren uzun dönem katsayı tahmin sonuçlarını destekler nitelikte, uzun dönem için negatif kredi açığının baskın olduğu zayıf bir asimetri bulgusuna işaret etmektedir. Bu doğrultuda, negatif kredi açığına ait dinamik kümülatif etkilerin sıfır çizgisinin üzerinde yer aldığı, dolayısıyla kredi açığındaki azalışlar ile politika faizi arsında negatif yönlü bir ilişkinin bulunduğu gözlenmektedir. Buna göre, uzun dönemde kredi açığında meydana gelen azalışlar politika faiz oranında artışlarla ilişkilidir.

2.5.3.3. *İleriye-dönük genişletilmiş tepki fonksiyonu için ARDL modeli tahmin sonuçları*

Bu bölümde, ileriye-dönük genişletilmiş Taylor-tipi tepki fonksiyonuna ait doğrusal ARDL yöntemi aracılığıyla gerçekleştirilen tahminlerin sonuçları sunulmaktadır. İlk aşamada, I(2) durağanlık özelliği sergilemediği tespit edilen değişkenlerin optimum gecikme uzunlukları belirlenmiştir. Breusch-Godfrey LM otokorelasyon testi ve Akaike Bilgi Kriteri (AIC) dikkate alınarak otokorelasyon problemi içermeyen ve AIC'nin en küçük olduğu optimal gecikme uzunluklarını içeren uygun ARDL modeli seçimine ilişkin model seçim grafiği Şekil 2.5.11'de verilmektedir.



Şekil 2.5.11. *Akaike Bilgi Kriterine göre İlk 20 Model*

Şekil 2.5.11, politika faizi (intr), beklenen enflasyon açığı (einfgap), çıktı açığı (lrgdpgap), kredi açığı (creditgap), reel döviz kuru (lreer) ve reel faiz oranı (rint) değişkenleri için Akaike bilgi kriterinin en düşük olduğu optimal gecikme sayılarına karşılık gelen modelin ARDL (2, 4, 0, 7, 7, 2) olarak belirlendiğini göstermektedir.

Tablo 2.5.19'da ise, değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olup olmadığının tespit edilmesine yönelik gerçekleştirilen sınır testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 2.5.19. *ARDL (2, 4, 0, 7, 7, 2) Genişletilmiş İleriye-dönük Tepki Fonksiyonu Sınır Testi Sonuçları*

F-istatistiği	k	Anlamlılık Seviyesi	Kritik Değerler*	
			Alt Sınır I(0)	Üst Sınır I(1)
F_{PSS} = 4.597	5	%10	2.08	3
		%5	2.39	3.38
		%2.5	2.7	3.73
		%1	3.06	4.15

Not:*Sınır testi kritik değerleri, kısıtlı sabitin yer aldığı ve trendin olmadığı (restricted intercept and no trend) durum için (Case II) Pesaran vd. (2001) Tablo CI(ii)'dan alınmıştır.

Tablo 2.5.19'da 4.60 olarak hesaplandığı belirtilen F_{PSS} değerinin, tüm anlam düzeylerinde üst sınır kritik değerlerini aştığı görülmektedir. Bu bulguya dayanarak, değişkenler arasında eş-bütünleşme ilişkisinin olmadığını belirten H_0 hipotezi reddedilmekte ve politika faiz oranı, beklenen enflasyon açığı, çıktı açığı, kredi açığı, reel döviz kuru ve reel faiz oranı değişkenleri arasında uzun dönemli bir ilişkinin mevcut olduğu sonucuna varılmaktadır.

Tablo 2.5.20'de ise, tanımlanan ARDL (2, 4, 0, 7, 7, 2) modelinin istatistiksel olarak geçerli olup olmadığını ortaya koymak üzere uygulanan tanısal testlere ait bulgular sunulmaktadır.

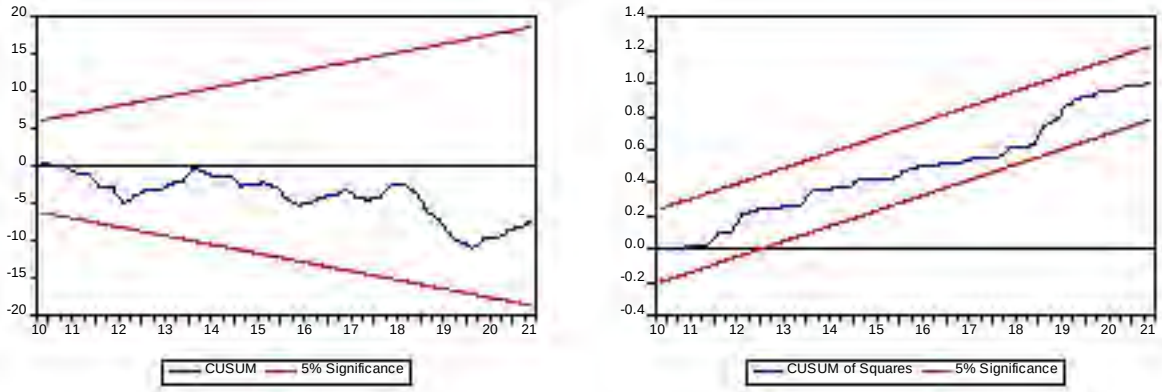
Tablo 2.5.20. *ARDL (2, 4, 0, 7, 7, 2) Tanısal (Diagnostic) Test İstatistikleri*

Tanısal Testler	Test İstatistik Değeri
χ^2_{BG}	5.415 (0.247)
χ^2_{BPG}	15.224 (0.966)
χ^2_{JB}	1.409 (0.494)
RR	0.072 (0.790)
R^2	0.936
$\overline{R^2}$	0.896
F-ist.	23.379 (0.000)

Not: χ^2_{BG}, χ^2_{BPG}, χ^2_{JB} ve RR sırasıyla Breusch-Godfrey LM (otokorelasyon), Breusch-Pagan-Godfrey (değişen varyans), Jarque-Bera normal dağılım ve model kurma hatası olup olmadığını sınayan Ramsey Reset test istatistiklerini temsil etmektedir. R^2 ve düzeltilmiş R^2 ($\overline{R^2}$) modelin açıklama gücünü ve F-ist. ise modelin bir bütün olarak anlamlılığını sınayan test istatistikleridir. Parantez içindeki değerler test istatistiklerine ilişkin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 2.5.20'de yer alan sonuçlara göre, Breusch-Godfrey LM (χ^2_{BG}), Breusch-Pagan-Godfrey (χ^2_{BPG}), Ramsey Reset (RR) ve Jarque-Bera (χ^2_{JB}) test istatistikleri tarafından, sırasıyla modelin otokorelasyon içermediği, değişen

varyans sorununa sahip olmadığı, modelin doğru belirlendiği ve hata teriminin normal dağılıma sahip olduğu şeklindeki H_0 hipotezleri reddedilememektedir. Dolayısıyla tanımlanan ARDL (2, 4, 0, 7, 7, 2) modeli istatistiksel geçerlilik kriterlerini karşılamaktadır. Ayrıca, sırasıyla %94 ve %90 olarak hesaplanan R^2 ve düzeltilmiş $R^2(\overline{R^2})$ değerleri, bağımsız değişkenlerin politika faizini açıklama gücünün yüksek olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, parametrelerinin istikrarlılığını sınamak üzere gerçekleştirilen CUSUM ve CUSUM SQ testlerinin sonuçları Şekil 2.5.12'de gösterilmektedir.



Şekil 2.5.12. *CUSUM ve CUSUM SQ Test Sonuçları*

Şekil 2.5.12'nin sol ve sağ panellerinde sırasıyla CUSUM ve CUSUM SQ testlerine ait test istatistiklerinin %5 önem sınırları içinde kaldığı görülmektedir. Buna göre, tahmin edilen parametreler örneklem dönemi boyunca istikrarlı seyretmektedir.

Tüm bu aşamaların ardından, genişletilmiş ileriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonu spesifikasyonu kapsamında oluşturulan ARDL (2, 4, 0, 7, 7, 2) modeline ilişkin uzun ve kısa dönem tahminleri gerçekleştirilmiştir. Tablo 2.5.21'de uzun dönem katsayı tahminlerine ait bulgular yer almaktadır.

Tablo 2.5.21. *ARDL (2, 4, 0, 7, 7, 2) Modeli Uzun Dönem Tahmin Sonuçları*

Bağımlı Değişken: Intr

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık değeri
einfgap	2.1492	0.5186	4.1445	0.0002
lrgdpgap	0.2077	0.1851	1.1219	0.2681
creditgap	0.0031	0.1331	0.0237	0.9812
lreer	0.3786	0.2856	1.3255	0.1920
rint	0.7104	0.2356	3.0158	0.0043
c	-0.7192	2.6334	-0.2731	0.7861

Tablo 2.5.21'de yer alan sonuçlara göre, beklenen enflasyon açığı ve reel faiz oranında meydana gelen değişimlerin politika faizi üzerinde uzun dönemde anlamlı etkilere sahip olduğu, diğer taraftan politika faiz oranının uzun dönemde kredi açığı, reel döviz kuru ve çıktı açığında meydana gelen değişimlerden etkilenmediği gözlenmektedir. Buna göre, politika faiz oranının beklenen enflasyon açığında meydana gelen %1'lik bir artışa tepkisi, %2.15 oranında faiz artışı şekilde ortaya çıkmaktadır. Enflasyon açığı ile politika faizi arasındaki pozitif ve anlamlı bir ilişkinin varlığını ortaya koyan bu bulguya göre, TCMB enflasyonist baskıya teorik varsayımlarla uyumlu olarak politika faizini artırarak yanıt vermektedir. Bununla birlikte, %2.15 olarak tahmin edilen enflasyon açığı katsayısı; Tablo 2.5.12'de sunulduğu gibi cari enflasyon açığının 1.54 olarak tahmin edildiği geriye-dönük genişletilmiş modele kıyasla ve Tablo 2.5.4 ve Tablo 2.5.8'de belirtildiği gibi sırasıyla cari enflasyon ve beklenen enflasyon açığının 1.23 ve 1.89 olarak tahmin edildiği standart geriye ve ileriye dönük modellere kıyasla çok daha agresif bir politika faizi tepkisine karşılık gelmektedir. Bu çerçevede söz konusu doğrusal model kurulumu altında beklenen enflasyon açığının politika faizi davranışı üzerinde baskın bir etkisinin mevcut olduğu anlaşılmaktadır. Diğer yandan, reel faiz oranında ortaya çıkan %1'lik artışların, politika faizini uzun dönemde %0.71 oranında pozitif yönde etkilediği görülmektedir.

ARDL (2, 4, 0, 7, 7, 2) dinamik modelinin tahmininden türetilen hata düzeltme modeli kapsamında elde edilen kısa dönem katsayı sonuçları Tablo 2.5.22'de yer almaktadır.

Tablo 2.5.22. *ARDL (2, 4, 0, 7, 7, 2) Hata Düzeltme Modeli ve Kısa Dönem Katsayı Tahminleri*

Bağımlı Değişken: Intr				
Değişken	**Katsayı**	**Standart Hata**	**t-istatistiği**	**Olasılık değeri**
$\Delta intr_{t-1}$	0.199691	0.098544	2.026423	0.0490
$\Delta einfgap$	0.685606	0.113423	6.044670	0.0000
$\Delta einfgap_{t-2}$	0.289093	0.146834	1.968852	0.0554
$\Delta einfgap_{t-3}$	-0.364269	0.122653	-2.969899	0.0049
$\Delta creditgap$	-0.107271	0.042251	-2.538877	0.0148
$\Delta creditgap_{t-1}$	-0.103817	0.050041	-2.074623	0.0440
$\Delta creditgap_{t-2}$	0.153319	0.048123	3.186009	0.0027
$\Delta creditgap_{t-3}$	0.084902	0.047474	1.788403	0.0808
$\Delta creditgap_{t-4}$	0.139199	0.052955	2.628639	0.0118
$\Delta creditgap_{t-5}$	-0.158154	0.048841	-3.238116	0.0023
$\Delta creditgap_{t-6}$	-0.123135	0.050599	-2.433541	0.0192
$\Delta lreer$	-0.059289	0.019249	-3.080186	0.0036
$\Delta lreer_{t-1}$	-0.073558	0.021049	-3.494595	0.0011

Tablo 2.5.22. (Devam) *ARDL (2, 4, 0, 7, 7, 2) Hata Düzeltme Modeli ve Kısa Dönem Katsayı Tahminleri*

Bağımlı Değişken: Intr

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık değeri
$\Delta lreer_{t-2}$	-0.044046	0.020118	-2.189364	0.0340
$\Delta lreer_{t-3}$	-0.040641	0.013476	-3.015806	0.0043
$\Delta lreer_{t-4}$	-0.081595	0.015142	-5.388613	0.0000
$\Delta lreer_{t-5}$	-0.074251	0.016123	-4.605223	0.0000
$\Delta lreer_{t-6}$	-0.032897	0.013951	-2.358076	0.0230
$\Delta rint$	0.311353	0.068273	4.560400	0.0000
$\Delta rint_{t-1}$	-0.333430	0.072769	-4.582054	0.0000
ECT_{t-1}	-0.195369	0.032265	-6.055211	0.0000

Not: "Δ" simgesi fark operatörü olup, modelin dengeye yakınsamasında kısa dönem dinamiklerine ilişkin katsayıları temsil etmektedir.

Tablo 2.5.22'de yer alan bulgulara göre, hata düzeltme terimi ECT_{t-1} negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olup, -0.19 olarak tahmin edilmiştir. Bu bulgu, uzun dönem dengesinden kısa dönemli sapmaların %19'unun bir sonraki çeyrekte düzelerek sistemin uzun dönem dengesine doğru yakınsadığını ifade etmektedir. Tablodan takip edilebileceği üzere, çıktı açığı haricinde modelde yer alan değişkelerin politika faizi üzerinde kısa dönemde anlamlı cari ve gecikmeli etkileri söz konusudur. Çıktı açığının ise yine hiçbir gecikmesinin modele dahil olmaması nedeniyle kısa dönemde politika faiz oranı üzerinde etkili olmadığı görülmektedir. Tahmin sonuçlarına göre, politika faiz oranının beklenen enflasyon açığında cari dönemde ve 2 dönem önce ortaya çıkan %1'lik artışlara yanıtı sırasıyla %0.69 ve %0.29 oranlarında pozitif ve teorik beklenti ile tutarlı iken, 3 dönem önceki %1'lik artışa %0.36 oranında negatif yönlü tepkisi gözlenmektedir. Beklenen enflasyon açığının politika faizi üzerindeki kısa dönemli etkisi kümülatif olarak değerlendiğinde, TCMB'nin beklenen enflasyondaki %1'lik artışlara %0.60 oranında faiz artışıyla yanıt verdiği anlaşılmaktadır.

Bununla birlikte, politika faizinin kredi açığında cari dönemde ve 1, 5, 6 dönem önce meydana gelen %1'lik artışlara %0.10 ila %0.16 arasında negatif yönde tepki verdiği görülmektedir. Kredi açığının 2., 3. ve 4. gecikmesinde meydana gelen %1'lik artışlara ise %0.08 ila %0.15 oranları arasında faiz artışı tepkileri gözlenmektedir. Kredi açığındaki artışlara ağırlıkla faiz indirimi yönündeki tepki, yine TCMB'nin kısa dönemde aşırı kredi genişlemelerine doğrudan politika faiz oranı üzerinden müdahale etmediğini göstermektedir. Genişletilmiş geriye-dönük doğrusal model spesifikasyonu çerçevesinde elde edilen sonuçlarla benzerlik gösteren bu bulgular, TCMB'nin politika

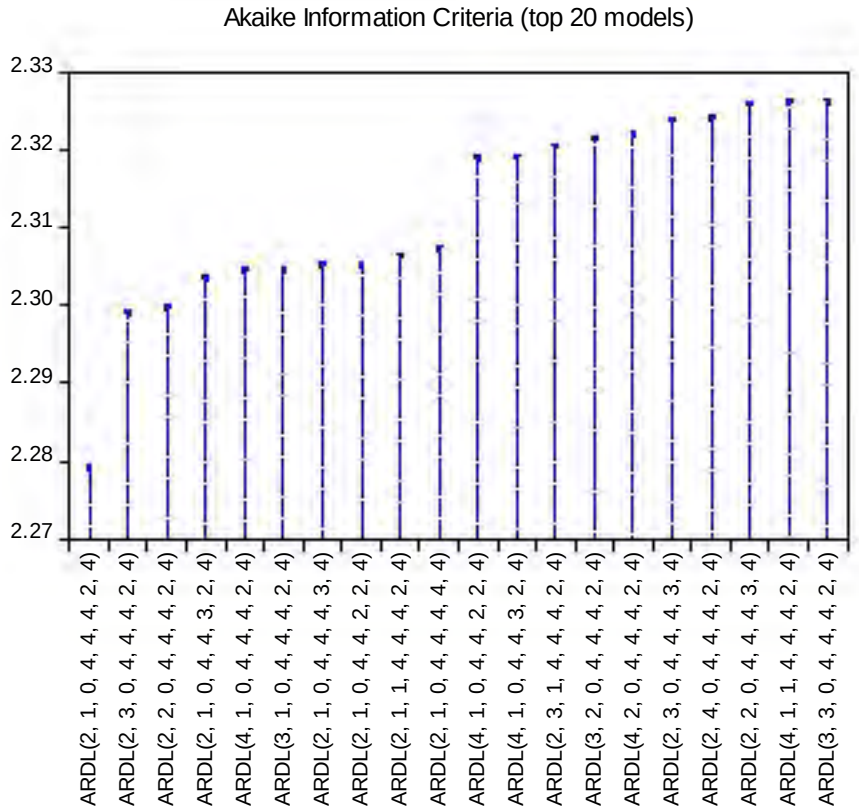
faizi enstrümanını doğrudan kredi artışlarına yönelik değil, kredi artışlarına ve makro finansal kırılganlıklara yol açan kısa vadeli sermaye akımlarındaki artışları yumuşatmaya, diğer bir ifadeyle, kredi artışlarını besleyen kanalı zayıflatmaya yönelik kullandığı çıkarımına yönlendirmektedir. Diğer taraftan, kredi açığı artışlarının gecikmeli etkilerinin cari dönemde faiz artışlarıyla ilişkili olması, genişletilmiş geriye-dönük doğrusal ve doğrusal olmayan model tahminlerinden elde edilen bulguların ortaya koyduğu gibi, kredi miktarındaki artışların enflasyon üzerindeki etkilerinin gecikmeli olarak ortaya çıkması ile açıklanabilir. Buna göre, söz konusu gecikmeli faiz artışı tepkilerinin, kredi artışlarının iç talebi canlandırıcı etkisiyle enflasyon üzerinde oluşturduğu yukarı yönlü baskıları azaltmaya yönelik olduğu anlaşılmaktadır.

Reel döviz kurunda cari ve önceki 6 dönemde meydana gelen %1'lik artışlar ise, politika faiz oranında sınırlı ve benzer oranlarda düşüşlere sebep olmakta, ortalama olarak %0.06 puanlık bir faiz indirimiyle sonuçlanmaktadır. Bu bulguya dayanarak, yerli paranın değerlenme eğiliminde olmasının finansal ve makroekonomik endişeler nedeniyle TCMB nezdinde kısa dönemde arzu edilmeyen bir gelişme olarak karşılandığı söylenebilir. Bunun yanı sıra, politika faizinin kendi gecikmeli dinamiklerinin ve reel faiz oranının cari ve gecikmeli dinamiklerinin de kısa dönemde faiz oranı üzerinde anlamlı etkilere sahip olduğu gözlenmektedir. Bu doğrultuda, reel faiz oranında cari dönemde meydana gelen %1'lik bir artış kısa dönemde politika faizini %0.31 oranında artırırken, 1 dönem önceki $(t-1)$ %1'lik bir artış politika faizinde %0.33 oranında bir düşüşle sonuçlanmaktadır. Politika faizinde $t-1$ döneminde meydana gelen %1'lik bir artış ise, kendisine cari dönemde %0.20 puanlık bir artış olarak geri dönmektedir. Buna göre, TCMB'nin politika faizini hedeflenen orana doğru kademeli olarak ayarladığını gösteren faiz düzleştirme davranışı sergilediğini söylemek mümkün gözükmektedir.

2.5.3.4. *İleriye-dönük genişletilmiş tepki fonksiyonu için NARDL modeli tahmin sonuçları*

Bu bölümde, NARDL yöntemi kullanılarak; beklenen enflasyon açığı, çıktı açığı, kredi açığı, reel döviz kuru ve reel faiz oranı değişkenlerini içeren ileriye-dönük genişletilmiş Taylor-tipi tepki fonksiyonu spesifikasyonu altında, kredi açığı ve reel döviz kurunun politika faiz oranı üzerinde asimetrik etkileri olup olmadığı ve bu etkilerin politika faizi davranışında ne yönde ve büyüklükte ortaya çıktığı

araştırılmaktadır. Bu kapsamda, ilk aşamada, I(2) durağanlık özellikleri sergilemediği saptanan değişkenlerin optimum gecikme uzunlukları belirlenerek uygun NARDL modeli tanımlanmıştır. Breusch-Godfrey LM otokorelasyon testi ve Akaike Bilgi Kriteri (AIC) dikkate alınarak otokorelasyon problemi içermeyen ve bilgi kriterinin en küçük olduğu gecikme uzunluklarını içeren modelin belirlenmesine ilişkin model seçim grafiği Şekil 2.5.13'te verilmektedir.



Şekil 2.5.13. *Akaike Bilgi Kriterine göre İlk 20 Model*

Şekil 2.5.13'e göre, politika faizi (intr), beklenen enflasyon açığı (einfgap), çıktı açığı (lrgdpgap), pozitif kredi açığı (creditgap_p), negatif kredi açığı (creditgap_n), pozitif reel döviz kuru (lreer_p), negatif reel döviz kuru (lreer_n), ve reel faiz oranı (rint) değişkenleri için optimal gecikme sayıları sırasıyla 2, 1, 0, 4, 4, 4, 2, 4 olarak belirlenmiştir. Buna göre, genişletilmiş ileriye-dönük doğrusal olmayan Taylor-tipi tepki fonksiyonu için oluşturulacak model NARDL (2, 1, 0, 4, 4, 4, 2, 4) olarak tanımlanmıştır.

Ardından, oluşturulan NARDL modeli kapsamında değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkilerin varlığını araştırmak üzere sınır testi uygulanmıştır. Sınır testi sonuçları Tablo 2.5.23'te sunulmaktadır.

Tablo 2.5.23. *NARDL (2, 1, 0, 4, 4, 4, 2, 4) Genişletilmiş İleriye-dönük Tepki Fonksiyonu Sınır Testi Sonuçları*

F-istatistiği	k	Anlamlılık Seviyesi	Kritik Değerler*	
			Alt Sınır I(0)	Üst Sınır I(1)
F_{PSS} = 4.887	7	%10	2.38	3.45
		%5	2.69	3.83
		%2.5	2.98	4.16
		%1	3.31	4.63

Not:*Sınır testi kritik değerleri, kısıtsız sabit ve trend (unrestricted intercept and unrestricted trend) içeren durum için (Case V) Pesaran vd. (2001) Tablo CI(v)'dan alınmıştır.

Tablo 2.5.23'te yer alan bulgulara göre, F-istatistik (F_{PSS}) değeri 4.89 olarak hesaplanmış olup, tüm istatistiksel anlamlılık düzeylerinde üst sınır kritik değerlerini aşmaktadır. Buna göre, değişkenler arasında eş-bütünleşme ilişkisinin olmadığını ifade eden H_0 hipotezi reddedilmekte ve politika faiz oranı, beklenen enflasyon açığı, çıktı açığı, kredi açığı, reel döviz kuru ve reel faiz oranının uzun dönemde birlikte hareket ettikleri sonucuna varılmaktadır.

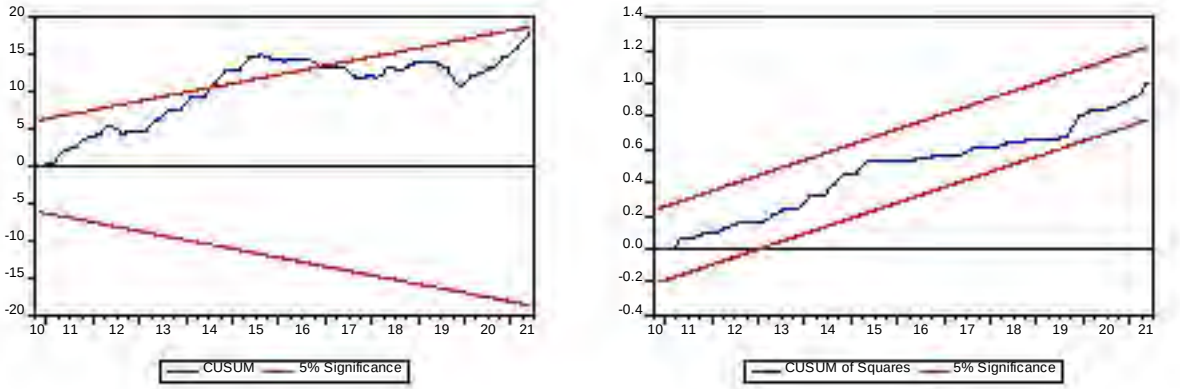
Değişkenler arasında uzun dönemli ilişkilerin varlığını ortaya koyan kanıtlara ulaşılmasının ardından, hem sabit hem de trend içeren NARDL (2, 1, 0, 4, 4, 4, 2, 4) dinamik modeli tahmin edilmiştir. Bu adımda, tahmin edilen modelin geçerliliğini sınamak üzere gerçekleştirilen tanısal testlerin bulguları değerlendirilmiştir. İleriye-dönük genişletilmiş Taylor-tipi tepki fonksiyonuna ilişkin oluşturulan NARDL (2, 1, 0, 4, 4, 4, 2, 4) modeline ait tanısal test sonuçları Tablo 2.5.24'te sunulmaktadır.

Tablo 2.5.24. *NARDL (2, 1, 0, 4, 4, 4, 2, 4) Tanısal (Diagnostic) Test İstatistikleri*

Tanısal Testler	Test İstatistik Değeri
χ^2_{BG}	1.433 (0.838)
χ^2_{BPG}	16.740 (0.966)
χ^2_{JB}	2.334 (0.311)
RR	3.108 (0.085)
R^2	0.949
$\overline{R^2}$	0.915
F-ist.	27.807 (0.000)

Not: χ^2_{BG}, χ^2_{BPG}, χ^2_{JB} ve RR sırasıyla Breusch-Godfrey LM (otokorelasyon), Breusch-Pagan-Godfrey (değişen varyans), Jarque-Bera normal dağılım ve model kurma hatası olup olmadığını sınayan Ramsey Reset test istatistiklerini temsil etmektedir. R^2 ve düzeltilmiş R^2 ($\overline{R^2}$) modelin açıklama gücünü ve F-ist. ise modelin bir bütün olarak anlamlılığını sınayan test istatistikleridir. Parantez içindeki değerler test istatistiklerine ilişkin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 2.5.24'te yer alan sonuçlara göre, modelin otokorelasyon içermediğini, hata teriminin değişen varyans içermediğini, normal dağılıma sahip olduğunu ve model belirleme hatasının olmadığını ifade eden sıfır hipotezleri sırasıyla Breusch-Godfrey LM (χ^2_{BG}), Breusch-Pagan-Godfrey (χ^2_{BPG}), Jarque-Bera (χ^2_{JB}) ve Ramsey Reset (RR) test istatistikleri tarafından reddedilememektedir. R^2 ve düzeltilmiş $R^2(\overline{R^2})$ değerleri sırasıyla %95 ve %91 olarak hesaplanmış olup, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerinde yüksek bir açıklama gücünün olduğunu göstermektedir. Modelin kararlılık özelliğini sınamak üzere gerçekleştirilen CUSUM ve CUSUM SQ testlerine ilişkin bulgular ise Şekil 2.5.14'te sunulmaktadır.



Şekil 2.5.14. *CUSUM ve CUSUM SQ Test Sonuçları*

Şekil 2.5.14'te sunulan grafiklere bakıldığında sol panelde yer alan CUSUM testine ait test istatistiğinin 2014Q3 dönemine kadar %5 anlam düzeyini ifade eden kritik sınırların içinde seyrettiği, 2014Q3 - 2016Q3 döneminde söz konusu kritik sınırların dışında kaldığı ve 2016Q3 itibarıyla tekrar istikrara kavuştuğu gözlenmektedir. Şekil 2.5.14'ün sağ panelinde yer alan CUSUM SQ test sonuçları ise, CUSUM SQ test istatistiğini temsil eden eğrinin %5 anlam düzeyi kritik sınırlarının içinde bulunduğu görülmektedir. Dolayısıyla bulguların, model parametrelerinin istikrarlılık özelliğini desteklediğini söylemek mümkün gözükmektedir.

Tablo 2.5.25'te kredi açığı (creditgap) ve reel döviz kuru (lreer) değişkenlerinin pozitif ve negatif bileşenlerinin politika faiz oranı (intr) üzerinde uzun ve kısa dönemde asimetrik etkilere sahip olup olmadığını test etmek üzere gerçekleştirilen Wald testi sonuçları sunulmaktadır.

Tablo 2.5.25. *Wald Uzun ve Kısa Dönem Asimetri Testi Sonuçları*

	creditgap	**lreer**
W_{LR}	11.168 (0.0017)	28.777 (0.0000)
W_{SR}	1.278 (0.2644)	3.164 (0.0823)

Not: W_{LR} ve W_{SR} ifadeleri sırasıyla uzun dönem ve kısa dönem asimetriyi araştıran Wald test istatistiğini temsil etmektedir. Parantez içindeki değerler Wald asimetri testine ilişkin F-istatistiği olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 2.5.25'te yer alan sonuçlara göre, kredi açığı ve reel döviz kuru değişkenlerine ilişkin uzun dönem Wald test istatistiği (W_{LR}), değişkenlerin pozitif ve negatif bileşenlerine ait katsayıların uzun dönemde birbirine eşit (simetrik) olduğu şeklindeki H_0 hipotezini %1 anlam düzeyinde reddetmektedir. Bununla birlikte, kısa dönem Wald testi (W_{SR}) reel döviz kuru için %10 anlam düzeyinde asimetri bulgusu saptarken, kredi açığı değişkeni için asimetrik etkilerin mevcut olmadığını göstermektedir. Buna göre, politika faiz oranı reel döviz kuru ve kredi açığındaki pozitif ve negatif değişimlere uzun dönemde asimetrik bir yapıda uyarlanırken, kısa dönemde yalnızca reel döviz kurunun politika faiz oranı davranışı üzerinde asimetrik etkileri söz konusudur.

Wald testi yardımıyla uzun dönem ve kısa dönem asimetrik etkilere ilişkin kanıtların ortaya konulmasının ardından, genişletilmiş ileriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonu için uzun ve kısa dönem katsayı tahminlerinin yorumlanması anlam kazanmaktadır. Tablo 2.5.26'da, NARDL (2, 1, 0, 4, 4, 4, 2, 4) modelinden elde edilen uzun dönem katsayı tahminleri yer almaktadır.

Tablo 2.5.26. *NARDL (2, 1, 0, 4, 4, 4, 2, 4) Modeli Uzun Dönem Tahmin Sonuçları*

Bağımlı Değişken: Intr				
Değişken	**Katsayı**	**Standart Hata**	**t-istatistiği**	**Olasılık değeri**
einfgap	0.7825	0.2574	3.0398	0.0040
lrgdpgap	-0.0287	0.0899	-0.3188	0.7514
creditgap_p	-0.0078	0.1199	-0.0657	0.9479
creditgap_n	-0.4495	0.0919	-4.8916	0.0000
lreer_p	-0.2292	0.0925	-2.4769	0.0173
lreer_n	0.2322	0.0714	3.2515	0.0022
rint	0.8033	0.1747	4.5984	0.0000

Not:. Değişkenlerin yanında bulunan "p" ve "n" gösterimleri, sırasıyla, değişkene ait pozitif ve negatif bileşenleri simgelemektedir.

Tablo 2.5.26'da yer alan sonuçlara göre, çıktı açığındaki değişimler politika faizini etkilemezken, reel faiz oranında ve beklenen enflasyon açığında meydana gelen %1'lik artışlar uzun dönemde politika faizini sırasıyla %.0.80 ve %0.78 oranlarında artırmaktadır. Geriye-dönük genişletilmiş tepki fonksiyonuna ait doğrusal olmayan model tahmininden elde edilen bulgular göz önünde bulundurulduğunda, TCMB'nin, uzun dönemde beklenen enflasyon açığında (einfgap) meydana gelen artışlara cari enflasyon açığından (infgap) daha agresif tepki gösterdiği görülmektedir.

Tablo 2.5.26'da sunulan sonuçlar, politika faizinin uyarlanma sürecinde uzun dönemde asimetrik etkilere yol açtığı saptanan kredi açığı için, artışların uzun dönemde anlamlı etkilere sahip olmadığını ve politika faizinin yalnızca kredi açığındaki azalışlardan etkilendiğini ortaya koymaktadır. Buna göre, politika faizi kredi açığındaki %1'lik bir negatif şoka (azalışa) %.0.45 oranında ve genişletilmiş geriye-dönük asimetrik modelde olduğu gibi yine artış yönünde, ancak daha agresif bir büyüklükte yanıt vermektedir. Kredi açığındaki artışların politika faizi üzerinde anlamlı bir etkisinin gözlenmemesi de, yine genişletilmiş geriye-dönük asimetrik spesifikasyona ait tahmin sonuçlarında karşımıza çıkan ortak bir bulgudur. Dolayısıyla, kredi açığında ortaya çıkan değişimleri finansal istikrar kaygıları doğrultusunda amaç fonksiyonunda dikkate alan bir merkez bankasının tipik davranışından farklı olarak TCMB'nin artışlara değil yalnızca kredi açığındaki azalışlara konjonktür karşıtı tepki verdiği görülmektedir. Bu asimetrik davranış yapısı, gelişmekte olan ekonomilerde iktisadi faaliyette ciddi daralmalarla sonuçlanabilecek kredi hacmi daralmalarına yol açabilen sermaye akımlarının aniden durma (sudden stop) riskine duyarlılıkla ilişkili olarak sermaye çıkışlarının önlenmesine yönelik bir para politikası müdahalesine işaret etmektedir.

Bununla birlikte, reel döviz kurundaki değişimlerin politika faizi üzerinde asimetrik etkileri olduğu bulgusundan hareketle, sonuçlar, reel döviz kurunda meydana gelen %1'lik artış ve azalışların uzun dönemde politika faizi üzerinde negatif yönde ve oldukça benzer büyüklükte etkiler yarattığını göstermektedir. Buna göre reel döviz kurundaki %1'lik bir artış politika faizini %0.229 oranında, %1'lik bir azalış ise %0.232 oranında düşürmektedir. Diğer bir ifadeyle, TCMB, uzun dönemde hem yerli paranın değer kazanması hem de değer kaybetmesi karşısında yerli paranın değer kaybetmesi ile sonuçlanabilecek politika faizi indirimlerine gitmektedir. Bu, merkez bankasının TL'nin değerlenme eğiliminde olmasını, finansal ve makroekonomik endişeler nedeniyle uzun dönemde arzu edilmeyen bir gelişme olarak değerlendirdiğine işaret etmektedir.

Tablo 2.5.27'de, genişletilmiş ileriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonu için oluşturulan NARDL (2, 1, 0, 4, 4, 4, 2, 4) modelinden türetilen hata düzeltme modelinin tahmininden elde edilen kısa dönem katsayı bulgularına yer verilmektedir.

Tablo 2.5.27. *NARDL (2, 1, 0, 4, 4, 4, 2, 4) Hata Düzeltme Modeli ve Kısa Dönem Katsayı Tahminleri*

Bağımlı Değişken: Intr				
Değişken	**Katsayı**	**Standart Hata**	**t-istatistiği**	**Olasılık değeri**
$\Delta intr_{t-1}$	0.4464	0.0590	7.5702	0.0000
Δeinfgap	0.7278	0.1121	6.4921	0.0000
Δcreditgap_p	-0.1902	0.0693	-2.7463	0.0088
$\Delta creditgap_p_{t-2}$	0.1732	0.0740	2.3409	0.0239
$\Delta creditgap_p_{t-3}$	0.2862	0.0800	3.5770	0.0009
Δcreditgap_n	-0.0109	0.0677	-0.1612	0.8727
$\Delta creditgap_n_{t-1}$	0.1423	0.0753	1.8891	0.0656
$\Delta creditgap_n_{t-2}$	0.3387	0.0707	4.7925	0.0000
$\Delta creditgap_n_{t-3}$	0.2051	0.0732	2.8037	0.0076
Δlreer_p	-0.0740	0.0217	-3.4054	0.0014
$\Delta lreer_p_{t-1}$	0.0803	0.0213	3.7668	0.0005
$\Delta lreer_p_{t-2}$	0.0430	0.0187	2.2964	0.0266
$\Delta lreer_p_{t-3}$	0.0355	0.0196	1.8077	0.0776
Δlreer_n	0.0198	0.0213	0.9296	0.3578
$\Delta lreer_n_{t-1}$	-0.0671	0.0247	-2.7212	0.0094
Δrint	0.2752	0.0640	4.2976	0.0001
$\Delta rint_{t-1}$	-0.2704	0.0556	-4.8658	0.0000
$\Delta rint_{t-3}$	0.1722	0.0487	3.5413	0.0010
ECT_{t-1}	-0.3736	0.0554	-6.7428	0.0000
C	6.9870	1.2421	5.6252	0.0000
@Trend	0.4364	0.0601	7.2611	0.0000

Not: "Δ" simgesi fark operatörü olup, modelin dengeye yakınsamasında kısa dönem dinamiklerine ilişkin katsayıları temsil etmektedir. Değişkenlerin yanında bulunan "p" ve "n" gösterimleri, sırasıyla, değişkene ait pozitif ve negatif bileşenleri simgelemektedir.

Tablo 2.5.27'ye göre, hata düzeltme terimine ait katsayı negatif işaretli olup, %1 önem düzeyinde anlamlıdır. Bu bulgu, hata düzeltme mekanizmasının çalıştığı, diğer bir ifadeyle, kısa dönemde ortaya çıkabilecek şoklardan kaynaklı dengesizliklerin etkisinin uzun dönemde düzelerek değişkenlerin tekrar uzun dönem dengesine doğru yakınsadığı anlamına gelmektedir. Buna göre, değişkenlerin uzun dönem dengesinden sapmasına neden olacak kısa dönemli herhangi bir şokun etkisinin %37'si bir sonraki dönemde düzelmekte ve sistemin tekrar uzun dönem dengesini yakalaması yaklaşık 8 ay (2.7 çeyrek) sürmektedir.

Tablo 2.5.27'de, ayrıca, politika faiz oranının kendi gecikmeli etkilerine, beklenen enflasyon açığına, reel faiz oranına, kredi açığına ve reel döviz kurundaki pozitif ve negatif değişimlere kısa dönemde gösterdiği tepkileri yansıtan katsayı tahmin sonuçları

sunulmaktadır. Politika faiz oranında 1 dönem önce meydana gelen %1'lik bir artış, cari dönemde politika faizini pozitif yönde etkilemektedir. TCMB'nin faiz düzleştirme davranışı sergilediğini ima eden bu bulguya göre, 1 dönem önce politika faizindeki %1'lik bir artış, cari dönemde politika faizinin kendisine %0.45 oranında bir artış olarak yansımaktadır. Beklenen enflasyon açığında meydana %1'lik bir artışın teorik varsayımlarla tutarlı olarak politika faizini pozitif yönde etkilediği ve %0.73 oranında artırdığı gözlenmektedir. Reel faiz oranında cari ve 1 dönem önce meydana gelen %1 oranındaki artışlar ise faiz oranında birbirini nötrleyen sırasıyla artış ve düşüşlerle ilişkilidir. 3 dönem önceki %1'lik bir artış ise %0.17 oranında faiz artışına sebep olmaktadır. Ayrıca, tahmin sürecinde söz konusu model spesifikasyonunun çıktı açığı değişkeninin hiçbir gecikmesini modele dahil etmemesi nedeniyle, çıktı açığına ait katsayı tahminleri bulunmamaktadır. Bu bulguya dayanarak, çıktı açığındaki değişimlerin kısa dönemde politika faizi üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunmadığını söylemek mümkün gözükmektedir.

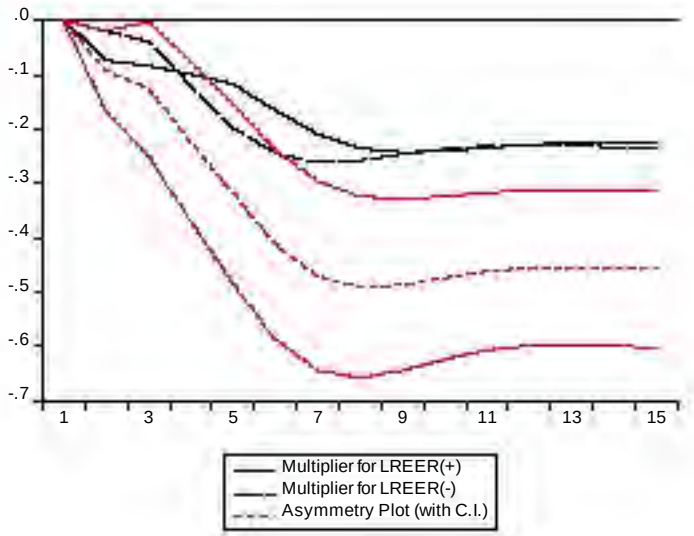
Wald testinden elde edilen bulgulardan hareketle, politika faizi davranışında kısa dönemde asimetrik etkilere yol açtığı saptanan reel döviz kurunda cari dönemde ortaya çıkan %1'lik bir artışın politika faizini kısa dönemde %0.07 oranında düşürdüğü; 1, 2 ve 3 dönem önce meydana gelen aynı orandaki artışların ise politika faizini sırasıyla %0.08, %0.04 ve %0.03 oranlarında artırdığı görülmektedir. Cari dönemde meydana gelen %1'lik bir azalış politika faizini etkilemezken, 1 dönem önceki %1'lik bir azalış politika faizini %0.07 oranında artırmaktadır. Politika faizinin reel döviz kurunda cari dönemde gözlenen artışa karşılık ılımlı olmakla birlikte negatif tepkisi, TCMB'nin yerli paranın değerlenme eğilimine yönelik genişletici para politikası ile müdahale ettiğine ve aşırı değerlenme baskısından kaçındığına işaret etmektedir. Diğer taraftan, reel döviz kurundaki artış ve azalışların politika faizi üzerindeki gecikmeli etkileri hesaba katıldığında farklı bir politika davranışı karşımıza çıkmaktadır. Bu doğrultuda, söz konusu modelin uzun dönem sonuçlarından ve geriye ve ileriye dönük simetrik kurulumlardan elde edilen kısa dönem bulgularından farklı olarak ve genişletilmiş geriye-dönük asimetrik spesifikasyon kapsamında kısa dönem bulguları ile bir dereceye kadar benzer olarak,–para biriminin değer kazanmasının ve kaybetmesinin gecikmeli etkilerinin enflasyonist eğilimlerle sonuçlanan farklı kanalları ortaya çıkardığı ve buna bağlı olarak TCMB'nin faiz artışı tepkisinin enflasyonist eğilimleri sınırlandırma davranışlarıyla örtüştüğü düşünülmektedir. Buna göre, yerli parada değerlenme

eğiliminin gözlendiği durumlarda finansal risk alma kanalı geleneksel ticaret kanalına baskın olmakta ve reel döviz kurundaki artışlar gecikmeli enflasyonist etkilere sebep olmaktadır. Para biriminde değer kaybetme eğiliminin mevcut olduğu durumlarda ise geleneksel ticaret kanalı baskın olmakta ve reel döviz kurundaki azalışlar enflasyon üzerinde gecikmeli olarak yukarı yönlü etkilere yol açmaktadır. Dolayısıyla para biriminin değer kazanmasının ve kaybetmesinin gecikmeli etkilerinin faiz artışı tepkisine yol açmasının, her iki durumda da ortaya çıkan enflasyonist baskıların sınırlanmasına yönelik bir eğilimi yansıtabileceği düşünülmektedir.

Kısa dönemde politika faizi üzerindeki etkilerinde asimetri bulgusuna rastlanılmayan kredi açığı değişkeni ile ilgili olarak Tablo 2.5.27'de yer alan sonuçlara göre, politika faizi kredi açığında cari dönemde meydana gelen %1'lik artışa %0.19 oranında faiz indirimi yönünde tepki verirken, kredi açığında 2 ve 3 dönem önce meydana gelen %1'lik artışlar sırasıyla %0.17 ve %0.29 oranlarında faiz indirimi davranışını baskılayan faiz artışlarına sebep olmaktadır. Genişletilmiş geriye-dönük asimetrik spesifikasyondan farklı olarak, kredi açığında cari dönemde meydana gelen bir artışın politika faizi üzerinde anlamlı etkilere sahip olması ve bu etkinin negatif yönde olması, geriye ve ileriye dönük genişletilmiş doğrusal model kurulumları ile benzer olarak, TCMB'nin politika faizini, kredi artışlarını doğrudan sınırlamaya yönelik değil, kredi artışlarını besleyen kısa vadeli sermaye akımları kanalını zayıflatmaya yönelik ayarladığını ima etmektedir. Diğer yandan, genişletilmiş geriye ve ileriye dönük doğrusal modeller ve genişletilmiş geriye-dönük asimetrik model kapsamında elde edilen bulguların ortaya koyduğu gibi, kredi açığındaki artışların gecikmeli etkileri politika tepkisine faiz artışları olarak yansımaktadır. Bu bulgu, kredi miktarındaki artışların iç talebi canlandırıcı etkisinin enflasyon üzerinde gecikmeli olarak ortaya çıkabileceği ve politika faizinin cari dönemde ortaya çıkan kredi artışlarına faiz indirimi yönünde tepki gösterdiği göz önünde bulundurulduğunda, TCMB'nin kısa dönemde kredi artışlarını fiyat istikrarını tehdit ettiği ölçüde politika faizi kararlarında dikkate aldığına ve kredilere ilişkin dengesizlikler karşısında patlamadan sonra temizleme yaklaşımı çerçevesinde hareket ettiğine işaret etmektedir.

Genişletilmiş ileriye-dönük Taylor-tipi tepki fonksiyonu kapsamında reel döviz kuru ve kredi açığı değişkenlerinin politika faiz oranı üzerindeki asimetrik etkilerine ilişkin analizler, söz konusu değişkenler için NARDL (2, 1, 0, 4, 4, 4, 2, 4) modeline dayalı olarak tahmin edilen dinamik çarpanların elde edilmesiyle tamamlanmıştır. Şekil

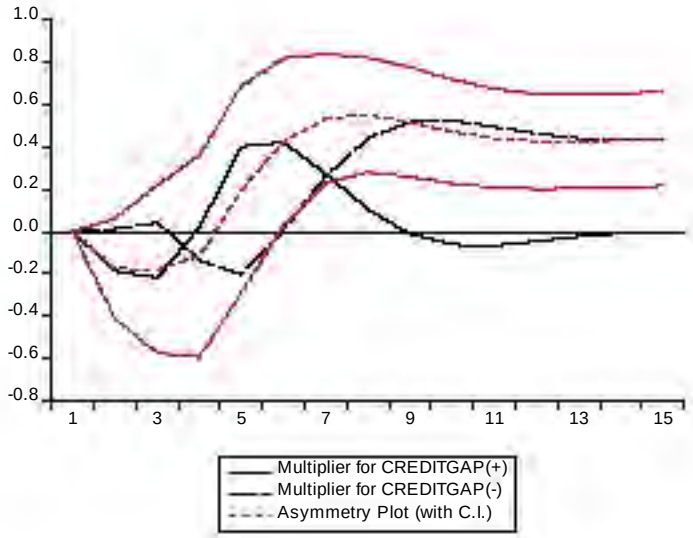
2.5.15'te politika faizinin reel döviz kurundaki pozitif ve negatif bir şokun ardından yeni uzun dönem dengesine uyarlanma yapısını ortaya koyan dinamik çarpan etkileri sunulmaktadır.



Şekil 2.5.15. *Reel Döviz Kurundaki Pozitif ve Negatif Değişimlerin Politika Faiz Oranı Üzerindeki Etkilerine İlişkin Dinamik Çarpan Grafiği*

Şekil 2.5.15'te görüldüğü üzere, asimetri eğrisine ait güven aralığının sıfır çizgisini kapsamaması, reel döviz kurunun pozitif ve negatif etkilerinin politika faiz oranında kısa ve uzun dönemde asimetrik davranışlara yol açtığına işaret etmektedir. Ayrıca grafikte, reel döviz kurunda meydana gelen pozitif ve negatif şoklara ilişkin dinamik çarpan etkilerinin sıfır çizgisinin altında yer aldığı görülmektedir. Bu bulgu, kısa ve uzun dönemde pozitif şokların politika faizi üzerinde ters yönlü, negatif şokların ise aynı yönlü etkilerinin bulunduğunu ifade etmektedir. Buna göre, reel döviz kurunda meydana gelen artışlar ve azalışlar politika faizini hem kısa hem de uzun dönemde düşürmektedir. Bununla birlikte, kısa dönemli etkilere karşılık gelecek şekilde, uyarlanma sürecinin başında pozitif bir şokun politika faizi üzerindeki etkisinin negatif bir şokun etkisinden baskın olduğu, ancak uzun döneme doğru bu davranışın tersine döndüğü ve negatif şokun etkisinin baskın hale geldiği, uzun dönemde ise etkilerin birbirine yakınsadığı gözlenmektedir. Dinamik çarpanların ortaya koyduğu bulgular, Tablo 2.5.27'de sunulan kısa dönem katsayı tahminleri bulgularının ortaya koyduğu cari dönemde reel döviz kurunda ortaya çıkan pozitif bir şokun faiz oranı üzerindeki azalış yönlü etkisini doğrularken, pozitif şokun gecikmeli etkilerine dair faiz oranı tepkisinde gözlenen artışları desteklemediği gözlenmektedir. Bununla birlikte, dinamik çarpanların

ortaya koyduğu uzun dönem asimetri dinamiklerine ilişkin bulgunun uzun dönem katsayı bulgularını desteklediği görülmektedir. Buna göre, reel döviz kurunda meydana gelen artışlar ve azalışlar, politika faizini uzun dönemde azalış yönünde ve oldukça benzer büyüklüklerde etkilemektedir. Kredi açığında meydana gelen pozitif ve negatif değişimlerin politika faizi üzerindeki dinamik etkilerine dinamik çarpan etkilerine ise Şekil 2.5.16'da yer verilmektedir.



Şekil 2.5.16. *Kredi Açığındaki Pozitif ve Negatif Değişimlerin Politika Faiz Oranı Üzerindeki Etkilerine İlişkin Dinamik Çarpan Grafiği*

Şekil 2.5.16'da, sıfır çizgisinin kısa bir periyot diliminde asimetri eğrisine ait güven aralığı sınırlarının içinde kaldığı ve belirli bir süre sonra bu sınırların dışına çıkarak uzun döneme doğru güven aralığının dışında kaldığı görülmektedir. Bu bulgu, kredi açığında meydana gelen yukarı ve aşağı yönlü değişimlerin politika faizi üzerinde kısa dönemde simetrik olarak ortaya çıkan etkilerinin, uzun dönemde asimetrik bir yapıya dönüştüğünü ortaya koymakta ve Wald testinin saptadığı asimetrik etkilere ilişkin dinamikleri desteklemektedir. Grafikten ayrıca, kredi açığındaki azalışların uzun dönemde güçlü faiz artışı davranışıyla ilişkili olduğu, artışların ise politika faiz oranında oldukça zayıf bir faiz indirimi tepkisiyle sonuçlandığı anlaşılmaktadır. Nitekim, uzun dönem katsayı bulguları, negatif kredi açıklarının politika faizi üzerinde görece güçlü faiz artışları yönünde anlamlı etkilere yol açtığını, ancak pozitif kredi açıklarının faiz oranı üzerinde anlamlı etkilerinin bulunmadığını gösteren kanıtlar ortaya koymaktadır. Dolayısıyla kredi açığı değişkeninin politika faizi üzerindeki etkilerinde kısa dönemde

asimetrik etkileri gözlenmezken, uzun dönemde negatif şokların etkisinin pozitif şokların etkisine baskın olduğu kuvvetli bir asimetri bulgusu mevcuttur.

2.6. Sonuç

Bu çalışmada, TCMB'nin enflasyon hedeflemesi rejimi döneminde para politikası kararlarında finansal istikrar kaygılarının etkili olup olmadığının ve herhangi bir etki söz konusu ise bunların politika faizi davranışına nasıl yansıdığının, dolayısıyla merkez bankasının hangi davranışlarını yakaladığının araştırılması amaçlanmaktadır. Bununla birlikte, politika faiz oranının uyarlanma sürecinde finansal istikrar/istikrasızlık göstergelerinde meydana gelen değişimler karşısında asimetrik davranışlar sergileyip sergilemediğinin ve bunların politika faizi davranışında ne yönde ve büyüklükte ortaya çıktığının belgelenmesi ve böylece merkez bankasının davranışlarına ilişkin daha ayırt edici ve kapsamlı bilgilere ulaşılabilmesi amaçlanmaktadır.

Bu amaçla, 2002Q1 - 2021Q2 periyoduna ait çeyreklik verilerden yararlanılarak doğrusal ve doğrusal olmayan ARDL (NARDL) modelleri aracılığıyla standart ve finansal değişkenlerle genişletilmiş Taylor-tipi para politikası tepki fonksiyonları tahmin edilmiştir. Bu doğrultuda, merkez bankası tepki fonksiyonunda gelişmekte olan ekonomiler için finansal istikrar hususlarıyla ilgili öne çıkan ve TCMB'nin 2010 yılı sonlarında uygulamaya koyduğu yeni para politikası çerçevesinde finansal istikrar hedefine yönelik ara değişkenler olarak belirlediği kredi ve döviz kuru değişkenleri dikkate alınmış ve geleneksel Taylor-tipi para politikası tepki fonksiyonu reel döviz kuru ve kredi açığı değişkenlerini içerecek şekilde genişletilmiştir. Bununla birlikte, faiz oranı davranışlarını karşılaştırmalı olarak gözlemleyebilmek üzere, standart ve genişletilmiş olmak üzere iki ayrı genel Taylor-tipi tepki fonksiyonu oluşturulmuş ve bunlar ayrıca hem geriye-dönük hem de ileriye-dönük formlarda ele alınmıştır. Ayrıca, politika faizinin reel döviz kuru ve kredi açığında meydana gelen değişimler karşısında sergilediği davranışlara yönelik ayırt edici dinamikleri yakalayabilmek adına, genişletilmiş tepki fonksiyonu kapsamında politika faiz oranının finansal istikrar göstergelerine karşı hem kısa ve uzun dönemli tepkileri incelenmiş hem de bunlar ayrı ayrı simetri ve asimetri varsayımları altında analiz edilmiştir.

Standart geriye dönük tepki fonksiyonuna ilişkin doğrusal ARDL modeli tahmin sonuçları, TCMB'nin, uzun dönemde daha güçlü olmak üzere, kısa ve uzun dönemde enflasyonist baskılara karşı politika faizini artırarak tepki verdiğini ortaya koymaktadır.

Bu bulgu fiyat istikrarına yönelik endişeleri yansıtmaktadır. Bulgular ayrıca, merkez bankasının yalnızca uzun dönemde çıktı istikrarını gözettiğini ve kısa dönemde faiz düzleştirme davranışı sergilediğini göstermektedir.

Standart ileriye dönük tepki fonksiyonu ARDL modeli tahmin sonuçları, TCMB'nin faiz oranı belirleme davranışı üzerinde enflasyon beklentilerinin özellikle uzun dönemde güçlü etkileri olduğuna dair kanıtlar sağlamaktadır. Bu bulgu, geriye dönük doğrusal model tahmininden elde edilen bulgularla birlikte değerlendirildiğinde, merkez bankasının hem uzun hem de kısa dönemde beklenen enflasyon açığına cari enflasyon açığından daha agresif reaksiyon gösterdiğini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, geriye dönük modelden farklı olarak çıktı açığının uzun dönemde politika faizi üzerinde anlamlı bir etkisi gözlenemezken, kısa dönemde çıktı açığındaki artışların ağırlıklı olarak faiz indirimleriyle ilişkili olduğu görülmektedir. Bu bulguya dayanarak, ileriye dönük model çerçevesinde merkez bankasının ne kısa ne de uzun dönemde çıktı istikrarına ağırlık vermediği anlaşılmaktadır. Dolayısıyla, enflasyon beklentilerinin politika faizi üzerindeki artan ağırlığı ile birlikte merkez bankasının çıktı istikrarına verdiği ağırlık ortadan kaybolmaktadır. Ayrıca, kısa dönemde sergilediği faiz düzleştirme davranışının ağırlığı da geriye dönük modele göre azalmaktadır.

Genişletilmiş geriye dönük tepki fonksiyonuna ilişkin doğrusal ARDL modeli tahmin sonuçlarına göre, merkez bankasının enflasyon ve çıktı açığındaki artışlar karşısında uzun dönemde para politikası duruşunu sıkılaştırarak yanıt verdiği gözlenmektedir. Ayrıca, geleneksel geriye dönük modele göre merkez bankası tepki fonksiyonunda enflasyon ve çıktı açığının ağırlığının uzun dönemde arttığı görülmektedir. Diğer taraftan, kredi açığı ve reel döviz kurunda meydana gelen artışların uzun dönemde politika faizinin belirlenme sürecinde etkili olmadığı tespit edilmiştir. Bu bulgu, genişletilmiş geriye-dönük tepki fonksiyonu kapsamında ve doğrusallık kısıtı altında, TCMB'nin uzun dönemde para politikası kararlarında finansal istikrar kaygılarını gözetmediğine işaret etmektedir. Bununla birlikte, kısa dönemde, standart geriye dönük modelde gözlendiği gibi merkez bankasının çıktı istikrarını gözetmediği, enflasyon açığındaki artışların ise ılımlı faiz artışları ile ilişkili olduğu görülmektedir. Sonuçlar, reel döviz kuru ve kredi açığındaki artışların uzun dönemden farklı olarak kısa dönemde merkez bankasının para politikası kararlarında etkili olduğunu ortaya koymaktadır. Merkez bankasının reel döviz kurundaki artışlar karşında ihmal edilebilir düzeyde olmakla birlikte faiz indirimi yönünde verdiği tepki, TCMB'nin

finansal ve makroekonomik istikrar kaygılar doğrultusunda TL'nin aşırı değerlenme eğilimine karşı duyarlı olduğuna bu eğilimi önlemeye yönelik müdahalesine işaret etmektedir. TCMB'nin kısa dönemde kredi açığındaki artışlar karşısındaki tepkileri değerlendiğinde ise, kredi açığı artışının cari ve gecikmeli etkilerinin politika faizinde farklı şekilde ortaya çıktığı değerlendirilmektedir. Buna göre, kredi açığında cari dönemde gözlenen artışa yönelik faiz indirimi tepkisi, TCMB'nin aşırı kredi genişlemesini yavaşlatmaya yönelik doğrudan faiz artışı üzerinden değil, faiz indirimi uygulayarak, kredi artışlarının ve makro finansal kırılganlıkların tetikleyicisi olan kısa vadeli sermaye akımlarının caydırılması üzerinden dolaylı olarak müdahale ettiğini düşündürmektedir. Gecikmeli kredi artışı etkisinin faiz artışıyla sonuçlanması ilgili olarak ise, kredi hacmindeki genişlemelerin iç talep ve dolayısıyla enflasyon üzerindeki yukarı yönlü etkisinin belirli bir gecikmeden sonra kendini göstereceği göz önünde bulundurulduğunda, söz konusu gecikmeli faiz artışı davranışı, kredi artışlarının yol açtığı enflasyonist baskıları sınırlamak eğilimiyle ilişkilendirilebilir.

Genişletilmiş geriye dönük tepki fonksiyonuna ilişkin doğrusal olmayan model tahminleri hem kredi açığının hem de reel döviz kurunun politika faizinde uzun dönemde asimetrik davranışlara yol açtığını ortaya koymaktadır. Bulgular, kredi açığı göstergesini finansal istikrarı gözetmek üzere amaç fonksiyonunda dikkate alan bir merkez bankasının tipik davranışından farklı olarak, uzun dönemde TCMB'nin kredi genişlemelerine karşılık gelen kredi açığındaki artışlar karşında tepki göstermediğini, yalnızca negatif kredi açığı şokları karşısında para politikasında sıkılaştırmaya gittiğini göstermektedir. Bu asimetri bulgusu, merkez bankasının politika faiz oranını uzun dönemde finansal risklerin biriktiği aşırı ısınma (booms) dönemlerinde patlamaları (bursts) önlemek üzere kullanmadığını, bunun yerine kredi büyümelerinin kredi daralmalarına dönüştüğü ve makroekonomik istikrar üzerinde olumsuz etkilerinin ortaya çıkması durumunda müdahale ettiğini, dolayısıyla TCMB'nin kredi gelişmeleri karşısında rüzgara karşı yaslanma değil patlamadan sonra temizleme davranışı sergilediğini vurgulamaktadır. Bu davranış ayrıca, gelişmekte olan ekonomilerde sermaye akımlarının yarattığı politika güçlüklerinin bir yansıması olarak değerlendirilebilir. Bu doğrultuda, TCMB'nin kredi hacmindeki daralmalara karşı uzun dönemde gösterdiği faiz artışı tepkisinin, doğrudan kredi açığındaki azalışları önlemeye yönelik olmayıp, ekonomik aktivitede şiddetli daralmalarla sonuçlanabilecek kredi daralmalarıyla ilişkili olabilen sermaye akımlarının aniden durması riskine duyarlılığın

yüksek olmasından kaynaklı olarak, sermaye çıkışlarının önlenmesine yönelik bir eğilimi yansıttığı düşünülmektedir. Nitekim TCMB, 2010 yılı sonrasında öne çıkardığı makro finansal istikrar vurgusunda, sermaye akımlarındaki oynaklıkların ve yarattığı risklerin (örn., ani duruş riski) yurt içi ekonomik performans üzerindeki olumsuz etkilerinin sınırlandırılmasının altını çizmektedir. Bu sonuca dayanarak, TCMB'nin değişen politika çerçevesini ele alan politika metinlerinde de vurgulandığı gibi yurt içi kredi genişlemelerini önlemek üzere doğrudan makro ihtiyati araçlarla müdahale edildiği çıkarımında bulunulabilir. Politika faizinin reel döviz kurundaki değişimler karşısında uzun dönemde gösterdiği tepki ise, TCMB'nin para birimindeki değer kayıplarını uzun dönemde tolere ettiğine ancak değerlenme baskılarına karşı duyarlılık sergilediğine işaret etmektedir. Dolayısıyla, TCMB nezdinde değer kazanma korkusunun değer kaybetme korkusundan baskın olduğunu söylemek mümkün gözükmektedir. Kısa dönemde ise, reel döviz kuru ve kredi açığının politika faizi üzerinde simetrik etkilere yol açtığı saptanmıştır. Buna göre, kredi açığındaki cari dönemde gözlenen artışların politika faizi üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmazken, önceki dönemlerde meydana gelen artışların gecikmeli etkilerinin kısa dönemde politika davranışına faiz artışları yönünde yansıdığı görülmektedir. Bu davranış, ilk bakışta, TCMB'nin finansal risklerin büyümesini önlemeye yönelik doğrudan bir müdahalesi gibi yorumlanmaya açıktır. Ancak, bulgular karşılaştırmalı olarak bir arada değerlendirildiğinde, gecikmeli etkilere yönelik simetrik faiz artışı davranışının kredi genişlemelerinden kaynaklı enflasyonist baskıları hafifletmeye yönelik olduğu düşünülmektedir. Genişletilmiş geriye dönük tepki fonksiyonuna ilişkin doğrusal modelin ortaya koyduğu kısa dönem bulguları ile örtüşen bu saptamanın, merkez bankasının kredi dengesizlikleri karşısında patlamadan sonra temizleme tutumunu yakaladığını söylemek mümkün gözükmektedir. TCMB'nin kısa dönemde reel döviz kurundaki değişimler karşısında gösterdiği tepkiler incelendiğinde ise, reel döviz kurundaki artışların cari ve gecikmeli etkilerinin faiz oranında farklı davranışlara yol açtığı gözlenmektedir. Reel döviz kurunda cari dönemde gözlenen artışa politika faizi indirimi yönündeki tepkinin, kısa dönemde yerli paranın değerlenme eğilimine yönelik endişeleri yansıttığı söylenebilir. Bununla birlikte, reel döviz kuru artışlarının gecikmeli etkilerinin politika faizinde artışlara yol açmasını ise, Bruno ve Shin (2015a, b) ve Hofmann vd., (2016) tarafından vurgulanan *"para biriminin değer kazanmasının (finansal) risk alma kanalı (the risk-taking channel of currency appreciation)"* davranışı

üzerinden açıklayabilmek mümkün gözükmektedir. Buna göre, yerli para biriminin değerlenmesi, geleneksel ticaret kanalı üzerinden toplam talepteki daralmayla ve enflasyonda aşağı yönlü etkilerle ilişkiyken; finansal risk alma kanalı aracılığıyla gevşek yurt içi finansal koşullar, genişleyen toplam talep ve ekonomik aktivite ile ilişkili olarak enflasyonist etkilere yol açabilmektedir. Dolayısıyla, finansal risk alma kanalının baskın olması durumunda, merkez bankası reel döviz kurundaki değerlenmelere enflasyonist eğilimleri sınırlamaya yönelik politika faizi artışları ile tepki verebilir. Dolayısıyla, özellikle reel döviz kuru artışlarının gecikmeli etkileri karşısında ortaya çıkan bu davranışın, TCMB'nin para birimindeki değerlenmenin finansal risk alma kanalı üzerinden kısa dönemde yarattığı enflasyonist baskıları sınırlamaya yönelik bir müdahalesi şeklinde değerlendirilebilmesi mümkün gözükmektedir. Geleneksel enflasyon ve çıktı açığı değişkenlerine yönelik kısa ve uzun dönemde ortaya çıkan politika davranışları değerlendirildiğinde ise, kısa dönemde geriye dönük doğrusal olmayan model spesifikasyonu altında enflasyon açığının politika faizi üzerindeki etkisi kaybolmakta ve para politikası kararlarında anlamlı bir etkisi gözlenememektedir. Bununla birlikte, çıktı açığının politika faizi üzerinde TCMB'nin kısa dönemde çıktı istikrarını gözettiğini ima eden pozitif etkileri söz konusu olmakla birlikte, bu etkilerin gecikmeli olarak ortaya çıktığı görülmektedir. Diğer taraftan, enflasyon açığının uzun dönemde politika faizi artışlarıyla ilişkili olduğu, çıktı açığının ise faiz oranının belirlenme sürecinde etkili olmadığı görülmektedir.

Genişletilmiş ileriye dönük tepki fonksiyonuna ilişkin doğrusal ARDL modeli tahmininden elde edilen sonuçlar, genişletilmiş geriye dönük doğrusal spesifikasyonun kredi açığı ve reel döviz kurunun politika faizi üzerindeki uzun ve kısa dönemli etkilerine ilişkin ortaya koyduğu çıkarımlarla benzer sonuçlara işaret etmektedir. Buna göre, TCMB uzun dönemde para politikası kararlarında kredi açığı ve reel döviz kurunda meydana gelen değişimleri dikkate almamaktadır. Bununla birlikte, kısa dönemde kredi açığında artışların cari ve gecikmeli etkileri ağırlıkla faiz indirimi tepkileriyle ilişkili olup, merkez bankasının politika faizini doğrudan kredi artışlarını sınırlamaya yönelik kullanmadığına, daha ziyade kredi artışlarını besleyen ve makro finansal kırılganlıklara yol açan kısa vadeli sermaye girişlerinin etkisini yumuşatmaya yönelik kullandığına işaret etmektedir. Kredi açığı artışları karşısında gösterilen gecikmeli faiz artışı tepkilerinin ise, yine kredi artışlarının gecikmeli olarak enflasyon üzerinde oluşturduğu yukarı yönlü baskıları azaltmaya yönelik bir politika davranışını

yakaladığı düşünülmektedir. Bununla birlikte, merkez bankasının reel döviz kurundaki cari ve gecikmeli artışlar karşısında kısa dönemde faiz indirimleriyle tepki gösterdiği gözlenmekte, dolayısıyla yerli paranın değerlenme eğiliminde olmasının TCMB nezdinde kısa dönemde arzu edilmeyen bir gelişme olarak karşılandığı anlaşılmaktadır. Diğer taraftan, hem uzun hem kısa dönemde politika faizi kararlarında beklenen enflasyon açığının belirgin bir etkiye sahip olduğu gözlenmekle birlikte, çıktı açığının ne uzun ne de kısa dönemde anlamlı bir etkisi söz konusu değildir.

Son olarak, genişletilmiş ileriye dönük tepki fonksiyonuna ilişkin doğrusal olmayan model tahminleri, genişletilmiş Taylor-tipi tepki fonksiyonuna ait doğrusal olmayan geriye-dönük model spesifikasyonu tahminlerinden elde edilen bulgularla benzer şekilde, kredi açığı ve reel döviz kurundaki pozitif ve negatif değişimlerin uzun dönemde politika faiz oranının belirlenmesi sürecinde asimetrik etkilere sahip olduğunu göstermektedir. Buna göre, modelin geriye dönük formunda olduğu gibi kredi açığındaki artışlar (pozitif kredi açığı) uzun dönemde politika faizinin uyarlanma sürecinde dikkate alınmazken, azalışlar geriye dönük modelde olduğundan daha agresif faiz artışları ile sonuçlanmaktadır. Bu asimetrik davranış yapısı, uzun dönemde TCMB'nin kredilerle ilgili gelişmelere doğrudan finansal dengesizlikleri önleme amacına yönelik politika faizi ile müdahale etmediği, daha ziyade kredi genişlemelerinin makroekonomik istikrar üzerinde olumsuz etkileri ortaya çıktıktan sonra bunları azaltmaya yönelik faaliyet gösterdiğini ortaya koymaktadır. Reel döviz kurundaki değişimlerin uzun dönemde politika faizi üzerindeki asimetrik etkileri ise, yine geriye dönük doğrusal olmayan modelden farklılaşmakta ve hem reel döviz kurundaki artışların hem de azalışların oldukça küçük bir farkla benzer büyüklükte faiz indirimleriyle sonuçlandığını göstermektedir. Diğer bir ifadeyle, ileriye dönük doğrusal olmayan genişletilmiş model spesifikasyonu altında TCMB, uzun dönemde hem yerli paranın değer kazanması hem de değer kaybetmesi karşısında yerli paranın değer kaybetmesi ile sonuçlanabilecek politika faizi indirimlerine gitmektedir. Bu, merkez bankasının TL'nin değerlenme eğiliminde olmasını, finansal ve makroekonomik endişeler nedeniyle uzun dönemde arzu edilmeyen bir gelişme olarak değerlendirdiğine işaret etmektedir. Diğer taraftan, asimetri bulgusu, ileriye ve geriye dönük model kurulumları altında kısa dönem için farklılaşmaktadır. Buna göre geriye dönük doğrusal olmayan model tahminleri kısa dönemde herhangi bir asimetri bulgusu yakalayamazken, modelin ileriye dönük formu kısa dönemde kredi açığı için simetrik,

reel döviz kuru için asimetrik etkilerin varlığını ortaya koymaktadır. Reel döviz kuru için saptanan asimetri bulgusu, merkez bankasının cari dönemde yerli paranın değer kazanmasına kısa dönemde politika faizini düşürerek yanıt verdiğini, ancak cari dönemdeki değer kayıplarına duyarlı olmadığını göstermektedir. Buna göre, para biriminde cari dönemde gözlenen değerlenme eğilimine politika faizi indirimi yönündeki tepkinin, TCMB'nin yerli paranın değerlenme eğilimini önlemeye yönelik davranışını yakaladığı düşünülmektedir. Bununla birlikte, reel döviz kurundaki artışların ve azalışların kısa dönemde politika faizi üzerindeki gecikmeli etkilerine ilişkin bulgular, uzun dönemden farklı olarak hem gecikmeli artışların hem de azalışların politika faizinde ihmal edilebilir düzeyde olmakla birlikte ılımlı artışlarla sonuçlandığını ortaya koymaktadır. Bu davranışları, *"para biriminin değer kazanmasının (finansal) risk alma kanalı (the risk-taking channel of currency appreciation)"* ile geleneksel ticaret kanalı ile ilişkili olarak açıklayabilmek mümkün gözükmektedir. Yerli para biriminin değerlenmesi, geleneksel ticaret kanalı üzerinden toplam talepteki daralmayla ve enflasyonda aşağı yönlü etkilerle; değer kaybetmesi ise tam tersine enflasyonda yukarı yönlü etkilerle sonuçlanabilmektedir. Finansal risk alma kanalı aracılığıyla ise, yerli para biriminin değer kazanması geleneksel ticaret kanalında olduğundan farklı olarak enflasyonist etkilere yol açabilmektedir. Bu etkiler dikkate alındığında, ampirik sonuçların, yerli parada değerlenme eğiliminin gözlendiği durumlarda finansal risk alma kanalının baskın olduğuna, buna bağlı olarak reel döviz kurundaki artışların gecikmeli enflasyonist etkiler ortaya çıkardığına işaret ettiği ve merkez bankasının faiz artışı tepkisinin bu çerçevede değerlendirilebileceği düşünülmektedir. Para biriminde değer kaybetme eğiliminin gözlendiği durumlarda ise geleneksel ticaret kanalının baskın olabileceği ve reel döviz kurundaki azalışların bu nedenle enflasyon üzerinde gecikmeli olarak yukarı yönlü etkilere yol açabileceği, dolayısıyla negatif reel döviz kuru şoklarına yönelik faiz artışı tepkisinin yine enflasyonist baskıları sınırlamaya yönelik bir politika tepkisi yansıtabileceği düşünülmektedir. TCMB'nin kısa dönemde kredi açığındaki değişimlere yönelik tepkileri incelendiğinde ise, geriye ve ileriye dönük genişletilmiş doğrusal model kurulumları ile benzer olarak kredi açığında cari dönemde meydana gelen bir artışın politika faizini negatif yönde etkilediği görülmektedir. Bu bulguya dayanarak, TCMB'nin aşırı kredi genişlemesini yavaşlatmaya yönelik doğrudan para politikasını sıkılaştırarak değil, genişletici para politikası uygulayarak kredi artışlarını ve makro

finansal kırılganlıkları besleyen kısa vadeli sermaye girişlerini engellemeye yönelik bir davranış sergilediği sonucuna ulaşılmıştır. Diğer taraftan, genişletilmiş geriye ve ileriye dönük doğrusal modeller ve genişletilmiş geriye-dönük asimetrik model kapsamında elde edilen bulguların ortaya koyduğu gibi, kredi açığındaki artışların gecikmeli etkilerinin faiz artışları olarak ortaya çıkması ise, kredi artışlarının iç talep ve dolayısıyla enflasyon üzerindeki genişletici etkisinin belirli bir gecikmeden sonra kendini gösterebileceği göz önünde bulundurulduğunda, TCMB'nin kredi genişlemelerinin yarattığı enflasyonist baskıları sınırlamaya yönelik davranışını yansıttığı sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre, TCMB kısa dönemde kredi artışlarını fiyat istikrarını tehdit ettiği ölçüde para politikası kararlarında dikkate almakta ve kredilere ilişkin dengesizlikler karşısında patlamadan sonra temizleme davranışıyla uyumlu olarak hareket etmektedir. Sonuç olarak, TCMB kısa dönemde faiz oranı belirleme kararlarında kredi gelişmelerini dikkate almakta, ancak bu doğrudan finansal istikrarsızlık eğilimini önlemeye yönelik bir tutumu yansıtmamaktadır. Geleneksel enflasyon ve çıktı açığı değişkenlerine yönelik kısa ve uzun dönemde ortaya çıkan faiz oranı davranışları değerlendirildiğinde ise, uzun dönemde beklenen enflasyon açığının geriye dönük doğrusal olmayan modele göre daha agresif; geleneksel ve genişletilmiş ileriye dönük doğrusal modellere göre ise daha düşük faiz artışları ile ilişkili olduğu gözlenmektedir. Kısa dönemde ise, beklenen enflasyon açığındaki artışların politika faizini mevcut tüm model tahminlerinin ortaya koyduğundan daha fazla artırdığı, çıktı açığının ise anlamlı bir etkisinin bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tüm bulgular birlikte değerlendirildiğinde, finansal istikrar göstergelerinin dahil edilmediği geriye ve ileriye dönük standart Taylor-tipi tepki fonksiyonlarının TCMB'nin faiz oranını belirleme sürecinde etkili olan motivasyonlarını öne çıkarmakta oldukça yetersiz kaldığı değerlendirilmektedir. Bununla birlikte, kredi açığı ve reel döviz kuru ile genişletilmiş geriye ve ileriye dönük tepki fonksiyonlarına ilişkin doğrusal model tahminlerinden elde edilen bazı bulguların, doğrusal olmayan model tahminlerinin özellikle kısa dönem dinamikleri için ortaya koyduğu birtakım bulguları ve çıkarımları desteklediği, ancak TCMB'nin davranışlarına ilişkin ayırt edici dinamikleri kapsamlı olarak yansıtmadığı gözlenmektedir. Bu anlamda, reel döviz kuru ve kredi açığı değişkenlerinin pozitif ve negatif bileşenlerine ayrıştırılarak asimetrik etkilerinin incelenmesine olanak sağlayan doğrusal olmayan model spesifikasyonlarının, özellikle

ileriye dönük model kurulumu altında, daha ayrıntılı ve kapsamlı bir kavrayış sağlaması bakımından TCMB'nin davranışlarını daha iyi yansıttığı sonucuna varılmıştır.

Bu kapsamda bulguların, TCMB'nin politika faizini belirlerken sergilediği davranışlara ilişkin önemli çıkarımlar sağladığı düşünülmektedir. Bunlardan ilki, beklenen enflasyonun enflasyon hedefinden sapmalarına para politikası kararlarında geriye dönük enflasyon açığına göre daha fazla ağırlık verilmesidir. Buna göre TCMB'nin fiyat istikrarına yönelik kaygıları, beklenen enflasyon açığına gösterdiği göreceli agresif tepkide daha fazla ortaya çıkmaktadır. İkinci olarak, TCMB'nin çıktı istikrarına verdiği ağırlık, tepki fonksiyonuna finansal istikrar göstergelerinin ve olası asimetrik etkilerin dahil edilmesiyle azalmakta veya yok olmaktadır. Buna göre, geriye dönük doğrusal olmayan model altında çıktı istikrarına yönelik endişeler kısa dönemde ve gecikmeli olarak ortaya çıkarken, ileriye dönük asimetrik model altında ne kısa ne de uzun dönemde gözlenmemektedir. Ayrıca geriye dönük asimetrik spesifikasyon altında kısa dönemde enflasyon açığının para politikası kararlarında etkili olmadığı yönündeki bulgunun iktisadi olarak gerçeği yansıtmadığı düşünüldüğünden, tahminler istatistiksel uygunluğuna işaret etse de modelin ileriye dönük asimetrik spesifikasyon ile karşılaştırıldığında daha zayıf olduğu çıkarımına yönlendirmiştir. Üçüncü olarak, TCMB kısa dönemde nispeten yüksek derecede faiz oranı düzleştirme davranışı sergilemekte ve politika faizini belirlerken agresif değişikliklerden kaçınmaktadır. Bu davranışın finansal piyasalarda istikrarsızlığa yol açmamak eğilimi ile ilişkili olması mümkün gözükmektedir. Diğer taraftan düşük faiz oranı düzleştirme derecesine karşılık gelen sınırlı bir kademelilik ise, hızlı ve güçlü faiz oranı tepkileri gerektirebilen para politikasının kredibilitesini güçlendirmek eğilimi ile açıklanabilir (Popescu, 2015, s. 530). Bu doğrultuda, TCMB'nin finansal piyasalarda istikrarsızlıklara yol açmaktan kaçındığı söylenebilir. Dördüncü olarak, TCMB'nin kredi açığı ve reel döviz kurundaki pozitif ve negatif şoklar karşısında gösterdiği tepkiler kısa ve uzun vadede farklılaşmakta, politika faiz oranı uzun dönemde kredi açığı ve reel döviz kurundaki artış ve azalışlara asimetrik yapıda uyarlanırken kısa dönemde yalnızca reel döviz kurundaki değişimlerin asimetrik etkisi gözlenmektedir. Bu doğrultuda, reel döviz kurundaki artış ve azalışlara yönelik uzun dönemde gözlenen ve yerli paranın değer kaybetmesi ile sonuçlanabilecek faizi indirimleri tepkisi, yerli paranın değer kazanmasına yönelik endişelerin baskın olduğuna ve merkez bankası nezdinde TL'nin değerlenme eğiliminde olmasının finansal ve makroekonomik istikrar kaygıları

nedeniyle uzun dönemde arzu edilmeyen bir gelişme olarak değerlendirildiğine işaret etmektedir. Reel döviz kurundaki artışlar, rekabet gücü kaybını ve cari dengede ciddi bozulmaları beraberinde getirerek ekonomideki kırılganlıkların belirginleşmesine neden olabilmekte ve bu kırılgan görünüm küresel risk algılamalarındaki ani değişimleri ve dolayısıyla sermaye akımlarındaki ani duruşları tetikleyebilmektedir. Bu nedenle reel döviz kurundaki artışlar karşısında faiz oranında gözlenen düşüşler, sermaye girişlerini caydırarak bu eğilimin önüne geçmeyi amaçlayan bir politika tepkisi olarak yorumlanabilir. Nitekim, TCMB'nin finansal istikrar vurgusunda altını çizdiği gibi, gelişmekte olan bir ekonomi olarak Türkiye ekonomisinde finansal risklerin yoğun sermaye girişlerine bağlı olarak reel döviz kurunda aşırı değerlenme ve hızlı kredi büyümesi üzerinden cari dengedeki bozulmalar şeklinde kendini gösterdiği göz önünde bulundurulduğunda, politika faizinin uzun dönemde doğrudan yerli paradaki aşırı değerlenme baskısını ve buna bağlı olarak cari açıkta ortaya çıkabilecek artış eğilimini sınırlamaya ve sermaye akımlarının yurt içi ekonomik performans üzerindeki etkisini yumuşatmaya yönelik kullanıldığı anlaşılmaktadır. TCMB'nin kısa dönemde reel döviz kurundaki artış ve azalışların cari ve gecikmeli etkilerine yönelik tepkilerinin de farklı politika davranışlarını yakaladığı sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre, para biriminde cari dönemde gözlenen değerlenme eğilimi karşısında ortaya çıkan faiz indirimi tepkisi, TCMB'nin değerlenme eğilimini önlemeye yönelik davranışını yakalamaktadır. Reel döviz kurundaki artışların ve azalışların gecikmeli etkilerinin politika faizinde artışlara yol açmasının ise, para biriminin değerlenmesinin risk alma kanalı ve geleneksel ticaret kanalının baskınlığına göre ortaya çıkan enflasyonist baskıların hafifletilmesine yönelik bir politika tepkisini yansıttığı düşünülmektedir. Uzun dönemde politika faizi kararlarında asimetrik etkileri saptanan kredi açığına yönelik politika faizi tepkileri değerlendirildiğinde, TCMB'nin yalnızca kredi açığı negatif olduğunda para politikasını sıkılaştırarak tepki verdiği ve kredi açığındaki artışlara finansal istikrar hususlarını gözeterek amaç fonksiyonunda dikkate alan bir merkez bankasının tipik davranışından farklı olarak duyarlı olmadığı gözlenmektedir. Finansal dengesizlikleri risklerin biriktiği canlanma (boom) dönemlerinde sınırlamaya yönelik politika tepkisinin kredi artışları ortaya çıktığında politika faiz artışları ile ilişkili olması beklenmektedir. Rüzgara karşı yaslanma davranışı sergileyen bir merkez bankasının tipik davranışını yansıtan ve aşırı kredi büyümesini kontrol altına almak için gerekli olan faiz artışı tepkisi ise, aynı zamanda, sermaye girişlerine duyarlılığın yüksek olduğu bir gelişmekte olan ekonomi

ortamında finansal risklerin genişleme kanallarını besleyici bir etki yapabilmektedir. Agénor ve Pereira da Silva (2013) ve Tobal ve Menna (2020) tarafından değinildiği gibi, faiz artışları, başlangıçta kredi genişlemesine neden olan kısa vadeli sermaye girişlerinin daha fazla artmasına yol açabilmekte ve böylece hızlı kredi büyümesini ve döviz kuru üzerindeki değerlenme baskısını şiddetlendirebilmekte, kriz olasılığını artırabilmektedir. Dolayısıyla, para politikasının genişlemeler (booms) sırasında değil yalnızca daralmalarda (busts) tepki verdiğine işaret eden bu asimetri bulgusu, gelişmekte olan ekonomilerde sermaye akımlarının yarattığı politika güçlüklerinin bir yansıması olarak değerlendirilebilir. Bu doğrultuda, kredi açığındaki azalışlar karşısında TCMB'nin uzun dönemde sergilediği faiz artışı davranışı, doğrudan kredi açığındaki azalışları önlemeye yönelik olmayıp, iktisadi faaliyette ciddi daralmalarla sonuçlanabilecek kredi hacmi daralmalarına yol açabilen sermaye akımlarının tersine dönmesi riskine duyarlılıktan kaynaklı olarak, sermaye çıkışlarının önlenmesine yönelik bir müdahale biçiminde yorumlanabilir. Bu davranış, TCMB'nin kredilerle ilgili gelişmelere doğrudan finansal istikrarsızlık eğilimini önlemeye yönelik müdahale etmediğine, kredi genişlemelerinin makroekonomik istikrar üzerinde olumsuz etkileri ortaya çıktıktan sonra bunları azaltmaya yönelik patlamadan sonra temizleme davranışı sergilediğini göstermektedir. Nitekim, TCMB de geleneksel çerçeveden ayrışan yeni politika stratejisini tasarlarken sermaye akımlarının yarattığı politika güçlüklerinin ve daha esnek bir politika stratejisine duyulan ihtiyacın altını çizmiş, buna yönelik araç çeşitliliğine giderek kredilerin ve döviz kurunun ayrı ayrı etkilenebileceği bir çerçeve oluşturmuştur. Bu bulgular ışığında, politika faizinin kredi genişlemelerini sınırlamaya yönelik tepki verdiğini bulan Kurowski vd. (2020) ve İlhan'dan (2022) farklı olarak, TCMB'nin yurt içi kredi gelişmelerine karşı doğrudan makro ihtiyati araçlarla müdahale edildiği çıkarımında bulunulabilir. Bununla birlikte, politika faizinin kısa dönemde kredi açığındaki değişimlere yönelik tepkileri, TCMB'nin kısa dönemde faiz oranı belirleme kararlarında kredi gelişmelerini dikkate aldığını, ancak uzun dönemde olduğu gibi bunun doğrudan finansal istikrarsızlık eğilimini önlemeye yönelik olmadığını ortaya koymaktadır. Buna göre, TCMB, kredilerde cari dönemde meydana gelen artışlara karşı genişletici para politikası uygulamakta, kredi artışlarını ve makro finansal kırılganlıkları besleyen kısa vadeli sermaye girişlerini engellemeye yönelik bir davranış sergilemektedir. Diğer taraftan, kredi artışlarının gecikmeli etkilerine yönelik sıkı para politikası tepkisi, TCMB'nin kısa dönemde kredi artışlarını fiyat istikrarını tehdit ettiği

ölçüde dikkate aldığını ve kredilere ilişkin dengesizlikler karşısında patlamadan sonra temizleme davranışıyla uyumlu olarak faaliyet gösterdiğine işaret etmektedir.

Bu çalışmadan elde edilen sonuçların TCMB'nin finansal istikrar hususları karşısında sergilediği baskın davranışların karakterize edilmesine ilişkin kapsamlı bilgiler sağladığı düşünülmektedir. Bununla birlikte, finansal dengesizliklere karşı etkili bir çerçeve olarak sunulan makro ihtiyati politika araçlarının, özellikle Türkiye gibi gelişmekte olan ekonomilerde sermaye akımlarının yarattığı politika zorluklarının bir yansıması olarak para politikasının finansal istikrarsızlıklar karşısında etkinliğinin sınırlı olduğu ortamlarda, finansal istikrar politikalarının önemli bir boyutunu oluşturduğu fikrine katılmakla birlikte; bu alan bu çalışmanın kapsamı dışındadır. Dolayısıyla, bu çalışmada gerçekleştirilen analizler normatif politika çıkarımları ortaya koymaktan çok, TCMB'nin finansal istikrarsızlık riskleri karşısında nasıl davrandığına ilişkin betimleyici çıkarımlar sağlamayı amaçlamaktadır. Daha sonraki çalışmaların bu çalışmada geleneksel faiz oranı enstrümanı kapsamında ele alınan çerveyi, makro ihtiyati politikalar, sermaye kontrolleri, döviz piyasası (FX) müdahaleleri gibi araçların etkinliğini ve aralarındaki etkileşimi içerecek şekilde genişletmelerinin değerli bulgular sağlayacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

Acharya, V. V. (2013). Adapting Micro Prudential Regulation for Emerging Markets. O. Canuto and S. R. Gosh (Eds.), *Dealing with the Challenges of Macro Financial Linkages in Emerging Markets* içinde (s. 57-89). Washington DC: World Bank.

Adolfson, M. (2007). Incomplete exchange rate pass-through and simple monetary policy rules. *Journal of International Money and Finance*, *26*(3), 468-494.

Adrian, T. (2020). "Low for long" and risk-taking. *IMF Departmental Paper* (No. 15), Washington, DC: International Monetary Fund.

Adrian, T. ve Shin, H. S. (2008). Financial Intermediaries, Financial stability, and Monetary Policy. *Federal Reserve Bank of New York Staff Reports* (No. 346), 1-37.

Adrian, T. ve Shin, H. S. (2009). Money, Liquidity, and Monetary Policy. *American Economic Review*, *99*(2), 600-605.

Adrian, T. ve Liang, N. (2018). Monetary Policy, Financial Conditions, and Financial Stability. *International Journal of Central Banking*, *14*(1), 73-131.

Adrian, T., Covitz, D. ve Liang, N. (2013). Financial Stability Monitoring. *Staff Report* (No. 601), Federal Reserve Bank of New York, 1-51.

Agénor, P. R. ve Pereira da Silva, L. A. (2012). Macroeconomic Stability, Financial Stability, and Monetary Policy Rules. *International Finance*, *15*(2), 205-224.

Agénor, P. R. ve Pereira da Silva, L. A. (2013). Inflation Targeting and Financial Stability: A Perspective from the Developing World. *Inter-American Development Bank*, Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos.

Agénor, P. R. ve Pereira da Silva, L. A. (2019). Integrated inflation targeting: Another perspective from developing world. *BIS Publications*, Bank for International Settlements, Basel.

Aghion, P., Bacchetta, P. ve Banerjee, A. (2000). A simple model of monetary policy and currency crises. *European economic review*, *44*(4-6), 728-738.

Aghion, P., Bacchetta, P., Ranciere, R. ve Rogoff, K. (2009). Exchange rate volatility and productivity growth: The role of financial development. Journal of monetary economics, *56*(4), 494-513.

Aizenman, J., Hutchison, M. ve Noy, I. (2011). Inflation targeting and real exchange rates in emerging markets. *World Development*, *39*(5), 712-724.

Ajello, A., Laubach, T., López-Salido, D. ve Nakata, T. (2016). Financial Stability and Optimal Interest-Rate Policy. *Finance and Economics Discussion Series* (No.

2016-067), Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System, 1-70.

Akçağlayan, A. ve Gemicioğlu, S. (2020). Döviz Kuru Şoklarının Para Politikası Üzerindeki Asimetrik Etkileri: Türkiye Örneği. *Maliye Dergisi*, *178*, 1-18.

Akçelik, Y., Aysan, A. F. ve Oduncu, A. (2013). Central Banking in Making during the Post-Crisis World and the Policy-Mix of the Central Bank of the Republic of Turkey. *Journal of Central Banking Theory and Practice*, *1*, 5-18.

Akdeniz, C. (2021). Taylor Kuralının Farklı Para Politikası Rejimleri Altında Geçerliliği: Türkiye Ekonomisi için TVP-VAR Modeli Uygulaması. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, *13*(25), 293-308.

Akdeniz, C. ve Çatık, A. N. (2019). Finansal koşulların Taylor kuralının geçerliliği üzerindeki etkisi: Türkiye üzerine ampirik bulgular. *TESAM Akademi Dergisi*, *6*, 107-126.

Akkaya, Y. ve Gürkaynak, R. S. (2012). Cari açık, bütçe dengesi, finansal istikrar ve para politikası: Heyecanlı bir dönemin izi. *İktisat İşletme ve Finans*, *27*(315), 93-119.

Aklan, N. A. ve Nargeleçekenler, M. (2008). TAYLOR KURALI: TÜRKİYE ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, *63*(02), 21-41.

Aktaş, Z., Erduman, Y. ve Kaya Ekşi, N. (2018). *Gelişmekte olan ülkelere yönelen portföy akımları: Pastadan kim daha fazla pay alacak?*. https://tcmbblog.org/wps/wcm/connect/blog/tr/main+menu/analizler/gelismekte+olan+ulkelere+yonelen+portfoy (Erişim tarihi: 06. 07. 2023).

Albulescu, C. T., Goyeau, D. ve Pépin, D. (2013). Financial instability and ECB monetary policy. *Economics Bulletin*, *33*(1), 388-400.

Allen, F. ve Carletti, E. (2013). What is systemic risk?. *Journal of Money, Credit and Banking*, *45*(1), 121-127.

Alper, K. ve Tiryaki, S. Tolga. (2011). Zorunlu Karşılıkların Para Politikasındaki Yeri. *TCMB Ekonomi Notları* (No. 11/08).

Alper, K., Kara, H. ve Yörükoğlu, M. (2012). Rezerv Opsiyonu Mekanizması. *TCMB Ekonomi Notları* (No. 12/28).

Angelini, P., Neri, S. ve Panetta, F. (2014). The interaction between capital requirements and monetary policy. *Journal of Money, Credit and Banking*, *46*(6), 1073-1112.

Angeloni, I. ve Faia, E. (2013). Capital regulation and monetary policy with fragile banks. *Journal of Monetary Economics*, *60*(3), 311-324.

Asso, P. F., Kahn, G. A. ve Leeson, R. (2010). The Taylor Rule and the Practice of Central Banking. *Research Working Paper* (No. 10-05), Federal Reserve Bank of Kansas City.

Aysan, A. F., Fendoglu, S. ve Kilinc, M. (2014). Managing short-term capital flows in new central banking: unconventional monetary policy framework in Turkey. *Eurasian Economic Review, 4*, 45-69.

Aysan, A. F., Fendoğlu, S. ve Kilinc, M. (2015). Macroprudential policies as buffer against volatile cross-border capital flows. *The Singapore Economic Review*, *60*(01).

Badarau, C. ve Popescu, A. (2015). Monetary policy and financial stability: what role for the interest rate?. *International Economics and Economic Policy*, *12*, 359-374.

Bahmani-Oskooee, M. ve Goswami, G. G. (2003). A disaggregated approach to test the J-curve phenomenon: Japan versus her major trading partners. *Journal of Economics and Finance*, *27*(1), 102-113.

Bahmani-Oskooee, M. ve Hajilee, M. (2010). On the relation between currency depreciation and domestic investment. *Journal of Post Keynesian Economics*, *32*(4), 645-660.

Bailliu, J., Meh, C. ve Zhang, Y. (2015). Macroprudential rules and monetary policy when financial frictions matter. *Economic Modelling*, *50*, 148-161.

Ball, L. (1997). Efficient Rules for Monetary Policy, *NBER Working Papers (*No.5952), Cambridge, National Bureau of Economic Research.

Ball, L. (1999). Policy Rules for Open Economies. J. B. Taylor (Ed.). *Monetary Policy Rules* içinde (s. 127-156). Chicago: University of Chicago Press.

Barajas, A., Steiner, R., Villar, L. ve Pabón, C. (2014). Singular Focus or Multiple Objectives? What the Data Tell Us about Inflation Targeting in Latin America. *Economia*, *15*(1), 177-213.

Basel Committee on Banking Supervision (BCBS). (2010). Countercyclical Capital Buffer Proposal. Online: https://www.bis.org/publ/bcbs172.pdf (Erişim Tarihi: 20.12.2022).

Basel Committee on Banking Supervision (BCBS). (2010). Guidance for national authorities operating the countercyclical capital buffer. Basel, Switzerland.

Başçı, E. ve Kara, A. H. (2011). Finansal İstikrar ve Para Politikası. *TCMB Çalışma Tebliği* (No:11/08).

Baxa, J., Horváth, R. ve Vašíček, B. (2013). Time-varying monetary-policy rules and financial stress: Does financial instability matter for monetary policy?. *Journal of Financial Stability*, *9*(1), 117-138.

Bean, C. R., Paustian, M., Penalver, A. ve Taylor, T. (2010). Monetary policy after the fall. *Macroeconomic Challenges: The Decade Ahead* içinde (s. 267-328). Proceedings of the Federal Reserve Bank of Kansas City, Economic Policy Symposium, Jackson Hole Online: https://www.kansascityfed.org/Jackson%20Hole/documents/3115/2010-Bean_final.pdf (Erişim Tarihi: 24.12.2022).

Belke, A. H. ve Klose, J. (2010). (How) Do the ECB and the Fed React to Financial Market Uncertainty? The Taylor Rule in Times of Crisis. *Ruhr Economic Paper* (No. 166), Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung (RWI), Essen.

Benlialper, A., Cömert, H. ve Öcal, N. (2017). Asymmetric exchange rate policy in inflation targeting developing countries (No. 86/2017). *IPE Working Papers* (No. 86/2017), Institute for International Political Economy (IPE), Berlin.

Bernanke, B. S. (2015). Should Monetary Policy Take into Account Risks to Financial Stability? Online: https://www.brookings.edu/blog/ben-bernanke/2015/04/07/should-monetary-policy-take-into-account-risks-to-financial-stability/. (Erişim Tarihi: 24.12.2022).

Bernanke, B. S. ve Gertler, M. (1999). Monetary Policy and Asset Price Volatility. *Economic Review*, Federal Reserve Bank of Kansas City, *84*(4), 17-51.

Bernanke, B. S. ve Gertler, M. (2001). Should Central Banks Respond to Movements in Asset Prices? *The American Economic Review*, *91*(2), 253–257.

Berument, H. ve Malatyali, K. (2000). The implicit reaction function of the Central Bank of the Republic of Turkey. *Applied Economics Letters*, *7*(7), 425-430.

Berument, H. ve Taşçı, H. (2004). Monetary policy rules in practice: evidence from Turkey. *International Journal of Finance & Economics*, *9*(1), 33-38.

Binici, M., Erol, H., Kara, H., Özlü, P. ve Ünalmış, D. (2013). Faiz Koridoru bir Makro İhtiyati Araç Olabilir mi?. *TCMB Ekonomi Notları* (No.13-20), 1-16.

Blanchard, O., Dell Ariccia, G. ve Mauro, P. (2010). Rethinking Macroeconomic Policy. *Journal of Money Credit and Banking*, *42*(1), 199–215.

Bloxham, P., Kent, C. ve Robson, M. (2011). Asset Prices, Credit Growth, Monetary and Other Policies: An Australian Case Study. *NBER Working Paper* (No. 16845), National Bureau of Economic Research.

Bordo, M. D., Mizrach, B. ve Schwartz, A. J. (1998). Real versus Pseudo-International Systemic Risk: Some Lessons from History. *Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies*, *1*(1), 31-58.

Bordo, M. D., Dueker, M. J. ve Wheelock, D. C. (2000) Aggregate Price Shocks and Financial Instability: An Historical Analysis. *NBER Working Paper* (No.7652).

Borio, C. (2003). Towards a macroprudential framework for financial supervision and regulation?. *CESifo Economic Studies*, *49*(2), 181-215.

Borio, C. (2005). Monetary and financial stability: so close and yet so far?. *National Institute Economic Review*, *192*, 84-101.

Borio, C. (2011a). Rediscovering the macroeconomic roots of financial stability policy: journey, challenges and a way forward. *BIS Working Papers* (No. 354), 1-37.

Borio, C. (2011b). Central banking post-crisis: What compass for uncharted waters. *BIS Working Papers* (No. 353), 1-17.

Borio, C. (2014a). The financial cycle and macroeconomics: What have we learnt?. *Journal of Banking & Finance*, *45*, 182-198.

Borio, C. (2014b). Monetary policy and financial stability: What role in prevention and recovery?. *BIS Working Papers* (No. 440), 1-23.

Borio, C. ve Lowe, P. (2002a). Asset prices, financial and monetary stability: exploring the nexus. *BIS Working Papers* (No. 114), 1-35, Bank for International Settlements.

Borio, C. ve Lowe, P. (2002b). Assessing the risk of banking crises. *BIS Quarterly Review*, *7*(1), 43-54.

Borio, C. ve Lowe, P. (2004). Securing sustainable price stability: should credit come back from the wilderness? *BIS Working Papers* (No. 157).

Borio, C. ve White, W. (2004): Whither monetary and financial stability? The implications of evolving policy regimes. *BIS Working Papers* (No. 147), 1-45, Bank for International Settlements.

Borio, C. ve Zhu, H. (2008). Capital Regulation, Risk-Taking and Monetary Policy: A Missing Link in the Transmission Mechanism? *BIS Working Papers* (No 268), 1-39.

Borio, C. ve Zhu, H. (2012). Capital regulation, risk-taking and monetary policy: A missing link in the transmission mechanism?. *Journal of Financial stability*, *8*(4), 236-251.

Borio, C., and Drehmann, M. (2009). Assessing the risk of banking crises -revisited. *BIS Quarterly Review*, March, 29-46.

Borio, C. ve Drehmann, M. (2011). Financial instability and macroeconomics: bridging the gulf. A. Demirguc-Kunt, D. Evanoff and G. Kaufman (Eds.), *The international financial crisis: have the rules of finance changed?* içinde (s. 237-268), Cambridge: MIT Press. Online: http://kadamaee.ir/payesh/books-tank/10/Demirguc-Kunt%20

%20The%20International%20Financial%20Crisis;%20Have%20the%20Rules%20of%20Finance%20Changed%20(2011).pdf (Erişim Tarihi: 25. 12. 2022).

Borio, C., Furfine, C. ve Lowe, P. (2001). Procyclicality of the Financial System and Financial Stability: Issues and Policy Options. *Marrying the Macro- and Micro-prudential Dimensions of Financial Stability* içinde (s. 1–57), BIS Papers (No. 1).

Borio, C., English, W. ve Filardo, A. (2003). A tale of two perspectives: old or new challenges for monetary policy? *BIS Working Papers* (No. 127), 1-62, Bank for International Settlements.

Borio, C. ve White, W. (2004). Whither Monetary and Financial Stability? The Implications of Evolving Policy Regimes, *BIS Working Paper* (No. 147).

Borio, C. E. ve Drehmann, M. (2009). Assessing the risk of banking crises–revisited. *BIS Quarterly Review*, 29-46.

Brown, R. L., Durbin, J. ve Evans, J. M. (1975). Techniques for testing the constancy of regression relationships over time. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological)*, *37*(2), 149-163.

Brunnermeier, M. K. ve Sannikov, Y. (2014). A macroeconomic model with a financial sector. *American Economic Review*, *104*(2), 379-421.

Bruno, V. ve Shin, H. S. (2015a). Cross-border banking and global liquidity. *The Review of Economic Studies*, *82*(2), 535-564.

Bruno, V. ve Shin, H. S. (2015b). Capital flows and the risk-taking channel of monetary policy. *Journal of Monetary Economics*, *71*, 119-132.

Bruno, V., Shim, I. ve Shin, H. S. (2017). Comparative assessment of macroprudential policies. *Journal of Financial Stability*, *28*, 183-202.

Bulut, Ü. (2017). Küresel Krizi İzleyen Dönemde Para Politikası ve Varlık Fiyatları: Türkiye Örneği. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, *12*(1), 13-30.

Calvo, G. A. (1998). Capital flows and capital-market crises: the simple economics of sudden stops. *Journal of Applied Economics*, *1*(1), 35-54.

Calvo, G. A. ve Reinhart, C. M. (2002). Fear of floating. *The Quarterly journal of economics*, *117*(2), 379-408.

Calvo, G. A., Izquierdo, A. ve Talvi, E. (2006). Sudden stops and phoenix miracles in emerging markets. *American Economic Review*, *96*(2), 405-410.

Canuto O. ve Cavallari, M. (2013). Monetary Policy and Macro Prudential Regulation: Whither Emerging Markets. O. Canuto and S. R. Gosh (Eds.), *Dealing with the*

Challenges of Macro Financial Linkages in Emerging Markets içinde (s. 119-154), Washington DC: World Bank.

Carré, E., Couppey-Soubeyran, J. ve Dehmej, S. (2014). Augmented Taylor rule versus macroprudential rule. What DSGE models tell us?. Online: http://metaanalysis2014.econ.uoa.gr/fileadmin/metaanalysis2014.econ.uoa.gr/uploads/Dehmej_Salim.pdf (Erişim Tarihi: 23.12.2022).

Caruana, J. (2011). Central banking between past and future: which way forward after the crisis?. *Speech at the South African Reserve Bank 90th Anniversary Seminar*, Pretoria, South Africa, July 1, BIS Speeches. Online: https://www.bis.org/speeches/sp110707.pdf (Erişim Tarihi: 25.12.2022).

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.

Cecchetti, S. G. (2003). What the FOMC Says and Does When the Stock Market Booms. A Richards and T. Robinson (Eds.), *Asset prices and monetary policy* içinde (s. 77-96), Proceedings of the Research Conference of the Reserve Bank of Australia.

Cecchetti, S. G., Genberg, H., Lipsky, J. ve Wadhwani, S. (2000). *Asset Prices and Central Bank Policy*. Geneva Reports on the World Economy (No. 2), International Centre for Monetary and Banking Studies and Centre for Economic Policy Research, May.

Cecchetti, S. G., Genberg, H. ve Wadhwani, S. (2002). Asset prices in a flexible inflation targeting framework. W. C. Hunter; G. G. Kaufman and M. Pomerleano (Eds.), *Asset Price Bubbles: The Implications for Monetary, Regulatory and International Policies* içinde (s. 427-444). Cambridge: MIT Press.

Céspedes, L. F., Chang, R. ve Velasco, A. (2004). Balance sheets and exchange rate policy. *American Economic Review*, *94*(4), 1183-1193.

Chadha, J. S., Sarno, L. ve Valente, G. (2004). Monetary policy rules, asset prices, and exchange rates. *IMF Staff Papers*, *51*(3), 529-552.

Christiano, L., Ilut, C. L., Motto, R. ve Rostagno, M. (2010). Monetary Policy and Stock Market Booms. *NBER Working Paper* (No.16402).

Civcir, I. ve Akçağlayan, A. (2010). Inflation targeting and the exchange rate: Does it matter in Turkey?. *Journal of Policy Modeling*, *32*(3), 339-354.

Claessens, S. (2014). An Overview of Macroprudential Policy Tools. *IMF Working Papers* (No. 14/214), 1-37.

Claessens, S. ve Ghosh, S. R. (2013). Capital Flow Volatility and Systemic Risk in Emerging Markets: The Policy Toolkit. O. Canuto and S. R. Gosh (Eds.), *Dealing*

with the Challenges of Macro Financial Linkages in Emerging Markets içinde (s. 91-118). Washington DC: World Bank.

Clarida, R., Gali, J. ve Gertler, M. (1998). Monetary policy rules in practice: Some international evidence. *European Economic Review, 42*(6), 1033–1067.

Collard, F., Dellas, H., Diba, B. ve Loisel, O. (2017). Optimal monetary and prudential policies. *American Economic Journal: Macroeconomics*, *9*(1), 40-87.

Coşar, K. ve Köse, N. (2019). Zamanla Değişen Parametreli Genişletilmiş Taylor Kuralı: Türkiye için Finansal İstikrarın Rolü. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *6*(1), 1-17.

Crockett, A. (2000). Marrying the Micro- and Macroprudential Dimensions of Financial Stability. *BIS Speeches,* September 21.

Cúrdia, V. ve Woodford, M. (2009). Credit Frictions and Optimal Monetary Policy. *BIS Working Papers* (No. 278).

Cúrdia, V. ve Woodford, M. (2010). Credit Spreads and Monetary Policy. *Journal of Money, Credit and Banking*, *42*(6), 3-35.

Çamlıca, F. (2016). Responsiveness of monetary policy to financial stress in Turkey. *Central Bank Review*, *16*(4), 143-150.

Dağlaroğlu, T., Demirel, B. ve Mahmud, S. F. (2018). Monetary policy implications of short-term capital flows in Turkey. *Empirica*, *45*(4), 747-763.

Değerli, A. ve Fendoğlu, S. (2015). Reserve option mechanism as a stabilizing policy tool: Evidence from exchange rate expectations. *International Review of Economics & Finance, 35*, 166-179.

Dell'Ariccia, G., Igan, D., Laeven, L., Tong, H., Bakker, B. ve Vandenbussche, J. (2012). Policies for macrofinancial stability: How to deal with credit booms. *IMF Staff discussion note*, (No. *12*/06).

Dell'Ariccia, G., Igan, D., Laeven, L. ve Tong, H. (2016). Credit booms and macrofinancial stability. *Economic Policy, 31*(86), 299-355.

Dornbusch, R., Goldfajn, I. ve Valdés, R. O. (1995). Currency Crises and Collapses. *Brookings Papers on Economic Activity*, *1995*(2), 219-293.

Drehmann, M. (2013). Total credit as an early warning indicator for systemic banking crises. *BIS Quarterly Review, June*, 41-45.

Drehmann, M., Borio, C. ve Tsatsaronis, K. (2011). Anchoring Countercyclical Capital Buffers: The role of Credit Aggregates. *International Journal of Central Banking*, *7*(4), 189-240.

Drehmann, M., Borio, C. ve Tsatsaronis, K. (2012). Characterising the Financial Cycle: Don't Lose Sight of the Medium Term!. *BIS Working Papers* (No. 380), Bank for International Settlements.

Eichengreen, B., El-Erian, M., Fraga, A., Ito, T., Pisani-Ferry, J., Prasad, E., Rajan, R., ... ve Yu, Y. (2011). *Rethinking Central Banking. Committee on International Economic Policy and Reform*. Washington, DC: Brookings Institution.

Elsayed, A. H., Naifar, N. ve Nasreen, S. (2023). Financial stability and monetary policy reaction: Evidence from the GCC countries. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, *87*, 396-405.

Erdem, E., Bulut, U. ve Kocak, E. (2017). Have Financial Stability Concerns Changed the Priority of the Central Bank of the Republic of Turkey?. *Studies in Business and Economics, 12*(2), 35-45.

Ermişoğlu, E., Oduncu, A. ve Akçelik, Y. (2013). Rezerv opsiyonu mekanizması ve kur oynaklığı. *TCMB Ekonomi Notları* (No. 13/04).

Fahr, S. ve Fell, J. (2017). Macroprudential policy–closing the financial stability gap. *Journal of Financial Regulation and Compliance*, *25*(4), 334–359.

Filardo, A. ve Rungcharoenkitkul, P. (2016). A quantitative case for leaning against the wind. *BIS Working Papers* (No. 594), 1-42.

Filardo, A., Ma, G. ve Mihaljek, D. (2011). Exchange rates and monetary policy frameworks in EMEs. *BIS Papers (No. 57)*, Bank for International Settlements, 37-63.

Filardo, A., Hubert, P. ve Rungcharoenkitkul, P. (2022). Monetary policy reaction function and the financial cycle. *Journal of Banking & Finance*, 142(106536), 1-13.

Fouejieu, A. (2017). Inflation targeting and financial stability in emerging markets. *Economic Modelling*, *60*, 51-70.

Fouejieu, A., Popescu, A. ve Villieu, P. (2019). Trade-offs between macroeconomic and financial stability objectives. *Economic Modelling*, *81*, 621-639.

Froyen, R. T. ve Guender, A. V. (2018). The real exchange rate in Taylor rules: A Re-Assessment. *Economic Modelling*, *73*, 140-151.

FSB-IMF-BIS. (2009). Guidance to Assess the Systemic Importance of Financial Institutions, Markets and Instruments: Initial Considerations. Report to the G-20 Finance Ministers and Central Bank Governors. Online: https://www.imf.org/external/np/g20/pdf/100109.pdf (Erişim Tarihi: 20.12.2022).

FSB-IMF-BIS. (2011). Macroprudential Policy Tools and Frameworks: Update to G20 Finance Ministers and Central Bank Governors. Online: https://www.imf.org/external/np/g20/pdf/021411.pdf (Erişim Tarihi: 20.12.2022).

Gadanecz, B. ve Jayaram, K. (2008). Measures of financial stability a review. *Irving Fisher Committee Bulletin*, *31*(1), 365 383.

Gadanecz, B., Miyajima, K. ve Urban, J. (2014). How might EME central banks respond to the influence of global monetary factors?. *BIS Papers* (No.78), Basel: Bank for International Settlements, 25-50.

Galati, G. ve Moessner, R. (2013). Macroprudential Policy – A Literature Review. *Journal of Economic Surveys, 27*(5), 846-878.

Galí, J. (2014). Monetary policy and rational asset price bubbles. *American Economic Review*, *104*(3), 721-52.

Gambacorta, L. ve Signoretti, F. M. (2014). Should monetary policy lean against the wind?: An analysis based on a DSGE model with banking. *Journal of Economic Dynamics and Control*, *43*, 146-174.

Garcia, C. J., Restrepo, J. E. ve Roger, S. (2011). How much should inflation targeters care about the exchange rate?. *Journal of International Money and Finance*, *30*(7), 1590-1617.

Gelain, P., Lansing, K. J. ve Mendicino, C. (2013). House prices, credit growth, and excess volatility: Implications for monetary and macroprudential policy. *International Journal of Central Banking*, *9*(2), 219–276.

Ghosh, A.R. ve Qureshi, M. S. (2016). Capital inflow surges and consequences. *ADBI Working Paper Series* (No. 585), Tokyo: Asian Development Bank Institute (ADBI).

Ghosh, A. R., Ostry, J. D. ve Chamon, M. (2016a). Two targets, two instruments: Monetary and exchange rate policies in emerging market economies. *Journal of International Money and Finance*, *60*, 172-196.

Ghosh, A. R., Ostry, J. D. ve Qureshi, M. S. (2016b). When do capital inflow surges end in tears?. *American Economic Review*, *106*(5), 581-585.

Gourinchas, P. O., Valdés, R., Landerretche, O., Talvi, E. ve Banerjee, A. V. (2001). Lending Booms: Latin America and the World. *Economía*, *1*(2), 47-99.

Gourinchas, P. O. ve Obstfeld, M. (2012). Stories of the twentieth century for the twenty-first. *American Economic Journal: Macroeconomics*, *4*(1), 226-265.

Gourio, F., Kashyap, A. K. ve Sim, J. W. (2018). The Trade offs in Leaning Against the Wind. *IMF Economic Review*, *66*, 70-115.

Gross, J. ve Zahner, J. (2021). What is on the ECB's mind? Monetary policy before and after the global financial crisis. *Journal of Macroeconomics, 68*(103292), 1-19.

Gözgör, G. (2012). Inflation Targeting and Monetary Policy Rules: Further Evidence from the Case of Turkey. *Journal of Applied Finance and Banking*, *2*(5), 127-136.

Heimonen, K., Junttila, J. ve Kärkkäinen, S. (2017). Stock market and exchange rate information in the Taylor rule: Evidence from OECD countries. *International Review of Economics & Finance*, *51*, 1-18.

Ho, C. ve McCauley, R. N. (2003). Living with flexible exchange rates: issues and recent experience in inflation targeting emerging market economies. *BIS Working Papers* (No. 130), 1-52.

Hoffmann, A. (2013). Did the Fed and ECB react asymmetrically with respect to asset market developments?. *Journal of Policy Modeling*, *35*(2), 197-211.

Hofmann, B., Shim, I. ve Shin, H. S. (2016). Sovereign yields and the risk-taking channel of currency appreciation. *BIS Working Papers* (No. 538), 1-43.

Houngbédji, H. S. ve Bassongui, N. (2023). Financial stability and monetary policy of the Central Bank of West African Countries: a Markov-Switching model. *Journal of Economic Studies*, *50*(3), 525-543.

IMF (2013). Interaction of Macroprudential Policy and Monetary Policy. *IMF Policy Papers*, 1-35. Washington: International Monetary Fund.

IMF (2015). Monetary Policy and Financial Stability. *IMF Policy Papers*, 1-66. Washington: International Monetary Fund.

Issing, O. (2003). Monetary and Financial Stability: Is There a Trade-Off?. *BIS Papers* (No. 18), 16-23.

Issing, O. (2011). Lessons for Monetary Policy: What Should the Consensus Be?. *CFS Working Paper Series* (No. 2011/13), Center for Financial Studies (CFS).

Issing, O. (2021). New Monetary Policy Guidelines: Losing the Anchor?. *Revue d'economie financiere*, *144*, 109-116.

İlhan, A. (2019). Türkiye'de Para Politikası ve Makro İhtiyati Politikanın Karşılıklı Etkileşimi. *TESAM Akademi Dergisi*, *Türkiye Ekonomisi Özel Sayısı, 6*, 43-71.

İlhan, A. (2022). Examining the effect of credit on monetary policy with Markov regime switching: Evidence from Turkey. *Economics and Business Review, 8*(4), 68-87.

İlhan, A. ve Özdemir, M. (2019). Türkiye'de Yeni Politika Bileşiminin Finansal İstikrar ve Fiyat İstikrarı Üzerindeki Etkilerine İlişkin Bir Değerlendirme. *Business and Economics Research Journal*, *10*(4), 789-806.

Jeanne, O. ve Korinek, A. (2013). Macroprudential Regulation Versus Mopping Up After the Crash. *NBER Working Paper* (No. 18675), 1-30, National Bureau of Economic Research.

Jordà, Ò., Schularick, M. ve Taylor, A. M. (2011). Financial crises, credit booms, and external imbalances: 140 years of lessons. *IMF Economic Review*, *59*(2), 340-378.

Kaminsky, G. L. ve Reinhart, C. M. (1999). The twin crises: the causes of banking and balance-of-payments problems. *American Economic Review, 89*(3), 473-500.

Kara, A. H. (2011). Monetary policy under global imbalances: the Turkish experience. *Speech at the BIS Chief Economists' Meeting.*

Kara, H. (2012). Küresel kriz sonrası para politikası. *TCMB Çalışma Tebliği*, *12*(17), 1-25.

Kara, H. (2013). Monetary policy after the global crisis. *Atlantic Economic Journal, 41*(1), 51-74.

Kara, H. (2015). Faiz koridoru ve Para Politikası Duruşu. *TCMB Ekonomi Notları* (No. 15/13), 1-12.

Kara, A. H. (2016). A brief assessment of Turkey's macroprudential policy approach: 2011–2015. *Central Bank Review, 16*(3), 85-92.

Kırcı Çevik, N., Koç Yurtkur, A. ve Dibooglu, S. (2019). The relationship between price stability and financial stability: evidence from major emerging economies. *Global Economic Review, 48*(1), 25-45.

Kurowski, Ł., Rogowicz, K. ve Smaga, P. (2020). What would the economy with credit-enhanced interest rates look like? The case of Turkey. *Turkish Studies, 21*(4), 620-644.

Kühn, S. ve Muysken, J. (2012). Why inflation targeting central banks seem to follow a standard Taylor rule. *Economics Letters*, *115*(1), 28-30.

Lebe, F. ve Bayat, T. (2011). Taylor Kuralı: Türkiye İçin Bir Vektör Otoregresif Model Analizi. *Ege Akademik Bakış*, *11*, 95-112.

Leitemo, K. ve Söderström, U. (2005). Simple monetary policy rules and exchange rate uncertainty. *Journal of International Money and Finance*, *24*(3), 481-507.

Malovaná, S. ve Frait, J. (2017). Monetary policy and macroprudential policy: Rivals or teammates?. *Journal of Financial Stability, 32*, 1-16.

Manogaran, L. ve Sek, S. K. (2016). Can Taylor Rule be a Good Representation of Monetary Policy Function for ASEAN5. *Indian Journal of Science and Technology, 9*(48), 1-9.

Martin, C. ve Milas, C. (2013). Financial crises and monetary policy: Evidence from the UK. *Journal of Financial Stability*, *9*(4), 654-661.

Melina, G. ve Villa, S. (2018). Leaning against windy bank lending. *Economic Inquiry*, *56*(1), 460-482.

Mendoza, E. G. (2010). Sudden Stops, Financial Crises, and Leverage. *American Economic Review*, *100*(5), 1941-1966.

Mendoza, E. G. ve Terrones, M. E. (2008). An anatomy of credit booms: evidence from macro aggregates and micro data. *NBER Working Paper* (No. 14049).

Menna, L. ve Tobal, M. (2018). Financial and Price Stability in Emerging Markets: The Role of the Interest Rate. *BIS Working Papers* (No. 717).

Mishkin, F. S. (2011). Monetary Policy Strategy: Lessons From The Crisis. *NBER Working Paper* (No. 16755), 1-62.

Mishkin, F. S. (2017). Rethinking monetary policy after the crisis. *Journal of International Money and Finance*, *73*, 252-274.

Montagnoli, A. ve Napolitano, O. (2005). Financial Condition Index and interest rate settings: a comparative analysis. *Istituto di Studi Economici Working Paper* (No. 8). Università degli studi di Napoli "Parthenope".

Morón, E. ve Winkelried, D. (2005). Monetary policy rules for financially vulnerable economies. *Journal of Development Economics*, *76*(1), 23-51.

Munoz, F. ve Schmidt-Hebbel, K. (2012). Do the World's Central Banks React to Financial Markets. *Financial Deepening, Macro-Stability and Growth in Developing Countries* içinde, Washington: International Monetary Fund.

Nair, A. R. ve Anand, B. (2020). Monetary policy and financial stability: Should central bank lean against the wind?. *Central Bank Review*, *20*(3), 133-142.

Narayan, P. K. ve Smyth, R. (2006). What Determines Migration Flows from Low-Income to High-Income Countries? An Empirical Investigation of Fiji–Us Migration 1972–2001. *Contemporary Economic Policy*, *24*(2), 332-342.

Nasreen, S. ve Anwar, S. (2023). Financial Stability and Monetary Policy Reaction Function for South Asian Countries: An Econometric Approach. *The Singapore Economic Review*, *68*(03), 1001-1030.

Nkoro, E. ve Uko, A. K. (2016). Autoregressive Distributed Lag (ARDL) cointegration technique: application and interpretation. *Journal of Statistical and Econometric Methods*, *5*(4), 63-91.

Nojković, A. ve Petrović, P. (2015). Monetary policy rule in inflation targeting emerging European countries: A discrete choice approach. *Journal of Policy modeling*, *37*(4), 577-595.

Oduncu, A., Akçelik, Y. ve Ermisoglu, E. (2013). Reserve options mechanism and FX volatility. *CBRT Working Paper* (No. 13/03).

Orphanides, A. (2010). Taylor rules. *Monetary Economics* içinde (pp. 362-369). Macmillan, London: Palgrave MacMillan.

Özatay, F. (2011). Merkez Bankası'nın yeni para politikası: İki hedef-üç ara hedef-üç araç. *İktisat İşletme ve Finans, 26*(302), 27-43.

Özatay, F. (2012). Para politikasında yeni arayışlar. *İktisat İşletme ve Finans*, *27*(315), 51-75.

Özdemir, M. (2020). The role of exchange rate in inflation targeting: the case of Turkey. *Applied Economics*, *52*(29), 3138-3152.

Papadamou, S., Sidiropoulos, M. ve Vidra, A. (2018). A Taylor Rule for EU members. Does one rule fit to all EU member needs?. *The Journal of Economic Asymmetries*, *18*(e00104), 1-16.

Pereira da Silva, L. A. (2016), Towards an Integrated Inflation Targeting Framework in Middle-Income Countries: A Research Agenda. *Keynote speech at the 2nd ECBN Policy Research Conference on "Macroprudential Instruments and Financial Cycles"*, September 29, Ljubljana.

Pesaran, M, H., Shin, Y. ve Smith, R, J. (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. *Journal of Applied Econometrics*, *16*(3), 289-326.

Popescu, I. V. (2015). A Structural Analysis of Central Banks Final Objectives Prioritization. The Case of Central And Eastern European States. *Procedia Economics and Finance, 20*, 525-534.

Rajan, R. G. (2005). Has Financial Development Made the World Riskier?. *NBER Working Papers* (No. 11728), 1-42.

Şahin, A., Doğan, B. ve Berument, M. H. (2015). Effectiveness of the reserve option mechanism as a macroeconomic prudential tool: evidence from Turkey. *Applied Economics, 47*(56), 6075-6087.

Schularick, M. ve Taylor, A. M. (2012). Credit Booms Gone Bust: Monetary Policy, Leverage Cycles, and Financial Crises, 1870–2008. *American Economic Review 102*(2), 1029-1061.

Schwartz, A. J. (1995). Why Financial Stability Despends on Price Stability. *Economic Affairs*, *15*(4), 21-25.

Sethi, D. ve Acharya, D. (2020). Monetary Policy and Financial Stability: The Role of Inflation Targeting. *Australian Economic Review, 53*(1), 50-75.

Shahzad, S. J. H., Nor, S. M., Ferrer, R. ve Hammoudeh, S. (2017). Asymmetric determinants of CDS spreads: US industry-level evidence through the NARDL approach. *Economic Modelling, 60*, 211-230.

Shrestha, P. K. ve Semmler, W. (2015). Monetary policy and international reserves: empirical evidence from east asian countries. *International Journal of Finance & Economics, 20*(3), 191-205.

Shin, Y., Yu, B. ve Greenwood-Nimmo M. (2014). Modelling Asymmetric Cointegration and Dynamic Multipliers in a Nonlinear ARDL Framework. R. C. Sickles and W. C. Horrace (Eds.), *Festschrift in Honor of Peter Schmidt: Econometric Methods and Applications* içinde (s. 281–314). New York: Springer.

Smets, F. (2014). Financial stability and monetary policy: How closely interlinked? *International Journal of Central Banking, 10*, 263-300.

Soybilgen, B. ve Eroğlu, B. A. (2019). Time-Varying Taylor Rule Estimation for Turkey with Flexible Least Square Method. *Bogazici Journal Review of Social, Economic and Administrative Studies, 33*(2), 1-20.

Stein, J. C. (2013). Overheating in Credit Markets: Origins, Measurement and Policy Responses. *Speech at the Research Symposium on Restoring Household Financial Stability After the Great Recession*: Why Household Balance Sheets Matter, Federal Reserve Bank of St. Louis, St. Louis, Missouri, February 7.

Stein, J. C. (2014). Incorporating Financial Stability Considerations into a Monetary Policy Framework. *Speech at the International Research Forum on Monetary Policy*, Washington D.C., March 21.

Suh, H. (2014). Dichotomy between macroprudential policy and monetary policy on credit and inflation. *Economics Letters, 122*(2), 144-149.

Svensson, L. E. (1997). Inflation forecast targeting: Implementing and monitoring inflation targets. *European Economic Review, 41*(6), 1111-1146.

Svensson, L. E. (2000). Open-economy inflation targeting. *Journal of International Economics, 50*(1), 155-183.

Svensson, L. E. O. (2012). Comment on Michael Woodford, "Inflation Targeting and Financial Stability". *Sveriges Riksbank Economic Review, 1*, 33-39.

Svensson, L. E. O. (2017). Cost-benefit analysis of leaning against the wind. *Journal of Monetary Economics, 90*, 193-213.

Taylor, J. B. (1993) Discretion versus policy rules in practice. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, 39*(1), 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*(3), 655-679.

Taylor, J. B. (2000). Using Monetary Policy Rules in Emerging Market Economies. *Stabilisation and Monetary Policy: The International Experience* içinde (s. 1-19). The 75th Anniversary Conference, Bank of Mexico, Mexico City, Mexico.

Taylor, J. B. (2001). The Role of the Exchange Rate in Monetary-Policy Rules. *American Economic Review*, *91*(2), 263-267.

Taylor, M. P. ve Davradakis, E. (2006). Interest Rate Setting and Inflation Targeting: Evidence of a Nonlinear Taylor Rule for the United Kingdom. *Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics*, *10*(4), 1-18.

TCMB (2008). *2009 Yılında Para ve Kur Politikası*. Ankara

TCMB (2009). *2010 Yılında Para ve Kur Politikası*. Ankara

TCMB (2010a). *Para politikası Çıkış Stratejisi*. Ankara

TCMB (2010b). *2011 Yılında Para ve Kur Politikası*. Ankara

TCMB (2011a). *Enflasyon Raporu 2011-1*. Ankara.

TCMB (2011b). *2012 Yılı Para ve Kur Politikası*. Ankara.

TCMB. (2012a). *2013 Yılı Para ve Kur Politikası*. Ankara.

TCMB (2012b). *Enflasyon Raporu 2012-1*. Ankara.

TCMB. (2013a). *Finansal İstikrar Raporu*. Sayı: 17, Ankara.

TCMB (2013b). *Parasal Aktarım Mekanizması*. Ankara.

TCMB (2013c). *Yıllık Rapor 2012*. Ankara.

TCMB (2014). *Makro İhtiyati Politikalar ve Türkiye Uygulaması*. Bülten, Sayı: 35, Ankara.

TCMB (2015a). *Küresel Para Politikalarının Normalleşme Süreci, Faiz Koridoru ve Türk Lirası Likidite Yönetimi Çerçevesi ve Sadeleşme Adımları*. Bülten, Sayı: 40, Ankara.

TCMB (2015b). *Küresel Para Politikalarının Normalleşme Sürecinde Yol Haritasına İlişkin Duyuru,*18/08/2015.

TCMB (2015c). *Yıllık Rapor 2014*. Ankara.

TCMB (2018). *Para Politikası Operasyonel Çerçevesine İlişkin Baskın Duyurusu,* Sayı: 2018-21, Ankara.

TCMB (2019). *Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Tarihçesi ve Görevleri*. Ankara.

TCMB (2021). *2022 Yılı Para ve Kur Politikası*. Ankara.

TCMB (2022). *2023 Yılı Para Politikası ve Liralaşma Stratejisi.* Ankara.

Tiryaki, A., Ceylan, R. ve Erdoğan, L. (2018). Empirical Support for Augmented Taylor Rule with Asymmetry in Selected Emerging Markets. *Journal of Current Researches on Business and Economics*, *8*(1), 147-164.

Tobal, M. ve Menna, L. (2020). Monetary policy and financial stability in emerging market economies. *Latin American Journal of Central Banking*, *1*(1-4), 100017, 1-8.

Trichet, J. C. (2005). Asset prices bubbles and monetary policy. *Mas lecture,* 8 June 2005, Singapore.

Trichet, J. C. (2009). Credible alertness revisited. *Proceedings on Financial Stability and Macroeconomic Policy Symposium*, Federal Reserve of Kansas City, Jackson Hole, Wyoming, 437-460.

Tunalı, H. ve Yalçınkaya, Y. (2016). Geleneksel Olmayan Para Politikası Uygulamasında Enflasyon ile Döviz Kuru Arasındaki Nedensellik İlişkisinin Analizi. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası*, *66*(2), 61-112.

Verona, F., Martins, M. M. ve Drumond, I. (2017). Financial shocks, financial stability, and optimal Taylor rules. *Journal of Macroeconomics*, *54*, 187-207.

White, W. R. (2006). Is price stability enough?. *BIS Working Papers* (No. 205), 1-18. Basel: Bank for International Settlements.

White, W. R. (2009). Should Monetary Policy "Lean or Clean"?. *Federal Reserve Bank of Dallas - Globalization and Monetary Policy Institute Working Paper* (No. 34).

Woodford, M. (2012). Inflation Targeting and Financial Stability. *NBER Working Paper* (No. 17967), 1-33.

Yağcıbaşı, Ö. F. ve Yıldırım, M. O. (2019). Estimating Taylor rules with Markov switching regimes for Turkey. *Romanian Journal of Economic Forecasting*, *22*(3), 81–95.

Yapraklı, S. (2011). Türkiye'de Açık Ekonomi Para Politikası Kuralının Geçerliliği: Sınır Testi Yaklaşımı. *İş Güç, Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi*, *13*(1), 127-142.

Yazgan, M. E. ve Yılmazkuday, H. (2007). Monetary policy rules in practice: evidence from Turkey and Israel. *Applied Financial Economics*, *17*(1), 1-8.

Zhu, Y. ve Chen, H. (2017). The asymmetry of US monetary policy: Evidence from a threshold Taylor rule with time-varying threshold values. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications, 473*, 522-535.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
TÜRKİYE'DE ENFLASYON HEDEFLEMESİ REJİMİ DÖNEMİNDE ENFLASYON DİNAMİKLERİ: HİBRİT YENİ KEYNESYEN PHILLIPS EĞRİSİ TAHMİNİ

3.1. Giriş

Fiyat istikrarının faydaları ve enflasyonun ekonomiye yüksek maliyetler yüklediği konusunda literatürde ve politika yapıcılar arasında yaygın bir uzlaşı mevcuttur. Yüksek ve istikrarsız enflasyon, ekonomide belirsizlik ortamı yaratarak fiyat mekanizmasının etkinliğini bozmakta, hane halkları ve firmaların optimal yatırım ve tasarruf kararları almalarını zorlaştırmakta ve böylece ekonomide kaynakların etkin olmayan bir şekilde tahsis edilmesine ve üretkenlik ve refah kayıplarına yol açabilmektedir (Motley, 1998; Dotsey ve Ireland, 1996; Briault, 1995). Dolayısıyla, reel ekonomik bozuklukları tetikleyerek uzun vadede istihdam, ekonomik büyüme ve etkinlik üzerinde ciddi olumsuz etkiler yaratabilmektedir (Mishkin, 2008; De Gregorio, 1993; Andrés ve Hernando, 1999; Guerrero, 2006; Barro, 1995, 2013; Berentsen vd., 2011). Bu nedenle, enflasyon dinamiklerinin anlaşılması, fiyat istikrarının sağlanmasının birincil amaç olarak öne çıktığı etkin para politikası uygulamalarının tasarımında –özellikle enflasyon hedeflemesi rejimi kapsamında– merkezi bir öneme sahiptir.

Enflasyon dinamiklerinin nasıl belirlendiğine ve bunun para politikası uygulamaları açısından önemine ve sonuçlarına ilişkin tartışmaların merkezinde Phillips eğrisi modelleri yer almaktadır. Merkez bankaları, politika enstrümanını ayalarken, enflasyonu belirleyen faktörlerin enflasyonu etkileme kabiliyetine ve bu etkinin yoğunluğuna göre hareket etmektedir. Bu nedenle, etkin bir para politikası, büyük ölçüde enflasyon ile enflasyonu belirleyen faktörler arasındaki ilişkiyi açıklayan spesifikasyonun doğasına, dolayısıyla enflasyon dinamiklerinin anlaşılmasına bağlıdır (Kobbi ve Gabsi, 2017, s. 1). Bu doğrultuda, Phillips eğrisi modelleri, enflasyonun nasıl belirlendiğine ve temel itici güçlerinin anlaşılmasına ışık tutarak, merkez bankalarına enflasyon hedeflerine ulaşmak için politika faizi enstrümanının nasıl belirleneceği konusunda uygun politika formülasyonunun tasarlanmasında rehberlik edebilmektedir (Sill, 2011, s.17).

İlk olarak Phillips (1958) tarafından önerilen Phillips eğrisi, başlangıcından bu yana, Friedman (1968) ve Phelps'in (1967) uyarlanabilir beklentileri ortaya koyması, Lucas (1972, 1973) ve Sargent'ın (1971) Phillips eğrisi denkleminde ileriye dönük

rasyonel beklentilerin rolünü vurgulaması ve Taylor (1980), Calvo (1983) ve Rotemberg (1982) gibi Yeni Keynesyen iktisatçıların nominal katılıklar, tekelci rekabet ve rasyonel beklentiler çerçevesinden doğan sağlam mikro temellere sahip Yeni Keynesyen modelleri geliştirmesi ile sürekli olarak gelişmiştir. Orijinal versiyonunda cari enflasyonu beklenen enflasyon ve reel marjinal maliyetler veya çıktı açığı gibi reel ekonomik aktivite ilişkilendiren tamamen ileriye dönük standart Yeni Keynesyen Phillips eğrisi modelinin açıklayamadığı enflasyon dinamiklerindeki kalıcılığı yakalayabilmek için Gali ve Gertler (1999) tarafından geliştirilen "hibrit Yeni Keynesyen Phillips eğrisi", son zamanlarda enflasyon dinamikleri ve çağdaş para politikası analizlerinde Phillips eğrisinin en yaygın kabul gören versiyonu olarak öne çıkmaktadır.

Hibrit Yeni Keynesyen Phillips eğrisi modeli rasyonel beklentiler ile tekelci rekabet ve kısa vadeli nominal ücret ve fiyat katılıkları ile karakterize edilen Yeni Keynesyen modelden türetilmiştir ve geçmiş enflasyon gözlemlerini içermesi anlamında hibrittir (Basarac, 2011, s. 367). Bu geriye dönük fiyat ayarlama varsayımı, tipik enflasyon davranışında bulunduğu varsayılan ataleti (içsel kalıcılığı) gözlemlemeye olanak sağlamaktadır. Modele eklenen gecikmeli enflasyon terimi, kısa vadeli enflasyon beklentilerinin geçmiş enflasyona bağımlılığını ve geçmiş enflasyonun cari enflasyon üzerindeki doğrudan etkisini yansıtmaktadır. Bu, aynı zamanda, kısa vadeli enflasyon beklentilerinin cari enflasyon üzerindeki etkilerinin, bu kısa vadeli beklentilerin geçmiş enflasyona bağlı olduğu ölçüde yakalanması olarak da yorumlanabilir (bkz. Blanchard, 2016). Gecikmeli enflasyon teriminin varlığı, ayrıca, para politikasının reel ekonomiyi değiştirerek enflasyon üzerindeki gecikmeli etkisini gösterirken, ileriye dönük terim ise ekonomik birimlerin beklentilerini değiştirerek doğrudan etkiyi açıklamaktadır. Bu anlamda hibrit versiyon, enflasyon dinamiklerinin doğası ve para politikası açısından önemli çıkarımlar sağlamaktadır (Lee ve Yoon, 2016, s. 103). Özellikle, enflasyon ağırlıklı olarak ileriye dönük bir olguysa ve geçmişe olan bağımlılığı (içsel kalıcılık) sınırlıysa, kredibilitesi yüksek bir merkez bankası enflasyonu üretim kaybı açısından yüksek maliyetlerle karşı karşıya kalmadan düşürebilecektir. Tersine, enflasyon büyük ölçüde geçmiş enflasyon oranlarından etkileniyorsa (geriye dönük bir olguysa), çıktı ve enflasyon arasındaki değiş tokuş keskinleştiğinden, enflasyonu düşürmek çıktı ve istihdam açısından büyük bir kayba neden olacaktır (Jondeau ve Bihan, 2005; Salunkhe ve Patnaik, 2019).

Türkiye'de 2002-2005 yıllarında örtük, 2006 yılından itibaren açık enflasyon hedeflemesi uygulamaları benimsenerek enflasyonla mücadele ve fiyat istikrarının sağlanması amacı yönünde önemli bir adım atılmış, ancak başlangıçta yakalanan kayda değer başarılar sürdürülememiştir. Yüksek ve kalıcı enflasyon, bugün Türkiye ekonomisinin en önemli problemlerinden biri olarak tartışılmaya devam etmektedir. Bu nedenle, Türkiye'de enflasyon sürecinin dinamiklerinin anlaşılması, para politikasının etkili bir şekilde yürütülebilmesi ve formüle edilmesinde rehberlik sağlaması açısından önem kazanmaktadır.

Bu çalışmada, enflasyon hedeflemesi rejimi döneminde Türkiye ekonomisinde enflasyon dinamiklerini yönlendiren olası faktörlerin enflasyon üzerindeki kısa ve uzun dönemli etkilerinin ortaya konulması ve para politikası uygulamalarına yönelik çıkarımlarda bulunulması amacıyla 2002Q1-2021Q2 dönemi için doğrusal ve doğrusal olmayan Hibrit Yeni Keynesyen Phillips eğrisi tahminleri gerçekleştirilmiştir. Türkiye'nin, gelişmekte olan küçük açık bir ekonomi olduğu ve yurt içi üretimi için büyük ölçüde ithal ara girdilere bağımlı olduğu, dolayısıyla döviz kuru şoklarının ithal mal fiyatlarında baskı yaratarak üretim maliyetlerini ve böylece enflasyonu etkileyebileceği göz önünde bulundurularak, dış etkenlerden kaynaklanan arz yönlü şokları temsil etmek üzere modele reel döviz kurları dahil edilerek genişletilmiştir. Bu çerçevede, spesifik olarak, enflasyonun geriye ve ileriye dönük bileşenlerinin enflasyon dinamiklerini yönlendirmede etkilerinin incelenmesi ve reel döviz kurundaki ve çıktı açığındaki değişimlerin yurt içi enflasyon üzerinde anlamlı bir etkisinin olup olmadığının tespit edilmesi amaçlanmaktadır. Bununla birlikte, enflasyonun ekonomideki talep baskını yansıtan çıktı açığı ve arz yönlü şokları temsil eden reel döviz kuru değişkenlerindeki değişimlere asimetrik tepki verip vermediği araştırılmaktadır. Bu amaçla Phillips Eğrisi tahminleri, doğrusal ARDL ve doğrusal olmayan ARDL (NARDL) yöntemleri aracılığıyla hem simetri hem de asimetri varsayımları altında gerçekleştirilmiştir.

Değişkenler arasındaki ilişkide Phillips eğrisinin doğrusal olmadığını gösteren potansiyel asimetrilerin varlığı, para politikası için önemli çıkarımlara sahiptir. Bu faktörlerde pozitif ve negatif değişikliklerin varlığı ve bunların enflasyon üzerinde farklı etkilerinin ortaya çıkarılması, enflasyon sürecinin ek özelliklerine ilişkin detaylı fikirler verebilmekte ve alınacak politika önlemlerinin asimetrik etkilerin işaret ettiği farklı zamanlamana ve yoğunluğa göre belirlenebilmesinde yol gösterici olabilmektedir.

(Mihajlović ve Marjanović, 2020, s. 95-96). Örneğin, enflasyon oranı, çıktı açığındaki pozitif değişikliklere negatif değişikliklerden çok tepki veriyorsa, bu, dezenflasyon politikalarının maliyetlerini artırabilecek belirli bir derecede aşağı yönlü fiyat katılığının bir işareti olabilir. Fiyatlar aşağı doğru katı ise, ekonomik daralma, ekonomik genişlemeden kaynaklanan enflasyon artışına kıyasla kısa dönemde enflasyon oranını daha az azaltabilir. Bu çıkarım, Yeni Keynesyen Phillips eğrisi ilişkisinde kısa vadede belirli bir ölçüde nominal fiyat ve ücret katılığı varsayımı ile örtüşmektedir. Varsayım gereği, fiyat ayarlama sürecindeki sürtünmeler azaldığından uzun dönemde fiyatlar esnektir. Böylece enflasyonun ekonomik aktivitedeki azalışlara uzun dönemli tepkisi kısa dönemli tepkisinin aksine düşüş yönünde ortaya çıkabilir (Mihajlović, 2020, s. 84). Dolayısıyla, enflasyon oranının ekonomideki değişimlere göre doğrusal olmayan bir şekilde uyarlanması olasılığı, bir dereceye kadar kısa vadeli fiyat ve ücret katılıkları varsayımı ile açıklanabilir. Bununla birlikte, reel döviz kurundaki artış ve azalışlardan kaynaklı pozitif ve negatif şokların kısa ve uzun dönemde enflasyonu farklı etkileme olasılığı, aşağı yönlü fiyat katılığının yanı sıra döviz kurunun fiyatlara geçiş etkisinin doğası hakkında daha fazla iç görü sağlayabilir. Bu kapsamda, Phillips eğrisi ilişkisinde olası asimetrik etkilerin ortaya konulmasının Türkiye'de enflasyon oluşum sürecine dair kapsamlı bir kavrayış sunması ve fiyat istikrarını sağlamayı ve sürdürmeyi amaçlayan daha etkili para politikası uygulamalarının tasarlanmasında yol gösterici olması bakımından literatüre katkı sağlaması beklenmektedir.

Tahmin sonuçları, Türkiye'de enflasyon dinamiklerinin doğrusal olmayan genişletilmiş ve hibrit yapıda bir Yeni Keynesyen Phillips eğrisi aracılığıyla açıklanabileceğini göstermektedir. Buna göre, sonuçlar, çıktı açığı ve reel döviz kurunun enflasyon oranı üzerinde uzun ve kısa dönemli güçlü asimetrik etkileri olduğunu ortaya koymaktadır. Bu doğrultuda, çıktı açığındaki artışlar (aşırı talep baskıları) enflasyon oranı üzerinde uzun dönemde anlamlı bir etkiye sahip değilken, azalışlar (negatif talep şokları) enflasyon oranı üzerinde aşağı yönlü etkilerle ilişkilidir. Kısa dönemde ise, uzun dönemin aksine negatif çıktı açığı şokları enflasyonu etkilemezken, çıktı açığındaki artışlar enflasyon üzerinde gecikmeli ve yukarı yönlü etkilere sahiptir. Bu asimetri bulgusu, kısa dönemde fiyatların aşağı doğru katı, uzun dönemde ise esnek olduğu argümanı ile örtüşür gözükmekte ve dezenflasyon politikalarının daha maliyetli olabileceği çıkarımını desteklemektedir.

Bununla birlikte, ampirik sonuçlar, reel döviz kurundaki artışların uzun dönemde enflasyonu düşürdüğünü ve değer kaybının daha yüksek enflasyona yol açtığını, ancak değer kayıplarının enflasyonu artıcı etkisinin değer kazanımlarının enflasyonu düşürücü etkisinden daha baskın olduğunu ortaya koymakta ve dolayısıyla döviz kurunun ithal mal fiyatları aracılığıyla yurt içi fiyatlara geçiş etkisinin görece yüksek olduğuna işaret etmektedir. Ayrıca, yerli para birimindeki değer kayıplarının (reel döviz kurundaki azalışlar) enflasyonu artıcı etkisinin uzun döneme kıyasla daha zayıf olmakla birlikte kısa dönemde de ortaya çıktığı gözlenirken, para biriminin değer kazanmasının (reel döviz kurundaki artışlar) beklendiği gibi genel fiyatlar düzeyindeki düşüşler olarak enflasyona yansımasının zaman aldığı ve uzun dönemde ortaya çıktığı görülmektedir. Bu asimetri bulgusu, yine, kısa dönemde aşağı doğru fiyat katılığını destekler niteliktedir.

Sonuçlar ayrıca, enflasyonun geriye ve ileriye dönük bileşenlerinin her ikisinin de enflasyon dinamiklerini yönlendirmede önemli ve anlamlı etkilerinin olduğunu ortaya koymaktadır. Buna göre enflasyon oluşum sürecinde ileriye dönük enflasyon beklentilerinin etkisi daha baskın gözükmekle birlikte, geriye dönük davranışların varlığı, enflasyon dinamiklerindeki kalıcılığa ve TCMB'nin yetersiz kredibilitesine işaret etmektedir.

Çalışmanın geri kalanı şu şekilde düzenlenmiştir: 2. bölüm ampirik literatürün kısa bir incelemesini sunmakta, 3. bölüm Hibrit Yeni Keynesyen Phillips eğrisinin teorik arka planını ve çalışmada ele alınan model spesifikasyonunu, tahminlerde kullanılan ekonometrik modeli ve veri setini açıklamaktadır. 4. bölümde ampirik bulgular verilmekte ve son olarak 5. bölümde çalışmanın sonuçları değerlendirilmektedir.

3.2. Literatür İncelemesi

İngiltere'de ücret enflasyonu ile işsizlik oranı arasında ampirik olarak negatif bir ilişkinin varlığını ortaya koyan Phillips'in (1958) çalışmasından bu yana sürekli geliştirilen ve enflasyon dinamiklerinin anlaşılmasında ve para politikası analizlerinde dinamik bir araştırma alanı haline gelen Phillips eğrisinin güncel literatürde en yaygın kabul gören versiyonu, Hibrit Yeni Keynesyen Phillips eğrisi olarak öne çıkmaktadır. Gali ve Gertler (1999), enflasyondaki ataleti hesaba katmamasıyla eleştirilen tamamen ileriye dönük standart Yeni Keynesyen Phillips eğrisi teorisini enflasyonun hem ileriye

hem de geriye dönük bileşenlerini içerecek şekilde güncelleyerek modelin hibrit versiyonunu geliştirmiş ve ABD ekonomisi için tahmin etmiştir. 1960-1997 periyodu için GMM yöntemiyle gerçekleştirilen tahminlerin sonuçları, reel marjinal maliyetlerin ABD'de enflasyonun önemli bir belirleyicisi olduğunu ve enflasyon dinamiklerinin gecikmeli enflasyondan ziyade ağırlıklı olarak gelecekte beklenen enflasyon tarafından açıklandığını göstermektedir. Gali vd. (2001) benzer sonuçlara 1970-1998 yılları arasında Avrupa bölgesi için ulaşmıştır. Buna göre, Avrupa bölgesinde enflasyon davranışının şekillenmesinde ileriye dönük bileşen ABD'ye kıyasla daha baskındır ve enflasyon oranları ile marjinal maliyetler arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki söz konusudur. Sbordone (2002, 2005), ABD için Gali ve Gertler'in (1999) sonuçları ile tutarlı bulgulara ulaşırken; Lindé (2005) ve Roberts'ın (2005) bulguları ABD enflasyon dinamikleri için hem ileriye hem de geriye dönük bileşenlere sahip hibrit bir versiyonu desteklemektedir. Henzel ve Wollmershäuser (2008), 1993-2003 dönemine ait verilerden yararlanarak seçili Avro bölgesi ülkeleri, ABD ve Birleşik Krallık için OLS tahminleri gerçekleştirerek hibrit Yeni Keynesyen Phillips eğrisi lehine kanıtlar sunmaktadır. Bulgular, enflasyon beklentileri gözlemleri için gerçekleşen enflasyon oranı verilerinden geleceğe dönük beklenti verileri türetmek yerine doğrudan anket verilerinin kullanılmasının daha güvenilir ampirik sonuçlar sağladığını, geriye dönük davranışın daha önemli hale geldiğini göstermektedir. Ramos-Francia ve Torres (2008), 1992-2007 dönemi için Yeni Keynesyen Phillips eğrisi çerçevesini kullanarak Meksika ekonomisindeki enflasyon dinamiklerini tahmin etmektedir. Sonuçlar, Meksika'da kısa vadeli enflasyon dinamiklerinin en iyi şekilde Yeni Keynesyen Phillips eğrisinin hibrit versiyonu tarafından açıklandığını hem enflasyon beklentilerinin hem de gecikmeli enflasyonun (enflasyon kalıcılığı) enflasyon dinamiklerinin belirlenmesinde önemli olduğunu göstermektedir. Abbas ve Sgro (2011), 1959-2009 dönemi için Avustralya ekonomisinde ileriye dönük temel ve hibrit Yeni Keynesyen Phillips eğrisinin geçerliliğini incelemiş ve ileriye dönük temel Yeni Keynesyen Phillips eğrisinin hibrit modelin aksine istikrarlı olduğunu ve Avustralya ekonomisi için enflasyon dinamiklerini daha iyi açıkladığı sonucuna ulaşmışlardır. Basarac vd. (2011), dokuz geçiş ekonomisi (Çekya, Estonya, Letonya, Litvanya, Macaristan, Polonya, Romanya, Slovenya ve Slovakya) için 2002q2-2009q2 dönemine ait çeyreklik verilerden yararlanarak hibrit Yeni Keynesyen Phillips eğrisi tahminleri gerçekleştirmiştir. Panel veri yönteminin kullanıldığı çalışmanın bulguları, açıklayıcı değişken olarak çıktı

açığının kullanıldığı hibrit bir Yeni Keynesyen Phillips eğrisinin gözlemlenen tüm ülkelerde teoriyle tutarlı sonuçlar ürettiğini ortaya koymaktadır. Buna göre, enflasyon dinamikleri üzerinde yalnızca ileriye dönük enflasyon beklentileri ve çıktı açığı değil, aynı zamanda geçmiş enflasyon oranları da belirleyici bir etkiye sahiptir. Chowdhury ve Sarkar (2017), Brezilya, Hindistan, Rusya ve Güney Afrika için hibrit Yeni Keynesyen Phillips eğrisi modelinin geçerli olup olmadığını incelemiştir. Bulgular hem ileriye hem de geriye dönük bileşenlerin tüm ülkelerde enflasyonu açıklamada önemli olduğunu ortaya koyarken, çıktı açığının çoğu durumda ya istatistiksel ya da teorik olarak anlamsız olduğunu ve hibrit modelin dört ülke için de istikrarlı olmadığını göstermektedir.

Yeni Keynesyen Phillips eğrisi ile ilgili ampirik çalışmaların çoğu kapalı ekonomi varsayımı altında gerçekleştirilmekle birlikte, Gali ve Monacelli (2005) ve Batini vd. (2005) gibi çalışmaları takiben, ileriye dönük standart ve hibrit Yeni Keynesyen Phillips eğrisi modellerinin dış faktörleri içerecek şekilde genişletildiği giderek büyüyen bir literatür ortaya çıkmıştır. Gali ve Monacelli (2005), küçük açık ekonomiler için Yeni Keynesyen Phillips eğrisinin ek bir değişken olarak ticaret hadlerini içeren bir versiyonunu türetmiştir. Batini vd. (2005), Birleşik Krallık için marjinal maliyetlerin reel petrol fiyatlarından ve reel ithalat fiyatlarından etkilendiği bir Yeni Keynesyen Phillips eğrisi spesifikasyonunu incelemiş ve Birleşik Krallık'taki enflasyonun açık ekonomi faktörlerinin dahil edildiği spesifikasyon tarafından iyi bir şekilde açıklandığına dair kanıtlar sunmuştur. Mihailov vd. (2011a), Avusturya, Kanada, Fransa, Almanya, İtalya, Hollanda, İspanya, İsveç, İsviçre ve Birleşik Krallık olmak üzere on OECD ülkesinden oluşan bir açık ekonomi örneklem grubu için GMM yöntemi kullanarak 1970q1–2007q4 dönemine ait verilerle Gali ve Monacelli (2005) tarafından türetilen açık ekonomi Yeni Keynesyen Phillips eğrisini test etmiş ve dış faktörlerin ticaret hadlerindeki dalgalanmalar yoluyla enflasyon dinamikleri üzerindeki rolünü araştırmıştır. Bulgular, çoğu ülke ve spesifikasyon için ticaret hadlerindeki dalgalanmaların enflasyon dinamiklerini yönlendirdiğine dair modeli belirli bir ölçüde destekleyen kanıtlar sunmakta ve küçük açık ekonomilerde enflasyon oranlarının aslında önemli ölçüde dış faktörlere ilişkin beklentilerden kaynaklandığını ortaya koymaktadır. Mihailov vd. (2011a) tarafından oluşturulan modeli on iki Avrupa Birliği (AB) üyesi ülkeden oluşan farklı bir örneklem grubu için test eden Mihailov vd. (2011b) ise, açık ekonomi Yeni Keynesyen Phillips eğrisinin bu versiyonunu

destekleyen bulgulara ulaşmışlardır. Bununla birlikte sonuçlar, daha büyük ülkelerde enflasyon sürecine yurt içi değişkenlerin hâkim olduğunu, küçük ülkelerde ise çoğunlukla dış faktörlerin baskın olduğunu ortaya koymaktadır. Vašíček (2011), dört orta Avrupa ülkesi (Çekya, Macaristan, Polonya ve Slovakya) için enflasyon dinamiklerini incelemek üzere petrol fiyatları, ithalat fiyatları, yurt dışı enflasyon oranı ve döviz kuru değişkenleri ile genişletilmiş hibrit Yeni Keynesyen Phillips eğrisi tahminleri gerçekleştirmiştir. GMM yönteminin kullanıldığı analizlerin sonuçları, bu ülkelerdeki enflasyon dinamiklerinin çoğunlukla dış faktörler tarafından yönlendirildiğini ve fiyatlama davranışlarında hem ileriye dönük hem de geriye dönük bileşenlerin önemli derecede etkili olduğunu ortaya koymaktadır. Dua ve Gaur (2010), sekiz Asya ülkesi (Japonya, Hong Kong, Kore, Singapur, Filipinler, Tayland, Çin Anakarası ve Hindistan) için enflasyon dinamiklerini inceledikleri çalışmalarında, ileriye dönük açık ekonomi Yeni Keynesysen Phillips eğrisi modelinin tüm ülkeler için geriye dönük modele kıyasla verilere daha iyi uyum sağladığını ve nominal döviz kurunun özellikle Kore ve Japonya'da enflasyon üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğunu bulmuşlardır. Buna göre, para biriminin değer kaybetmesi enflasyon üzerinde yukarı yönlü baskı yaratmaktadır. Lagoa (2017), Avro bölgesindeki bir grup ülkeden oluşan bir panel için 1998Q1-2008Q4 periyoduna ait üç aylık verileri kullanarak Yeni Keynesyen Phillips eğrisi tahminleri aracılığıyla enflasyon farklılıklarının belirleyicilerini araştırmaktadır. Elde edilen bulgular, özellikle döviz kuru hareketlerinin ve beklenen enflasyonun enflasyon dinamiklerinin farklılaşmasında önemli bir rol oynadığını ortaya koymaktadır. Lagoa (2014) ise, GMM yöntemi kullanarak G-7 ülkeleri için açık ekonomi Yeni Keynesyen Phillips eğrisi tahminleri gerçekleştirmiş ve ithalat fiyatlarının enflasyon dinamiklerini açıklamada önemli bir rol oynadığını gösteren bulgulara ulaşmıştır. Salunkhe ve Patnaik (2019), 1996Q2-2017Q2 dönemine ait verilerden yararlanarak Hindistan için Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi modellerinin çeşitli versiyonlarını tahmin etmişlerdir. GMM tahminlerinin gerçekleştirildiği çalışmada çıktı açığının ve hem ileriye hem de geriye dönük davranışların enflasyon sürecinde önemli ölçüde belirleyici olduğu tespit edilirken, reel efektif döviz kuru ve uluslararası ham petrol fiyatları enflasyonunun enflasyon üzerinde ılımlı bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Son yıllarda gerçekleştirilen çalışmalar, farklı Phillips eğrisi spesifikasyonları altında enflasyon dinamiklerindeki olası asimetrik davranışları araştırmaktadır. Kobbi

ve Gabsi (2017), Tunus için 1993-2012 dönemine ait üç aylık verilerden yararlanarak hibrit yeni Keynesyen Phillips eğrisi çerçevesinde enflasyon-üretim ilişkisinin doğrusal olup olmadığını lojistik yumuşak geçişli regresyon modeli (LSTR) aracılığıyla incelemektedir. Ampirik sonuçlar, enflasyonun çıktı açığına tepkisinin, yalnızca enflasyon oranının belirli bir eşiği aşması durumunda anlamlı olduğunu göstermektedir. Enflasyonun nispeten düşük olduğu durumlarda ise, üretimin enflasyon oranı üzerinde hiçbir etkisinin olmadığı fiyat katılığı hakimdir. Mihajlović ve Marjanović (2020), doğrusal olmayan ARDL (NARDL) yaklaşımı aracılığıyla Baltık Devletleri (Estonya, Letonya ve Litvanya) için geriye dönük Phillips eğrisi tahminleri gerçekleştirmiş ve ekonomik aktivite göstergeleri çıktı açığı ve işsizlik açığının enflasyon oranı üzerindeki asimetrik etkilerini araştırmıştır. Sonuçlar, Estonya ve Litvanya'da enflasyonun çıktı açığındaki pozitif değişikliklere daha fazla tepki verdiğini, işsizlik açığındaki negatif değişikliklerin ise her üç ülkede de enflasyon üzerinde daha güçlü bir uzun vadeli etkiye sahip olduğunu gösteren uzun vadeli asimetrinin ve dolayısıyla doğrusal olmayan bir Phillips eğrisinin varlığını ortaya koymaktadır. Ayrıca, geçmiş enflasyon oranları her üç ülkede fiyat belirleme sürecinde geriye dönük davranışların etkili olduğuna işaret etmektedir. Bu bulgulara dayanarak, Baltık ekonomilerinde bir dereceye kadar aşağı yönlü fiyat katılığının olduğu ve toplam talebin azaltılmasına yönelik enflasyonla mücadele politikalarının nispeten büyük maliyetlere yol açabileceği ifade edilmektedir. Abbas (2023), Avustralya, Kanada, Yeni Zelanda, Birleşik Krallık ve Amerika Birleşik Devletleri için Yeni Keynesyen Phillips eğrisi tahmin etmekte ve enflasyon ile çıktı açığı ilişkisinin farklı genişleme-daralma ve yüksek-düşük enflasyon rejimlerinde asimetrik olduğuna dair kanıtlar sunmaktadır. Buna göre rejimler arasındaki geçiş enflasyon dinamiklerini değiştirerek enflasyon ve çıktı istikrarı arasındaki değiş-tokuşu etkilemektedir.

Türkiye ekonomisi için Yeni Keynesyen Phillips eğrisi çerçevesinde enflasyon dinamiklerini inceleyen çalışmalar arasından Yazgan ve Yılmazkuday (2005), reel marjinal maliyet ölçüsü olarak birim iş işgücü maliyetini kullanarak Yeni Keynesyen Phillips eğrisinin hem standart ileriye dönük hem de hibrit versiyonlarını tahmin etmektedir. 1988Q2-2003Q1 dönemi için gerçekleştirilen GMM tahminleri, Türkiye'de enflasyon dinamiklerinin hibrit versiyonu yerine tamamen ileriye dönük standart Yeni Keynesyen Phillips eğrisi ile açıklanabileceğini, dolayısıyla geriye dönük davranışın enflasyon sürecinde anlamlı etkilerinin bulunmadığını göstermektedir. Korkmaz (2010),

Türkiye'de enflasyon dinamikleri üzerinde geriye dönük ve ileriye dönük davranışların etkisini araştırmak amacıyla 1997Q3-2006Q4 dönemi için iki aşamalı en küçük kareler yöntemini kullanarak hibrit Yeni Keynesyen Phillips eğrisi tahmini gerçekleştirmektedir. Çalışmanın bulguları, Türkiye'de enflasyonun ağırlıklı olarak gelecek enflasyon beklentilerine göre belirlendiğini ortaya koymaktadır. Saz (2011), 2005:01-2009:12 dönemi için aylık verilerle gerçekleştirdiği geleneksel ve hibrit Yeni Keynesyen Phillips eğrisi tahminleri sonucunda, reel marjinal maliyetleri temsilen yaygın olarak kullanılan işgücü gelir payının Türkiye ekonomisi için zayıf bir temsil olduğunu göstermiş ve geliştirdikleri marjinal maliyet endeksi ile yapılan tahminlerin geleneksel ve hibrit Yeni Keynesyen Phillips eğrisi lehine güçlü kanıtlar ortaya koyduğu sonucuna ulaşmıştır. Türkiye'nin de aralarında bulunduğu sekiz orta gelirli gelişmekte olan ülke için Yeni Keynesyen Phillips eğrisi spesifikasyonları tahmin eden Agénor ve Bayraktar (2010), Türkiye'de enflasyon dinamiklerinin ağırlıklı olarak geriye dönük davranışlar tarafından yönlendirildiğini ve çıktı açığının enflasyon üzerinde anlamlı etkilerinin bulunmadığını ortaya koymaktadır. Boz (2013), kantil regresyon yöntemi (QRM) kullanarak Türkiye için nominal döviz kurunun ek bir değişken olarak dahil edildiği hibrit Yeni Keynesyen Phillips eğrisi tahmini gerçekleştirmiştir. 2002Q1-2012Q3 dönemi için elde edilen bulgulara göre, enflasyon oranı düşük olduğunda geriye dönük bileşenin enflasyon üzerindeki etkisi anlamlıyken, ileriye dönük bileşenin anlamlı bir etkisi yoktur. Enflasyonun yüksek olduğu durumlarda ise ileriye dönük enflasyon beklentileri geriye dönük fiyatlama davranışlarına hâkim olmakta, ayrıca çıktı açığı ve döviz kurunun önemi artmaktadır. Başer Andiç vd. (2015), Türkiye ekonomisi için enflasyon dinamiklerini açıklamak amacıyla Bayesci yaklaşımı kullanarak hibrit Yeni Keynesyen Phillips eğrisi tahminlerine odaklanmış ve 2005Q2-2012Q3 dönemi için çıktı açığını içeren modelin reel birim işgücü maliyetlerini içeren alternatif modellere kıyasla enflasyonu daha iyi açıkladığını bulmuştur. Bununla birlikte, geriye dönük ve ileriye dönük enflasyon koşullarının fiili enflasyon üzerinde eşit derecede etkili olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Bu bulgunun, geriye dönük fiyatlama davranışının rolünde bir miktar azalmaya ve enflasyon hedeflemesi rejimine geçilmesinin ardından TCMB'nin kredibilitesinin arttığına işaret ettiği; ancak fiyat belirlemede geriye dönük davranışın hala güçlü olmasının, beklentilerin yönetilmesi için yeterli kredibilitenin oluşturulamadığını ima ettiği belirtilmektedir. Bari ve Şıklar (2021), GMM yöntemi aracılığıyla 2002:01-2020:07 dönemi için ayrı ayrı nominal (USD/TL) ve reel döviz

kuru ile genişletilmiş açık ekonomi Hibrit Yeni Keynesyen Phillips eğrisi tahminleri gerçekleştirerek, enflasyon hedeflemesi rejimi altında Türkiye'de enflasyonun belirleyicilerini incelemektedir. Çıktı açığı hesaplamalarının HP filtresi ve Kalman filtresi yöntemleri ile gerçekleştirildiği çalışmanın sonuçları, enflasyon üzerinde çıktı açığının anlamlı bir etkisinin olmadığını ve reel efektif döviz kurunun nominal döviz kuruna göre daha önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Buna göre TL değer kaybettiğinde bu etkinin daha belirgin hale geldiği, TL'nin durağan olduğu durumlarda ise USD/TL kurunun daha belirleyici olduğu rapor edilmektedir. Ayrıca, hem gecikmeli hem de beklenen etkilerin enflasyon oranı üzerinde benzer büyüklükte etkileri olduğu ortaya konulmakta, enflasyondaki ataletin ve beklentilerin önemini enflasyon dinamikleri üzerindeki önemi vurgulanmaktadır. Tombak (2021) ise, NARDL yaklaşımı aracılığıyla 2003Q1-2019Q3 periyodu kapsamında Türkiye için hibrit Yeni Keynesyen Phillips eğrisi tahmini gerçekleştirmiş ve çıktı açığının enflasyon oranı üzerindeki olası asimetrik etkilerini incelemiştir. Tüfe Bazlı Reel Efektif Döviz Kurunun ve M2 para arzının ayrı değişkenler olarak dahil edildiği modelin tahmin sonuçları hem kısa hem de uzun dönemde çıktı açığının enflasyon üzerinde asimetrik etkilerinin olduğunu ortaya koymaktadır. Buna göre, çıktı açığındaki artışlar kısa ve uzun dönemde enflasyon üzerinde yukarı yönlü baskı oluştururken, azalışların uzun dönemde herhangi bir anlamlı etkisi bulunmamaktadır. Ayrıca, reel döviz kurundaki artışların uzun dönemde enflasyonda düşüşlere yol açtığı bulgusuna ulaşılmıştır.

3.3. Model, Yöntem ve Veri

3.3.1. Hibrit Yeni Keynesyen Phillips eğrisi: Teorik arka plan ve model

Phillips eğrisi, Phillips'in (1958) İngiltere ekonomisi için nominal ücret enflasyonu ile işsizlik oranı arasında negatif ve istikrarlı bir ilişkinin varlığını ortaya koyduğu çalışmasını takiben, makroekonomide enflasyon ile reel ekonomik aktivite arasındaki ilişkinin ele alınmasında ve enflasyon dinamiklerinin analizinde temel modelleme yaklaşımlarından biri haline gelmiştir. Samuelson ve Solow (1960), Phillips'in (1958) orijinal çalışmasını geliştirerek işsizlik ve enflasyon arasında uzun vadeli ve istikrarlı bir değiş-tokuş ilişkisi olduğunu ve bu ilişkinin ekonomik politika tasarımında kullanılması gerektiğini ileri sürmüşlerdir (Mishkin, 2006, s. 2). Samuelson ve Solow'un (1960) etkili katkılarının ardından Phillips eğrisi, Ortodoks Keynesyen okula mensup birçok iktisatçı tarafından politika otoritelerinin yararlanabilmesi için

olası enflasyon-işsizlik kombinasyonlarından oluşan bir menü sunan istikrarlı, uzun dönemli bir değiş-tokuşun ifadesi olarak yorumlanmış ve 1960'lı yıllarda Ortodoks Keynesyen paradigmanın içsel bir parçası olarak hızla benimsenmiştir (Snowdon ve Vane, 2012, s. 124-125). Bu dönemde Phillips eğrisi para politikasının yürütülmesinde temel argümanlardan biri haline gelmiştir. Daha sonra Friedman (1968) ve Phelps (1967), Phillips eğrisinin orijinal versiyonunu enflasyon beklentilerinin dikkate alınmaması üzerinden eleştirmiş ve Phillips eğrisine ekonomik birimlerin beklentilerinin uyarlanabilir (adaptif) beklentiler hipotezine göre şekillendiği beklentileri dahil etmişlerdir. Bu çerçevede enflasyon dinamiklerinde beklenti faktörüne izin verildiğinde enflasyon ve işsizlik arasındaki uzun dönemli istikrarlı değiş-tokuş ortadan kaybolmakta, ancak beklentilerin ayarlanmasındaki gecikmeler nedeniyle yalnızca kısa dönemde bir değiş-tokuş ilişkisi gözlemlenebilmektedir. Bu genellikle cari enflasyonu gecikmeli enflasyon ve çıktı açığıyla ilişkilendiren 'geleneksel Phillips eğrisi'ne karşılık gelmektedir. (Chowdhury ve Sarkar, 2017, s.427-428).

Geleneksel Phillips eğrisi, daha sonra, modelin katsayılarının değişen politika rejimleri arasında değişmeden kalması, yani ekonomik birimlerin beklentilerinin politika değişiklikleri karşısında zaman içinde değişebileceğini hesaba katmaması ve dolayısıyla Phillips eğrisinin mikro temellerden yoksun olması nedeniyle Lucas eleştirisine (1976) maruz kalmıştır (Çamlıca, 2010, s. 15). Bununla birlikte, Sargent (1971), beklentilerin geleneksel Phillips eğrisinde Phelps-Friedman'da olduğu gibi geçmiş enflasyon gözlemleri üzerinden ele alınmasının bireylerin ileriye dönük rasyonel davranışını yakalamak için yeterli olmadığını ileri sürmüştür. Yeni Klasik iktisatçılara göre, ileriye dönük rasyonel beklentiler varsayımına altında ne kısa ne de uzun dönemde nominal değişkenlerin çıktı ve istihdam gibi reel değişkenler üzerinde etkisi yoktur. Bu, parasal otoritelerin faydalanabileceği bir Phillips eğrisi değiş-tokuş ilişkisinin olmadığını ifade etmektedir. Dolayısıyla para politikalarının kısa dönemde bile reel değişkenler üzerinde hiçbir etkisi olmayacaktır (Lucas, 1972, 1973; Sargent ve Wallace, 1975, 1976).

Bu gelişmelerin ardından, Yeni Keynesyen yaklaşım öncülüğünde enflasyon dinamiklerinin teorik modellenmesinde önemli ilerlemeler kaydedilmiştir. Yeni Keynesyen iktisatçılar rasyonel beklentilerin rolünü dikkate alarak nominal değişkenlerin reel değişkenler üzerindeki etkilerini açıklamak üzere mikro temelli yapışkan fiyat (sticky price) modellerini geliştirmişlerdir (bkz. örn.; Taylor, 1980;

Rotemberg, 1982; Calvo, 1983). Tekelci rekabet piyasasında faaliyet gösteren ve fiyat ayarlamaları konusunda kısıtlamalarla (nominal katılıklar) karşı karşıya kalan firmaların optimal fiyat belirleme davranışının[152] ileriye dönük bir enflasyon dinamiği ürettiğini ortaya koyan bu kademeli fiyat ve ücret ayarlama modelleri, enflasyon dinamiklerine ilişkin modern analizlerin merkezinde yer alan Yeni Keynesyen Phillips eğrisinin ortaya çıkmasına temel oluşturmuştur (Roberts, 1995; Jondeau ve Bihan, 2005; Rudd ve Whelan, 2005). Dolayısıyla Yeni Keynesyen Phillips eğrisi, ileriye dönük yapısı ve teoriye dayalı sağlam mikro temellere sahip olması nedeniyle geleneksel Phillips eğrisinden ayrılmaktadır. Bu doğrultuda, standart Yeni Keynesyen Phillips eğrisi modeli, cari enflasyonu beklenen enflasyon oranı ve marjinal maliyetler veya çıktı açığı ile temsil edilen reel ekonomik aktivite ile ilişkilendirmektedir. Calvo'nun (1983) kademeli fiyat belirleme (staggered price setting) modeli temel alınarak türetilen standart Yeni Keynesyen Phillips eğrisi modeli aşağıdaki gibi ifade edilebilir (Gali ve Gertler, 1999):

$$\pi_t = \beta E_t\{\pi_{t+1}\} + \lambda mc_t \qquad (3.3.1.1)$$

burada π_t ve $E_t\{\pi_{t+1}\}$ sırasıyla cari ve gelecekte beklenen enflasyon oranını, mc_t marjinal maliyetleri temsil etmektedir. β beklenen enflasyon oranının cari enflasyon üzerindeki etkisini ölçerken, λ fiyat değişimlerinin sıklığını temsil etmek üzere reel marjinal maliyetlerin enflasyon oranı üzerindeki etkisini yansıtmaktadır.

Phillips eğrisine ilişkin geleneksel literatürde, çıktı açığının reel ekonomik aktivitenin uygun bir ölçüsü olduğu ileri sürülmektedir. Jondeau ve Bihan (2005, s. 525) işgücü arzı sürecine ilişkin belirli varsayımlar altında (bkz. Rotemberg ve Woodford, 1997), çıktı açığı ile reel marjinal maliyet arasında logaritmik doğrusal orantılı bir ilişkinin bulunduğunu ve bunun Phillips eğrisine çıktı açığını dahil etmek için bir gerekçe sağladığını ifade etmektedir. Marjinal maliyet ile çıktı açığı arasındaki ilişki aşağıdaki gibi ifade edilebilir (Gali ve Gertler, 1999, s. 200-201)**:**

$$mc_t = kx_t = k(y_t - y_t^*) \qquad (3.3.1.2)$$

[152]Fiyat ayarlamaları konusunda kısıtlamalarla karşı karşıya kalan tekelci rekabetçi firmalar, gelecekte fiyatları yeniden optimize edemeyecekleri ihtimalini göz önünde bulundurarak gelecekteki maliyetlere ve talep koşullarına ilişkin beklentileri dikkate alarak cari fiyatlarını belirlerler (Jondeau ve Bihan, 2005, s. 524-525; Abbas ve Sgro, 2011, s. 2022). Bu nedenle teori, cari dönemdeki enflasyonun, gelecekte beklenen marjinal maliyetlerin indirgenmiş faktörüne (discounted stream) eşit olması gerektiğini ima etmektedir (Gali ve Gertler, 1999, s. 200).

Denklem (3.3.1.2)'de y_t logaritmik çıktıyı ve y_t^* logaritmik çıktının potansiyel seviyesini göstermek üzere, x_t gerçekleşen çıktının potansiyel seviyesinden sapmasını ifade eden çıktı açığına karşılık gelmektedir. Bu, marjinal maliyetler (mc_t) ile çıktı açığı ($x_t = y_t - y_t^*$) arasındaki ilişkinin k parametresi ile temsil edilen marjinal maliyetin çıktı esnekliği ile ifade edilebileceği anlamına gelmektedir. Denklem (3.3.1.1) ve (3.3.1.2) birleştirildiğinde, Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi'nin aşağıdaki çıktı açığına dayalı formülasyonu ortaya çıkmaktadır:

$$\pi_t = \beta E_t\{\pi_{t+1}\} + \lambda k x_t \qquad (3.3.1.3)$$

Burada, çıktı açığını ifade eden x_t, ekonomideki talep yönlü baskıları yansıtmaktadır. Toplam talebin potansiyel çıktıyı aştığı ve dolayısıyla ekonomide enflasyonist baskıların arttığı dönemlerde çıktı açığının pozitif olması beklenmektedir. Buna karşılık, toplam talebin potansiyel arzın gerisinde kaldığı durumlarda, enflasyon oranının düşmesi ve çıktı açığının negatif olması beklenmektedir (Orphanides ve van Norden, 2005, s. 584). Bu doğrultuda, geleneksel Phillips eğrisinde olduğu gibi, denklem (3.3.1.3) enflasyonun çıktı açığına ve beklenen enflasyonun etkisini yansıtan "maliyet artışı (cost-push)" terimine pozitif olarak bağlı olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla beklenen enflasyonun ve çıktı açığının katsayılarını yansıtan sırasıyla β ve λ parametrelerinin, diğer şartlar sabitken, pozitif işaretli olması beklenmektedir. Ayrıca burada geleneksel Phillips eğrisinden farklı olarak cari enflasyonun belirlenmesinde gecikmeli (geçmiş) enflasyon $E_{t-1}\{\pi_t\}$ değil, gelecekte beklenen enflasyon $E_t\{\pi_{t+1}\}$ önemli hale gelmektedir. Sonuç olarak enflasyon, gelecekte beklenen çıktı açıklarının indirgenmiş serisine (discounted sequence) bağlıdır (Gali ve Gertler, 1999, s. 201). Dolayısıyla Denklem (3.3.1.3) ile ifade edilen Phillips eğrisi modeli tamamen ileriye dönük bir modeldir. Enflasyon dinamiklerinin bu tamamen ileriye dönük doğası, standart Yeni Keynesyen Phillips eğrisinin en önemli özelliğini oluşturmaktadır.

Yeni Keynesyen Phillips eğrisi teorik olarak güçlü yönlere sahip olmasına rağmen, enflasyonun tamamen ileriye dönük belirlenmesi ve bu nedenle gerçekte verilerde gözlemlenen enflasyon dinamiklerindeki kalıcılığı (persistence) ifade eden içsel ataleti (intrinsic inertia)[153] yakalayamaması nedeniyle eleştirilmiştir (Fuhrer ve Moore, 1995; Fuhrer, 1997; Roberts, 1997, 1998). Modelde enflasyondaki kalıcılığın

[153]Rudd ve Whelan (2007, s. 157-158) içsel enflasyon ataletini, enflasyonun kendi gecikmeli değerlerine yapısal bir bağımlılığı olarak tanımlamaktadır.

hesaba katılmaması, tamamen güvenilir bir merkez bankasının beklentileri yöneterek enflasyonu çıktı kayıpları açısından herhangi bir maliyetle karşılaşmadan ve anında düşürebileceğini, dolayısıyla enflasyon ve üretim arasında bir değiş-tokuş olmayacağını ima etmektedir (Gali ve Gertler, 1999, s. 203). Ancak, tarihsel deneyim ve ampirik kanıtlar dezenflasyon sürecinde önemli derecede çıktı kayıplarının ortaya çıktığını göstermektedir (Ball, 1994; Fuhrer ve Moore, 1995; Clarida ve Gertler, 1997). Bu doğrultuda bazı çalışmalar, enflasyon dinamiklerindeki ileriye dönük bileşene ek olarak enflasyon gecikmelerini de içeren geleneksel ve Yeni Keynesyen Phillips eğrisinin hibrit bir versiyonunu geliştirmeye yönelmiştir.

Hibrit Yeni Keynesyen Phillips eğrisinin literatürde en yaygın kullanılan versiyonu Gali ve Gertler (1999) tarafından geliştirilmiştir. Gali ve Gertler (1999), Calvo'nun (1983) teorik modelini ileriye dönük optimal fiyat ayarlaması yapan firmaların yanı sıra, bazı firmaların fiyatlarını geriye dönük bir temel kurala göre belirlemesine izin verecek şekilde genişletmiş ve Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi modeline gecikmeli enflasyon terimini dahil etmiştir. Modele gecikmeli enflasyonun dahil edilmesi, tamamen ileriye dönük temel modelde açıklanamayan enflasyon kalıcılığını yakalamakta ve böylece enflasyondaki düşüşler artık maliyetli üretim kayıplarına yol açmaktadır (Gali ve Gertler, 1999, s. 203). Model, gecikmeli (geriye-dönük) enflasyon değerlerini içeren geleneksel Phillips Eğrisi ile rasyonel beklentilere dayalı tamamen ileriye dönük temel Yeni Keynesyen Phillips eğrisini aynı yapıda buluşturmakta ve cari enflasyon dinamiklerini geçmiş enflasyonun, gelecekte beklenen enflasyonun ve reel marjinal maliyetlerin bir fonksiyonu olarak tanımlamaktadır. Buna göre Hibrit Yeni Keynesyen Phillips eğrisi Gali ve Gertler'i (1999, s. 211) takiben genel olarak aşağıdaki gibi gösterilmektedir:

$$\pi_t = \gamma_f E_t\{\pi_{t+1}\} + \gamma_b \pi_{t-1} + \lambda mc_t \qquad (3.3.1.4)$$

Çıktı açığı $(x_t = y_t - y_t^*)$ reel ekonomik aktivite değişkeni olarak marjinal maliyetin (mc_t) yerine kullanılarak kapalı bir ekonomi için Hibrit Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi spesifikasyonu şu şekilde ifade edilebilir:

$$\pi_t = \gamma_f E_t\{\pi_{t+1}\} + \gamma_b \pi_{t-1} + \lambda x_t \qquad (3.3.1.5)$$

Burada π_t cari enflasyonu, x_t çıktı açığını, $E_t\{\pi_{t+1}\}$ gelecekteki enflasyon beklentisini ve π_{t-1} gecikmeli enflasyonu ifade etmektedir. γ_f, enflasyonun ileriye dönük

bileşeninin enflasyon üzerindeki etkisini ölçerken; γ_b, enflasyonun kendi gecikmeli değerlerine bağımlılığı olan içsel kalıcılığını ölçmektedir.

Gali ve Gertler'in (1999) modelinde, geleneksel Phillips eğrisi literatüründe reel ekonomik aktiviteyi temsilen ekonomideki talep baskısını ölçen çıktı açığının yerine, üretim tarafında maliyet baskısının bir ölçüsü olan reel marjinal maliyetleri kullanmanın çıktı açığına göre enflasyonu açıklamakta daha uygun bir değişken olduğu savunulmaktadır. Reel marjinal maliyetin çıktı açığına göre avantajı hem üretkenliğin hem de ücret baskılarının enflasyon üzerindeki etkilerini doğrudan içermesidir (Gali vd. 2001, s. 1238-1239). Ancak reel marjinal maliyet gözlemlenemeyen ve tahmin edilmesi gereken bir değişken olduğundan, literatürde marjinal maliyetleri temsilen genellikle işgücünün gelirden aldığı pay (labors' share in income) veya birim iş gücü maliyetlerinin (unit labor costs) kullanılması önerilmektedir.

Literatürde Gali ve Gertler'i (1999) takiben marjinal maliyetleri temsilen işgücü payı ve birim işgücü maliyetlerinin kullanılmasını savunan çalışmalar (örn., bkz. Gali vd., 2001; Sbordone, 2005; Gali vd., 2005; Chin, 2019) bulunmakla birlikte, enflasyon dinamiklerini açıklamada bu göstergelerin önemini tartışan ve bunların reel marjinal maliyetlerin güvenilir bir ölçüsü olmadığını ileri süren çalışmalar da bulunmaktadır (Rudd ve Whelan, 2005, 2007; Lindé, 2005; Mavroeidis, 2006; King ve Watson, 2012; Mazumder, 2010; Ball ve Mazumder, 2011; Karabarbounis ve Neiman, 2013; Peneva ve Rudd, 2017). Rudd ve Whelan, (2007), işgücünün gelirden aldığı payın genellikle döngü karşıtı (countercyclical) iken marjinal maliyetin konjonktür yönlü (procyclical) olduğunu ve bu nedenle çıktı açığının konjonktür yönlü bir gösterge olmasının onu reel ekonomik faaliyet için daha iyi bir vekil değişken haline getirdiğini ileri sürmektedir. Ayrıca, daha önce de belirtildiği gibi, belirli varsayımlar altında çıktı açığı ile reel marjinal maliyet arasında logaritmik doğrusal orantılı bir ilişkinin bulunması, çıktı açığının Phillips eğrisi ilişkisinde kullanılmasını destekleyen bir gerekçe sağlamaktadır. Bu doğrultuda, enflasyon üzerindeki toplam talep baskısının bir ölçüsü olarak reel ekonomik aktiviteyi temsilen çıktı açığını sıklıkla kullanan ve çıktı açığının enflasyon oranının hareketlerini iyi açıklayabildiğini doğrulayan geniş bir literatür mevcuttur[154]

[154]Literatürde Phillips eğrisi ilişkisi tahmininde yaygın olarak tercih edilen alternatif bir diğer yaklaşım, işgücü piyasasında kapasite kullanımının bir ölçüsü olarak işsizlik açığının (işsizlik oranının doğal oranından sapması) kullanılmasıdır (bkz. Ball ve Mazumder, 2011, 2021; Saman ve Pauna, 2013; Matheson & Stavrev, 2013; Svensson, 2015; Blanchard, 2016; Dotsey vd, 2018; Mihajlović ve Marjanović, 2020). Bu tez çalışmasının tamamında Türkiye'de örtük enflasyon hedeflemesi rejimi dönemini de kapsaması amacıyla örneklem aralığının başlangıcı 2002Q1 dönemi olarak belirlendiğinden

(Fuhrer ve Moore ,1995; Fuhrer, 1997; Claus, 2000; Neiss ve Nelson, 2005; Lawless ve Whelan, 2011; Saman ve Pauna, 2013; Boz, 2013; Başer Andiç vd., 2015; Basarac vd., 2011; Salunkhe ve Patnaik, 2019; Mihajlović, 2020; Mihajlović ve Marjanović, 2020). Bu argümanlar ışığında bu çalışmada, reel ekonomik faaliyeti temsilen çıktı açığı kullanılmaktadır.

Bununla birlikte, küçük açık ekonomilerin enflasyon dinamiklerinin ithalat fiyatları, döviz kuru, ticari açıklık gibi dış faktörlerden etkilenebileceği de dikkate alınarak, temel ileriye dönük ve hibrit Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi modellerinin bu faktörleri hesaba katacak şekilde genişletildiği giderek büyüyen bir literatür mevcuttur (örn., Batini vd., 2005; Gali ve Monacelli, 2005; Dua ve Gaur, 2010; Vašíček, 2011; Mihailov vd., 2011a, b; Boz, 2013; Lagoa, 2014, 2017; Salunkhe ve Patnaik, 2019; Bari ve Şıklar, 2021; Tombak, 2021). Bu çalışma kapsamında, Türkiye'nin gelişmekte olan dışa açık bir ekonomi olduğu ve yurt içi üretimi için büyük ölçüde ithal ara girdilere bağımlı olduğu göz önünde bulundurularak, döviz kuru şoklarının ithal mal fiyatlarında baskı yaratarak üretim maliyetlerini etkileyebileceği ve dolayısıyla yurt içi enflasyonun önemli bir belirleyicisi olduğu varsayılmaktadır. Bu nedenle, dış etkenlerin Türkiye'de enflasyon dinamikleri üzerideki etkilerini açıklayabilmek amacıyla hibrit Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi modeli spesifikasyonu Salunkhe ve Patnaik'i (2019) takiben reel döviz kuru değişkeni ile genişletilmiştir.

Bu arka plan ışığında bu çalışmada aşağıdaki genişletilmiş Hibrit Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi modeli oluşturulmuştur:

$$\pi_t = \alpha\pi_{t-1} + \beta E_t\pi_{t+1} + \lambda x_t + \gamma rer_t + e_t \qquad (3.3.1.6)$$

Burada π_t cari enflasyon oranını, π_{t-1} fiyatlama davranışlarında geriye dönüklüğü yansıtan gecikmeli enflasyonu[155], $E_t\pi_{t+1}$ gelecekteki $t+1$ noktasındaki enflasyona ilişkin t zamanındaki beklentileri temsil etmektedir. β, gelecekte beklenen enflasyonun enflasyon dinamiklerinin belirlenmesi üzerindeki ağırlığını ölçerken; α, enflasyon davranışındaki (ataletin) derecesini ortaya koymaktadır. x_t gerçekleşen çıktının (y_t) Hodrick-Prescott filtresi ile tahmin edilen potansiyel seviyesinden (y_t^*) sapmalarını

ve işsizlik oranı verilerine dair 2005 yılından daha önceki döneme ait veriler için resmi kaynaklardan referans sağlanamadığından, işsizlik açığı ile yapılan Phillips eğrisi tahminleri çalışmaya dahil edilmemiştir.

[155]ARDL ve NARDL modellerinde gecikme uzunlukları otomatik olarak belirlendiğinden, enflasyon ataletini ve fiyatlama davranışlarında geriye dönüklüğü temsil eden gecikmeli enflasyon değerleri (π_{t-1}) doğrudan modellere dahil edilmemiştir. Bu nedenle, geçmiş enflasyonun cari enflasyon üzerindeki etkileri kısa dönem çerçevesinde ele alınabilmektedir.

ifade eden $(y_t - y_t^*)$ çıktı açığına karşılık gelmekte ve ekonomideki talep baskısını yansıtmaktadır. rer_t ise reel döviz kurunu temsil etmekte ve döviz kurundaki hareketlerin ithalat fiyatları yoluyla yurt içi enflasyonu etkileyebileceği varsayımıyla dış etkenlerden kaynaklı arz yönlü şokları ifade etmektedir. Burada reel döviz kurundaki artışlar yerli para biriminin değerlenmesi anlamına geldiğinden, reel döviz kurundaki artışların enflasyonda aşağı yönlü hareketlere, azalışların ise artışlara sebep olması, dolayısıyla reel döviz kurunun enflasyon üzerindeki etkisini ölçen γ parametresinin negatif olması beklenmektedir. Çıktı açığı, gecikmeli ve beklenen enflasyon ile cari enflasyon arasında ise pozitif yönlü bir ilişkinin olması ve buna bağlı olarak sırasıyla λ, α ve β parametrelerinin pozitif olması beklenmektedir. Son olarak e_t, hata terimini göstermektedir.

3.3.2. Yöntem

3.3.2.1. *Doğrusal ve Doğrusal Olmayan ARDL Modeli Spesifikasyonları*

Bu çalışmada, Türkiye ekonomisi için kısa ve uzun dönemde enflasyon dinamiklerinin tahmin edilmesi ve Phillips eğrisinin geçerliliğinin incelenmesi amacıyla literatürde son zamanlarda yaygın olarak başvurulan Hibrit Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi çerçevesinden yararlanılmıştır. Bu doğrultuda, Denklem (3.3.1.6)'da ifade edilen genişletilmiş Hibrit Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi modeli hem simetri hem de asimetri varsayımları altında ele alınarak sırasıyla doğrusal ARDL ve doğrusal olmayan ARDL (NARDL) yöntemleri[156] aracılığıyla tahmin edilmiştir.

İlk olarak, Denklem (3.3.1.6) için tanımlanmış doğrusal ARDL modeline ait kısıtsız hata düzeltme modeli formu oluşturulmuştur. Bu doğrultuda, açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki olası simetrik etkilerinin tahmininde aşağıdaki doğrusal ARDL (p, q) modeli temel alınmıştır:

$$\Delta Inf_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{p} \beta_i \Delta\, Inf_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_1} \theta_i \Delta\, EInf_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_2} \mu_i \Delta\, lrgdpgap_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_3} \gamma_i \Delta\, lrer_{t-i} + \varphi Inf_{t-1} + \vartheta EInf_{t-1} + \lambda lrgdpgap_{t-1} + \psi lrer_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.3.3.1)$$

[156]ARDL yaklaşımı için daha detaylı açıklamalar Bölüm 1.4.3 ve 2.4.3.1'te, NARDL yaklaşımı için ise Bölüm 1.4.4 ve 2.4.3.1'de sunulmaktadır.

Denklem (3.3.3.1)'de Inf ifadesi bağımlı değişken olan enflasyon oranına karşılık gelirken, $EInf$, $lrgdpgap$ ve $lrer$ ifadeleri sırasıyla beklenen enflasyon oranını, çıktı açığını ve reel döviz kurunu temsil etmektedir. φ, ϑ, λ ve ψ uzun dönem katsayıları; β_i, θ_i, μ_i ve γ_i kısa dönem katsayıları belirtmektedir. p ve q_i, $(i = 1, 2, 3)$ olmak üzere, gecikme uzunluklarını, α_0 sabit terimi, Δ birinci fark operatörünü ve ε_t hata terimini ifade etmektedir. Değişkenler arasındaki eş-bütünleşme ilişkini varlığını araştırmak üzere, Denklem (3.3.3.1)'de tanımlanan kısıtsız hata düzeltme modeline sınır testi uygulanmakta ve Pesaran vd. (2001) tarafından geliştirilen F_{PSS} test istatistiği aracılığıyla eş-bütünleşmenin olmadığını ifade eden $H_0: \varphi = \vartheta = \lambda = \psi = 0$ şeklindeki sıfır hipotezi eş-bütünleşmenin olduğunu ileri süren $H_1: \varphi \neq \vartheta \neq \lambda \neq \psi \neq 0$ alternatif hipotezine karşı test edilmektedir. Sıfır hipotezini sınamak için, F_{PSS} değeri Pesaran vd.'de (2001) önerilen tablo alt ve üst sınır kritik değerleri ile karşılaştırılarak F_{PSS} test istatistik değerinin üst (alt) sınır kritik değerinden büyük (küçük) olması durumunda eş-bütünleşme ilişkisinin olmadığını ifade eden sıfır hipotezi reddedilerek (kabul edilerek) değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğu (olmadığı) kararına varılmaktadır.

Genişletilmiş Hibrit Yeni Keynesyen model kapsamında çıktı açığı ve reel döviz kurunun enflasyon oranı üzerindeki olası asimetrik etkilerini test etmek üzere, Shin vd.'ni (2014) takiben çıktı açığı ($lrgdpgap$) ve reel döviz kurundaki ($lrer$) değişimler pozitif ve negatif kısmi toplamlarına ayrıştırılmıştır:

$$lrgdpgap_t = lrgdpgap_0 + lrgdpgap_t^+ + lrgdpgap_t^- \qquad (3.3.3.2)$$

$$lrer_t = lrer_0 + lrer_t^+ + lrer_t^- \qquad (3.3.3.3)$$

Burada $lrgdpgap_0$ ve $lrer_0$ başlangıç değerlerini temsil ederken; $lrgdpgap_t^+$ ve $lrgdpgap_t^-$ çıktı açığındaki, $lrer_t^+$ ve $lrer_t^-$ ise reel döviz kurundaki sırasıyla pozitif ve negatif değişimlerin kısmi toplam süreçlerini belirtmekte ve aşağıdaki gibi tanımlamaktadır:

$$lrgdpgap_t^+ = \sum_{i=1}^{t} \Delta\, lrgdpgap_i^+ = \sum_{i=1}^{t} \max\left(\Delta\, lrgdpgap_i, 0\right)$$

$$lrgdpgap_t^- = \sum_{i=1}^{t} \Delta\, lrgdpgap_i^- = \sum_{i=1}^{t} \min\left(\Delta\, lrgdpgap_i, 0\right) \qquad (3.3.3.4)$$

ve

$$lrer_t^+ = \sum_{i=1}^{t} \Delta\, lrer_i^+ = \sum_{i=1}^{t} \max\left(\Delta\, lrer_i, 0\right)$$

$$lrer_t^- = \sum_{i=1}^{t} \Delta\, lrer_i^- = \sum_{i=1}^{t} \min\left(\Delta\, lrer_i, 0\right) \qquad (3.3.3.5)$$

Bu doğrultuda, Denklem (3.3.3.1)'de tanımlanan doğrusal ARDL spesifikasyonu çıktı açığı ve reel döviz kurunun pozitif ve negatif kısmi toplamları dikkate alınarak yeniden düzenlendiğinde, aşağıda belirtilen asimetrik hata düzeltme modelleri (AECM) elde edilerek genişletilmiş Hibrit Yeni Keynesyen modeli için tahmin edilecek NARDL modelinin genel formuna ulaşılmaktadır:

$$\begin{aligned}\Delta Inf_t = {} & \alpha_0 + \sum_{i=1}^{p} \beta_i \Delta\, Inf_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_1} \theta_i \Delta\, EInf_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_2} \mu_i^+ \Delta\, lrgdpgap_{t-i}^+ \\ & + \sum_{i=0}^{q_3} \mu_i^- \Delta\, lrgdpgap_{t-i}^- + \sum_{i=0}^{q_4} \gamma_i^+ \Delta\, lrer_{t-i}^+ + \sum_{i=0}^{q_5} \gamma_i^- \Delta\, lrer_{t-i}^- \\ & + \varphi Inf_{t-1} + \vartheta EInf_{t-1} + \lambda^+ lrgdpgap_{t-1}^+ + \lambda^- lrgdpgap_{t-1}^- \\ & + \psi^+ lrer_{t-1}^+ + \psi^- lrer_{t-1}^- + \varepsilon_t \qquad (3.3.3.6)\end{aligned}$$

Burada, λ^+ ve λ^- ile ψ^+ ve ψ^-ifadeleri sırasıyla çıktı açığı ve reel döviz kurunda meydana gelen artışların ve azalışların enflasyon oranı üzerindeki uzun dönemli asimetrik etkilerini ortaya koyan uzun dönem katsayıları temsil etmekte ve y çıktı açığını, e reel döviz kurunu simgelemek üzere, $L_y^+ = \frac{-\lambda^+}{\varphi}$ ve $L_y^- = \frac{-\lambda^-}{\varphi}$ ile $L_e^+ = \frac{-\psi^+}{\varphi}$ ve $L_e^- = \frac{-\psi^-}{\varphi}$ şeklinde hesaplanmaktadır. μ_i^+ve μ_i^- çıktı açığındaki, γ_i^+ ve γ_i^- ise reel döviz kurundaki sırasıyla pozitif ve negatif değişimlere ilişkin kısa dönem katsayıları yansıtmaktadır. Enflasyon oranı ile açıklayıcı değişkenler arasında eş-bütünleşmenin varlığını araştırmak amacıyla Pesaran vd. (2001) tarafından geliştirilen sınır testi gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla, F_{PSS} test istatistiği aracılığıyla Denklem (3.3.3.6) için eş-bütünleşmenin olmadığını belirten $H_0: \varphi = \vartheta = \lambda^+ = \lambda^- = \psi^+ = \psi^- = 0$ şeklindeki sıfır hipotezi eş-bütünleşmenin olduğunu ileri süren $H_1: \varphi \neq \vartheta \neq \lambda^+ \neq \lambda^- \neq \psi^+ \neq \psi^- \neq 0$ alternatif hipotezine karşı test edilmektedir. Uzun dönem asimetrinin varlığını kontrol etmek için, Wald testi aracılığıyla çıktı açığına ve reel döviz kuruna ait pozitif ve negatif bileşenlerin enflasyon oranı üzerindeki etkilerinin uzun dönemde birbirine eşit olduğunu ifade eden sıfır hipotezleri test edilmektedir. Bu amaçla, uzun

dönem simetri için sınanan ilgili sıfır hipotezleri çıktı açığı için $H_0: L_y^+ = L_y^-$ (burada $L_y^+ = \frac{-\lambda^+}{\varphi}$ ve $L_y^- = \frac{-\lambda^-}{\varphi}$) ve reel döviz kuru için $H_0: L_e^+ = L_e^-$ (burada $L_e^+ = \frac{-\psi^+}{\varphi}$ ve $L_e^- = \frac{-\psi^-}{\varphi}$) şeklini almaktadır. Kısa dönem simetri varsayımı için sınan sıfır hipotezleri ise, çıktı açığı için $H_0: \sum_{i=0}^{q_2} \mu_i^+ = \sum_{i=0}^{q_3} \mu_i^-$ ve reel döviz kuru için $H_0: \sum_{i=0}^{q_4} \gamma_i^+ = \sum_{i=0}^{q_5} \gamma_i^-$ olarak ifade edilmektedir. Gerçekleştirilen Wald testi sonucunda H_0 hipotezi/hipotezlerinin reddedilmesi, enflasyon oranı ve ilgili açıklayıcı değişkenler arasındaki ilişkinin uzun ve/veya kısa dönemde asimetrik olduğunu göstermektedir. Asimetrinin varlığına karar verilmesi durumunda, Denklem (3.3.3.6)'dan yararlanılarak $lrgdpgap_t^+$ ve $lrgdpgap_t^-$ ile $lrer_t^+$ ve $lrer_t^-$ değişkenlerindeki bir birimlik değişimin enflasyon oranı üzerindeki asimetrik kümülatif dinamik çarpan etkileri türetilmektedir:

$$m_h^+ = \sum_{i=0}^{h} \frac{\partial Inf_{t+i}}{\partial lrgdpgap_t^+} \; ve \; m_h^- = \sum_{i=0}^{h} \frac{\partial Inf_{t+i}}{\partial lrgdpgap_t^-}, \qquad h = 0, 1, 2 \ldots \qquad (3.3.3.7)$$

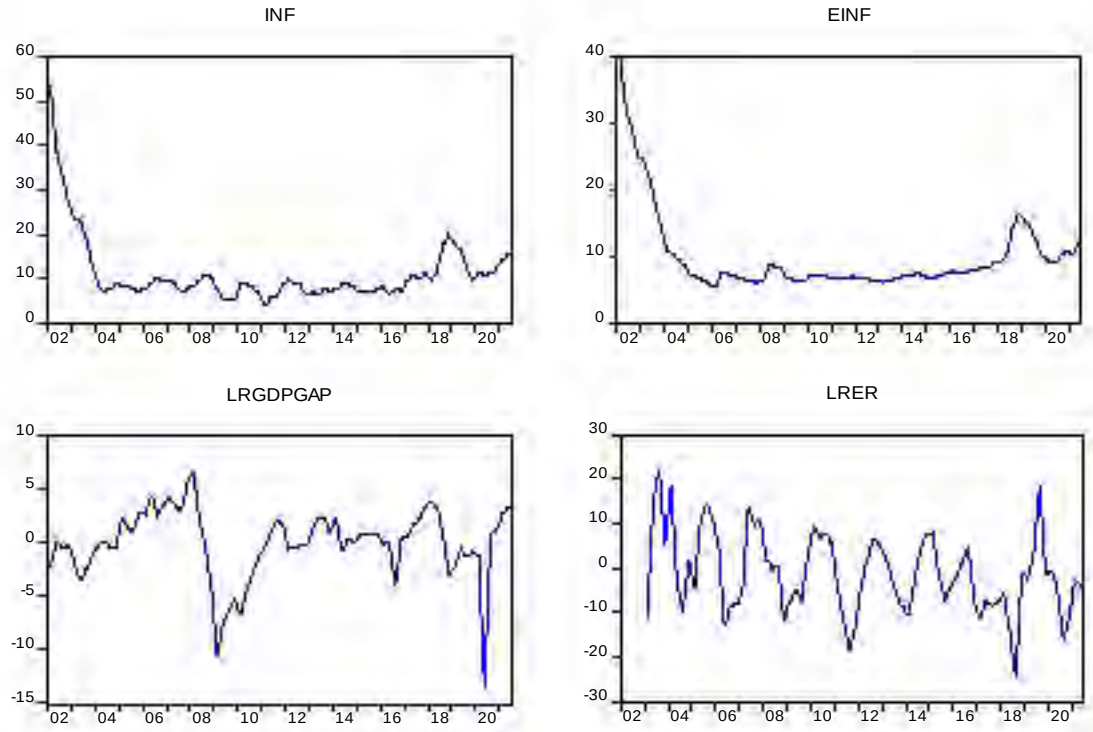
$$m_h^+ = \sum_{i=0}^{h} \frac{\partial Inf_{t+i}}{\partial lrer_t^+} \; ve \; m_h^- = \sum_{i=0}^{h} \frac{\partial Inf_{t+i}}{\partial lrer_t^-}, \qquad h = 0, 1, 2 \ldots \qquad (3.3.3.8)$$

Burada, $h \to \infty$ iken $m_h^+ \to L^+$ ve $m_h^- \to L^-$; yani h sonsuza giderken pozitif ve negatif kümülatif dinamik çarpan değerleri m_h^+ ve m_h^-, çıktı açığı için $L_y^+ = \frac{-\lambda^+}{\varphi}$ ve $L_y^- = \frac{-\lambda^-}{\varphi}$ reel döviz kuru için $L_e^+ = \frac{-\psi^+}{\varphi}$ ve $L_e^- = \frac{-\psi^-}{\varphi}$ şeklinde hesaplanan asimetrik uzun dönem katsayılara (L^+ ve L^-) doğru yakınsayacaktır. m_h^+ ve m_h^- ise, açıklayıcı değişkenler $lrgdpgap_t$ ve $lrer_t$'de ortaya çıkan sırasıyla pozitif ve negatif değişimlerin h uzunluğunda bir periyot boyunca bağımlı değişken Inf_t üzerindeki kümülatif dinamik çarpan etkilerini ifade etmektedir.

3.3.3. Veri

Bu çalışmada 2002Q1-2021Q2 periyoduna ait çeyreklik verilerden yararlanılarak Türkiye ekonomisi için doğrusal ve doğrusal olmayan genişletilmiş Hibrit Yeni Keynesyen Phillips eğrisi tahminleri gerçekleştirilmiştir. Cari dönem enflasyon oranını temsilen, OECD veritabanından çeyreklik frekansta elde edilen Tüketici Fiyatları Endeksi (TÜFE) (2003=100) serisinin bir önceki yılın aynı çeyreğine göre yıllık yüzde değişimi kullanılmış ve $100 * [(\log(\text{TÜFE}_t) - \log(\text{TÜFE}_t(-4))]$ formülü aracılığıyla

hesaplanmıştır. Beklenen enflasyon oranı için, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) tarafından gerçekleştirilen piyasa katılımcıları anketinden elde edilen 12 ay (4 çeyrek) sonrası yıllık TÜFE beklentisi verilerinden yararlanılmıştır. Çıktı açığı değişkeni için, OECD veritabanından çeyreklik frekansta elde edilen mevsimsellikten arındırılmış reel GSYH verileri logaritmik forma dönüştürülmüş ve logaritmik reel GSYH serisine Hodrick-Presscott filtresi[157] uygulanarak elde edilen potansiyel GSYH serisi ile aralarındaki fark alınmıştır: $[x_t = y_t^* - y_t = 100 * (\text{HPfilter}(\log(y_t))]$. Reel döviz kuru için ise, Yurtiçi Üretici Fiyatları Endeksi (Yİ-ÜFE) (2003=100) Bazlı Reel Efektif Döviz Kuru Endeksi serisine $100 * [(\log(rer_t) - \log(rer_t(-4))]$ formülü uygulanarak reel döviz kurunun bir önceki yılın aynı çeyreğine göre logaritmik yıllık yüzde değişimi hesaplanmış ve kullanılmıştır. TÜFE (2003=100) ve Reel GSYH verileri OECD veritabanından, 12 ay (4 çeyrek) sonrası yıllık enflasyon beklentileri ve Yİ-ÜFE Bazlı Reel Efektif Döviz Kuru Endeksi (2003=100) verileri ise TCMB - Elektronik Veri Dağıtım Sistemi'nden (EVDS) elde edilmiştir. Şekil 3.3.1'de Taylor-tipi tepki fonksiyonlarının tahminlerinde kullanılan değişkenlere ilişkin grafikler sunulmaktadır.



Şekil 3.3.1. 2002Q1 - 2021Q2 *Periyodu için Enflasyon Oranı (Inf), Beklenen Enflasyon Oranı (EInf), Çıktı Açığı (lrgdpgap) ve Reel Döviz Kuru (lrer) Değişkenlerine İlişkin Grafikler*

[157]Hodrick-Presscott filtresi için λ parametresi, çeyreklik veriler için önerildiği gibi 1600'e ayarlanmıştır.

3.4. Ampirik Bulgular

3.4.1. Birim kök testi sonuçları

Bu çalışmada yararlanılan ARDL ve NARDL tahmin yöntemleri, serilerin I(0) ve/veya I(1) olduklarına bakılmaksızın tahminlerin yürütülebilmesine olanak sağlamakla birlikte, değişkenlerin I(2) seviyesinde durağanlık sürecine sahip olmaları durumunda kullanılamamaktadır. Bu nedenle, ilgili değişkenlerin I(2) düzeyinde bütünleşik olmadıklarından emin olmak üzere birim kök testleri gerçekleştirilmiş ve bu amaçla, Bölüm 1.4.2 ve 1.5.1'de detaylı olarak ele alınan Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) yapısal kırılmalı birim kök testine başvurulmuştur. Tablo 3.4.1'de, değişkenlerin yapısal kırılma ile durağan olduğu alternatif hipotezine karşı bir kırılma ile birim kök süreci izlediğini ifade eden sıfır hipotezinin sınanmasına ilişkin yapısal kırılmalı ADF birim kök testi sonuçları sunulmaktadır.

Tablo 3.4.1. *ADF Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi Sonuçları*

Değişkenler	Düzey	1. Fark	I(d)	Kırılma Noktaları	Kırılma Seçim Kriteri
Inf	-1.277[b] (-4.194)	-4.899[b] (-4.194)	I(1)	2018Q4	Minimize intercept break t-statistic
EInf	-5.856 [c] (-4.616)	-	I(0)	2018Q2	Minimize trend break t-statistic
lrgdpgap*	-3.217 [b] (-3.609)	-6.164 [b] (-3.609)	I(1)	2008Q2	Minimize intercept break t-statistic
lrer	-2.877[c] (-4.616)	-6.422 [c] (-4.616)	I(1)	2018Q3	Minimize trend break t-statistic

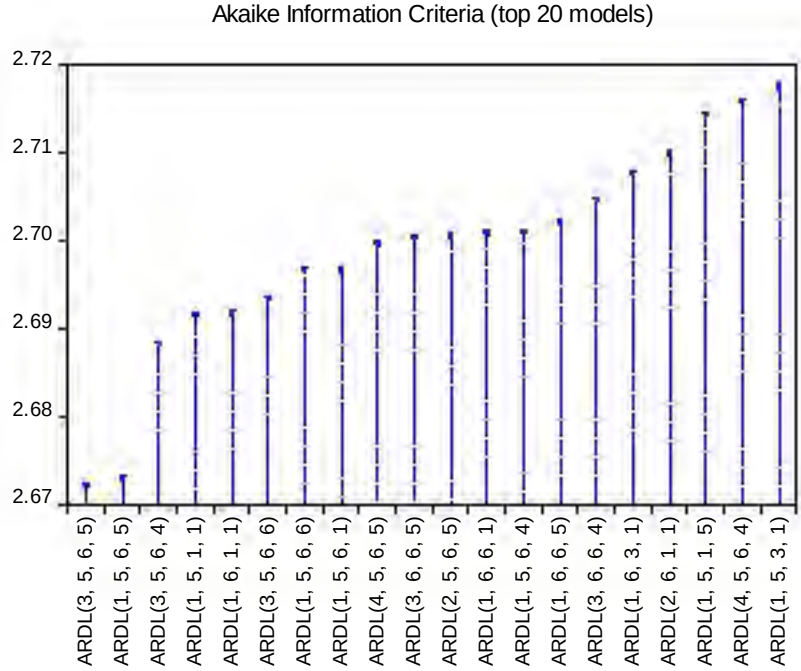
Açıklama: Parantez içindeki değerler %5 anlamlılık düzeyinde t-istatistiği test kritik değerlerini göstermektedir. I(d), serilerin durağanlık derecelerini temsil etmektedir. (*), additive kırılma yapısına işaret etmektedir. Diğer değişkenler innovational kırılma yapısı sergilemektedir. 'a' notasyonu ile gösterilen üst simge trend ve sabite sahip olup sabitte kırılma içeren modelleri; 'b' notasyonu ile gösterilen üst simge, yalnızca sabit ve sabitte kırılma içeren modelleri; 'c' notasyonu ise, trend ve sabite sahip olup sabitte ve trendde kırılma içeren modelleri belirtmektedir. Gecikme uzunlukları F-istatistiğine dayalı olarak seçilmiştir.

Tablo 3.4.1'de sunulan birim kök testi sonuçlarına göre, model tahminlerinde dikkate alınan tüm değişkenler için düzey ve birinci farklarında serilerin birim kök içerdiğini ileri süren sıfır hipotezinin reddedildiği ve değişkenlerin I(0) ve I(1) seviyelerinde %5 anlam düzeyinde birim kök içermedikleri tespit edilmiştir. Değişkenlerin I(2) derecesinde durağanlık özelliği sergilediklerine dair bir bulguya rastlanılmamakla birlikte, tüm değişkenlerin I(0) ve I(1) olmak üzere farklı derecelerden durağanlık süreçleri sergiledikleri gözlenmektedir. Buna göre, enflasyon oranı (Inf),

çıktı açığı (lrgdpgap) ve beklenen enflasyon oranı (Einf) değişkenleri I(1) düzeyinde durağan hale gelirken; reel döviz kuru (lrer) değişkeni I(0) durağanlık sürecine sahiptir. Bu bulgulara dayanarak, ele alınan veri setinin, değişkenler arasındaki simetrik ve asimetrik eş-bütünleşme ilişkisinin araştırılmasında ARDL ve NARDL yöntemlerinin kullanılmasına dair bir kısıt oluşturmadığı anlaşılmaktadır.

3.4.2. *ARDL modeli tahmin sonuçları*

Bu bölümde, genişletilmiş Hibrit Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi modeli çerçevesinde Türkiye ekonomisi için kısa ve uzun dönemde enflasyon dinamiklerinin tahmin edilmesi ve Phillips eğrisinin geçerliliğinin incelenmesi amacıyla doğrusal ARDL yöntemi ile gerçekleştirilen tahminlere yönelik ampirik bulgular paylaşılmaktadır. Bu kapsamda, ilk aşama, I(2) derecesinde bütünleşik olmadıkları saptanan değişkenlerin optimum gecikme uzunluklarının belirlenmesini içermektedir. Buna göre, oluşturulacak ARDL modeline ilişkin Breusch-Godfrey LM otokorelasyon testi dikkate alınarak Akaike Bilgi Kriteri'ne (AIC) göre seçilen model seçim grafiği, Şekil 3.4.1'de sunulduğu gibidir.



Şekil 3.4.1. *Akaike Bilgi Kriterine göre İlk 20 Model*

Şekil 3.4.1'den gözlenebileceği üzere, Akaike bilgi kriterinin en düşük olduğu gecikme sayıları enflasyon oranı (Inf), beklenen enflasyon oranı (EInf), çıktı açığı

(lrgdpgap) ve reel döviz kuru (lrer) değişkenleri için sırasıyla 3, 5, 6, 5 olarak tespit edilmiştir. Buna göre doğrusal Hibrit Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi modeline ilişkin uygun model ARDL (3, 5, 6, 5) olarak belirlenmiştir.

Uygun ARDL modelinin tanımlanmasının ardından kısıtsız hata düzeltme modeli çerçevesinde sınır testi uygulanarak değişkenler arasında uzun dönemde bir ilişkinin var olup olmadığı araştırılmıştır. Bu amaçla, hesaplanan F-istatistiği Pesaran vd.'de (2001) yer alan alt ve üst sınıra ait tablo kritik değerleri ile karşılaştırılarak değişkenler arasında eş-bütünleşme ilişkisinin olmadığını öne süren H_0 hipotezi test edilmiştir. ARDL (3, 5, 6, 5) modeline ilişkin sınır testi sonuçlarına Tablo 3.4.2'de yer verilmektedir.

Tablo 3.4.2. *ARDL (3, 5, 6, 5) Modeli Sınır Testi Sonuçları*

F-istatistiği	**k**	**Anlamlılık Seviyesi**	**Kritik Değerler***	
			Alt Sınır I(0)	**Üst Sınır I(1)**
$\mathbf{F_{PSS}}$= 4.511	3	%10	2.37	3.2
		%5	2.79	3.67
		%2.5	3.15	4.08
		%1	3.65	4.66

Not:*Sınır testi kritik değerleri, kısıtlı sabitin yer aldığı ve trendin olmadığı (restricted intercept and no trend) durum için (Case II) Pesaran vd. (2001) Tablo CI(ii)'dan alınmıştır

Tablo 3.4.2'de yer alan F_{PSS} değerinin 4.51 olarak hesaplandığı ve %2.5 anlam düzeyinde 4.08 değeri alan üst sınır kritik değerini aştığı görülmektedir. Buna bulguya dayanarak değişkenler arasında eş-bütünleşmenin olmadığını ileri süren sıfır hipotezi reddedilmekte ve değişkenler arasında uzun dönemli simetrik bir eş-bütünleşme ilişkisinin bulunduğu sonucuna varılmaktadır.

Eş-bütünleşme ilişkisinin varlığı doğrulandıktan sonra, bağımlı değişken enflasyon oranının hem kendi gecikmeleri ile hem de bağımsız değişkenlerin cari ve gecikmeli değerleri ile arasındaki ilişkinin tahmin edilmesi amacıyla ARDL modeli kurulmuştur. Bu aşamada, kurulan modelin istatistiksel olarak geçerliliğinin sınandığı tanısal testlerin bulguları önem kazanmaktadır. Breusch-Godfrey LM (otokorelasyon) sınaması ve Akaike bilgi kriteri doğrultusunda uygun gecikme uzunları belirlenerek kurulan ARDL (3, 5, 6, 5) modelinin tahmininden elde edilen kalıntılara uygulanan tanısal test bulgularına Tablo 3.4.3'te yer verilmektedir.

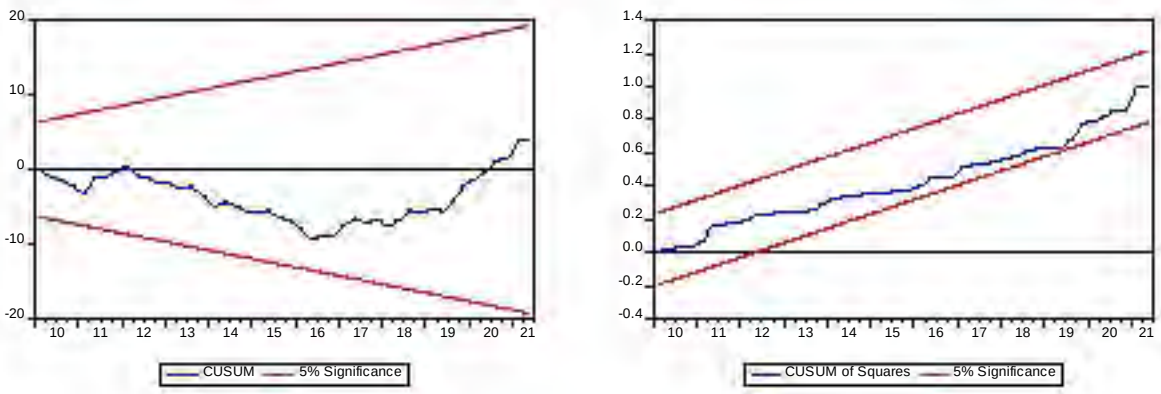
Tablo 3.4.3. *ARDL (3, 5, 6, 5) Tanısal (Diagnostic) Test İstatistikleri*

Tanısal Testler	Test İstatistik Değeri
χ^2_{BG}	6.482 (0.166)
χ^2_{BPG}	15.528 (0.839)
χ^2_{JB}	2.354 (0.308)
RR	0.211 (0.648)
R^2	0.817
$\overline{R^2}$	0.730
F-ist.	9.368 (0.000)

Not: χ^2_{BG}, χ^2_{BPG}, χ^2_{JB} ve RR sırasıyla Breusch-Godfrey LM (otokorelasyon), Breusch-Pagan-Godfrey (değişen varyans), Jarque-Bera normal dağılım ve model kurma hatası olup olmadığını sınayan Ramsey Reset test istatistiklerini temsil etmektedir. R^2 ve düzeltilmiş R^2 ($\overline{R^2}$) modelin açıklama gücünü ve F-ist. ise modelin bir bütün olarak anlamlılığını sınayan test istatistikleridir. Parantez içindeki değerler test istatistiklerine ilişkin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 3.4.3'te yer alan Breusch-Godfrey LM (χ^2_{BG}), Breusch-Pagan-Godfrey (χ^2_{BPG}), Ramsey Reset (RR) ve Jarque-Bera (χ^2_{JB}) test istatistikleri sırasıyla "Otokorelasyon yoktur", "Hata terimi değişen varyans içermemektedir", "Model tanımlama hatası yoktur" ve "Hata terimi normal dağılıma sahiptir" şeklinde kurulan H_0 hipotezlerini sınamakta ve sıfır hipotezlerinin reddedilemediğini ortaya koymaktadır. Buna göre, model otokorelasyon, değişen varyans, normal dağılım problemi ve model kurma hatası içermemektedir. Bununla birlikte, sırasıyla %82 ve %73 olarak hesaplanan R^2 ve düzeltilmiş $R^2(\overline{R^2})$ değerleri, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerinde görece yüksek bir açıklama gücüne sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca, F-istatistik değeri modelin bir bütün olarak anlamlı olduğunu belirtmektedir.

Model katsayılarının istikrarlı olup olmadığını test etmek üzere uygulanan CUSUM ve CUSUM SQ testlerine ilişkin bulgular ise Şekil 3.4.2'de verilmektedir.



Şekil 3.4.2. *CUSUM ve CUSUM SQ Test Sonuçları*

Şekil 3.4.2'de sunulan grafiklerde CUSUM ve CUSUM SQ testlerine ait test istatistiklerinin %5 anlam düzeyi sınırları içerisinde seyrettiği görülmekte ve tahmin parametrelerinin örneklem dönemi boyunca istikrarlı seyrettiği anlaşılmaktadır.

Tablo 3.4.4'te, ARDL (3, 5, 6, 5) dinamik model tahmininden türetilen ve beklenen enflasyon oranı, çıktı açığı ve reel döviz kurunda meydana gelen değişimlerin enflasyon oranı üzerindeki uzun dönemli etkilerini ortaya koyan uzun dönem katsayı tahmin sonuçları sunulmaktadır.

Tablo 3.4.4. *ARDL (3, 5, 6, 5) Modeli Uzun Dönem Tahmin Sonuçları*

Bağımlı Değişken: Inf

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık değeri
EInf	0.9577	0.1252	7.6489	0.0000
lrgdpgap	0.2934	0.1141	2.5714	0.0134
lrer	-0.2578	0.1252	-2.0591	0.0452
c	1.0092	0.9604	1.0508	0.2988

Tablo 3.4.4'e göre, beklenen enflasyon oranı, çıktı açığı ve reel döviz kurundaki artışların (azalışların) uzun dönemde enflasyon oranı üzerinde teorik beklentilerle uyumlu ve %5 önem seviyesinde anlamlı etkileri bulunmaktadır. Buna göre, beklenen enflasyon oranı ve çıktı açığında meydana gelen %1 puanlık artışlar (azalışlar), cari enflasyon oranında uzun dönemde sırasıyla %0.96 ve %0.29'luk artışlara (azalışlara) sebep olurken; reel döviz kurunda meydana gelen %1'lik bir artış (azalış), enflasyon oranında %0.26 oranında bir azalışla (artışla) sonuçlanmaktadır. Buna göre, bulgular, enflasyonun ileriye dönük bileşeninde ve çıktı açığındaki artışların uzun dönemde enflasyon oranının yukarı yönlü hareketleri ile ilişkili olduğunu ortaya koymakta ve beklenen enflasyonun ve çıktı açığının cari enflasyonu pozitif etkileyeceği yönündeki tipik Phillips eğrisi teorisini desteklemektedir. Bununla birlikte, yerli paranın değer kazanması anlamına gelen reel döviz kuru artışları uzun dönemde toplam talebi azaltarak enflasyon üzerinde aşağı yönlü bir etki yaratmaktadır.

Tablo 3.4.5'te, Hibrit Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi modeline ilişkin hata düzeltme modeli tahmininden elde edilen kısa dönem katsayı bulguları yer almaktadır.

Tablo 3.4.5. *ARDL (3, 5, 6, 5) Hata Düzeltme Modeli ve Kısa Dönem Katsayı Tahminleri*

Bağımlı Değişken: Inf				
Değişken	**Katsayı**	**Standart Hata**	**t-istatistiği**	**Olasılık değeri**
ΔInf_{t-1}	0.1258	0.1192	1.0552	0.2969
ΔInf_{t-2}	0.2359	0.1255	1.8798	0.0665
$\Delta Einf$	0.8713	0.1386	6.2855	0.0000
$\Delta Einf_{t-4}$	-0.5573	0.1222	-4.5615	0.0000
$\Delta lrgdpgap$	-0.0241	0.0400	-0.6018	0.5502
$\Delta lrgdpgap_{t-5}$	-0.2068	0.0620	-3.3344	0.0017
$\Delta lrer$	-0.0068	0.0239	-0.2830	0.7784
$\Delta lrer_{t-2}$	0.0530	0.0203	2.6089	0.0122
$\Delta lrer_{t-3}$	0.0749	0.0208	3.5991	0.0008
ECT_{t-1}	-0.4668	0.0942	-4.9515	0.0000

Not: "Δ" simgesi fark operatörü olup, modelin dengeye yakınsamasında kısa dönem dinamiklerine ilişkin katsayıları temsil etmektedir.

Bağımlı değişken enflasyon oranının kendi gecikmeli değerleri ve bağımsız değişkenler olan beklenen enflasyon oranı, çıktı açığı ve reel döviz kurunun cari ve gecikmeli değerlerinin enflasyon oranı üzerindeki kısa dönemli etkilerini ortaya koyan kısa dönem katsayı bulgularının sunulduğu Tablo 3.4.5'te, hata düzeltme terimini temsil eden ECT_{t-1} değişkenine ait katsayının beklentilerle uyumlu olarak negatif ve istatistiksel bakımdan %1 önem düzeyinde anlamlı olduğu ve -0.467 değerini aldığı görülmektedir. Bu bulgu, kısa dönemde meydana gelen bir dengesizliğin %47'sinin bir sonraki çeyrekte düzeldiğini ve sistemin uzun dönem dengesine 3 çeyrek dönem içerisinde tekrar yakınsadığını ifade etmektedir.

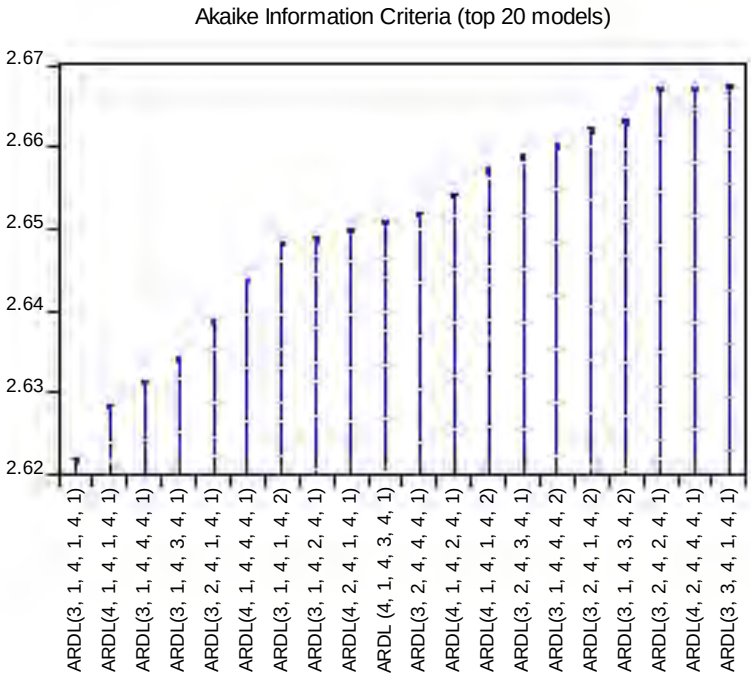
Bununla birlikte, beklenen enflasyon oranında cari dönemde meydana gelen %1'lik artışın enflasyonu kısa dönemde %.0.87 oranında artırdığı, dört çeyrek önceki %1'lik artışın gecikmeli etkisinin ise enflasyonda %0.56 oranında bir azalmayla ilişkili olduğu gözlenmektedir. Buna göre, enflasyonun ileriye dönük bileşeninin enflasyon oluşum sürecinde daha baskın bir etkisi bulunmakla birlikte, kısa dönemde enflasyonun enflasyon beklentilerine yönelik kısa bir hafızaya sahip olduğu çıkarımında bulunulabilir. Geçmiş enflasyon gözlemlerini yansıtan enflasyonun gecikmeli değerlerine ilişkin bulgular değerlendirildiğinde, enflasyon oranında 1 dönem önceki %1'lik bir artışın fiili enflasyon üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunmadığı, 2 dönem önce meydan gelen %1'lik bir artışın ise %10 önem seviyesinde %0.24 oranında yukarı yönlü bir etkisinin mevcut olduğu görülmektedir.

Çıktı açığında cari dönemde meydana gelen %1'lik bir artışın ise enflasyon oranı

üzerinde anlamlı bir etkisine rastlanılmazken, beş dönem (çeyrek) önce meydana gelen %1'lik bir artış enflasyonu %0.21 oranında düşürmektedir. Buna göre çıktı açığının kısa dönemde enflasyon üzerinde gecikmeli ve negatif bir etkisi söz konusudur. Bu bulgu, uzun dönemle kıyaslandığında, doğrusal spesifikasyon çerçevesinde çıktı açığının enflasyon üzerinde teorik olarak anlamlı etkilerinin uzun dönemde ortaya çıktığı sonucuna götürmektedir. Son olarak, reel döviz kuruna ilişkin kısa dönemli katsayı tahminleri, reel döviz kurunda cari dönemde meydana gelen artışların gerçekleşen enflasyon oranı üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunmadığını, iki ve üç dönem önce meydana gelen %1'lik artışların ise enflasyonu sırasıyla %0.05 ve %0.07 oranlarında artırdığını ortaya koymaktadır. Buna göre, yerli paranın değer kazanmasının uzun dönemle kıyaslandığında genel fiyatlar düzeyindeki düşüşler olarak enflasyona yansımasının zaman aldığı söylenebilir. Bu bulgu, fiyatların aşağı doğru yapışkan olduğu varsayımının Türkiye ekonomisi için geçerli olabileceğini düşündürmektedir. Sonuç olarak, bulgular, Türkiye ekonomisi için uzun dönemde doğrusal bir genişletilmiş Phillips eğrisi ilişkisinin varlığına işaret etmektedir.

3.4.3. *NARDL modeli tahmin sonuçları*

Bu alt bölümde, genişletilmiş Hibrit Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi modeli kapsamında enflasyon dinamiklerini yönlendiren olası faktörlerin enflasyon üzerindeki kısa ve uzun dönemli etkileri asimetri varsayımı altında incelenmektedir. Bu doğrultuda bu bölüm altında, ekonomideki talep baskını yansıtan çıktı açığı ve dış faktörlerden kaynaklı arz yönlü şokları temsil eden reel döviz kurunda meydana gelen pozitif (artışlar) ve negatif şoklar (azalışlar) karşısında enflasyon oranının doğrusal olmayan bir yapıda uyarlanıp uyarlanmadığının araştırılmasına yönelik NARDL yöntemi ile gerçekleştirilen analizlerin bulgularına yer verilmektedir. Bu kapsamda, yine ilk aşamada, enflasyon oranı, beklenen enflasyon oranı, pozitif ve negatif çıktı açığı ve pozitif ve negatif reel döviz kuru değişkenleri için optimum gecikme uzunları tespit edilmiştir. Akaike bilgi kriterinin en küçük olduğu ve otokorelasyon problemi içermeyen uygun NARDL modelinin tanımlanmasına yönelik optimal gecikme uzunluklarını gösteren model seçim grafiği, Şekil 3.4.3'te verilmektedir.



Şekil 3.4.3. *Akaike Bilgi Kriterine göre İlk 20 Model*

Şekil 3.4.3, doğrusal olmayan Hibrit Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi model spesifikasyonu için AIC'nin en düşük olduğu gecikme sayılarını temsil eden modelin NARDL (3, 1, 4, 1, 4, 1) olarak seçildiğini göstermektedir. Buna göre, enflasyon oranı (Inf), beklenen enflasyon oranı (EInf), pozitif çıktı açığı (lrgdpgap_p), negatif çıktı açığı (lrgdpgap_n), pozitif reel döviz kuru (lrer_p) ve negatif reel döviz kuru (lrer_n) değişkenleri için optimum gecikme sayıları sırasıyla 3, 1, 4, 1, 4, 1 olarak belirlenmiştir.

Takip eden aşama, tanımlanan NARDL modeli kapsamında değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olup olmadığının araştırılmasını içermektedir. Bu amaçla, kısıtsız hata düzeltme modeli çerçevesinde sınır testi uygulanarak değişkenler arasında bir eş-bütünleşme ilişkisinin olmadığını belirten H_0 hipotezi sınanmıştır. İlgili sınır testi sonuçları Tablo 3.4.6'da sunulmaktadır.

Tablo 3.4.6. *NARDL (3, 1, 4, 1, 4, 1) Modeli Sınır Testi Sonuçları*

F-istatistiği	***k***	**Anlamlılık Seviyesi**	**Kritik Değerler***	
			Alt Sınır I(0)	**Üst Sınır I(1)**
$\mathbf{F_{PSS}}$ = 9.871	5	%10	2.08	3
		%5	2.39	3.38
		%2.5	2.7	3.73
		%1	3.06	4.15

Not:*Sınır testi kritik değerleri, kısıtlı sabitin yer aldığı ve trendin olmadığı (restricted intercept and no trend) durum için (Case II) Pesaran vd. (2001) Tablo CI(ii)'dan alınmıştır.

Tablo 3.4.6, F_{PSS} ile temsil edilen Pesaran vd. (2001) F istatistik değerinin 9.87 olarak hesaplandığını ve %1 önem seviyesinde 4.15 değerini alan üst sınır kritik değerini aştığını göstermektedir. Buna doğrultuda, eş-bütünleşme ilişkisinin olmadığını ifade eden H_0 hipotezi %1 anlam düzeyinde reddedilerek enflasyon oranı, beklenen enflasyon oranı, pozitif çıktı açığı, negatif çıktı açığı, pozitif reel döviz kuru ve negatif reel döviz kuru değişkenlerinin uzun dönemde birlikte hareket ettikleri sonucuna ulaşılmaktadır.

Eş-bütünleşme ilişkisinin varlığını ortaya koyan bulgulardan sonra, NARDL (3, 1, 4, 1, 4, 1) dinamik modeli tahmin edilmiş ve model tahmininden elde edilen kalıntılara uygulanan tanısal testler aracılığıyla modelin istatistiksel uygunluk kriterlerini sağlayıp sağlamadığı değerlendirilmiştir. Söz konusu tanısal testlere ilişkin bulgular, Tablo 3.4.7'de sunulmaktadır.

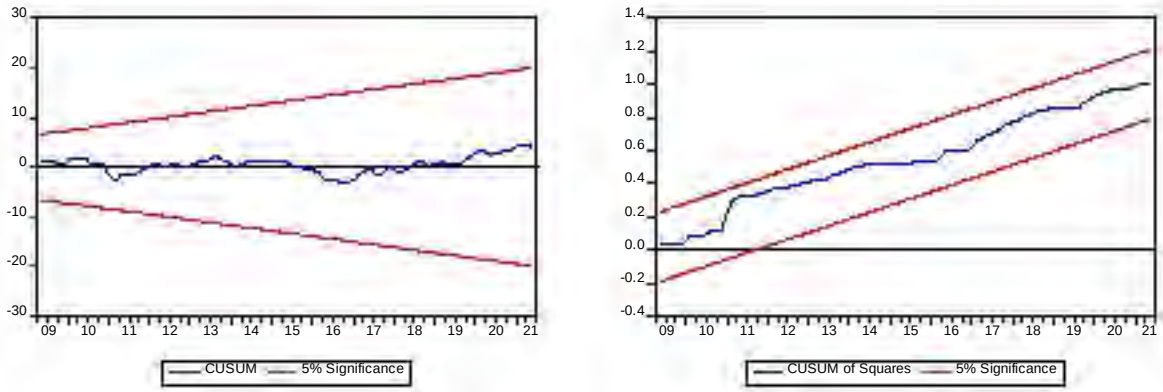
Tablo 3.4.7. *NARDL (3, 1, 4, 1, 4, 1) Tanısal (Diagnostic) Test İstatistikleri*

Tanısal Testler	Test İstatistik Değeri
χ^2_{BG}	7.106 (0.130)
χ^2_{BPG}	19.932 (0.399)
χ^2_{JB}	0.495 (0.781)
RR	0.023 (0.880)
R^2	0.824
$\overline{R^2}$	0.756
F-ist.	12.113 (0.000)

Not: χ^2_{BG}, χ^2_{BPG}, χ^2_{JB} ve RR sırasıyla Breusch-Godfrey LM (otokorelasyon), Breusch-Pagan-Godfrey (değişen varyans), Jarque-Bera normal dağılım ve model kurma hatası olup olmadığını sınayan Ramsey Reset test istatistiklerini temsil etmektedir. R^2 ve düzeltilmiş R^2 ($\overline{R^2}$) modelin açıklama gücünü ve F-ist. ise modelin bir bütün olarak anlamlılığını sınayan test istatistikleridir. Parantez içindeki değerler test istatistiklerine ilişkin olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 3.4.7'de yer alan tanısal test istatistiklerine ait bulgular, Breusch-Godfrey LM (χ^2_{BG}), Breusch-Pagan-Godfrey (χ^2_{BPG}), Jarque-Bera (χ^2_{JB}) ve Ramsey Reset (RR) test istatistikleri aracılığıyla sınanan ve sırasıyla modelin otokorelasyon sorunu içermediğini, hata teriminin değişen varyans içermediğini, normal dağılıma sahip olduğunu ve model belirleme hatasının olmadığını ifade eden sıfır hipotezlerinin reddedilemediğini göstermektedir. Sırasıyla %82 ve %76 olarak hesaplanan R^2 ve düzeltilmiş $R^2(\overline{R^2})$ değerleri, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerinde görece yüksek bir açıklama gücüne sahip olduğunu gösterirken; F-istatistik değeri, modelin bir

bütün olarak anlamlılığını ortaya koymaktadır. Modelin kararlılığını sınamak amacıyla uygulanan CUSUM ve CUSUM SQ testlerinin sonuçları ise Şekil 3.4.4'te yer almaktadır.



Şekil 3.4.4. *CUSUM ve CUSUM SQ Test Sonuçları*

Şekil 3.4.4'ün sol ve sağ panelinde yer alan sırasıyla CUSUM ve CUSUM SQ test istatistiklerinin %5 anlam düzeyi sınırlarının içerisinde kaldığı görülmektedir. Bu sonuçlara dayanarak tahmin edilen parametrelerin örneklem dönemi boyunca istikrarlı olduğu ifade edilebilir.

Bir sonraki aşama, çıktı açığı ve reel döviz kuru değişkenlerinin enflasyon oranı üzerinde asimetrik etkilere yol açıp açmadıklarının sınanmasını içermektedir. Bu amaçla, Wald testi aracılığıyla çıktı açığı (lrgdpgap) ve reel döviz kuru (lrer) değişkenlerinin pozitif ve negatif bileşenlerine ait katsayıların uzun dönemde (W_{LR}) ve kısa dönemde (W_{SR}) birbirine eşit (simetrik) olduğu şeklindeki H_0 hipotezleri test edilmiştir. Tablo 3.4.8'de Wald testi sonuçları sunulmaktadır.

Tablo 3.4.8. *Wald Uzun ve Kısa Dönem Asimetri Testi Sonuçları*

	lrgdpgap	**lrer**
W_{LR}	6.025 (0.0177)	6.389 (0.0148)
W_{SR}	12.7329 (0.0008)	10.9011 (0.0018)

Not: W_{LR} ve W_{SR} ifadeleri sırasıyla uzun dönem ve kısa dönem asimetriyi araştıran Wald test istatistiğini temsil etmektedir. Parantez içindeki değerler Wald asimetri testine ilişkin F-istatistiği olasılık değerlerini göstermektedir.

Tablo 3.4.8'de verilen test istatistik bulgularına göre hem uzun hem de kısa dönemde değişkenlerin pozitif ve negatif bileşenlerine ait etkilerin simetrik olduğunu

ifade eden sıfır hipotezleri hem çıktı açığı ve hem de reel döviz kuru için %1 ve %5 anlam seviyelerinde reddedilmektedir. Sonuç olarak bulgular hem uzun hem de kısa dönemde hem çıktı açığı ve hem de reel döviz kurunun enflasyonun oluşum süreci üzerindeki etkilerinde kuvvetli bir asimetri bulgusun varlığını ortaya koymaktadır. Bu doğrultuda, enflasyon oranının çıktı açığı ve reel döviz kurundaki pozitif ve negatif değişimler karşısında uzun ve kısa dönemde asimetrik dinamikler sergilediğini söylemek mümkündür.

Uzun ve kısa dönem asimetrik etkilere ilişkin kanıtların ardından katsayı tahminlerinin yorumlanması anlam kazanmaktadır. Tablo 3.4.9'da, NARDL (3, 1, 4, 1, 4, 1) modeline ait uzun dönem katsayı tahminleri yer almaktadır.

Tablo 3.4.9. *NARDL (3, 1, 4, 1, 4, 1) Modeli Uzun Dönem Tahmin Sonuçları*

Bağımlı Değişken: Inf				
Değişken	**Katsayı**	**Standart Hata**	**t-istatistiği**	**Olasılık değeri**
EInf	0.823172	0.096361	8.542618	0.0000
lrgdpgap_p	-0.014740	0.093256	-0.158058	0.8751
lrgdpgap_n	0.183746	0.050540	3.635625	0.0007
lrer_p	-0.087734	0.038365	-2.286848	0.0266
lrer_n	-0.143301	0.040530	-3.535711	0.0009
c	-0.374577	0.857673	-0.436737	0.6642

Tablo 3.4.9'da yer alan katsayı bulgularına göre, çıktı açığında meydana gelen %1'lik bir azalış (negatif şok) uzun dönemde enflasyonu %.0.18 oranında düşürürken, pozitif çıktı açığı şoklarının (aşırı talep baskılarının) ise fiyat belirleme süreci üzerinde uzun dönemde anlamlı bir etkisi gözlenmemektedir. Dolayısıyla negatif talep şoklarının uzun dönemde enflasyon üzerinde pozitif şoklardan daha baskın ve anlamlı bir etkisi mevcuttur. Bu bulguya dayanarak, negatif çıktı açıklarına yol açan toplam talebin azaltılmasına yönelik politika eylemlerinin uzun dönemde enflasyonun oranının düşürülmesi üzerinde anlamlı bir etki yaratması beklenebilir. Dolayısıyla, fiili çıktının potansiyel çıktığı aştığı durumları temsil eden ekonomik aktivitedeki canlanmalar uzun dönemde enflasyon üzerinde yukarı yönlü baskılar oluşturmazken, enflasyonu düşürmenin çıktı kayıplarıyla ilişkili maliyetleri söz konusudur. Bu bulgudan hareketle, uzun dönemde enflasyon ve çıktı istikrarı arasında bir değiş tokuş ilişkisinin ortaya çıktığı söylenebilir. Ayrıca, negatif çıktı açığı ile enflasyon arasındaki pozitif yönlü ilişkinin, çıktı açığının enflasyon üzerindeki etkilerinin pozitif olduğu yönündeki tipik

Phillips eğrisi teorisini uzun dönem için destekler nitelikte olduğu düşünülmektedir.

Bulgular, ayrıca, reel döviz kurunda meydana gelen %1'lik bir artışın enflasyon oranını uzun dönemde %0.09 oranında düşürdüğünü, aynı oranda bir azalışın ise enflasyonu %0.14 oranında artırdığını göstermektedir. Yerli para birimindeki değer kayıplarının (negatif arz yönlü şokların) enflasyonu artıcı etkisinin değer kazanımlarının (pozitif arz yönlü şokların) enflasyonu düşürücü etkisinden daha baskın olduğuna işaret eden bu asimetri bulgusu, döviz kurunun ithal mal fiyatları üzerinden yurt içi fiyatlara geçiş etkisinin görece yüksek olduğunu yansıtan bir kanıt olarak yorumlanabilir. Bununla birlikte, beklenen enflasyon oranındaki %1'lik bir artışın enflasyon oranını %0.82 oranında artırması, uzun dönemde fiyat belirleme sürecinde ileriye dönük davranışların önemli derecede etkili olduğunu göstermektedir.

Tablo 3.4.10'da, bağımlı değişken enflasyon oranının kendi gecikmeli değerleri ve diğer açıklayıcı değişkenler beklenen enflasyon oranı, pozitif ve negatif çıktı açığı ve pozitif ve negatif reel döviz kurunun cari ve gecikmeli değerlerinin enflasyon oranı üzerindeki kısa dönemli simetrik ve asimetrik etkilerini ortaya koyan kısa dönem katsayı bulguları sunulmaktadır.

Tablo 3.4.10. *NARDL (3, 1, 4, 1, 4, 1) Hata Düzeltme Modeli ve Kısa Dönem Katsayı Tahminleri*

Bağımlı Değişken: Inf

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık değeri
ΔInf_{t-1}	0.179917	0.075609	2.379559	0.0213
ΔInf_{t-2}	0.273418	0.077998	3.505431	0.0010
ΔEinf	1.093457	0.122866	8.899588	0.0000
Δlrdgpgap_p	0.047996	0.053770	0.892616	0.3764
$\Delta lrgdpgap_p_{t-1}$	0.127304	0.048661	2.616155	0.0118
$\Delta lrgdpgap_p_{t-2}$	0.232438	0.050572	4.596153	0.0000
$\Delta lrgdpgap_p_{t-3}$	0.135869	0.052864	2.570180	0.0133
Δlrgdpgap_n	-0.065165	0.049451	-1.317789	0.1937
Δlrer_p	0.005157	0.020499	0.251566	0.8024
$\Delta lrer_p_{t-1}$	0.072841	0.024630	2.957404	0.0048
$\Delta lrer_p_{t-2}$	0.113237	0.021259	5.326599	0.0000
$\Delta lrer_p_{t-3}$	0.102667	0.024101	4.259945	0.0001
Δlrer_n	-0.044349	0.023817	-1.862052	0.0686
ECT_{t-1}	-0.800449	0.090889	-8.806890	0.0000

Not: "Δ" simgesi fark operatörü olup, modelin dengeye yakınsamasında kısa dönem dinamiklerine ilişkin katsayıları temsil etmektedir.

Tablo 3.4.10, hata düzeltme terimini temsil eden ECT_{t-1} değişkenine ait katsayının

negatif işaretli ve istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ortaya koymaktadır. Buna göre, değişkenlerin uzun dönem dengesinden sapmasına neden olacak kısa dönemli herhangi bir şokun etkisinin %80'i bir sonraki dönemde düzelmekte ve değişkenler eş-bütünleşme ilişkisini yeniden yakalaması 4.5 ay (1.5 çeyrek) sürmektedir.

Çıktı açığındaki pozitif ve negatif değişimleri temsil eden kısa dönem katsayı bulguları incelendiğinde, uzun dönemden farklı bir durum karşımıza çıkmaktadır. Tahmin sonuçlarına göre uzun dönemin aksine negatif çıktı açığı şokları enflasyonu etkilemezken, çıktı açığındaki pozitif değişiklikler (aşırı talep baskıları) kısa dönemde enflasyon üzerinde 1, 2 ve 3 dönem gecikmeli olarak sırasıyla %0.13, %0.23 ve %0.14 oranlarında yukarı yönlü baskı oluşturmaktadır. Buna göre, çıktı açığı artışları toplam talep baskısının bir temsilcisi olarak kısa dönemde enflasyon dinamiklerini yönlendiren gelişmelerden birisi olarak karşımıza çıkmakta ve enflasyon oranı kısa dönemde çıktı açığındaki pozitif şoklara negatif şoklardan daha çok tepki vermektedir. Bu asimetri bulgusu, uzun dönemde çıktı açığındaki azalışların enflasyonu azaltıcı yöndeki etkisi de göz önünde bulundurulduğunda, kısa dönemde nominal fiyatların belirli bir derecede aşağı doğru katı, uzun dönemde ise esnek olduğunun bir işareti olarak değerlendirilebilir. Bu çıkarım, dezenflasyon politikalarının daha maliyetli olabileceğini yansıtmaktadır. Bu bulguların ortaya koyduğu bir diğer çıkarım ise, ekonomik büyümeyi potansiyelinin izin verdiği seviyenin üzerine doğru zorlamaya yönelik politikaların kısa dönemde enflasyonist baskıları şiddetlendireceği yönündedir. Dolayısıyla, kısa dönemde enflasyon ve çıktı istikrarı arasında bir değiş tokuş ilişkisi ortaya çıkmaktadır. Bunun yanı sıra, uzun dönem tahmin sonuçlarına bir dereceye kadar benzer olarak, pozitif çıktı açığı ile enflasyon arasındaki pozitif yönlü ilişkinin, tipik Phillips eğrisi teorisini kısa dönem için destekler nitelikte olduğu gözlenmektedir.

Bununla birlikte, uzun dönem tahmin sonuçlarının aksine, reel döviz kurundaki artışlar kısa dönemde enflasyon oranında artışlara sebep olmaktadır. Cari dönemde reel döviz kurundaki pozitif bir şok enflasyonu etkilemezken, 1, 2 ve 3 dönem önceki gecikmeli etkiler enflasyonu sırasıyla %0.07, %0.11 ve %0.10 oranlarında artırmaktadır. Reel döviz kurunda cari dönemdeki %1'lik bir negatif şokun ise, %10 anlam düzeyinde enflasyon üzerinde %0.04 oranında yine yukarı yönlü bir etkisi gözlenmektedir. Uzun dönem bulgularıyla kıyaslandığında, yerli para birimindeki değer kayıplarının enflasyonu artıcı etkisi daha zayıf olmakla birlikte kısa dönemde de ortaya çıkarken, yerli para biriminin değer kazanmasının beklendiği gibi genel fiyatlar

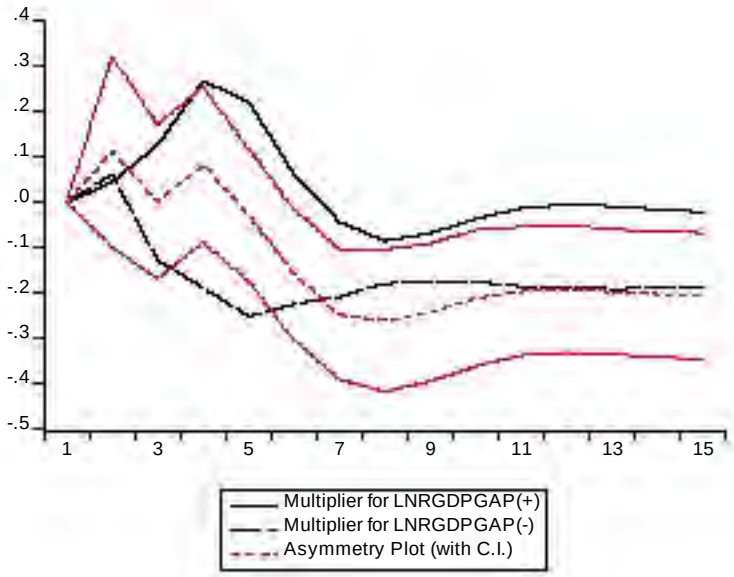
düzeyindeki düşüşler olarak enflasyona yansımasının zaman aldığı gözlenmektedir. Bu bulgunun, fiyatların aşağı doğru katı olduğu varsayımını Türkiye ekonomisi için doğrulayan bir kanıt olarak yorumlanabileceği düşünülmektedir. Buna ek olarak, yerli para biriminin değer kazanmasının kısa dönemde enflasyon oranına gecikmeli olarak artışlar şeklinde yansımasının, gevşek yurt içi finansal koşullar, genişleyen toplam talep ve ekonomik aktivite ile ilişkili olarak enflasyonist etkilere ve finansal kırılganlıkların artmasına yol açabilen *"para biriminin değer kazanmasının (finansal) risk alma kanalı (the risk-taking channel of currency appreciation)"* kanalının (bkz. Bruno ve Shin, 2015a, b ve Hofmann vd., 2016) varlığına ilişkin bir bulguya işaret etmesi de mümkün gözükmektedir.

Tablo 3.4.10'da sunulan bulgular ayrıca, geriye dönük ve ileriye dönük davranışların Türkiye'de gözlenen enflasyonun önemli ve istatistiksel olarak anlamlı belirleyicileri olduğunu göstermektedir. Beklenen enflasyon oranında cari dönemde meydana gelen %1lik bir artışın, uzun dönemden daha fazla olmak üzere enflasyon oranı üzerinde yukarı yönlü anlamlı ve baskın bir etkisi mevcuttur. Buna göre enflasyonun ileriye dönük bileşenindeki %1'lik bir artış, enflasyon oranında %1.09 oranında bir artışla ilişkilidir. Bununla birlikte, geçmiş enflasyon gözlemlerini yansıtan enflasyonun gecikmeli değerlerindeki artışlar da kısa dönemde enflasyon oranı üzerinde anlamlı ve ihmal edilemez derecede yukarı yönlü etkilere sahiptir. Buna göre, 1 ve 2 dönem önce geçmiş enflasyonda gözlenen %1'lik artışlar, enflasyonu sırasıyla %0.18 ve %0.27 oranında artırmaktadır. Bu, fiyat belirleme sürecinde enflasyon beklentilerinin oluşturulmasında geriye dönük davranışların da etkili olduğunu ve enflasyonun yapısındaki kalıcılığı (ataleti) göstermektedir. Enflasyonun belirlenmesinde geriye dönük bileşenin enflasyon üzerinde anlamlı etkilerinin varlığı, TCMB'nin enflasyon hedeflerine ilişkin kredibilitesinin yüksek olmaması ile ilişkilendirilebilir. Bu çerçevede, düşük enflasyon hedefine ulaşılması daha yüksek üretim kaybı maliyetleriyle birlikte gelebilecektir.

Genişletilmiş Hibrit Yeni Keynesyen modeli kapsamında çıktı açığı ve reel döviz kuru değişkenlerinin enflasyon dinamikleri üzerindeki asimetrik etkilerine ilişkin analizler, söz konusu iki açıklayıcı değişken için NARDL (3, 1, 4, 1, 4, 1) modeline dayalı olarak tahmin edilen dinamik çarpanların elde edilmesiyle tamamlanmıştır.

Şekil 3.4.5'te enflasyon oranının çıktı açığındaki pozitif ve negatif bir şokun ardından yeni uzun dönem dengesine uyarlanma yapısını ortaya koyan dinamik çarpan

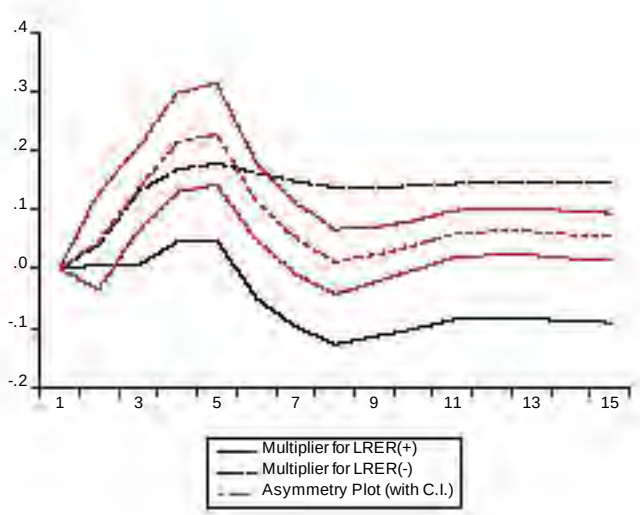
etkileri sunulmaktadır.



Şekil 3.4.5. *Çıktı Açığındaki Pozitif ve Negatif Değişimlerin Enflasyon Oranı Üzerindeki Etkilerine İlişkin Dinamik Çarpan Grafiği*

Şekil 3.4.5'te, sıfır çizgisinin kısa bir periyot için asimetri eğrisine ait güven aralığı sınırlarının içinde kaldığı ve ardından bu sınırların dışına çıkarak güven aralığının dışında kaldığı görülmektedir. Asimetri eğrisine ait güven aralığının sıfır çizgisini kapsamıyor oluşu, çıktı açığının pozitif ve negatif etkilerinin enflasyon oranında asimetrik davranışlara yol açtığına işaret etmektedir. Bununla birlikte, sıfır çizgisinin güven aralığı sınırlarının dışına çıktığı asimetrik uyarlanma sürecinin başında çıktı açığında meydana gelen pozitif şoklara ilişkin dinamik kümülatif etkilerin kısa bir süre için sıfır çizgisinin üstünde kaldığı görülmektedir. Bu bulgu, çıktı açığındaki artışların enflasyon üzerinde gecikmeli olarak pozitif yönlü etkilere yol açtığını ortaya koyan kısa dönem katsayı bulgularını ve Wald testinin kısa dönemde çıktı açığı için ortaya koyduğu asimetri bulgusunu destekler nitelikte görünmektedir. Bununla birlikte, uzun döneme doğru pozitif şokun enflasyon üzerindeki etkisinin azalarak silikleştiği ve negatif şokun etkisinin baskın hale geldiği gözlenmektedir. Buna göre, çıktı açığında meydana gelen negatif bir şokun enflasyon oranı üzerinde aşağı yönlü etkilere yol açtığını ifade eden uzun dönem asimetrik etkilere ilişkin dinamik çarpan bulgularının, uzun dönemde çıktı açığındaki artışların değil yalnızca azalışların enflasyon üzerinde ve azalış yönünde etkileri olduğuna dair asimetri lehine kanıtlar sağlayan uzun dönem katsayı bulgularıyla örtüştüğü görülmektedir.

Reel döviz kurunda meydana gelen pozitif ve negatif değişimlerin enflasyon oranı üzerindeki dinamik çarpan etkilerine ise Şekil 3.4.6'da yer verilmektedir.



Şekil 3.4.6. *Reel Döviz Kurundaki Pozitif ve Negatif Değişimlerin Enflasyon Oranı Üzerindeki Etkilerine İlişkin Dinamik Çarpan Grafiği*

Şekil 3.4.6'dan gözlenebileceği üzere, sıfır çizgisinin, başlangıçta oldukça kısa bir periyot haricinde, güven aralığının dışında seyretmesi, reel döviz kurunun enflasyon üzerinde asimetrik etkileri olduğunu ifade etmektedir. Buna göre, reel döviz kurunda meydana gelen artışlar başlangıçta enflasyon oranında artışlara yol açmakta ancak uzun döneme doğru enflasyon oranını düşürmektedir. Pozitif şoklara ilişkin dinamik etkilerin ortaya koyduğu bu bulgu, yerli para biriminin değer kazanmasının kısa dönemde enflasyon oranı üzerinde gecikmeli olarak artışlara yol açtığı ve uzun dönemde enflasyon oranını düşürdüğü yönündeki kısa ve uzun dönem katsayı bulgularını desteklemektedir. Bununla birlikte, şekilden görüleceği üzere, negatif reel döviz kuru şokları, uzun dönemde daha belirgin ve pozitif şokların etkisinden baskın olmak üzere hem kısa hem de uzun dönemde enflasyon oranını artırmaktadır. Enflasyon oranının negatif şoklar karşısında asimetrik uyarlanma yapısını ortaya koyan bu bulgunun, yine kısa ve uzun dönem katsayı tahminleri bulgularıyla örtüştüğü görülmektedir.

3.5. Sonuç

Bu çalışmada, Türkiye'de enflasyon hedeflemesi rejimi döneminde enflasyon oluşum sürecinin dinamiklerinin belirlenmesi ve Phillips eğrisinin geçerliliğinin incelenmesi amacıyla, açık ekonomi varsayımı altında reel döviz kuru ile genişletilmiş

hibrit Yeni Keynesyen Phillips eğrisi tahminleri gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda, Türkiye'de enflasyon oluşum sürecinin asimetrik bir yapıda olup olmadığının araştırılması ve enflasyon dinamiklerini yakalayan uygun Phillips eğrisi spesifikasyonuna ilişkin ayırt edici bir kavrayış ortaya konulabilmesi için tahminler doğrusal ARDL ve doğrusal olmayan ARDL (NARDL) yöntemleri aracılığıyla hem simetri hem de asimetri varsayımları altında yürütülmüştür.

Doğrusal ve doğrusal olmayan model tahminlerinden elde edilen bulgular, Türkiye'de uzun dönemde doğrusal bir genişletilmiş hibrit Yeni Keynesyen Phillips eğrisinin varlığını ortaya koyarken, doğrusal olmayan spesifikasyonun Türkiye'de enflasyon sürecinin doğrusallık kısıtı altında gözlemlenemeyen önemli ve ayırt edici özelliklerini yakaladığını ve daha belirgin çıkarımlar sağladığını ortaya koymaktadır. Bu doğrultuda tahmin sonuçları, Türkiye'de doğrusal olmayan genişletilmiş ve hibrit yapıda bir Yeni Keynesyen Phillips eğrisinin varlığını destekler niteliktedir.

Sonuçlar, çıktı açığı ve reel döviz kurunun enflasyon oranı üzerinde uzun ve kısa dönemli güçlü asimetrik etkileri olduğunu göstermekte ve asimetri bulguları dinamik çarpan etkileri grafikleri tarafından desteklenmektedir. Buna göre, çıktı açığındaki artışların (aşırı talep baskılarının) yurt içi enflasyon üzerinde uzun dönemde anlamlı bir etkisi tespit edilememekle birlikte, azalışların (negatif talep şoklarının) enflasyon üzerinde aşağı yönlü etkilerinin olduğu gözlenmektedir. Bu bulguya göre, toplam talebin azaltılmasına yönelik negatif çıktı açıklarına yol açan dezenflasyon politikalarının uzun dönemde enflasyon oranının yavaşlatılmasında etkili olması mümkün gözükmekte ve bu, enflasyonla mücadele sürecinin çıktı kayıpları açısından maliyetli olabileceğine işaret etmektedir. Kısa dönemde ise, uzun dönemin aksine negatif çıktı açığı şokları enflasyonu etkilemezken, çıktı açığındaki artışlar enflasyon üzerinde gecikmeli ve yukarı yönlü etkilere sahiptir. Bu asimetri bulgusu, uzun dönemde ekonomik aktivitedeki düşüşlerin enflasyonu azaltıcı yöndeki etkisi göz önünde bulundurulduğunda, kısa dönemde fiyatların aşağı doğru katı, uzun dönemde ise esnek olduğu argümanı ile örtüşür gözükmekte ve dezenflasyon politikalarının daha maliyetli olabileceği çıkarımını desteklemektedir. Ayrıca, pozitif çıktı açığı ile enflasyon arasında kısa dönemde ortaya çıkan gecikmeli ve anlamlı pozitif ilişki, enflasyonun kontrol altına alınmasında toplam talep yönetiminin önemli olduğunu göstermektedir.

Bununla birlikte, döviz kuru hareketlerinin de enflasyon üzerinde kısa ve uzun dönemde önemli etkilere sahip olduğu tespit edilmiştir. Ampirik sonuçlar, uzun dönemde yerli para birimindeki değer kazanımlarını yansıtan reel döviz kurundaki artışların enflasyonu düşürdüğünü ve değer kaybının daha yüksek enflasyona yol açtığını, ancak değer kayıplarının enflasyonu artıcı etkisinin değer kazanımlarının enflasyonu düşürücü etkisinden daha baskın olduğunu ortaya koymaktadır. Diğer bir ifadeyle, negatif talep şoklarının yanı sıra negatif arz şoklarının da uzun dönemde enflasyon oranı üzerinde pozitif şoklardan daha büyük bir etkisi mevcuttur. Bu bulguya dayanarak, döviz kurunun ithal mal fiyatları aracılığıyla yurt içi fiyatlara geçiş etkisinin görece yüksek olduğunu ifade etmek mümkün gözükmektedir. Ayrıca, yerli para birimindeki değer kayıplarının enflasyonu artıcı etkisinin uzun döneme kıyasla daha zayıf olmakla birlikte kısa dönemde de ortaya çıktığı gözlenirken, para biriminin değer kazanmasının beklendiği gibi genel fiyatlar düzeyindeki düşüşler olarak enflasyona yansımasının zaman aldığı ve uzun dönemde ortaya çıktığı görülmektedir. Bu da yine, kısa dönemde aşağı doğru fiyat katılığının varlığını destekleyen bir bulgu olarak karşımıza çıkmaktadır. Dolayısıyla, TCMB'nin enflasyonun kontrol altına alınmasına yönelik politika tasarımlarında döviz kuru istikrarına da önemli bir ağırlık vermesi gerektiği anlaşılmaktadır.

Sonuçlar ayrıca, enflasyonun geriye ve ileriye dönük bileşenlerinin her ikisinin de enflasyon dinamiklerini yönlendirmede önemli ve anlamlı etkilerinin olduğunu ortaya koymaktadır. Buna göre enflasyon oluşum sürecinde ileriye dönük enflasyon beklentilerinin etkisi daha baskın gözükmekle birlikte, geriye dönük davranışların varlığı, enflasyon dinamiklerindeki kalıcılığı ve daha düşük enflasyonun oranlarına daha yüksek maliyetlerle ulaşılabileceğini göstermektedir. Bu, TCMB'nin ekonomik birimlerin beklentilerinin yönetilmesinde bir dereceye kadar kredibiliteye sahip olduğunu, ancak fiyat belirlemede geriye dönük davranışın anlamlı etkileri göz önünde bulundurulduğunda merkez bankasının hala inşa etmesi gerektiği bir kredibilitesinin olduğuna işaret etmektedir.

KAYNAKÇA

Abbas, S. K. ve Sgro, P. M. (2011). New Keynesian Phillips curve and inflation dynamics in Australia. *Economic Modelling*, *28*(4), 2022-2033.

Abbas, S. K. (2023). Asymmetry in the regimes of inflation and business cycles: the New Keynesian Phillips curve. *Applied Economics*, *55*(25), 2875-2888.

Agénor, P. R. ve Bayraktar, N. (2010). Contracting models of the Phillips curve empirical estimates for middle-income countries. *Journal of Macroeconomics*, *32*(2), 555-570.

Andrés, J. ve Hernando, I. (1999). Does inflation harm economic growth? Evidence from the OECD. M. Feldstein (Ed.), *The Costs and Benefits of Price Stability* içinde (315-341), Chicago: University of Chicago Press.

Ball, L. (1994). What determines the Sacrifice Ratio?. N. G. Mankiw (Ed.), *Monetary Policy* içinde (s. 155-182). Chicago, IL: University of Chicago Press.

Ball, L. ve Mazumder, S. (2011). Inflation dynamics and the Great Recession. *Brookings Papers on Economic Activity*, *42*(1), 337–381.

Ball, L. ve Mazumder, S. (2021). A Phillips curve for the euro area. *International Finance*, *24*(1), 2-17.

Bari, B. ve Şıklar, İ. (2021). An Estimation of the Open Economy Hybrid New Keynesian Phillips Curve for Turkey. *Fiscaoeconomia, 5(*3), 1081-1100.

Barro, R. J. (1995). Inflation and economic growth. *Bank of England Economic Bulletin*, 35, 1-11.

Barro, R. J. (2013). Inflation and economic growth. *Annals of Economics & Finance*, *14*(1), 85–109.

Basarac, M., Škrabić, B. ve Sorić, P. (2011). The Hybrid Phillips Curve: Empirical Evidence from Transition Economies. *Czech Journal of Economics and Finance*, *61*(4), 367–383.

Başer Andiç, S., Küçük, H. ve Öğünç, F. (2015). Inflation dynamics in Turkey: In pursuit of a domestic cost measure. *Emerging Markets Finance and Trade*, *51*(2), 418-431.

Batini, N., Jackson, B. ve Nickell, S. (2005). An open-economy new Keynesian Phillips curve for the UK. *Journal of Monetary Economics*, *52*(6), 1061-1071.

Berentsen, A., Menzio, G. ve Wright, R. (2011). Inflation and unemployment in the long run. *American Economic Review*, *101*(1), 371-398.

Blanchard, O. (2016). The Phillips curve: Back to the '60s? *American Economic Review, 106*(5), *31–34.*

Boz, Ç. (2013). Estimating the New Keynesıan Phillips Curve by Quantile Regression Method for Turkey. *Modern Economy, 4,* 627-632, 2013.

Briault, C. (1995). The costs of inflation. *Bank of England Quarterly Bulletin*, *35*(1), 33-45.

Calvo, G. A. (1983). Staggered prices in a utility-maximizing framework. *Journal of Monetary Economics*, *12*(3), 383-398.

Chin, K. H. (2019). New Keynesian Phillips curve with time-varying parameters. *Empirical Economics, 57,* 1869-1889.

Chowdhury, K. B. ve Sarkar, N. (2017). Is the hybrid new Keynesian Phillips curve stable? Evidence from some emerging economies. *Journal of Quantitative Economics, 15,* 427-449.

Clarida, R. ve Gertler, M. (1997). How The Bundeshbank Conducts Monetary Policy. C. Romer and D. Romer (Eds.), *Reducing Inflation: Motivation And Strategy* içinde (s. 363-412). Chicago: University of Chicago Press.

Claus I. (2000). Is the Output Gap a Useful Indicator of Inflation?. *Reserve Bank of New Zealand Discussion Paper Series* (No. DP2000/05).

Çamlıca, F. (2010). *Yeni Keynesyen Bir Bakış Açısı ile Türkiye'nin Enflasyon Dinamikleri Yönünden Yapısal Analizi*. Uzmanlık Yeterlilik Tezi, TCMB İletişim ve Dış İlişkiler Müdürlüğü.

De Gregorio, J. (1993). Inflation, taxation, and long-run growth. *Journal of Monetary Economics*, *31*(3), 271-298.

Dotsey, M. ve Ireland, P. (1996). The welfare cost of inflation in general equilibrium. *Journal of Monetary Economics*, *37*(1), 29-47.

Dotsey, M., Fujita, S. ve Stark, T. (2018). Do Phillips curves Conditionally Help to Forecast inflation? *International Journal of Central Banking*, *14*(4), 43–92.

Dua, P. ve Gaur, U. (2010). Determination of inflation in an open economy Phillips curve framework: The case of developed and developing Asian countries. *Macroeconomics and Finance in Emerging Market Economies*, *3*(1), 33-51.

Friedman, M. (1968). The Role of Monetary Policy. *American Economic Review*, *58*(1), 1-17.

Fuhrer, J. C. (1997). The (un)importance of forward-looking behavior in price specifications. *Journal of Money, Credit, and Banking*, *29*(3), 338-350.

Fuhrer, J. ve Moore, G. (1995). Inflation persistence. *The Quarterly Journal of Economics*, *110*(1), 127-159.

Gali, J. ve Gertler, M. (1999). Inflation dynamics: A structural econometric analysis. *Journal of Monetary Economics*, *44*(2), 195-222.

Gali, J. ve Monacelli, T. (2005). Monetary Policy and Exchange Rate Volatility in a Small Open Economy. *The Review of Economic Studies*, *72*(3), 707-734.

Gali, J., Gertler, M. ve Lopez-Salido, J. D. (2001). European inflation dynamics. *European economic review*, *45*(7), 1237-1270.

Gali, J., Gertler, M. ve Lopez-Salido, J. D. (2005). Robustness of the estimates of the hybrid New Keynesian Phillips curve. *Journal of Monetary Economics*, *52*(6), 1107-1118.

Guerrero, F. (2006). Does inflation cause poor long-term growth performance?. *Japan and the World Economy*, *18*(1), 72-89.

Henzel, S. ve Wollmershäuser, T. (2008). The New Keynesian Phillips curve and the role of expectations: Evidence from the CESifo World Economic Survey. *Economic Modelling*, *25*(5), 811-832.

Jondeau, E. ve Le Bihan, H. (2005). Testing for the new Keynesian Phillips curve. Additional international evidence. *Economic Modelling*, *22*(3), 521-550.

Karabarbounis, L. ve Neiman, B. (2013). The Global Decline of the Labor Share. *NBER Working Paper* (No. 19136).

King, R. G. ve Watson, M. W. (2012). Inflation and unit labor cost. *Journal of Money, Credit and Banking*, *44*(2), 111–149.

Kobbi, I. ve Gabsi, F. B. (2017). The Nonlinearity of the New Keynesian Phillips Curve: The Case of Tunissia. *Economies*, *5*(3), 1-12.

Korkmaz, S. (2010). Yeni Keynesyen Phillips Eğrisinin Türkiye'ye Uygulanması. *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, *6(*11), 141-162.

Lagoa, S. (2014). Inflation dynamics in open economies: Empirical evidence for G7 countries on the role of import prices and the cost channel. *Research in Economics*, *68*(4), 354-371.

Lagoa, S. (2017). Determinants of inflation differentials in the euro area: Is the New Keynesian Phillips Curve enough?. *Journal of Applied Economics*, *20*(1), 75-103.

Lawless, M. ve Whelan, K. T. (2011). Understanding the dynamics of labor shares and inflation. *Journal of Macroeconomics*, *33*(2), 121-136.

Lee, D. J. ve Yoon, J. H. (2016). The New Keynesian Phillips Curve in multiple quantiles and the asymmetry of monetary policy. *Economic Modelling, 55,* 102-114.

Lindé, J. (2005). Estimating New-Keynesian Phillips curves: A full information maximum likelihood approach. *Journal of Monetary Economics, 52*(6), 1135-1149.

Lucas, R. E. Jr. (1972). Expectations and the Neutrality of Money. *Journal of Economic Theory, 4*(2), 103–124.

Lucas, R. E. Jr. (1973). Some International Evidence on Output - Inflation Trade-Offs. *American Economic Review, 63*(3), 326-334.

Lucas, R. E. Jr. (1976).Economic Policy Evaluation: A Critique. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, 1*(1), 19-46.

Mavroeidis, S. (2006). Testing the new Keynesian Phillips curve without assuming identification. *Brown Economics Working Paper* (No. 2006–13), Brown University.

Matheson, T. ve Stavrev, E. (2013). The Great Recession and the inflation puzzle. *Economics Letters, 120*(3), 468-472.

Mazumder, S. (2010). The New Keynesian Phillips Curve and the Cyclicality of Marginal Cost. *Journal of Macroeconomics, 32*, 747-765.

Mihailov, A., Rumler, F. ve Scharler, J. (2011a). The Small Open-Economy New Keynesian Phillips Curve: Empirical Evidence and Implied Inflation Dynamics. *Open Economies Review, 22*, 317-337.

Mihailov, A., Rumler, F. ve Scharler, J. (2011b). Inflation Dynamics in the New EU Member States: How Relevant are External Factors?. *Review of International Economics, 19*(1), 65-76.

Mihajlović, V. (2020). The New Keynesian Phillips curve and the effects of domestic inflation drivers in the Republic of Serbia. *Economic Horizons, 22*(2), 83-98.

Mihajlović, V. ve Marjanović, G. (2020). Asymmetries in effects of domestic inflation drivers in the Baltic States: a Phillips curve-based nonlinear ARDL approach. *Baltic journal of economics, 20*(1), 94-116.

Mishkin, F. S. (2006). Monetary policy strategy: How did we get here?. *NBER Working Papers* (No. 12515), 1-44. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.

Mishkin, F.S., 2008. Does stabilizing inflation contribute to stabilizing economic activity? *NBER Working Paper* (No. 13970).

Motley, B. (1998). Growth and Inflation: A Cross-Country Study. *Federal Reserve Bank of San Francisco Economic Review, 1*, 15-28.

Neiss, K. S. ve Nelson, E. (2005). Inflation dynamics, marginal cost, and the output gap: Evidence from three countries. *Journal of Money, Credit and Banking*, 1019-1045.

Orphanides, A. ve Van Norden, S. (2005). The Reliability of Inflation Forecasts Based on Output Gap Estimates in Real Time. *Journal of Money, Credit and Banking*, 583-601.

Peneva, E. V. ve Rudd, J. B. (2017). The passthrough of labor costs to price inflation. *Journal of Money, Credit and Banking*, *49*(8), 1777-1802.

Phillips, A. W. (1958). The Relationship Between Unemployment and the Rate of Change of Money Wages in the United Kingdom, 1861-1957. *Economica*, *25*(2), 283-299.

Pesaran, M. H., Shin, Y. ve Smith, R, J. (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. *Journal of Applied Econometrics*, *16*(3), 289-326.

Phelps, E. S. (1967). Phillips Curves, Expectations of Inflation and Optimal Employment over Time. *Economica, 34*(3), 254-281.

Ramos-Francia, M. ve Torres, A. (2008). Inflation dynamics in Mexico: A characterization using the New Phillips curve. *The North American Journal of Economics and Finance, 19*(3), 274-289.

Roberts, J. M. (1995). New Keynesian Economics and the Phillips Curve. *Journal of Money, Credit and Banking*, *27*(4), 975-984.

Roberts, J. M. (1997). Is inflation sticky?. *Journal of Monetary Economics*, *39*(2), 173-196.

Roberts, J. M. (2005). How well does the New Keynesian sticky-price model fit the data?. *Topics in Macroeconomics*, *5*(1), 1-37.

Roberts, J. M. (1998). Inflation expectations and the transmission of monetary policy. *Finance and Economics Discussion Paper* (No. 98-43). Washington, DC: Board of Governors of the Federal Reserve System.

Rotemberg, J. (1982). Sticky prices in the United States. *Journal of Political Economy*, *90*(6), 1187-1211.

Rotemberg, J. ve Woodford, M. (1997). An optimization-based econometric framework for the evolution of monetary policy. B. Bernanke and J. Rotemberg (Eds.), *NBER Macroeconomic Annual* içinde (s. 297-346). Cambridge, MA: MIT Press.

Rudd, J. ve Whelan, K. (2005). New tests of the new-Keynesian Phillips curve. *Journal of Monetary Economics*, *52*(6), 1167-1181.

Rudd, J. ve Whelan, K. (2007). Modeling inflation dynamics: A critical review of recent research. *Journal of Money, Credit and Banking, 39*, 155-170.

Salunkhe, B. ve Patnaik, A. (2019). Inflation dynamics and monetary policy in India: A New Keynesian Phillips Curve perspective. *South Asian Journal of Macroeconomics and Public Finance*, *8*(2), 144-179.

Saman, C. ve Pauna, B. (2013). New Keynesian Phillips Curve for Romania. *New Keynesian Phillips Curve For Romania. Romanian Journal of Economic Forecasting*, *16*(2), 159-171.

Samuelson, P. A. ve Solow, R. M. (1960). Analytical Aspects of Anti-inflation Policy. *The American Economic Review*, *50*(2), 177-194.

Sargent, T. J. (1971). A Note on "Accelerationist" Controversy. *Journal of Money, Credit, and Banking 3*(3), 721-725.

Sargent, T. J. ve Wallace, N. (1975). "Rational" Expectations, the Optimal Monetary Instrument, and the Optimal Money Supply Rule. *Journal of Political Economy*, *83*(2), 241-254.

Sargent, T. J. ve Wallace, N. (1976). Rational Expectations and the Theory of Economic Policy. *Journal of Monetary Economics*, *2*(2), 169-183.

Saz, G. (2011). The Turkish Phillips Curve Experience and the New Keynesian Phillips Curve: A Conceptualization and Application of a Novel Measure for Marginal Costs. *International Research Journal of Finance and Economics, 63*, 8-45.

Sbordone, A. M. (2002). Prices and unit labor costs: a new test of price stickiness. *Journal of Monetary economics*, *49*(2), 265-292.

Sbordone, A. M. (2005). Do expected future marginal costs drive inflation dynamics?. *Journal of Monetary Economics*, *52*(6), 1183-1197.

Shin, Y., Yu, B. ve Greenwood-Nimmo M. (2014). Modelling Asymmetric Cointegration and Dynamic Multipliers in a Nonlinear ARDL Framework. R. C. Sickles and W. C. Horrace (Eds.), *Festschrift in Honor of Peter Schmidt: Econometric Methods and Applications* içinde (s. 281-314). New York: Springer.

Sill, K. (2011). Inflation dynamics and the New Keynesian Phillips curve. *Business Review*, (Q1), 17-25.

Snowdon, B. ve Vane, H. R. (2012). *Modern Makroekonomi: Temelleri, Gelişimi ve Bugünü.* (Barış Kablamacı, Çev. Ed.). Ankara: Efil.

Svensson, L. E. (2015). The possible unemployment cost of average inflation below a credible target. *American Economic Journal: Macroeconomics*, *7*(1), 258-296.

Taylor, J. B. (1980). Aggregate dynamics and staggered contracts. *Journal of Political Economy*, *88*(1), 1-23.

Tombak, F. (2021). Hibrit Yeni Keynesyen Philips Eğrisi Çerçevesinde Çıktı Açığının Enflasyon Üzerine Etkisi, Türkiye Örneği. *Maliye Ve Finans Yazıları,* (Özel Sayı 2), 33-50.

Vašíček, B. (2011). Inflation dynamics and the new Keynesian Phillips curve in four Central European Countries. *Emerging Markets Finance and Trade*, *47*(5), 71-100.

Yazgan, M. E. ve Yilmazkuday, H. (2005). Inflation dynamics of Turkey: a structural estimation. *Studies in nonlinear dynamics & econometrics*, *9*(1), 1-13.

GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

Bu tezde, her biri kendi yapısına sahip olmakla birlikte birbirleriyle ilişkili üç ayrı araştırma konusu ve başlığı altında Türkiye'de enflasyon hedeflemesi rejimi kapsamında para politikası çerçevesine ilişkin öne çıkan unsurlar kapsamlı ampirik analizler aracılığıyla araştırılmaktadır. Tezin birinci bölümünde, geriye dönük bir kredibilite kaybı değişkeni ile genişletilmiş geriye ve ileriye dönük Taylor-tipi para politikası tepki fonksiyonları çerçevesinde Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın (TCMB) enflasyon hedeflemesi rejimi döneminde kredibilite inşa etmeye yönelik davranışları simetri ve asimetri varsayımları altında incelenmiştir. Bu amaçla, 2002:01 - 2021:10 periyodu için aylık verilerden yararlanılarak ARDL ve doğrusal olmayan ARDL (NARDL) tahmin yöntemleri kullanılmıştır. Sonuçlar, kredibilite kaybı değişkeni için geriye ve ileriye dönük olmak üzere her iki spesifikasyon altında özellikle uzun dönemde güçlü asimetri bulgusunun varlığını ortaya koymaktadır. Buna göre, merkez bankası kredibilite kaybında meydana gelen artışlara (kredibilitenin kötüleşmesi) ve azalışlara (kredibilitenin iyileşmesi), artışlara çok daha agresif olmak üzere uzun dönemde faiz indirimleri yönünde tepki vermektedir. TCMB'nin pozitif kredibilite kayıpları karşısında uzun dönemde gösterdiği bu şiddetli faiz indirimi tepkisi, TCMB'nin fiyat istikrarını sağlamaya yönelik geçmişteki politika hatalarını ve zayıf performansını telafi etme arzusunu ve taahhüdünü yansıtacak şekilde itibarını onarmaya dönük pozisyon almadığını, diğer bir ifadeyle, en önemli kredibilite inşa etme unsurları olarak kabul edilen dürüstlük geçmişi ve enflasyonla mücadele sicili oluşturma motivasyonuyla hareket etmediğini ve dolayısıyla kredibilite inşa etme performansının oldukça zayıf olduğunu göstermektedir. Bu bulguya dayanarak, TCMB'nin enflasyon hedeflemesi rejiminde para politikasının başarısının en önemli faktörü olan kredibilite inşa etme unsurunu büyük ölçüde ihmal ettiğini ifade etmek mümkün gözükmektedir.

İkinci bölümde, TCMB'nin para politikası kararlarında finansal istikrar kaygılarının etkili olup olmadığını araştırmak amacıyla, 2002Q1 - 2021Q2 dönemine ait çeyreklik veriler ile TCMB için reel döviz kuru ve kredi açığı ile genişletilmiş geriye ve ileriye dönük Taylor-tipi para politikası tepki fonksiyonları ARDL ve doğrusal olmayan ARDL (NARDL) modelleri aracılığıyla tahmin edilmiştir. Reel döviz kuru ve kredi açığı değişkenlerinin politika faizi üzerindeki etkilerinde güçlü asimetrinin varlığını ortaya koyan tahminlerin sonuçları, politika faizi belirlenme sürecinde özellikle uzun dönemde yerli para biriminin değer kazanmasına yönelik endişelerin baskın olduğunu

göstermekte ve TL'nin değerlenme eğiliminde olmasının TCMB nezdinde arzu edilmeyen bir gelişme olarak karşılandığına işaret etmektedir. Yerli para birimindeki aşırı değerlenme eğilimi, yurt içi toplam talepte ve üretimde daraltıcı bir etkiye sahip olabilen dış rekabet gücü kaybıyla ilişkili olabildiği gibi, ekonomide sürdürülemez bir canlanmaya yol açan sermaye girişleriyle ilgili baskıları ve biriken finansal riskleri de yansıtabilmektedir. Dolayısıyla bu bulgu, TCMB'nin reel döviz kuru gelişmelerini uzun dönemde enflasyon üzerindeki etkilerinden ziyade, ihracatı teşvik etmek, cari açık eğiliminin ve üretimde daraltıcı bir etkiye sahip olabilen dış rekabet gücü kaybının önüne geçmek ve/veya sermaye akımları ile ilgili baskıları ve artan finansal dengesizlikleri yumuşatmak amacıyla para politikası kararlarında dikkate aldığını ima etmektedir. Bununla birlikte, TCMB'nin kredi genişlemelerine ve daralmalarına doğrudan finansal istikrarsızlık eğilimini önlemeye yönelik müdahale etmediğini ve kredi gelişmeleri karşısında rüzgara karşı yaslanma değil patlamadan sonra temizleme davranışı sergilediğini ortaya koyan ampirik kanıtlara ulaşılmıştır. Bu bulgunun, Türkiye ekonomisinin gelişmekte olan bir ekonomi olarak sermaye akımlarına yüksek duyarlılığından kaynaklı politika sınırlılıklarını yansıttığı değerlendirilmektedir.

Son olarak, üçüncü bölümde ise, Türkiye'de enflasyon dinamiklerinin belirlenmesi ve Phillips eğrisinin geçerliliğinin incelenmesi amacıyla, 2002Q1-2021Q2 dönemine ait çeyreklik verilerden yararlanılarak ARDL ve NARDL yöntemleri ile açık ekonomi varsayımı altında reel döviz kuru ile genişletilmiş hibrit Yeni Keynesyen Phillips eğrisi tahminleri gerçekleştirilmiştir. Tahmin sonuçlarından elde edilen bulgular, Türkiye'de enflasyon dinamiklerinin doğrusal olmayan genişletilmiş ve hibrit yapıda bir Yeni Keynesyen Phillips eğrisi aracılığıyla açıklanabileceğini ortaya koymaktadır.

Bu tez kapsamında enflasyon hedeflemesi rejimi döneminde Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın para politikası dinamiklerine ilişkin önemli olduğu düşünülen konuların incelendiği üç çalışmanın bulguları birlikte ele alındığında, TCMB'nin temel hedefi olan fiyat istikrarına odaklanması ve bu doğrultuda kredibilite inşa etme unsuruna ve enflasyon sürecini yönlendiren dinamiklere ağırlık vermesi gerektiği değerlendirilmektedir. Bu doğrultuda kalıcı ve yüksek enflasyon kontrol altına alınıncaya ve fiyat istikrarı sağlanıncaya kadar para politikasında sürecin gerektirdiği maliyetlerin iyi bir şekilde anlaşıldığı ve yönetildiği daha katı bir yaklaşım izlenmesi bir zorunluluk olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu bağlamda, finansal dengesizliklerin gözetilmesinin kritik bir öneme sahip olduğu görüşüne katılmakla birlikte, finansal

istikrarın merkez bankasının amaç fonksiyonuna doğrudan dahil edilmesinin, enflasyon hedeflemesi rejiminin ve fiyat istikrarı ortamının olgunlaşmadığı Türkiye gibi gelişmekte olan bir ekonomide makroekonomik istikrar ve sosyal refah açısından kalıcı iyileştirmelere yol açan etkin sonuçlar üretmekten uzak olduğu çıkarımında bulunmak mümkün gözükmektedir. Dolayısıyla, düşük ve istikrarlı enflasyon ortamı tesis edilene kadar finansal istikrar amacının ağırlıklı olarak makro ihtiyati politikalar gibi alternatif politikalar aracılığıyla ve para ve maliye politikaları ile sıkı ve kapsamlı bir koordinasyon çerçevesinde gözetilmesi, para politikasının etkinliği ve refah kazanımları için makul bir politika yaklaşımı olarak değerlendirilmektedir.