

# **TÜRKİYE'DE ENFLASYON BEKLENTİLERİNİ BELİRLEYEN MAKROEKONOMİK UNSURLAR**

Canan BİNAL YILMAZ

Uzmanlık Yeterlilik Tezi

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası  
İletişim ve Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü  
Ankara, Ekim 2012

# **TÜRKİYE'DE ENFLASYON BEKLENTİLERİNİ BELİRLEYEN MAKROEKONOMİK UNSURLAR**

Canan BİNAL YILMAZ

Danışman  
Prof. Dr. Ümit ÖZLALE

Uzmanlık Yeterlilik Tezi

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası  
İletişim ve Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü  
Ankara, Ekim 2012

## ÖNSÖZ

Türkiye’de enflasyon beklentilerinin oluşumunu etkileyen faktörlerin incelendiği bu tez çalışmasının merkez bankacılığı alanındaki çalışmalara bir katkı sağlayacağını umuyorum.

Bu çalışmanın hazırlanmasındaki katkılarından dolayı akademik bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşan tez danışmanım Prof. Dr. Ümit Özlale’ye, tezin uygulama kısmına ilişkin yardımlarından dolayı Doç. Dr. Mustafa Eray Yücel’e, desteklerinden ötürü İletişim ve Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü Kamuoyu ile İlişkiler Müdürlüğündeki çalışma arkadaşlarıma teşekkür ederim. Ayrıca, tez çalışmaları sırasında desteğini esirgemeyen sevgili eşim Kerim Bora Yılmaz’a ve aileme teşekkürlerimi sunarım.

## İÇİNDEKİLER

	<b><u>Sayfa No</u></b>
ÖNSÖZ .....	i
İÇİNDEKİLER .....	ii
TABLO LİSTESİ.....	iv
GRAFİK LİSTESİ .....	v
KISALTIMA LİSTESİ.....	vi
SEMBOL LİSTESİ.....	vii
EK LİSTESİ.....	viii
ÖZET.....	ix
ABSTRACT.....	xi
GİRİŞ.....	1

### BİRİNCİ BÖLÜM

<b>EKONOMİ TEORİSİNDE ENFLASYON BEKLENTİLERİNİN YERİ .....</b>	<b>5</b>
1.1. Uyumlu Beklentiler ve Akılcı Beklentiler Hipotezleri .....	5
1.2. Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi ve Enflasyon Beklentileri .....	8
1.3. Parasal Aktarım Mekanizması Çerçevesinde Enflasyon Beklentilerinin Rolü .....	12
1.4. Enflasyon Hedeflemesi Rejimi Çerçevesinde Enflasyon Beklentileri....	13

### İKİNCİ BÖLÜM

<b>ENFLASYON BEKLENTİLERİNİN BELİRLEYİCİ UNSURLARI ÜZERİNE AMPİRİK ÇALIŞMALAR .....</b>	<b>17</b>
2.1. Enflasyon Beklentilerinin Ölçülmesi.....	17
2.2. Gelişmiş Ülkelerde Enflasyon Beklentilerinin Belirleyici Unsurları Üzerine Ampirik Çalışmalar .....	18
2.3. Gelişmekte Olan Ülkeler için Enflasyon Beklentilerinin Belirleyici Unsurları Üzerine Ampirik Çalışmalar.....	23
2.4. Türkiye’de Enflasyon Beklentileri ile İlgili Ampirik Çalışmalar .....	29
2.5. Enflasyon Beklentilerinin Belirleyici Unsurları Üzerine Ampirik Çalışmaların Değerlendirmesi .....	32

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

<b>TÜRKİYE'DE ENFLASYON BEKLENTİLERİNİN BELİRLEYİCİ UNSURLARININ TAHMİN EDİLMESİ</b> .....	35
3.1. Türkiye'de 2002 Yılından Sonra Enflasyon ve Enflasyon Beklentileri Gerçekleşmeleri.....	35
3.1.1. Enflasyon Beklentisi Verileri .....	35
3.1.2. Enflasyon Beklentilerinin Gelişimi.....	36
3.2. Türkiye'de Enflasyon Beklentilerinin Belirleyicilerinin Tahmin Edilmesi.....	45
3.2.1. Model ve Kullanılan Değişkenler .....	45
3.2.2. Değişkenlerin Zaman Serisi Özellikleri .....	49
3.2.3. Eşbütünleşme Analizi Sonuçları .....	51
3.2.3.1. 2002 – 2011 Dönemi için Eşbütünleşme Analizi Sonuçları.....	52
3.2.3.2. 2006 – 2011 Dönemi için Eşbütünleşme Analizi Sonuçları.....	57
3.2.4. VECM Analizi Sonuçları .....	61

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

<b>SONUÇ VE ÖNERİLER</b> .....	64
<b>KAYNAKÇA</b> .....	66
<b>EKLER</b> .....	73

## TABLO LİSTESİ

### Sayfa No

Tablo 1.1. Türkiye’de Enflasyon Dinamikleri.....	30
Tablo 3.1. Enflasyon Beklenti Hataları .....	43
Tablo 3.2. Kullanılan Değişkenler.....	49
Tablo 3.3. Durağanlık Testi Sonuçları (2002 - 2011).....	50
Tablo 3.4. Durağanlık Testi Sonuçları (2006 - 2011).....	51
Tablo 3.5. Eşbütünleşme Testi Sonuçları (2002 - 2011).....	53
Tablo 3.6. Eşbütünleşme Testi Sonuçları (2002 - 2011).....	54
Tablo 3.7. Eşbütünleşme Denklemleri (2002 - 2011).....	55
Tablo 3.8. Eşbütünleşme Testi Sonuçları (2006 - 2011).....	57
Tablo 3.9. Eşbütünleşme Testi Sonuçları (2006 - 2011).....	58
Tablo 3.10. Eşbütünleşme Denklemleri (2006 - 2011).....	59
Tablo 3.11. Enflasyon Beklentilerinin Kısa Dönemli Dinamikleri.....	62
Tablo 3.12. Ayarlama Süreleri (2002 - 2011).....	63

## GRAFİK LİSTESİ

### Sayfa No

Grafik 3.1. Yıl sonu Enflasyon Beklentileri (%) ve Yıl Sonu Enflasyon Hedefleri (%).....	38
Grafik 3.2. Enflasyon Beklentileri (%), Yıl Sonu Enflasyon Hedefleri (%) ve Tüketici Fiyat Endeksinin 12 Aylık Değişimi (%).....	40
Grafik 3.3. Enflasyon Tahmin Hataları.....	42
Grafik 3.4. 12 Ay Sonrasına İlişkin Enflasyon Beklentilerinin Standart Sapması ve Enflasyon Gerçekleşmeleri.....	44

## KISALTMA LİSTESİ

ADF	: Augmented Dickey Fuller (Genişletilmiş Dickey- Fuller)
AIC	: Akaike Bilgi Ölçütü
DF-GLS	: Dickey Fuller – Generalized Least Squares (Dickey Fuller – Genelleştirilmiş En Küçük Kareler)
GLS	: Generalized Least Squares (Genelleştirilmiş En Küçük Kareler)
GMM	: Generalized Method of Movements (Genelleştirilmiş Beklemler Yöntemi)
GSYİH	: Gayri Safi Yurt İçi Hasıla
HQ	: Hannan-Quinn Bilgi Ölçütü
LR	: Likelihood Ratio (Olabilirlik Oranı)
MAE	: Mean Absolute Error (Ortalama Mutlak Hata)
NKPC	: New Keynesian Phillips Curve (Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi)
OLS	: Ordinary Least Squares (Sıradan En Küçük Kareler)
PPK	: Para Politikası Kurulu
RMSE	: Root Mean Squared Error (Ortalama Hata Karesinin Kökü)
SC	: Schwarz Kriteri
TCMB	: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
TÜFE	: Tüketici Fiyat Endeksi
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
VAR	: Vector Autoregression (Vektör Özgecikmeli)
VECM	: Vector Error Correction Model (Vektör Hata Giderme Modeli)



## SEMBOL LİSTESİ

$\delta$	: Iskonto Faktörü
$e_t$	: Döviz Kuru
$embi + TR_t$	: EMBI + Türkiye
$i_t$	: Merkez Bankası Politika Faiz Oranı
$indp_t$	: Sanayi Üretim Endeksi
$mc$	: Marjinal Maliyet
$\Omega_t$	: Merkez Bankasının Bilgi Seti
$\pi_t$	: t Dönemi Enflasyonu
$\pi^e$	: Enflasyon Beklentisi
$\pi^T$	: Enflasyon Hedefi
$s_t$	: Enflasyon Üzerinde Baskı Yaratan Unsurlar
$u$	: İşsizlik Oranı
$u_n$	: Doğal İşsizlik Oranı
$y$	: Çıktı Açığı

## EK LİSTESİ

	<b><u>Sayfa No</u></b>
Ek 1. ADF Testi İçin Gecikme Uzunluklarının Seçimi.....	74
Ek 2. ADF Durağanlık Testi Sonuçları.....	75
Ek 3. VAR Modeli Gecikme Uzunluğu Seçimi.....	77

## ÖZET

Enflasyon beklentileri, enflasyon üzerinde oynadıkları belirleyici rol nedeniyle uzun yıllardır hem akademisyenler hem de merkez bankacılar tarafından üzerinde sıklıkla çalışılan konulardan biri olmuştur. Özellikle enflasyon beklentilerinin, merkez bankaları tarafından açıklanan hedefler doğrultusunda şekillenmesinin büyük önem taşıdığı enflasyon hedeflemesi rejimi altında beklentilerin yönetilmesi ve oluşum sürecinin anlaşılması rejiminin etkinliğinin sağlanması açısından büyük önem taşımaktadır. Merkez bankalarının güvenilirliğinin ölçülmesi açısından da merkez bankaları tarafından duyurulan hedeflerin, geçmiş enflasyonun ve diğer makroekonomik değişkenlerin bu süreçte oynadığı rol yön gösterici özelliğe sahiptir.

Gelişmekte olan ülke ekonomilerinde enflasyon beklentilerini belirleyen unsurların tahmin edilmesi, enflasyonu düşürmede zorluklarla karşılaşma olasılığının yüksek olması nedeniyle ayrıca önem arz etmektedir. Türkiye gibi enflasyon hedeflemesi rejimi uygulanan ve enflasyon hedeflerinin tutturulmasında zaman zaman zorluklar yaşanan ülkelerde ekonomik birimlerin beklentilerini oluştururken ne gibi değişkenleri kullandıklarının bilinmesi de ayrıca önemlidir. Nitekim beklentiler hedeflere yakın bir seviyede çıpalandığında hedeflerin tutturulması kolaylaşmaktadır.

Bu çalışmada 2002 ve 2011 yılları arasında Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Beklenti Anketi ile ölçülmüş olan 12 ay sonrasına ilişkin enflasyon beklentilerinin hangi makroekonomik değişkenler tarafından etkilendiği Johansen ve Juselius (1991)'un eşbütünleşme tekniği kullanılarak 2002 – 2011 ve 2006 – 2011 yılları arasında olmak üzere iki dönem için incelenmiştir. Türkiye ekonomisi için beklentiler üzerine yapılmış sınırlı sayıda çalışma, beklentilerin rasyonelliği üzerine odaklanmıştır. Bununla beraber, beklentileri belirleyen unsurları araştıran çalışmalar ise çoğunlukla

panel veri tekniklerini kullanmıştır. Türkiye için değişkenler arasında eşbütünleşme tekniğini kullanarak beklentiler üzerinde yapılmış bir çalışma örneğine ise rastlanmamaktadır. Bu yöntemin avantajı, değişkenler arasında uzun vadede nasıl bir ilişki olduğunun anlaşılmasına katkıda bulunmasında yatmaktadır.

Elde edilen bulgular, Beklenti Anketi katılımcılarının beklentilerini oluştururken enflasyon hedeflerini referans değer olarak aldıklarını, ancak geçmiş enflasyonun beklentiler üzerindeki pozitif yönlü etkisini sürdürdüğünü göstermektedir. 2006 yılında açık enflasyon hedeflemesi rejimine geçilmesinin ardından ise enflasyon hedeflerinin katsayılarının artış gösterdiği bulgulanmıştır.

Bununla beraber, 2006 yılından sonra para politikası kararlarının enflasyon beklentileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ancak pozitif yönde bir etkisi olduğunu gösterilmekte olup bu pozitif etkinin Beklenti Anketi katılımcılarının Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankasının faiz indirimleri nedeniyle bir enflasyon riski görmemelerinden ve beklentilerini aşağı yönlü revize etmelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Diğer yandan, ABD doları kurunun da beklentiler üzerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olduğu görülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Enflasyon Beklentileri, Vektör Özgecikmeli Modeli, Eşbütünleşme

## **ABSTRACT**

The issue of inflation expectations has always been in the agenda of academicians as well as the central bankers due to their prominent role in determining inflation. Especially, under the inflation targeting regime, the management of expectations and understanding their formation process is crucial for the effectiveness of the regime, given the importance of the alignment of the expectations with the inflation targets announced by the central bank. The relative importance of the inflation targets, past inflation and other macroeconomic indicators in driving the inflation expectations is also assertive in measuring the credibility of the central bank.

Estimating the drivers of inflation expectations is especially important for developing economies, given the higher possibility of facing difficulties in fighting inflation. It is useful to know which variables the economic agents take into account, mostly for countries that have difficulties in attaining inflation targets, such as Turkey. In fact, when the expectations are anchored close to the targets, the possibility of hitting the inflation targets is higher.

This study dwells upon which macroeconomic variables have been influential on 12 month ahead inflation expectations, as measured by the Survey of Expectations that is held by the Central Bank of the Republic of Turkey, using the cointegration analysis à la Johansen and Juselius (1991). The estimation is made for two subperiods: 2002 - 2011 and 2006 - 2011, the full-fledged inflation targeting period. The limited amount of studies on inflation expectations in Turkey have mostly focused on the rationality of expectations. On the other hand, other studies estimating the drivers of expectations have employed panel data techniques. Yet, no study has been detected that use cointegration analysis. The basic advantage of the cointegration analysis lies with the fact that it helps to establish a long term relationship among the variables at hand.

The findings suggest that the respondents of the survey take inflation targets announced by the Central Bank of the Republic of Turkey as a reference point when forming their expectations, yet past inflation continues to be a significant and positive driver of inflation expectations. After the transition to full fledged inflation targeting regime, on the other hand, the coefficients of the inflation targets are reported to surge.

Besides, it is revealed that monetary policy decisions exert a significant yet positive effect on inflation expectations. It is believed that this stems from the respondents' perception that there is no inflationary risk as the Central Bank of the Republic of Turkey is cutting the policy rate. Exchange rate is found to be other significant driver of 12 month ahead inflation expectations.

**Key Words:** Inflation Expectations, Vector Autoregression, Cointegration

## GİRİŞ

Milton Friedman'ın 1968 yılında Amerikan Ekonomi Derneğinde enflasyon beklentilerinin önemini vurguladığı konuşmasından itibaren, beklentiler para politikalarının analizinde ve tasarımında önemli bir yer tutmuştur (Friedman, 1968). Günümüzde hâkim olan merkez bankacılığı çerçevesinde ise merkez bankaları temel olarak enflasyon beklentilerini kontrol ederek beklentilerin uzun vadeli enflasyon hedefleri çerçevesinde seyretmesini sağlamayı amaçlamaktadır. Enflasyon beklentilerine atfedilen bu önem, beklentilerin enflasyon gerçekleştirmelerinin temel belirleyicilerinden biri olmasına dayanmaktadır. Bu çerçevede, enflasyon beklentilerinin neden önemli olduğu, ne gibi özelliklere sahip oldukları, uyumlu veya akılcı olmaları, nasıl ölçülmesi gerektiği ve politika değişikliklerine ne tür tepkiler verdikleri ekonomi yazınında üzerinde sıklıkla durulan konular olmuştur. Anılan konular üzerinde zaman zaman fikir ayrılıkları yaşansa da para politikasının temel amaçlarından birinin enflasyon beklentilerinin kontrol edilmesi olduğu konusunda bir görüş birliği sağlanmıştır.

Enflasyon beklentilerinin makroekonomik istikrar ve para politikaları açısından önemi ekonomi teorisi çerçevesinde sıklıkla incelenmiştir. Bu kapsamda beklentiler ilk olarak "uyumlu beklentiler" hipotezi çerçevesinde ele alınmıştır. Uyumlu beklentiler hipotezine göre ekonomik birimler beklentilerini oluştururken geçmiş bilgilerini kullanmakta ve geçmişte yaptıkları öngörü hataları beklentileri etkilemektedir. 1970'li yılların ortalarından itibaren uyumlu beklentiler görüşü yerini ekonomik birimlerin beklentilerini oluştururken sadece geçmişten gelen bilgiyi değil, elde ettikleri tüm bilgiyi optimal şekilde kullandıklarını varsayan "rasyonel/akılcı beklentiler"e bırakmıştır. Rasyonel beklentilerin ekonomi literatüründe çığır açmasının ardından farklı ülkeler için çeşitli ekonometrik yöntemler kullanılarak beklentilerin rasyonel olup olmadığı ölçülmeye çalışılmıştır.

Enflasyon beklentilerinin giderek daha fazla önemsenmesinin altında yatan en temel neden enflasyon beklentilerinin, gelecekteki enflasyon dinamiklerinin temel belirleyicisi olduğu yönündeki görüştür. Bu görüş son dönemde hâkim olan Yeni Keynesyen Phillips eğrisi tarafından da gösterilmektedir. Buna göre, cari dönem enflasyonu geçmiş enflasyonun, enflasyon beklentilerinin ve arz koşullarının bir fonksiyonu olarak formüle edilmektedir. Pek çok ampirik çalışma, enflasyon beklentilerinin enflasyon sürecini belirleyen en önemli değişkenlerden biri olduğunu ortaya koymaktadır. Diğer bir deyişle ekonomik birimlerin fiyatlarda bir artış yaşanacağına dair beklentileri, fiyatların artmasına neden olmaktadır.

Bilindiği üzere, merkez bankalarının kısa vadeli faiz oranlarına ilişkin kararları farklı kanallar aracılığıyla ekonomik faaliyetleri ve sonrasında da enflasyonu etkilemektedir. Enflasyon beklentileri bu doğrultuda parasal aktarım mekanizmasında önemli bir kanal olarak önümüze çıkmaktadır.

Ülkemizin de dâhil olduğu pek çok merkez bankası tarafından uygulanmakta olan enflasyon hedeflemesi rejiminde enflasyon beklentilerinin yönetilmesi ayrıca önem arz etmektedir. Enflasyonu belirleyen faktörler arasında ekonomik birimlerin enflasyon beklentilerinin oynadığı rol göz önünde bulundurulduğunda enflasyon hedeflemesi rejiminin başarısının büyük ölçüde enflasyon beklentilerinin önceden kamuoyuna duyurulmuş enflasyon hedefine çıpılanmasına bağlı olduğu görülmektedir. Enflasyonu düşürmeyi amaçlayan bir merkez bankası açısından karşılaşılan önemli zorluklardan birisi, fiyat belirleyicilerin beklentilerini geleceğe yönelik bir bakış açısı ile oluşturmak yerine geçmişe bakarak oluşturmalarıdır. Enflasyon beklentileri istikrarlı ve merkez bankası tarafından belirlenmiş hedeflere yakın bir şekilde çıpılanmışsa para politikası enflasyonun düşürülmesi ve fiyat istikrarının sürdürülmesinde daha başarılı olmaktadır. Bu nedenle, enflasyon hedeflemesi rejiminin başarısı tartışılırken konulan hedeflerin tutturulup tutturulmadığının yanı sıra, ekonomik birimlerin enflasyon beklentilerini oluştururken hangi bilgileri ve verileri dikkate aldığı, beklentilerin oluşum süreci/şekli, hedeflerin rolü ve rejimin hedeflerin çıpılanmasındaki etkisi de önem taşımaktadır. Beklentilerin ne derece ileriye veya geriye dönük



olduğunun anlaşılması aynı zamanda merkez bankalarının iletişim stratejilerini oluştururken de önem taşımaktadır (Başkaya ve diğerleri, 2008).

Enflasyon beklentileri üzerine gerçekleştirilmiş çok sayıda teorik ve ampirik çalışma olmasına rağmen, enflasyon beklentilerinin hangi makroekonomik unsurlar tarafından belirlendiği literatürde üzerinde nispeten daha az durulmuş bir konudur. Para politikasının enflasyon beklentilerinin seviyesini ve oynaklığını nasıl etkilediğine dair yapılan çalışmaların sayısı ise oldukça sınırlıdır. Para politikasının enflasyon beklentileri üzerindeki etkisinin ölçülmesi özellikle gelişmiş ülkelere göre daha oynak bir yapı sergileyen gelişmekte olan ülke ekonomileri açısından daha büyük önem taşımaktadır (De Mello ve Moccerro, 2009).

Uzun yıllar yüksek ve kronik enflasyon sorunu yaşanmış olan ülkemizde, 2002 yılında örtük olarak uygulamaya konulan, 2006 yılından itibaren ise açık bir şekilde uygulanmakta olan enflasyon hedeflemesi rejimi ile enflasyon oranlarında önemli ölçüde düşüş yaşanmıştır. Bu çalışmanın amacı, enflasyon hedeflemesi rejimi çerçevesinde uygulanmakta olan para politikası ile enflasyon beklentilerinin ne derece çıpalandığını, enflasyon hedeflerinin ve para politikasının beklentileri nasıl etkilediğini ve bu süreçte enflasyon beklentilerinin hangi makroekonomik unsurlar göz önünde bulundurularak oluşturulduğunu analiz etmektir. Bu çalışmada, 2002 ve 2011 yılları arasında Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) Beklenti Anketi aracılığı ile ölçülmekte olan enflasyon beklentilerini belirleyen makroekonomik unsurlar, Türkiye için konuya ilişkin yapılmış diğer çalışmalardan farklı olarak Cerisola ve Gelos (2009), De Mello ve Moccerro (2009) ile Horváth (2008)'in kullandıkları Johansen ve Juselius (1991)'un eşbütünleşme tekniği ile tahmin edilmektedir. Eşbütünleşme denklemleri 2002 – 2011 ve 2006 – 2011 olmak üzere iki dönem için tahmin edilmektedir. Elde edilen bulgular, Beklenti Anketi katılımcılarının beklentilerini oluştururken enflasyon hedeflerini referans değer olarak aldıklarını, ancak geçmiş enflasyonun beklentiler üzerindeki pozitif yönlü etkisini sürdürdüğünü göstermektedir.

Bununla beraber, 2006 yılından sonra para politikası kararlarının enflasyon beklentileri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ancak pozitif yönde bir etkisi olduğu gösterilmekte olup bu pozitif etkinin Beklenti Anketi katılımcılarının TCMB'nin faiz indirimleri nedeniyle bir enflasyon riski görmediklerinden ve beklentilerini aşağı yönlü revize etmelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Diğer yandan, ABD doları kurunun beklentiler üzerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olduğu da görülmektedir.

Bu çerçevede, çalışmanın ilk bölümü enflasyon beklentilerinin ekonomi teorideki yerini kısaca özetlemektedir. İkinci bölümde sırasıyla gelişmiş ülkeler ve gelişmekte olan ülkeler üzerine enflasyon beklentilerinin belirleyicileri üzerine gerçekleştirilmiş çalışmalara ilişkin literatür taraması sunulmakta ve Türkiye'de enflasyon beklentileri ile ilgili ampirik çalışmaların bir özeti verilmektedir. Üçüncü bölümde eşbütünleşme modeli çerçevesinde kullanılacak veriler ve tahmin sonuçları sunulmaktadır. Son bölüm ise sonuç ve öneriler üzerine odaklanmaktadır.

## BİRİNCİ BÖLÜM

### EKONOMİ TEORİSİNDE ENFLASYON BEKLENTİLERİNİN YERİ

Enflasyon beklentileri ekonomi literatüründe teorik çerçevede sıklıkla ele alınmıştır. Enflasyon beklentilerinin yönetilmesi, fiyat istikrarının sağlanması açısından önemli bir ön koşuldur. Enflasyon beklentilerini kontrol altına alarak, enflasyon hedefleri seviyesinde çıpalanmasını sağlayan merkez bankaları bu amacın sağlanmasında daha başarılı olmaktadır. Mishkin (2007) enflasyon dinamiklerini incelediği çalışmada son yıllarda enflasyon sürekliliğinde yaşanan düşüşü, Phillips eğrisinin daha yatay hale gelmesini ve enflasyonun diğer şoklara daha az hassas oluşunu enflasyon beklentilerinin çıpalanmış olmasına bağlamaktadır.

Bu bölümde, beklentilerin ekonomi teorisi çerçevesinde nasıl ele alındığının kısa bir özeti verilmeye çalışılmaktadır.

#### 1.1. Uyumlu Beklentiler ve Akılcı Beklentiler Hipotezleri

Beklentiler literatürde sıklıkla “uyumlu” veya “akılcı (rasyonel)” beklentiler kuramları çerçevesinde ele alınmış, konu aynı zamanda ampirik olarak farklı ülkeler için çeşitli ekonometrik yöntemler kullanılarak incelenmiştir.

Beklentilerin modellenmesi üzerine ilk çaba 1950’li ve 1960’lı yıllarda kullanılan “Uyumlu Beklentiler” hipotezi ile gerçekleşmiştir. Buna göre ekonomik birimler gelecekte ne olacağına dair beklentilerini oluştururken geçmişten gelen bilgi setlerini kullanmaktadır. Yani, birimler enflasyon beklentilerini gerçekleşmiş enflasyonu kullanarak oluşturmaktadır. Örneğin, enflasyonun yükselişe geçtiği dönemlerde ekonomik birimler enflasyonun daha fazla artmasını beklemektedir.

$$\pi^e = \pi_{-1}^e + \lambda(\pi_{-1} - \pi_{-1}^e) \quad (1.1)$$

Burada,  $\pi^e$  bir sonraki yıl için beklenen enflasyon oranını,  $\pi_{-1}^e$  bir önceki yıl için oluşturulmuş beklentiyi  $\pi_{-1}$  ise bir önceki yılın enflasyon oranını göstermektedir. Bu eşitlik,  $\lambda$  0 ila 1 arasında bir değer alırken enflasyon beklentisinin geçmiş döneme ilişkin enflasyon beklentisi ve “hata-ayarlar” teriminden oluştuğunu ifade etmektedir. Buna göre, beklentiler geçmiş enflasyon ile geçmiş beklentiler arasındaki farkın büyüklüğüne göre artmakta ya da azalmaktadır. Bu hata ayarlama durumu “kısmi ayarlama” olarak ifade edilmektedir.

Uyumlu beklentiler teorisinin önceki dönemlere uygulanması ile cari döneme ilişkin enflasyon beklentileri şu şekilde ifade edilebilmektedir.

$$\pi^e = (1 - \lambda) \sum_{j=0}^{\infty} (\lambda^j \pi_j) \quad (1.2)$$

Bu eşitlikte  $\pi_j$ , j yıl öncesindeki enflasyon oranını göstermektedir. Bu nedenle, cari döneme ilişkin oluşturulan enflasyon beklentisi geçmişte gözlenmiş enflasyon oranlarının ağırlıklı ortalamasını yansıtmakta olup ağırlıklar mevcut dönemden geçmişe doğru gidildikçe azalmaktadır.

Uyumlu beklentiler varsayımı altında, ekonomik birimler stokastik bir şok nedeniyle bir tahmin hatası yaptıklarında tekrar bir şok yaşanmasa bile enflasyonu doğru tahmin edemeyeceklerdir. Beklentilerin oluşumuna dair yapılan bu varsayımlar gerçekçi olmadıkları gerekçesiyle eleştirilmiş, uyumlu beklentiler hipotezine alternatif olarak “Akılcı (Rasyonel) Beklentiler” kuramı geliştirilmiştir. Akılcı beklentiler kuramının iki temel özelliği öne çıkmaktadır. İlk olarak, ekonomik birimler sadece geçmiş bilgilerini değil ekonomideki her türlü yeni bilgiyi de kullanarak beklentilerini oluşturmaktadırlar. İkinci olarak ise ekonomik birimlerin sistematik hatalar yapmadıkları, hata yapsalar bile sonraki dönemde bu hatayı düzeltmeye yönelik olarak beklentilerini oluşturdukları varsayılmaktadır.

Akılcı beklentiler ilk olarak Muth (1961) tarafından ortaya atılmış ve ardından Sargent ve Wallace (1975) tarafından geliştirilmiştir. Literatürde

çoğunlukla Muth (1961) tarafından tanımlanan akılcı beklentiler tanımı kullanılmaktadır. Bu tanıma göre fiyat belirleyiciler, ekonomiyi yöneten modelin yapısına ilişkin tüm gerekli bilgilere sahip olup yansız ve etkin öngöründe bulunmak için ellerindeki bilgiyi en iyi şekilde kullanmaya çalışmaktadırlar. Bu doğrultuda, beklentilerin yansız olması,

$$\pi_{t+k} = \alpha + \beta E_t \pi_{t+k} + \mu_{t+k} \quad (1.3)$$

denkleminde  $H_0: \alpha=0$  ve  $\beta=1$  hipotezinin reddedilmemesi anlamına gelmektedir. Bu modelde  $\pi_{t+k}$ ,  $k \geq 0$  olmak üzere  $t+k$  döneminde gerçekleşmiş enflasyonu;  $E_t \pi_{t+k}$   $t$  zamanında elde bulundurulmuş bilgiye dayanarak  $t+k$  dönemine ilişkin oluşturulan enflasyon beklentisini;  $\mu_{t+k}$  ise şoku ifade etmektedir.

Beklentilerin rasyonelliği, beklentilerin yansız olmasının yanı sıra etkin olmasını da gerektirmektedir. Beklentilerin etkinliği, tahminin yapıldığı ya da beklentinin oluşturulduğu zaman var olan ilgili bütün bilginin kullanılması anlamına gelmektedir. Buna göre,  $\Theta$  bilgi setini ifade ederken aşağıda verilen denklemde  $H_0: \alpha=0, \beta=1$  ve  $\gamma=0$  hipotezi reddedilmemelidir:

$$\pi_{t+k} = \alpha + \beta E_t \pi_{t+k} + \Theta_t \gamma + \mu_{t+k} \quad (1.4)$$

Enflasyon beklentilerinin rasyonel olup olmadığını ölçmeye yönelik oldukça fazla sayıda çalışma bulunmakta olup bu çalışmaların büyük çoğunluğu beklentilerin yansız ve etkin olmadığına dair bulgulara ulaşmıştır (Pesando, 1975; Brown ve Maital, 1981; Batchelor ve Dua, 1987; Taylor, 1988; Bonham ve Cohen, 2001). Akılcı beklentiler hipotezinin reddedilmesi anlamına gelen bu sonuçlar, akılcı beklentiler ile bu bulguları bağdaştırmayı amaçlayan farklı çalışmaların ortaya çıkmasına neden olmuştur (Kara ve Küçük-Tuğer, 2010). Bu çalışmaların ilk türünü anket katılımcılarının tahmin değişkenlerini aşağı ya da yukarı yönlü hatalı tahmin etmelerinden ortaya çıkan kayıpların akılcı beklentiler hipotezinin yanlış bir şekilde reddedilmesi anlamına gelebileceğini savunan asimetric kayıp fonksiyonu görüşü oluşturmaktadır (Elliot ve diğerleri, 2005; Capistran ve Timmerman, 2006). Mankiw ve Reis (2003) ile Carroll (2003) tarafından geliştirilmiş olan diğer bir görüş, bilgiyi işlemenin maliyeti üzerinde durarak bilginin yapışık olması

nedeniyle ekonomik birimlerin bilgi setlerini güncellemelerinin maliyetli olduğunu ileri sürmektedir. Bu durum, ekonomik birimler optimal davranışlar bile akılcı beklentiler hipotezinin reddedilmesine neden olmaktadır. Konuya ilişkin üçüncü görüş ise beklentilerin oluşumunda öğrenmenin rolüne dikkat çekerek öğrenme dinamiklerinin dikkate alınması gerektiğini savunmaktadır. Caskey (1985), enflasyon beklentilerinin öğrenme süreci sonrasında güncellendiğini gösteren çalışmalardan birini sunmaktadır. Orphanides ve Williams (2002) da klasik akılcı beklentiler testlerinin uyumlu öğrenme süreci nedeniyle yanlış bir şekilde reddedilebileceğini savunmaktadır. Beklentilerin saf uyumlu ya da saf akılcı olduğu varsayımları birbirinden önemli farklılıklar gösterse de, bu kuramların daha gerçekçi olmaları amacıyla üzerlerinde yapılan değişiklikler, aralarındaki farkı nispeten azaltmıştır (Gramlich, 1983).

Beklentilerin rasyonelliğini ekonometrik olarak ölçmeye çalışan çalışmalar diğer yandan da bu denklemlerde yer alan değişkenlerin kısmen de olsa içsel olması nedeniyle bazı sorunlarla karşılaşabilmektedir. Bu durum dışlanmış değişkenler veya ölçüm hatalarından kaynaklanıp bu denklemlerin en küçük kareler (OLS) yöntemi ile tahmin edilmesi tutarsız tahminlere neden olabilmektedir. Değişkenlerin içsel olmasının yanı sıra, bu değişkenler üzerinden yapılacak bir tahmin yöntemi yüksek olasılıkla sahte bağlaşıma yol açacaktır. Dolayısıyla bu sorunlarla baş edebilmek için araç değişkenler yöntemine sıklıkla başvurulmaktadır (De Carvalho ve diğerleri, 2006).

## **1.2. Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi ve Enflasyon Beklentileri**

Enflasyon beklentileri, cari dönem enflasyonunun bir belirleyicisi olarak Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi ile ilişkili olarak da ele alınmaktadır. Enflasyon ve işsizlik arasındaki ilişki ekonomi literatüründe doğrudan ilk olarak Phillips'in İngiltere için 1861-1957 yılları arasındaki dönemi inceleyen çalışması ile ele alınmıştır (Phillips, 1958). Çalışmanın sonuçları, ücretler ve işsizlik oranı arasında uzun dönemli, negatif ve doğrusal olmayan bir ilişki olduğunu göstermektedir. Orijinal Phillips Eğrisi, enflasyon beklentilerini içermemekte olup yalnızca işsizlik ve enflasyon arasındaki ilişkiye odaklanmıştır.

Orijinal Phillips eğrisinin, 1960'lı yılların sonlarına doğru Phelps (1967) ve Friedman (1968) tarafından kuramsal olarak sorgulanması ile "Beklentilerle Güçlendirilmiş Phillips Eğrisi" ortaya çıkmıştır. Phelps ve Friedman Orijinal Phillips Eğrisini, istihdam seviyesinin nominal değil reel ücretler tarafından belirlendiği ve Phillips Eğrisinin işaret ettiği ödünleşimin uzun vadede geçerli olmadığı gerekçeleri ile eleştirmiştir. Bu eleştirilerin sonucunda ortaya çıkmış olan Beklentilerle Güçlendirilmiş Phillips Eğrisi;

$$\pi = \pi^e - \alpha(u - u_n) \quad (1.5)$$

denklemleri ile ifade edilmektedir. Denklemlerde,  $\pi^e$  enflasyon beklentisini,  $\pi$  cari dönem enflasyon oranını,  $u$  cari dönem işsizlik oranını,  $u_n$  ise doğal işsizlik seviyesini ifade etmektedir. Denklem, ekonomik birimler enflasyonu doğru tahmin ettiklerinde işsizliğin doğal seviyesinde olduğunu göstermektedir.

Beklentilerle Güçlendirilmiş Phillips Eğrisi, ekonomide enflasyonu belirleyen temel unsurun aşırı talep olduğuna işaret etmektedir. Yani, kısa vadede enflasyon ve üretim arasındaki ödünleşim devam etmektedir ve enflasyonun düşürülebilmesi için üretim açığında veya istihdamda bir kayıp yaşanmalıdır. Beklentilerle Güçlendirilmiş Phillips Eğrisi, Lucas ve Rapping (1969) tarafından ABD verileri ile test edilmiş ve beklentiler yaklaşımını doğrulayan sonuçlara ulaşılmıştır. Bu durum, Phillips Eğrisine beklentilerin dâhil edilmesi gerektiğine ilişkin bir kanıt niteliğindedir.

1970'li yıllara gelindiğinde rasyonel beklentilerin gelişimiyle birlikte, Beklentilerle Güçlendirilmiş Phillips Eğrisi enflasyon ile işsizlik arasındaki ödünleşimin ancak belli şartlar altında gerçekleşebileceği ileri sürülerek eleştirilmiştir. Akılcı beklentiler kuramına göre ekonomik birimler ekonomide her türlü bilgiyi kullanarak tahminlerde buldukları ve sistematik hata yapmadıkları için, enflasyonda bir artışa neden olarak işsizlik oranının düşürülebilmesi için politika sürprizleri yaratılması gerekmektedir. (Sargent, 1973; Sargent ve Wallace, 1975). Bu bakış açısıyla Lucas tarafından oluşturulmuş olan toplam arz eğrisi, Beklentilerle Güçlendirilmiş Phillips Eğrisine benzerlik göstermektedir. Ancak Lucas tipi arz eğrisinde, enflasyon beklentisi rasyonel şekilde oluşturulmuş beklentiyi ifade etmektedir.

1990'lı yıllarla birlikte gelişmeye başlayan Dinamik Stokastik Genel Denge (DSGE) modelleri ile Phillips Eğrisi yeniden ele alınmıştır. DSGE modelleri, nominal fiyatların katı olduğu ve mal piyasalarında tekelci rekabetin var olduğu varsayımlarına dayanmakta olup talep ile fiyatlar arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu kabul etmektedir. Modelde, fiyatların firmaların katlanmak zorunda olduğu menü maliyetleri ile tüketiciler ve üretici piyasalarındaki katılımlar nedeniyle belirli zaman aralıkları ile oluşturulduğu varsayımı yapılmaktadır (Taylor, 1979, 1980; Calvo, 1983). Kademeli fiyat modeli olarak adlandırılan bu modelde, firmalar fiyatlarını aynı anda belirleyememektedir ve firmaların bir kısmı fiyatlarını değiştirirken bir kısmı fiyatlarını sabit tutmaktadır.

Literatürde sıklıkla ele alınan Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi (NKPC) bu varsayımlar dahilinde firmaların optimizasyon problemlerinden türetilmekte ve Lucas ve Sims kritiklerine de yanıt vermektedir. İleriye dönük bir bakış açısı ile oluşturulan bu modelde, mevcut dönemdeki ekonomik aktivite ve enflasyonun, para politikasının hem bugünkü hem de gelecek dönemdeki seyrine dair beklentilerden etkilendiği ortaya konulmaktadır. Buna göre NKPC şu şekilde ifade edilmektedir:

$$\pi_t = \beta E_t \pi_{t+1} + \theta y_t \quad (1.6)$$

(1.6) numaralı eşitlikte,  $\pi_t$  cari dönemdeki enflasyon seviyesini,  $E_t \pi_{t+1}$  t döneminde t+1 dönemine ilişkin olarak oluşturulan enflasyon beklentisini,  $y_t^1$  ise çıktı açığını ifade etmektedir. NKPC, cari dönem enflasyonunun gelecek döneme ilişkin enflasyon beklentilerine ve çıktı açığına bağlı olduğunu göstermektedir. Bu nedenle, bir sonraki döneme ilişkin olarak t zamanında oluşturulmuş olan enflasyon beklentileri, cari dönem enflasyonunun belirleyici bir unsuru olarak ortaya çıkmaktadır. Bunun yanı sıra, kısa vadede enflasyon ile çıktı açığı arasında pozitif yönlü bir ilişkiye işaret etmesi nedeniyle NKPC erken dönem Phillips eğrisi ile benzeşmektedir. Ancak, NKPC'yi ayırt eden unsur, enflasyon dinamiklerinin geleceğe yönelik beklentileri de içermesi nedeniyle ileriye dönük bir bakış

---

<sup>1</sup> Beklentilerle Güçlendirilmiş Phillips Eğrisinde çıktı açığı, çıktının doğal çıktı seviyesinden farkı olarak ifade edilmektedir. NKPC'de ise farklı olarak çıktı açığı, çıktının fiyatların esnek olduğu potansiyel seviyesinden farkı



açısı taşımasıdır. NKPC, mikro temellerden türetilmiş olması nedeniyle beklentilerle güçlendirilmiş Phillips eğrisinden farklılık göstermektedir.

Fiyat şoklarının yaşanmadığı varsayımı altında, NKPC bazı çıkarımlara yol açmaktadır. İlk olarak, NKPC denkleminin tekrarlanan bir şekilde çözülmesi şu ifadeyi verecektir:

$$\pi_t = \theta \sum_{s=0}^{\infty} \beta^s E_t y_{t+s} \quad (1.7)$$

(1.7) numaralı eşitlik, cari dönem enflasyonunu gelecek dönemlerdeki çıktı açığı beklentilerinin ağırlıklı bir ortalaması olarak göstermektedir. Bu durum, güvenilir bir merkez bankasının üretimde bir kayba yol açmadan gelecekteki çıktı açığı kayıplarını duyurarak enflasyonu düşürebileceği anlamına gelmektedir. İleriye dönük bakış açısı nedeniyle, gelecekte fiyat istikrarının sağlanacağına ve sürdürüleceğine ilişkin bir taahhüt, bugünkü fiyat istikrarını sağlamanın maliyetini azaltacaktır. Bu nedenle para politikasının kredibilitesi önem taşımaktadır.

İkinci olarak, (1.6) numaralı ifade, enflasyon beklentileri cari enflasyona eşit iken çıktının potansiyel seviyesinde bulunduğunu ifade etmektedir. Bu nedenle, trend enflasyondaki bir değişimin reel çıktı düzeyi üzerinde önemli bir etkisi yoktur (Çamlıca, 2010).

NKPC, Gali ve Gertler (1999) tarafından Calvo fiyatlamasına ek olarak firmaların belirli bir kısmının ileriye yönelik fiyatlama davranışını kullandıkları varsayımına dayanılarak geliştirilmiştir. Calvo tipi fiyatlamada, firmaların herhangi bir dönemde fiyatını ayarlama olasılığı fiyatlarını değiştirdiği tarihten itibaren geçen süreden bağımsız olarak  $1 - \theta$ 'dir. Gali ve Gertler'e göre buna ek olarak tüm firmalar içinde ileriye yönelik bakış açısı ile fiyatlarını değiştiren firmaların oranı  $1 - \omega$  iken, tüm firmaların  $\omega$  kadarı ise geriye dönük bakış açısı ile fiyatlarını oluşturmaktadır. Bu varsayımın amacı, gerçek hayatta görülen enflasyonun sürekliliğinin modele yansıtılabilmesidir. Bunun yanı sıra, çıktı açığını ekonomik aktivitenin ölçüsü olarak kullanmanın ekonomideki talep koşullarını tam olarak ölçemediği görüşünden hareketle modele maliyet baskısının bir ölçüsü olarak reel marjinal maliyet eklenmiştir. Bu varsayımlara dayanarak oluşturulan melez

NKPC cari dönem enflasyonunun geçmiş enflasyonun yanı sıra enflasyon beklentilerine ve marjinal maliyete ( $mc_t^r$ ) dayandığını ortaya koymaktadır:

$$\pi_t = \gamma_b \pi_{t-1} + \gamma_f E_t \pi_{t+1} + \chi mc_t^r \quad (1.8)$$

Melez NKPC, enflasyondaki sürekliliği yansıtmasının yanı sıra dezenflasyonun maliyetli olacağını da göstermektedir. Fiyatlarını belirlerken bazı firmaların optimizasyon yapmayarak fiyatlarını geçmiş enflasyona dayanarak oluşturdukları varsayımı ampirik çalışmalar ile gözlemlenen bazı davranışları doğru bir şekilde yansıtma özelliğine sahiptir.

Hem NKPC hem melez NKPC, enflasyon beklentilerinin cari dönem enflasyonunun bir belirleyicisi olduğunu göstermektedir. Buna göre, ekonomik birimlerin enflasyonun artmasını beklemeleri enflasyonun artmasına neden olmaktadır. Bu nedenle, marjinal maliyetin yanı sıra, enflasyon beklentilerinin etkilenmesi de dezenflasyonu sağlamayı amaçlayan bir merkez bankasının elini kolaylaştıracaktır. Bu durum enflasyon beklentilerinin kendini doğrulaması olarak ifade edilmektedir.

Gali (2003), NKPC'nin teori ile uyumlu bir şekilde tahmin edildiğinde alınan sonuçların olumlu oluşunu, her ne kadar tamamen ileriye dönüş bakış açısı reddedilse de bu modelin Avrupa ve ABD için enflasyon dinamiklerinin birincil bir yakınsaması olduğunu ifade etmiştir.

### **1.3. Parasal Aktarım Mekanizması Çerçevesinde Enflasyon Beklentilerinin Rolü**

Parasal aktarım mekanizması, para politikası araçlarına yönelik olarak merkez bankaları tarafından alınan kararların çeşitli kanallarla reel ekonomik aktiviteyi ve enflasyonu etkilemesini sağlayan mekanizmadır. Kısa vadeli faiz oranlarını para politikası aracı olarak kullanan merkez bankalarının kararları ekonomiyi temel olarak beklentiler, faiz, varlık fiyatları ve döviz kuru yoluyla tüketici ve üreticilerin harcama, tasarruf ve yatırım kararlarını şekillendirmekte ve bu süreç toplam talebi, dolayısıyla da ekonomik aktiviteyi ve enflasyonu etkilemektedir. Bu kapsamda, enflasyon beklentileri aktarım mekanizmasının işleyişinde önemli bir unsur oynamaktadır.

Beklentiler kanalının parasal aktarım mekanizması çerçevesinde işleyişi merkez bankasının kredibilitesi ile yakından ilgilidir. Diğer bir deyişle merkez bankasının kamuoyu nezdinde ne kadar güvenilir olduğu, kısa vadeli faiz oranlarına ilişkin olarak alınan kararların, beklentiler üzerinde yarattığı etkiyi de belirlemektedir. Örneğin merkez bankası güvenilirse ve kamuoyu merkez bankasının enflasyonla mücadeleye olan bağlılığına inanıyorsa politika faiz oranlarının artırılması tüketici ve üreticilerin enflasyon beklentilerinin düşmesine yol açacaktır. Dolayısıyla, enflasyonda yaşanan atalet kırılarak para politikasının başarılı olma şansı artacaktır. Ancak, merkez bankasının kamuoyunun gözünde güvenilir kabul edilmediği durumlarda merkez bankasının politika faiz oranlarını artırması, gelecek dönem enflasyon oranlarının yükselebileceği şeklinde bir beklentinin de oluşmasına neden olabilir. Bu nedenle, beklentiler kanalının merkez bankasının amaçları doğrultusunda çalışabilmesi açısından güvenilir ve şeffaf bir para politikası stratejisi oluşturulması gerekmektedir.

Bununla beraber beklentiler kanalının enflasyon sürecini parasal aktarım mekanizması aracılığıyla ne denli etkilediği fiyatlandırma davranışlarının ne ölçüde ileriye yönelik olarak şekillendiğine, dolayısıyla Phillips eğrisine bağlıdır. Taylor (1980)'daki Phillips eğrisi tanımlaması çerçevesinde, enflasyon oranında ataletin olmadığı ve enflasyon oranının gelecek dönem enflasyon beklentisine bağlı olduğu bir durumda, beklentiler kanalı oldukça etkin çalışmaktadır. Diğer taraftan, Fuhrer ve Moore (1995), mevcut dönem enflasyonunu hem geçmiş enflasyona hem de gelecek dönem enflasyon beklentisine dayandırmaktadır. Literatürde daha yaygın olarak kullanılan bu tanımlama çerçevesinde, bekleyişlerin etkisi gelecek dönem enflasyonuna atfedilen ağırlıkla doğru orantılı olarak artmaktadır.

#### **1.4. Enflasyon Hedeflemesi Rejimi Çerçevesinde Enflasyon Beklentileri**

Enflasyon beklentileri yukarıda sayılan konulara ek olarak, enflasyon hedeflemesi rejimine ilişkin olarak da önem kazanmaktadır. 1990'lı yıllardan itibaren merkez bankaları tarafından uygulanmaya konulan bu rejimde, merkez bankaları sayısal bir enflasyon hedefi ilan etmekte ve ellerindeki para

politikası araçlarını bu hedefin tutturulmasına yönelik olarak kullanmayı taahhüt etmektedir.

Enflasyon hedeflemesi rejimi, enflasyon oranlarının düşürülmesini sağlamadaki başarısı ve dezenflasyonun maliyetinin düşürülmesine katkısı nedeniyle hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeler arasında popülerlik kazanmıştır. Enflasyon hedeflemesi rejiminin giderek artan sayıda merkez bankası tarafından uygulanmaya başlaması ile birlikte beklentilere ekonomi yazınında daha fazla ilgi gösterilmeye başlanmış olup bu ilgi enflasyon hedeflemesi rejiminin enflasyon beklentilerine ve tahminlerine özel bir rol atfetmesinden kaynaklanmaktadır (Kara ve Küçük-Tuğer, 2010).

Giderek artan sayıda merkez bankasının enflasyonu düşürmeye ve fiyat istikrarını sürdürmeye yönelik olarak enflasyon hedeflemesi rejimini seçmiş olmaları, rejimin açık olarak ilan edilen enflasyon hedefine kamuoyunun inanmasını sağlayarak özellikle uzun vadeli enflasyon beklentilerinin hedefler seviyesinde oluşmasını sağlamasına dayanmaktadır. Nitekim enflasyon hedeflemesi rejiminin başarısı, temel olarak, merkez bankasının kamuoyu nezdinde güvenilirlik kazanarak, iktisadi birimlerin kararlarını para politikasının hedefleri doğrultusunda şekillendirmelerini sağlayabilme yetisine dayanmaktadır (Kara ve Orak, 2008).

$s_t$  enflasyon üzerinde baskı yaratan unsurları,  $i_t$  politika faiz oranlarını,  $\varepsilon_{t+l}$  ise tahmin edilemeyen şokları ifade ederken  $l$  dönem sonrasına ilişkin enflasyon oranı ( $\pi_{t+l}$ ) şu şekilde verilmektedir.

$$\pi_{t+l} = s_t - i_t + \varepsilon_{t+l} \quad (1.9)$$

Enflasyon hedeflemesi rejimi uygulayan bir merkez bankası, mevcut ve gelecek döneme ilişkin politika faiz oranlarını şu ifadeyi enküçültmek için seçmektedir:

$$\min_{\{i_\tau\}_{\tau=t}^{\infty}} E \left[ \sum_{\tau=t}^{\infty} \delta^{\tau-t} \frac{1}{2} (\pi_\tau - \pi^T)^2 \mid \Omega_t \right] \quad (1.10)$$

$\delta$  iskonto faktörü,  $\pi^T$  enflasyon hedefi,  $\Omega_t$  ise merkez bankasının bilgi setini ifade etmektedir. Merkez bankasının politika faiz oranlarına ilişkin olarak t

zamanında aldığı kararın aynı dönemdeki enflasyon oranını etkileyemediği ancak t+l döneminde etkileyebildiği varsayımı altında merkez bankası her dönem politika faiz oranını seçerken şu problemi çözmek durumundadır:

$$\min_{i_t} E \left[ \sum_{r=\tau}^{\infty} \delta^l \frac{1}{2} (\pi_{t+l} - \pi^T)^2 \mid \Omega_t \right] \quad (1.11)$$

Bu ifadenin çözülmesinde bulunan ilk sıra koşulu,

$$E \left[ \pi_{t+l} \mid \Omega_t \right] = \pi^T \quad (1.12)$$

olarak bulunmakta olup merkez bankasının politika faiz oranını enflasyon beklentisinin enflasyon hedefine eşitlemek için seçtiğini göstermektedir. Bu durum Svensson (1997)'un "enflasyon tahmini hedeflemesi" olarak ifade ettiği durumu yansıtmaktadır.

Enflasyon hedeflemesi rejimi, özellikle olumsuz şokların yaşandığı dönemlerde enflasyon beklentilerinin duyurulan hedefler seviyesinde çıpalamasını sağlamak ve böylelikle dezenflasyonun çıktı maliyetini azaltmaktadır (Cerisola ve Gelos, 2009). Söz konusu rejimde enflasyon hedefleri, para politikasının hedefleri konusunda yol gösterici olmakta ve beklentilerin şekillenmesine yardımcı olmaktadır. Bu doğrultuda, enflasyon hedeflerine, piyasaların beklentilerini şekillendirmede bir çıpa olarak önemli bir görev düşmektedir. Ancak, enflasyon hedeflerinin enflasyon beklentilerini yönlendirebilme gücü, merkez bankasının ve dolayısıyla bankanın ilan etmiş olduğu hedeflerin kredibilitesi ile doğrudan ilgilidir.

Bu nedenlerle enflasyon hedeflemesi rejiminin başarısını ölçmeye yönelik olarak yapılmış ampirik çalışmalar çoğunlukla rejimin beklentileri çıpalamadaki başarısı üzerine odaklanmıştır. Bu çalışmalardan Gürkaynak ve diğerleri (2007), enflasyon hedeflemesi rejimi uygulayan ülkelerde enflasyon beklentilerinin makroekonomik haberlere daha az hassas olduğunu göstermiştir. Bununla beraber, enflasyon hedeflemesi rejiminin enflasyon beklentilerinin ortalamasını ve varyansını düşürmede başarılı olduğu (Ertürk ve Özlale, 2004) bunun yanı sıra beklentilerin enflasyon hedeflerin yakın bir seviyede çıpalamasını sağladığı gösterilmiştir (Gürkaynak ve diğerleri

2006). Ayrıca, uzun vadeli enflasyon beklentilerinin dağılımının enflasyon hedeflemesi yapan ülkelerde daha az olduğu gösterilmektedir (Capistrán ve Ramos-Francia, 2007).

## İKİNCİ BÖLÜM

### ENFLASYON BEKLENTİLERİNİN BELİRLEYİCİ UNSURLARI ÜZERİNE AMPİRİK ÇALIŞMALAR

Bu bölüm, enflasyon beklentilerini belirleyen unsurlar üzerine literatürde yapılmış çalışmaları incelemeyi amaçlamaktadır. Bu doğrultuda, ilk olarak enflasyon beklentilerinin ölçülmesine yönelik olarak ön plana çıkmış olan bazı yöntemler tanıtılmakta, ardından gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için beklentilerin oluşuma yönelik olarak gerçekleştirilmiş çalışmaların biz özeti sunulmaktadır. Bölüm, Türkiye'ye ilişkin olarak enflasyon beklentilerini inceleyen çalışmaların bulgularının özetlenmesi ve enflasyon beklentilerini belirleyen unsurları inceleyen ampirik çalışmaların değerlendirilmesi ile sonuçlanmaktadır.

#### 2.1. Enflasyon Beklentilerinin Ölçülmesi

Enflasyon beklentileri üzerine gerçekleştirilen ampirik çalışmaların gerçekleştirilmesi sırasında araştırmacıların karşılaştıkları ilk konu enflasyon beklentilerinin ölçülmesidir. Beklentilerin ölçülmesine ilişkin olarak öne çıkmış birkaç yöntem bulunmaktadır.

Bunlardan ilki, enflasyona endeksli devlet tahvilleri aracılığıyla enflasyon beklentilerinin ölçülmesidir. Bu yöntem sıradan bir tahvil ile enflasyona endeksli tahvilin getirileri arasındaki farkın hesaplanmasına dayanmakta olup, iki tahvil türü arasındaki getiri farkı enflasyon beklentisini yansıtmaktadır. İkinci olarak, prim ile ölçülen enflasyon riskine karşı korunma sağlayan enflasyon swapları aracılığıyla enflasyon beklentileri hesaplanabilmektedir. Üçüncü olarak ise enflasyon beklentilerinin ölçülmesine yönelik olarak hanehalklarının, kamuoyunun, akademisyenlerin veya ekonomistlerin beklentilerinin doğrudan sorulması ile oluşturulan anketler kullanılmaktadır. Bu anketler merkez bankalarınca olduğu kadar bazı

firmalar veya üniversiteler tarafından da düzenlenebilmektedir. Bazı anketlerde sorular enflasyon beklentilerine ilişkin olarak katılımcıların rakamsal bir yanıt vermesini gerektirirken kimi anketlerde ise katılımcılar enflasyonun gelecekte izlemesini bekledikleri yöne ilişkin niteliksel yanıtlar vermektedirler. İkinci tür beklenti anketleri, katılımcıların beklentilerini “aşağı yönlü”, “sabit” veya “yukarı yönlü” şeklinde sınıflandırmaktadır. Buna ek olarak anketler dikkate aldıkları hedef kitleler itibarıyla da farklılık gösterebilmektedir. Bazı anketlerde katılımcılar finans veya reel sektör temsilcileri arasından seçilirken bazı anketler hanehalklarını bazıları ise ekonomistleri ele almaktadır. Dördüncü ve son olarak enflasyon beklentileri, ücret pazarlıkları gibi bazı ekonomik göstergeler aracılığıyla da kendini gösterebilmektedir. Ücretlere ilişkin çalışanlar ve işverenler arasındaki görüşmeler, tarafların kontratın geçerli olacağı döneme ilişkin öngörülerini yansıtmaktadır. Ancak söz konusu verilerin enflasyon beklentilerinin yanı sıra ücret ödeme kabiliyeti ya da verimlilik gibi diğer faktörleri de yansıtabildiği göz önünde bulundurulmalıdır.

Her bir yöntemin kendine özgü avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır. Piyasa temelli göstergeler enflasyon beklentilerinin yanı sıra risk primi veya benzeri başka piyasa faktörlerini de yansıtabilmektedir. Enflasyon beklentileri ile ilgili olarak gerçekleştirilen çalışmaların büyük çoğunluğu anketler yoluyla ölçülen enflasyon beklentilerini kullanmaktadır. Ancak anket sorularında verilen yanıtların kullanılan enflasyon çeşidine (TÜFE, ÜFE, çekirdek enflasyon vs.) duyarlı olabilmesi ve anket sorularının çoğu zaman belirli bir endeks belirtmemesi nedeniyle yanıtların dikkatle ele alınması gerekmektedir.

## **2.2. Gelişmiş Ülkelerde Enflasyon Beklentilerinin Belirleyici Unsurları Üzerine Ampirik Çalışmalar**

Enflasyon beklentilerinin belirleyici unsurları, diğer bir deyişle ekonomik birimlerin hangi makroekonomik bilgileri kullanarak enflasyon beklentilerini oluşturdukları konusu beklentiler üzerine gerçekleştirilmiş diğer çalışmalara nazaran nispeten daha az ele alınmıştır. Ancak gelişmiş olan



lkeler iin bu konuya iliŖin yaplmŖ alıŖmalar tarihsel olarak daha eskiye dayanmaktadır.

GeliŖmiŖ lke örneklerinde enflasyon beklentilerini belirleyen unsurlara iliŖkin ilk alıŖmalardan biri Carlson and Parkin (1975) tarafından gerekleŖtirilmiŖ olup enflasyon oranı yüksek olduğunda beklenen enflasyonun hata öğrenme süreci ile oluŖturulduėunu ve son iki hata teriminin önemli olduğunu göstermektedir. Bu durum kiŖilerin beklentilerini oluŖtururken enflasyon oranının yanı sıra enflasyonun deėiŖim orann da dikkate aldklarn göstermektedir. Enflasyon oranının nispeten daha dŖk olduğu dönemlerde ise beklentiler tamamen otoregresiftir. GemiŖ enflasyonun dŖnda beklentileri etkileyen diğer bir unsur ise döviz kurudur. Özellikle döviz kurundaki değer kaybı beklenen enflasyon üzerinde arpc bir etkiye yol amaktadır. Yazarlar bu sonulardan, enflasyonun dŖrlmesi iin beklentilerin dŖrlmesi gerektiğini, enflasyonda yaŖanan dŖŖ sonucunda hata-öğrenme süreci nedeniyle enflasyon beklentilerinin de dŖeeėi sonucunu ıkartmaktadırlar. Beklentilerin oluŖumunda, gerekleŖmiŖ enflasyonun yanı sıra baŖka makroekonomik göstergelerin etkisi de literatürde araŖtırlmŖtir. Bu alıŖmalardan Gramlich (1983) ABD'de hanehalkı ve ekonomistlerin beklentilerini oluŖtururken gemiŖ enflasyonun yanı sıra maliye politikası deėiŖkenlerinden, arz Ŗoklarından ve politik faktörlerden de etkilendiklerini ortaya koymuŖtur.

Figlewski ve Watchel (1981) anket katlmclarının enflasyon beklentilerinin belirleyicilerini analiz ettikleri alıŖmalarnda bu belirleyicilerin zaman iinde deėiŖtiėini ve katlmclar arasında da farklılık gösterdiğini bulmuŖlardır. Buna paralel bir Ŗekilde Lee (1994), 1972–1989 arası dönemde İngiltere iin sektörel bazda veriler kullanarak enflasyon beklentilerinin belirleyicilerinin sektörler arasında deėiŖiklik gösterdiğini bulmuŖtur. Bununla birlikte, Lee enflasyonun ykseliŖ gösterdiği dönemlerde beklentilerinin hızla yukarı yönlü revize edildiğini, enflasyonun dŖŖe getiği dönemlerde ise aŖaėı yönlü revize edildiğini göstermektedir.

Konu zerine yaplmŖ daha yakın tarihli bir alıŖma Ueda (2009) tarafından gerekleŖtirilmiŖtir. Ueda, enflasyon beklentileri, bir önceki eyreğe

ilişkin enflasyon oranı, kısa vadeli nominal faiz oranı ve çıktı açığını içsel; enerji fiyatları ile gıda fiyatlarını dışsal değişkenler olarak kabul ederek ve yapısal VAR yöntemini kullanarak Japonya ve ABD için hanehalkı enflasyon beklentilerinin belirleyicilerini tahmin etmiştir. Japonya için, etki tepki fonksiyonları pozitif yönlü bir talep şokunun enflasyon beklentilerini artırırken pozitif yönlü bir faiz oranı şokunun enflasyon beklentilerini düşürdüğünü göstermektedir. Bununla birlikte para politikası şoklarının yanı sıra enerji ve gıda fiyatlarındaki değişimlere de tepki verdiği görülen enflasyon beklentileri, enflasyona nazaran daha hızlı hareket etmektedir. Enflasyon üzerindeki bir şok, beklentileri aynı yönde etkilemesine rağmen etkisi sınırlıdır. Bunun yanı sıra, enflasyon beklentilerinin gerçekleşen enflasyona nazaran daha çabuk uyum sağladığı bulunmuştur. Çalışmada, ABD ekonomisi için de benzer sonuçlar bulunurken, enerji ve gıda fiyatlarının enflasyon beklentileri üzerindeki etkisinin Japonya'da geçici, ABD'de ise uzun etkili olduğu bulunmuştur. Ayrıca, ABD'de Japonya'dan farklı olarak enflasyon beklentilerindeki bir şoka gerçekleşmiş enflasyonun daha fazla tepki verdiği görülmekte olup bu durum ABD'de beklentilerin kendini doğrulama özelliğinin daha belirgin olduğunu göstermektedir.

Beklentiler üzerine gerçekleştirilmiş ampirik çalışmaların bir kısmı ise para politikası açıklamalarının beklentileri nasıl şekillendirildiği üzerinde durmuştur. Bunlardan ilki, Johnson (1997) tarafından gerçekleştirilmiş olup Kanada'da para politikası açıklamalarındaki açıklığın ve hedeflerdeki güvenilir revizyonların enflasyon beklentilerini ve beklenmeyen dezenflasyon sürecini etkilediği göstermektedir. Bunun yanı sıra, Leduc, Still ve Stark (2007) petrol fiyatları ile para ve maliye politikalarının enflasyon beklentileri üzerinde belirleyici olduğunu göstermişlerdir.

Clark ve Davig (2008) ise ABD örneğinde geleneksel VAR yaklaşımı kullanarak ve hem kısa hem uzun vadeli enflasyon beklentilerini dahil ettikleri çalışmada, beklentilerden her hangi birinde yaşanan şokun diğerinde artışa yol açtığını göstermişlerdir. Enflasyon ve gıda fiyatlarında yaşanan artışın kısa ve uzun vadeli beklentileri etkilediğini ve özellikle kısa vadeli beklentilerin enflasyona daha fazla tepki verdiğini ortaya koyan çalışma, para

politikasında meydana gelen değişikliklerin beklentilerin düşmesine neden olduğunu bulgularken bu etkinin geçici olarak yaşandığına işaret etmektedir.

Ekonomi literatüründe son on yılda bu konu üzerine yapılmış çalışmaların sayısında artış yaşanmış, özellikle enflasyon hedeflemesi rejiminin ülkeler arasında yaygınlık kazanması ile birlikte beklentileri belirleyen unsurlar, enflasyon hedeflemesi rejimi ile birlikte ele alınmaya başlanmıştır. Enflasyon beklentilerinin oluşma sürecine ve beklentilerin belirleyici unsurlarına ilişkin yapılan çalışmalar, sıklıkla enflasyon hedeflemesi rejiminin ve dolayısıyla enflasyon hedeflerinin duyurulmasının bu süreçteki etkisi üzerine yoğunlaşmıştır. Johnson (2002), enflasyon hedeflemesi rejimi uygulayan ülkelerde, ülke ve yıl etkilerinin, düşen enflasyonun ve iş çevrimlerinin kontrol edilmesinden sonra bile enflasyon hedeflerinin açıklanması ile enflasyon beklentilerinin düştüğünü göstermektedir. Levin, Natalucci ve Piger (2004), ABD, Avustralya, İngiltere, İsveç, Kanada ve Yeni Zelanda'da anket yoluyla ölçülmüş olan enflasyon beklentilerinin güncel enflasyon oranındaki değişmelere bağlı olarak değiştüğünü göstermişlerdir. Bu, enflasyonun tamamen çıpalanmış olduğunda görülmesi beklenmeyen bir durumdur. Enflasyon hedeflemesi rejimi uygulayan ülkelerde beklentilerin nispeten daha iyi çıpalanmış olduğunu test etmek için ise havuzlanmış regresyonlar aracılığıyla enflasyon hedeflemesi rejimi uygulayan ve uygulamayan ülkelerde beklentilerin gerçekleşmiş enflasyona duyarlılığını değerlendirmeyi amaçlamışlardır. Sonuçlar, enflasyon hedeflemesi rejimi uygulayan ülkelerde uzun vadeli enflasyon beklentilerinin enflasyona duyarlılığının daha düşük olduğuna işaret etmektedir. Bu bulgu, enflasyon hedeflemesi rejimi uygulayan ülkelerin beklentiler ile gerçekleşmiş enflasyon arasındaki bağlantıyı kırmada daha başarılı olduğunu göstermektedir.

Bir grup çalışma ise, merkez bankalarının kurumsal özelliklerinin beklentiler üzerindeki etkilerini araştırmaktadır. Bu tip çalışmalardan ilki, merkez bankası şeffaflığının, gerçekleşmiş enflasyon ve beklentiler arasındaki ilişkiyi nasıl etkilediğini açıklamaya çalışan ve van der Cruysen ve Demertzis (2007) tarafından gerçekleştirilmiş çalışmadır. Merkez bankasının

kurumsal özelliklerinin ve operasyonlarının her şeyden önce enflasyon beklentilerinin oluşumunu etkilediği görüşünden hareketle dokuz ülke için panel veri kullanarak yapılan çalışma, merkez bankasının görece daha az şeffaf olduğu ülkelerde enflasyon beklentilerinin enflasyon gerçekleşmeleri ile olan ilişkisinin daha güçlü olduğunu, merkez bankalarının daha şeffaf olduğu ülkelerde ise gerçekleşmiş enflasyon ile beklenen enflasyon arasındaki ilişkinin zayıfladığını göstermektedir.

Enflasyon beklentilerini belirleyen unsurları araştıran çalışmaların bir kısmı ise ekonomik birimlerin dikkate aldıkları makroekonomik değişkenlerden ziyade kişilerin sahip oldukları özelliklerin beklentilerini nasıl etkilediğini araştırmıştır. Bu çalışmalarda, diğer çalışmalardan farklı olarak katılımcı seviyesinde mikro-veriler kullanılmakta ve katılımcıların özelliklerinin beklentilerini belirleme sürecini nasıl etkilediği ortaya koyulmaktadır. Bryan ve Venkatu (2001), 1998 – 2001 yılları arasındaki dönemde Ohio, ABD’de enflasyon beklenti anketi sonuçlarını inceleyerek kadınların, bekârların, beyaz olmayanların, lise eğitimini yarıda bırakmış ve gelir seviyesi düşük kişilerin daha yüksek enflasyon beklentilerine sahip olduğunu bulmuşlardır. Buna paralel bir çalışmada Pfajfar ve Santoro (2008) enflasyon beklentilerinin oluşumunda demografik faktörlerin belirleyici olduğunu göstermişlerdir. Çalışma, ABD örneğinde erkeklerin, daha iyi eğitilmiş bireylerin ve daha yüksek gelir seviyesine sahip kişilerin enflasyonun seviyesini daha iyi tahmin ettiklerini göstermektedir.

Blanchflower ve MacCoile (2009) İngiltere Merkez Bankası tarafından düzenlenen enflasyon beklenti anketi, GfK/NOP tarafından düzenlenen Tüketici Güveni Barometre Anketi ve Eurobarometer tarafından derlenen beklenti anketi verilerini kullanarak enflasyon beklentilerinin oluşum sürecinin inceledikleri çalışmada, pek çok anket katılımcısının enflasyon oranının gelecekte ne olacağına dair bir fikri olmadığı, bunun yanı sıra beklentilerin geriye dönük olduğunu göstermektedir. Bununla beraber, çalışmada beklentilerin oluşumunda katılımcıların eğitim, yaş, gelir ve istihdam durumu gibi özelliklerin fark yarattığı gösterilmiştir. Buna göre, enflasyon beklentileri yaşla birlikte artış göstermektedir. Eğitim seviyesi daha

düşük olan katılımcılar ve ev sahibi olmayanların ise enflasyon beklentileri daha yüksektir. Yazarlar, beklentilerin geriye dönük bakış açısı ile oluşturulduğunu ancak geçmiş enflasyonun daha eğitilmiş kişiler için beklentilerin oluşumunda daha az belirleyici olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Genellikle yapılan ampirik çalışmalar enflasyon beklentilerinin başta geçmiş enflasyon olmak üzere, para ve maliye politikaları, ekonominin durumu, petrol fiyatları gibi çok çeşitli değişkenlerden etkilendiğini göstermektedir. Yapılan çalışmalar, gelişmiş olan ülkelerde zamanla enflasyon beklentilerinin daha fazla çıpalandığını ve dolayısıyla şoklara nispeten daha az tepki verdiğini göstermektedir. Bununla beraber, enflasyon hedeflemesi rejimi uygulayan ülkelerin enflasyon beklentilerinin geçmiş enflasyon ile ilişkisini azaltmada başarılı olduğu gözlemlenmektedir.

### **2.3. Gelişmekte Olan Ülkeler için Enflasyon Beklentilerinin Belirleyici Unsurları Üzerine Ampirik Çalışmalar**

Gelişmekte olan ülkelerde, enflasyon beklentilerini belirleyen unsurlar üzerine yapılan ampirik çalışmaların geçmişi daha eskiye dayanmasına rağmen, gelişmekte olan ülkeler için bu tip çalışmaların son yıllarda artış gösterdiği görülmektedir. Bu durumun, gelişmekte olan ülkelerde enflasyonun nispeten yüksek seyretmiş olmasının yanı sıra, bu ülkeler için enflasyon beklentisi serilerinin yakın zamanda oluşturulmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Halen daha bu ülkeler için yapılmış çalışmalar gelişmiş ülkelere göre sayıca daha sınırlıdır.

Gelişmekte olan ülkelerde enflasyon oranlarının hedeflenen seviyelere düşmemesi başta fiyatlandırma davranışlarındaki geriye dönük bakış açısı ve istikrar çabalarının yeterince güvenilir bulunmaması gibi pek çok faktöre bağlanabilmektedir (Celasun ve diğerleri, 2004). Bu ülkelerde, kronik enflasyonun yaşanmış olmasının etkisiyle ortaya çıkan geriye dönük bakış açısı ve endeksleme alışkanlığı nedeniyle enflasyonun yapışkan olduğu bilinen bir durum olup, bu konu enflasyonu düşürmeyi amaçlayan merkez bankaları açısından önemli bir sorun yaratmaktadır (Dornbusch, 1982; Rodriguez, 1982; Dornbusch ve Werner, 1994).

Yükselen piyasa ekonomilerinde enflasyon beklentilerinin belirleyicileri üzerine yapılmış olan sınırlı sayıdaki ampirik çalışmanın hedeflerin güvenilirliği veya maliye politikasına ilişkin beklentiler üzerinde odaklandığı görülmektedir (Patra ve Ray, 2010). Hedeflerin güvenilirliği ve maliye politikasına ilişkin beklentilerin yanı sıra ülkelere özgü bazı özelliklerin de enflasyon beklentileri üzerinde etkili olacağı açıktır. Yapılan çalışmalarda kullanılan değişkenler arasında bazı ortak unsurlar bulunmakla birlikte, pek çok çalışma kullanılan ekonometrik yöntem olarak birbirinden ayrılmaktadır.

Gelişmekte olan ülkeler üzerinde, enflasyon beklentilerinin belirleyicileri ile ilgili olarak yapılmış önemli ve tarihsel olarak ilk çalışmalardan biri Celasun ve diğerleri (2004) tarafından gerçekleştirilmiştir. Yazarlar anılan çalışmada, gelişmekte olan ekonomilerde ve geçiş ekonomilerinde yaşanan dezenflasyon süreçlerinde geriye dönük fiyatlandırma davranışı ile tam güvenilir olmayan istikrar/stabilizasyon politikalarının görece önemini ölçmeye yönelmişlerdir. Bu kapsamda, çalışmanın amacı dezenflasyon dönemlerinde enflasyon beklentilerinin; geçmiş enflasyonun yanı sıra mevcut ve beklenen bütçe açıkları ile ne denli ilişkili olduğunu bulmaktır. Çalışmada, Consensus Economics tarafından derlenen bir yıl sonrasına ilişkin beklenti verileri kullanılmıştır. Ele alınan, aralarında Türkiye'nin de olduğu, on ülkede gerçekleşmiş on bir dezenflasyon döneminin her biri için Genelleştirilmiş Beklemler Yöntemi (GMM) tahmincisi kullanılarak beklentileri belirleyen unsurlar tahmin edilmeye çalışılmıştır. Modelde, maliye politikası değişkenleri, geçmiş enflasyon, reel efektif döviz kuru ve reel birim işgücü maliyeti, para politikası duruşu<sup>2</sup> gibi değişkenler ele alınmıştır. Sonuçlar, geçmiş enflasyonun, beklenti oluşumunu beklendiği şekilde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde etkilediğini; ele alınan on bir dönemin onunda faiz dışı dengenin enflasyon beklentileri üzerinde negatif ve anlamlı etkisi olduğunu göstermiştir. Bu durum, faiz dışı dengedeki ayarlamaların bir sinyal rolü olduğunu göstermekte ve beklenen enflasyon oranını düşürmede önemli bir rolü olduğunu ortaya koymaktadır. Ele alınan dönemlerin beşinde ise beklenen bir yıllık toplam mali denge ile enflasyon beklentileri arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

<sup>2</sup> Para politikasının duruşu söz konusu çalışmada ortalama enflasyon oranının para piyasaları faiz oranından çıkarılması ile elde edilmektedir.

Minella ve diğeri (2003) Brezilya'da enflasyon beklentilerini belirleyen unsurları OLS yöntemi kullanarak araştırmışlardır. Geçmiş enflasyonun katsayısının istatistiksel olarak anlamlı bulunması geriye dönük bakış açısının geçerliliğini koruduğunu gösterirken, beklentilerin aynı zamanda enflasyon hedeflerine de tepki verdiği ve enflasyon hedeflerinin katsayısının yaklaşık 1 olduğu da gösterilmiştir. Ancak burada ilgi çeken sonuç, örneklemin ekonomide enflasyon şokunun yaşandığı 2002 yılı Eylül ayında sonlandırıldığında geçmiş enflasyonun istatistiksel anlamını yitirmiş olduğudur. Sonuçlar, beklentilerin politika faiz oranlarındaki değişimlere pozitif yönlü tepki verdiğini göstermektedir. Yazarlar bu durumu para politikasının enflasyon baskısına karşı tepki vermesi olarak yorumlamışlardır. Döviz kurunun ise enflasyon beklentileri üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamsız bulunurken Brezilya için EMBI+, beklentileri pozitif yönlü etkilemekte ancak bu etki örneklem Eylül 2002'de sonlandırıldığında anlamsız hale gelmektedir. Çalışmada, enflasyonun belirsizlik aralığının üst limitini geçmiş olmasına rağmen enflasyon hedeflemesi rejiminin beklentilerin çıpılanmasında etkili olduğu gösterilmiştir. Anılan durum, Brezilya Merkez Bankasının rejimin başlamasından itibaren elde ettiği güvenilirliğin bir sonucu olarak yorumlanmaktadır.

De Carvalho ve diğeri (2006), Brezilya, Meksika ve Şili'yi temel alan çalışmalarında on iki ay sonrasına ilişkin enflasyon beklentilerini belirleyen faktörleri tespit ederken pek çok değişken üzerinde temel bileşenler analizi uygulayarak diğeri ile daha az korelasyona sahip olan değişkenleri adimsal regresyonlarda kullanmak üzere seçmişlerdir. Adimsal regresyonların ardından elde edilen denklemlerin direncini test etmek üzere regresyon hatalarında değişen varyans ve oto korelasyon testleri gerçekleştirmişlerdir. Şili örneğinde geçmiş enflasyon tahminlerinin, 12 ay sonrasına ilişkin enflasyon beklentileri üzerindeki belirleyici etkisi oldukça büyük ve istatistiksel olarak anlamlıyken daha uzun vadeli beklentiler için enflasyon hedeflerinin güvenilirliğinin arttığı görülmektedir. Meksika'da enflasyon beklentilerinin uyumlu olduğu, tahmin hatalarının yanı sıra geçmiş dönem arz ve talep koşulları tarafından belirlendiği görülmektedir. Ocak 2002'den sonra ise faiz oranları dışında arz ve talep değişkenlerinin

anlamlılığı kaybolmuş olup, sabit değer hedef bandının orta noktasına yaklaşmıştır. Brezilya'da 2002 öncesi dönemde ekonominin şoklara maruz kalmasından önce enflasyon hedefinin katsayısı anlamlı ve bire yakınen geçmiş arz ve talep koşullarının da beklentilerin oluşumunu etkilediği görülmüştür. Ancak Kasım 2002'den sonra beklentilerin oluşum sürecinde uyumlu bir davranış şekli ortaya çıkmakta ve hedeflerin beklentilerin oluşumundaki rolü sona ermektedir. Bu dönemde, geçmiş arz koşulları ile geçmiş enflasyon veya geçmiş talep koşulları beklentilerin oluşumunda etkili olmuştur.

Gelos ve Iriondo (2008), Uruguay için enflasyon beklentilerini belirleyen unsurları GMM tahmincisi kullanarak açıklamışlardır. Açıklayıcı değişkenler olarak geçmiş enflasyon, enflasyon hedefi, faiz dışı dengenin milli gelire oranı, reel efektif döviz kuru açığı, reel ücret açığı, işsizlik oranı, yıllık M1 büyümesi ve yıllık bazda döviz kuru değişimi gibi değişkenleri kullanmışlardır. Tahmin modeli sonuçları; geçmiş enflasyon, faiz dışı denge ve marjinal maliyeti ölçen değişkenlerin beklenen enflasyonu açıklayan değişkenler olduğunu göstermektedir. Geçmiş enflasyon, enflasyon beklentilerinin varyasyonunun yaklaşık yüzde 50'sini açıklamakta olup enflasyon beklentileri ile ilişkisi beklendiği üzere pozitif yönlüdür. Faiz dışı dengenin milli gelire oranına ilişkin katsayı negatif olarak bulunmuştur, ancak istatistiksel olarak anlamı sınırlıdır. Enflasyon hedeflerinin ise kredibilite kazandığı bulunmuştur. Bununla beraber, tekrarlanan OLS tahmini 2006 yılı boyunca enflasyon hedefinin katsayısının bire yaklaştığını göstermektedir. Bu durum, birimlerin ileriye dönük bakış açısına sahip olduklarını ve enflasyon beklentilerini oluştururken giderek artan oranda Merkez Bankası tarafından duyurulan hedefleri dikkate aldıklarını göstermektedir. Merkez Bankasının güvenilirlik kazandığı, aynı zamanda enflasyon beklentilerinin dağılımının azalmasından da görülebilmektedir. Değişkenlerin durağan olmadıklarını da göz önünde bulundurarak hesaplanan Johansen eşbütünleşme testi sonuçları beklenen enflasyon, gecikmeli enflasyon, faiz dışı denge, reel efektif döviz kuru ve reel ücret açığı arasında dengeli bir ilişkinin varlığı göstermiştir. Vektör Hata Giderme Modeli (VECM) sonuçları ise 12 ay



sonrasına ilişkin enflasyon beklentilerinin geçmiş enflasyon, faiz dışı denge ve marjinal maliyet değişkenleri tarafından belirlendiğini göstermektedir.

Horváth (2008), 1999 – 2007 yılları arasında Çek Cumhuriyet için yaptığı çalışmada, Johansen ve Juselius yöntemini kullanarak enflasyon beklentileri, enflasyon hedefleri ve diğer makroekonomik değişkenler arasındaki uzun vadeli ilişkiyi değerlendirmeye çalışmıştır. Ekonometrik bulgular, enflasyon hedeflerinin beklentilerin önemli bir belirleyicisi olduğunu ve beklentilerin oluşumunda gerçekleşmiş enflasyona göre daha önemli olduğunu göstermektedir: Enflasyon hedefindeki yüzde bir puanlık bir düşüş, finansal piyasaların 12 ay sonrasına yönelik enflasyon beklentilerinde yüzde 0,4; 36 ay sonrasına yönelik beklentilerde yüzde 0,6 puanlık bir azalışla ilişkilendirilmektedir. Ayrıca, düşük enflasyon hedeflerinin yanı sıra sıkı para politikasının da beklentileri anlamlı bir şekilde düşürdüğü sonucuna ulaşılmıştır. Eşbütünleşme analizleri, döviz kurunun değer kazanmasının enflasyon beklentilerinin düşmesine neden olduğunu gösterirken, gıda ve emtia fiyatlarındaki artışın beklentiler üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etki doğurmadığını ortaya koymaktadır. Etki tepki fonksiyonları, düşük bir enflasyon hedefinin beklentileri düşürdüğünü gösterirken, döviz kurunun değer kaybı, 3 veya 9 ay sonra enflasyon beklentilerinde artışa, faiz oranlarındaki bir artış ise beklentilerde anlamlı bir düşüşe yol açmaktadır. Anılan sonuçlar, Çek Cumhuriyeti'nde güvenilir para politikasının enflasyon beklentilerinin çıpalanmasına yol açtığı şeklinde yorumlanmaktadır.

De Mello ve Moccero (2009), Brezilya, Kolombiya, Meksika ve Şili'ye ilişkin olarak gerçekleştirdikleri çoklu eşbütünleşim analizinde para politikası reaksiyon fonksiyonu tahmin etmenin yanı sıra enflasyon beklentilerinin belirleyici unsurlarını da tahmin etmişlerdir. Para politikasının çerçevesinin enflasyon hedeflemesi rejimi ve dalgalı kur politikası ile çizilmiş olduğu bu ülkelerde faiz oranı, enflasyon hedefi ve beklentiler arasında uzun dönemli ilişkilerin bulunması nedeniyle beklentilerin etkin bir şekilde çıpalanmış olduğu sonucuna varılmıştır.

Cerisola ve Gelos (2009), Brezilya'nın enflasyon hedeflemesi rejimi uygulamaya başladığı 1999 yılından sonraki süreci ele alarak, enflasyon

hedeflerinin kredibilitesinin zaman içinde geçirdiği değişimi, beklentilerin ne dereceye kadar geriye dönük bakış açısıyla oluşturulduğunu ve beklentilerin başka hangi makroekonomik değişkenlerden etkilendiğini araştırmışlardır. Ele aldıkları değişkenler arasında uzun ve kısa vadeli ilişkileri eşbütünleşme ve vektör hata düzeltme mekanizması aracılığıyla ortaya koymayı amaçladıkları çalışmada Cerisola ve Gelos, beklentiler, geçmiş enflasyon, enflasyon hedefi ve faiz dışı dengenin milli gelire oranı arasında uzun vadeli bir eşbütünleşme ilişkisi olduğunu göstermişlerdir. Enflasyonun gecikmeli değeri ve enflasyon hedefi ile enflasyon beklentileri arasında pozitif bir ilişki bulunurken, faiz dışı dengenin milli gelire oranının enflasyon beklentilerini düşürdüğü sonucuna ulaşılmıştır. OLS ve GMM ile yapılan tahminlerde ise yerel para biriminin değer kaybetmesi anlamına gelen reel efektif döviz kuru açığındaki artışın enflasyon beklentilerinde artışa neden olduğu, artan talep baskısını ifade eden reel ücret açığındaki artışın ise beklentileri düşürdüğü bulunmuştur. Tekrarlanan OLS tahminleri sonucunda ise enflasyon hedefi ve geçmiş enflasyonun katsayılarının zaman içinde stabilize olduğu gösterilmiştir.

Enflasyon beklentilerini belirleyen unsurlara ilişkin bir diğer çalışma Hindistan örneğinde Patra ve Ray (2010) tarafından gerçekleştirilmiştir. Değişkenlerin durağan olması nedeniyle OLS yöntemiyle tahmin ettikleri ve gecikme değerlerin kullanımında Hendry'nin genelden özele yaklaşımını kullandıkları çalışmada, yazarlar Hindistan için enflasyonun gecikmeli değeri, çıktı açığı, hükümet harcamaları, reel efektif döviz kuru ve reel faiz oranlarını enflasyon beklentilerinin açıklayan değişkenleri olarak kullanmaktadır. Tahmin modeli sonuçları, regresyonda kullanılan gecikmeli enflasyon değişkenlerinin katsayıları toplamının, enflasyon beklentilerinin yaklaşık yüzde 50'sini oluşturduğunu göstermektedir. Çıktı açığının enflasyon beklentileri tahminindeki katsayısı pozitif ve anlamlı bulunmuştur. Bu sonuç, toplam talebin beklentiler üzerinde enflasyonist bir etki yarattığını ortaya koymaktadır. Para politikası duruşunun bir göstergesi olarak regresyonlara dâhil edilen reel faiz oranlarının beklentileri negatif yönde etkiliyor oluşu, merkez bankasının enflasyon beklentilerini çıpalamada kazandığı güvenilirlik ile açıklanmaktadır: Politika faiz oranlarındaki bir artış, gelecek dönemde

enflasyon beklentilerinde düşüşe neden olmaktadır. Bu değişkenlere ilaveten, marjinal maliyeti ölçen reel efektif döviz kurunun enflasyon beklentileri üzerindeki etkisi beklenen yönde olmuştur: Döviz kurunun değer kazanması enflasyon beklentilerinin düşmesine neden olmaktadır.

#### **2.4. Türkiye’de Enflasyon Beklentileri ile İlgili Ampirik Çalışmalar**

Türkiye’de geçmişte yaşanmış yüksek ve kronik enflasyonun etkisi ile geçmişe yönelik endeksleme alışkanlığının devam ettiği sıklıkla dile getirilen bir olgu olmuştur. Bununla beraber 2002 yılından itibaren örtük, 2006 yılından itibaren ise açık olarak uygulanmakta olan enflasyon hedeflemesi rejimi ile enflasyonla mücadele alanında büyük oranda gelişme yaşanmış, 2002 yılı Ocak ayında yüzde 73,16 seviyesinde bulunan Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE) yıllık yüzde değişim oranı, 2010 yılı sonu itibarıyla yüzde 6,4 seviyesinde gerçekleşmiştir. 2011 yılı Mart ayında yüzde 3,99 ile tarihi olarak en düşük seviyelerinden birine kadar düşmüş olan TÜFE enflasyonu 2011 yılı sonu itibarıyla 10,4’e ulaşmıştır.

Türkiye’de enflasyon sürecini belirleyen etmenlere bakıldığında, geçmişte yaşanmış yüksek ve kronik enflasyonun etkisiyle geçmiş enflasyonun, enflasyon sürecini belirleyen önemli bir unsur olduğu görülmektedir (Celasun ve diğerleri, 2004). Bununla beraber, diğer etmenlerin yanı sıra enflasyon beklentileri de enflasyon sürecini belirleyen önemli bir unsur olarak öne çıkmaktadır.

Enflasyon sürecini belirleyen unsurların tespitine yönelik olarak Celasun ve diğerleri (2004), on ülkenin dezenflasyon dönemlerinde enflasyon sürecini belirleyen unsurları her bir ülke için ayrı ayrı modeller oluşturarak tahmin ettikleri çalışmaya Türkiye’yi de dâhil etmişlerdir. OLS ve araç değişkenler kullanarak oluşturdukları tahmin modelleri, 1998-2003 yılları arasında Türkiye’de enflasyonun gecikmeli değerinin katsayısının beklenen gelecek enflasyondan daha düşük olduğunu göstermiştir (Tablo 1.1). Bu durum anılan dönemde, enflasyon beklentilerinin enflasyon sürecini belirlemede enflasyonun gecikmeli değerine göre daha etkili olduğunu göstermektedir.

**TABLO 1.1. TÜRKİYE’DE ENFLASYON DİNAMİKLERİ**

<b>Kullanılan Tahmin Modeli</b>	<b>Geçmiş Enflasyon</b>	<b>Beklenen Gelecek Enflasyon</b>
OLS	0,484** [0,269]	0,516** [0,269]
Araç Değişkenler	0,485** [0,286]	0,515** [0,269]

Kaynak: Celasun ve diğerleri, 2004, s.13-14.

Enflasyon beklentilerinin, enflasyon sürecini belirlemedeki önemli rolü göz önüne alındığında, enflasyon beklentilerinin hangi unsurlar tarafından belirlendiği de önemli bir soru olarak önümüze çıkmaktadır. Türkiye’ye ilişkin olarak bu konuda gerçekleştirilmiş sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Celasun ve diğerleri (2004) tarafından 1998:01 – 2003:03 dönemi için GMM tahmincisi kullanılarak yapılan çalışma, Türkiye’de anılan dönemde enflasyon beklentilerinin enflasyonun gecikmeli değeri, faiz dışı denge, döviz kurunun değer kaybı, para piyasası faiz oranından enflasyon değerinin çıkarılması ile elde edilen reel faiz oranı, reel birim işçi maliyeti ve reel efektif döviz kuru tarafından belirlendiğini göstermektedir. Anılan değişkenlerin tümü yüzde 1’lik anlamlılık düzeyinde anlamlı bulunmuştur.

Türkiye’de enflasyon beklentilerinin belirleyici unsurları üzerine bir çalışma Başkaya ve diğerleri (2008) tarafından gerçekleştirilmiştir. Çalışmada, 2003 ve 2007 yılları arasında TCMB Beklenti Anketi aracılığıyla derlenmiş bulunan panel veriler kullanılmıştır. Sonuçlar, anket katılımcılarının beklentilerini oluştururken enflasyon hedeflerini ve TCMB’nin resmi enflasyon tahminlerini dikkate aldıklarını göstermektedir. Hızlı dezenflasyonun yaşandığı 2002–2005 yılları arasındaki dönemde enflasyon beklentileri açıklanmış olan hedeflere yakın bir seviyede çıpılanmıştır. Ancak enflasyon beklentilerinin oluşumu oldukça değişken bir yapı göstermektedir. Özellikle Haziran 2006 döneminde yaşanan dalgalanmanın ardından geçmiş enflasyona verilen önem ve enflasyon beklentilerinin döviz kuru ve risk primi gibi değişkenlere gösterdiği hassasiyet son yıllarda artmıştır. Çalışma aynı zamanda, enflasyon beklentilerinin oluşum sürecinde anket katılımcılarının heterojen olduğunu göstermektedir. Reel sektörden gelen anket katılımcıları beklentilerin oluşum sürecinde finansal sektörden gelen katılımcılara göre geçmiş enflasyona daha fazla ağırlık vermektedir. Buna karşın, finansal

sektör katılımcılarının enflasyon beklentileri döviz kuru, risk primi ve kısa vadeli enflasyon sürprizleri gibi değişkenlerdeki dalgalanmalara karşı daha fazla hassasiyet göstermektedir. Ekonomik faaliyet ise her iki katılımcı türü için de açıklayıcı bir değişken olup beklentiler üzerindeki etkisi 2006 yılı başı itibarıyla açık enflasyon hedeflemesine geçilmesinden sonra artmıştır. Yazarlar anılan durumdan TCMB'nin izlediği iletişim stratejisine ilişkin dersler çıkararak reel sektör ile kurulacak olan iletişimin Bankanın sayısal politika hedeflerinin iletişimine odaklanması gerekirken, finansal sektör ile kurulacak iletişimde para politikasının orta vadeli politika perspektifine vurgu yapılması gerektiğini savunmaktadırlar.

Anılan çalışmaya paralel başka bir çalışmada ise, TCMB'nin enflasyon hedeflerinde Hükûmet ile birlikte 2008 yılı Haziran ayında gerçekleştirdiği revizyon ile birlikte 12 ve 24 ay sonralarına ilişkin enflasyon beklenti oluşumunun nasıl değiştiği incelenmiştir (Başkaya ve diğerleri, 2010). Yapılan analizler, hedef revizyonu sonrası enflasyon hedeflerinin enflasyon beklentileri üzerindeki belirleyiciliğinin arttığını ve geçmiş dönem enflasyon gerçekleşmelerinin beklenti oluşumundaki rolünün zayıfladığını ortaya koymaktadır.

Kara ve Ögünç (2008) ise enflasyon hedeflemesine geçişten sonra ithal fiyatlardan yurt içi fiyatlara yaşanan geçiş etkisinin azaldığını gösterdikleri, bu durumun TCMB'nin artan kredibilitesi, döviz kurunun değişen hareket yapısı ve beklenti oluşumundaki kaymalar nedeniyle olduğunu ileri sürdükleri çalışmada, beklentilerin nasıl oluştuğunu da tahmin etmişlerdir. Yazarlar, OLS tahmincisi kullanarak hem enflasyon hedeflerinin hem gerçekleşmiş enflasyonun, enflasyon beklentilerinin davranışını açıklamada anlamlı etkisi olduğunu göstermişlerdir. Hesaplanan dört farklı modelin üçünde enflasyon hedeflerinin katsayısı geçmiş enflasyondan yüksek bulunmuştur. Çalışmada aynı zamanda döviz kuru ve ülke risk priminin de enflasyon beklentilerinin varyasyonunu etkileyen önemli değişkenler olduğu gösterilmektedir.

Kara ve Küçük-Tuğer (2010) ise 2001 - 2007 yılları arasında beklentilerin rasyonelliğini ölçmeye yönelik olarak alternatif bir yöntem

uygulamışlardır. Buna göre, klasik akılcı beklentiler testlerinin reddedilmesine rağmen Kalman filtresine dayanan zamana göre değişen parametre tahminlerinin, ekonomik birimlerin ortalama enflasyon tahminlerinin yansızlık ve etkinlik açısından gelişim gösterdiği gösterilmiştir. Kullanılan ekonometrik yöntemin avantajı, politika değişikliklerinin ardından beklentilerin ne derece akılcı olduğuna ilişkin meydana gelen gelişimi göstererek, katsayıların zaman içinde nasıl değiştiğine ilişkin bilgi sunmasındadır. Sonuçlar, zaman içinde beklentilerin oluşumunda kişilerin mevcut bilgiyi daha etkin bir şekilde kullanmaya başladığını göstermektedir. Aynı zamanda, yansızlık testlerindeki katsayıların zaman içinde beklenen değerlere doğru yakınsadığı bulunmaktadır.

Türkiye’de TCMB Beklenti Anket verileri kullanılarak beklentiler üzerine diğer bir çalışma ise Oral ve diğerleri (2011) tarafından gerçekleştirilmiştir. Panel eşbütünleşme tekniği uygulanan çalışmada, finansal ve reel sektör katılımcılarının TÜFE enflasyonu beklentilerinin ne denli rasyonel olduğu üzerinde durulmaktadır. Yazarlar, beklenmeyen şoklar enflasyonun dezenflasyon patikasından çıkmasına neden oldukça anket katılımcılarının gelecek/hedef enflasyona kıyasla geçmiş enflasyona verdikleri ağırlığın değiştiğini göstermişlerdir. Bunun yanı sıra çalışmada enflasyon beklentilerinin enflasyondaki artışa gösterdiği tepkinin enflasyondaki düşüşe göstermiş olduğu tepkinin iki katı olduğunu bulgulanmıştır.

## **2.5. Enflasyon Beklentilerinin Belirleyici Unsurları Üzerine Ampirik Çalışmaların Değerlendirmesi**

Literatürde enflasyon beklentilerinin belirleyici unsurları üzerine yapılan çalışmalara bakıldığında, gelişmiş ve fiyat istikrarının görece sağlanmış olduğu ülkelerde konu üzerine yapılmış çalışmaların sayıca daha fazla olduğunu göstermektedir. Diğer yandan, gelişmekte olan ülkelerde enflasyon hedeflemesi rejiminin uygulanmaya başlaması ve bu ülkelerde beklenti verilerine ilişkin serilerin oluşturulması ile beraber konu üzerinde yapılan çalışmaların sayısında özellikle son yıllarda bir artış yaşandığı gözlemlenmektedir.

Enflasyon beklentilerini belirleyen unsurlar üzerine yapılan çalışmalar, geçmiş enflasyonun hem gelişmiş, hem gelişmekte olan ülkelerde enflasyon beklentilerinin önemli bir belirleyicisi olmaya devam ettiğini göstermektedir. Bununla beraber, merkez bankasının güvenilirliğinin tahsis edilmiş olduğu ve fiyat istikrarı geçmişine sahip ülkelerde merkez bankaları tarafından açıklanan enflasyon hedeflerinin katsayısının geçmiş enflasyona göre nispeten daha fazla olduğunu göstermektedir.

Özellikle enflasyon hedeflemesi rejimi ile birlikte, enflasyon beklentilerinin düştüğü aynı zamanda beklentilerin enflasyon gerçekleştirmeleri ile bağının azaldığı gözlemlenmektedir. Ayrıca enflasyon hedeflemesi rejimi uygulayan ülkelerde hedefler, beklentileri belirleyen önemli bir unsur olarak ortaya çıkmaktadır.

Bunların yanı sıra, yapılan ampirik çalışmalar, ekonomik birimlerin enflasyon gerçekleştirmelerinin yanı sıra faiz oranları, çıktı açığı, maliye ve para politikası değişkenleri gibi farklı faktörleri de dikkate almakta olduğunu göstermektedir.

Konuyla ilgili olarak yapılmış çalışmalar, kullanılan ekonometrik yöntem bakımından birbirlerinden farklılık göstermektedir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için yapılmış çalışmalarda OLS tahmincisine ve kullanılan değişkenlerin içselliğini de göz önünde bulunduran GMM ve Vektör Özgecikmeli (VAR) yöntemlerine sıklıkla rastlanırken Türkiye’de enflasyon beklentilerini belirleyen unsurları tahmin etmeye amaçlayan çalışmalar sıklıkla panel tekniklerine başvurmuşlardır.

Tahmin modellerinde kullanılan değişkenlerin durağan olmamasına rağmen OLS yöntemi ile tahminin gerçekleştirilmesi, değişkenler arasında gerçekte var olmayan bir ilişkinin varmış gibi görünmesine neden olacaktır. Sahte bağlaşım olarak bilinen bu durum, araştırmacının yanlış sonuçlara varmasına neden olabilecektir. Literatürde durağan olmayan değişkenlerin kullanılması sırasında tavsiye edilen bir yöntem, değişkenlerin değişim değerlerinin hesaplanarak tahmin modelinin değişimler üzerinden hesaplanmasıdır. Ancak bu yöntem, ilgili bazı bilgilerin kullanılmaması ve

değişkenler arasındaki uzun vadeli ilişkiyi göz ardı etmesi nedeniyle bazı problemleri barındırmaktadır.

Bu tür durumlarda karşılaşılan bir diğer zorluk, modelde ele alınan verilerin içselliğidir. Değişkenlerin içsel olması, tutarsız sonuçlara neden olabilecektir. Buna çözüm olarak ise GMM ya da araç değişkenler gibi yöntemlerin kullanılması önerilmektedir.

De Mello ve Moccerro (2009), tek denklem teknikleri ile enflasyon beklentilerini belirleyen unsurlar üzerinde yapılan çalışmaların iki nedenle sorunlu olduğunu savunmaktadır. İlk olarak, ekonometrik tahmin yönteminde tümleşik değişkenlerin seviyelerinin kullanılması sahte bağlaşıma yol açmaktadır. İkinci olarak ise, içsel değişkenlerin kullanımı sonuçların yanlı olmasına yol açabilecektir. Bununla beraber GMM yöntemi kullanılırken değişkenlerin durağan olmaması yine sonuçların tutarsız olmasına neden olabilecektir. Bu yöntemlerin olumlu ve olumsuz yönleri göz önünde bulundurulduğunda, enflasyon beklentilerini belirleyen unsurların tahmin edilmesi için VAR yönteminin kullanılması sağlıklı bir alternatif olarak görünmektedir.

Ele alınan tüm bu unsurlar ışığında, kullanılacak olan ekonometrik yöntemin ve ele alınacak değişkenlerin ele alınan ülkeye göre değişiklik gösterebileceği görülmektedir. Türkiye’de enflasyon beklentilerini belirleyen makroekonomik unsurlara ilişkin gerçekleştirilecek bir çalışmanın verilerin durağan olup olmadığının yanı sıra ekonominin dinamiklerini de göz önünde bulundurarak değişkenleri çalışmaya dâhil etmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, Johansen ve Juselius’un eşbütünleşme analizi yukarıda sözü geçen ekonometrik sorunlara çözüm üretmesi nedeniyle bu çalışmada tercih edilmektedir. Ayrıca, anılan tekniğin Türkiye’de enflasyon beklentilerine ilişkin olarak gerçekleştirilen çalışmalarda şu ana kadar kullanılmamış olduğu görülmektedir.



## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### TÜRKİYE'DE ENFLASYON BEKLENTİLERİNİN BELİRLEYİCİ UNSURLARININ TAHMİN EDİLMESİ

Bu bölümde Türkiye'de TCMB Beklenti Anketi ile ölçülmekte olan 12 ay sonrasına ilişkin enflasyon beklentilerini belirleyen unsurlar, Johansen ve Juselius (1991)'un eşbütünleşme tekniği kullanılarak incelenmektedir. Bu doğrultuda öncelikle Türkiye'de enflasyon hedeflemesi rejiminin uygulanmaya başlandığı 2002 yılından itibaren enflasyon beklentilerinin gelişimi incelenmektedir. Ardından beklentiler üzerinde etkili olduğu düşünülen değişkenlerin zaman serisi özellikleri incelenmekte ve sonrasında ampirik model tahmin edilerek sonuçlar tartışılmaktadır.

#### 3.1. Türkiye'de 2002 Yılından Sonra Enflasyon ve Enflasyon Beklentileri Gerçekleşmeleri

##### 3.1.1. Enflasyon Beklentisi Verileri

Bu çalışmada, TCMB Beklenti Anketi aracılığıyla ölçülmekte olan enflasyon beklentisi verileri kullanılmaktadır. Beklenti Anketi, TCMB tarafından Ağustos 2001'den itibaren yürütülmekte olup her ayın birinci ve üçüncü haftalarında olmak üzere ayda iki kez uygulanmaktadır. Anket sonuçları her yıl önceden kamuoyuna duyurulan Veri Yayımlama Takvimi çerçevesinde her ayın birinci ve üçüncü haftası TCMB Genel Ağ sitesi üzerinden duyurulmaktadır.

Beklenti Anketinin amacı, tüketici enflasyonu, faiz oranları, döviz kuru, cari işlemler dengesi ve Gayri Safi Yurt İçi Hasıla (GSYİH) büyüme hızına ilişkin mali ve reel sektörde karar alıcı ve uzman kişilerle,

profesyonellerin beklentilerini saptamaktır<sup>3</sup>. Anket sorularında zaman içinde değişen ekonomik koşullara göre bazı güncellemeler gerçekleştirilmiştir. Örneğin, ilk aşamalarda katılımcılara en uzun vadede 12 ay sonrasına ilişkin beklentileri sorulurken 2006 yılında başlatılan açık enflasyon hedeflemesi uygulamasının gereksinimleri de dikkate alınarak ankette 2006 yılı Nisan ayında daha uzun döneme ilişkin beklentileri yansıtacak şekilde değişiklikler yapılmıştır. Benzer şekilde, 14 Nisan 2010 tarihinde kamuoyuna duyurulan Para Politikası Çıkış Stratejisi kapsamında, 2010 yılı Mayıs ayından itibaren politika faiz oranının TCMB'nin bir hafta vadeli repo ihale faiz oranı olacağı ilan edilmesinin ardından, ankete bir hafta vadeli repo ihalesi faiz oranı beklentisi sorusu eklenmiştir ve 2010 yılı Haziran ayının ilk anket döneminden itibaren anket bu şekliyle uygulanmaya başlanmıştır<sup>4</sup>.

Bu çalışmada, veri setinin genişliğinin sağlanması amacıyla 12 ay sonrasına ilişkin enflasyon beklentileri kullanılmış, katılımcıların anketin ilk uygulanmaya başladığı aylarda anketi özümseyememiş olacakları göz önünde bulundurularak ilk beş ayın gözlemleri örneklemden çıkarılarak 2002 yılı ve sonrasına ait sonuçlar dikkate alınmıştır.

### **3.1.2. Enflasyon Beklentilerinin Gelişimi**

2001 yılında yaşanan ekonomik kriz sonrasında, döviz kuruna dayalı istikrar programına son verilerek 22 Şubat 2001 tarihinde dalgalı kur rejimine geçilmesinin ve Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı'nın uygulanmaya başlanması ile Türkiye ekonomisinde önemli bir yapısal dönüşüm süreci başlamıştır. 2001 yılı aynı zamanda, enflasyon ile mücadele için de bir dönüm noktasıdır.

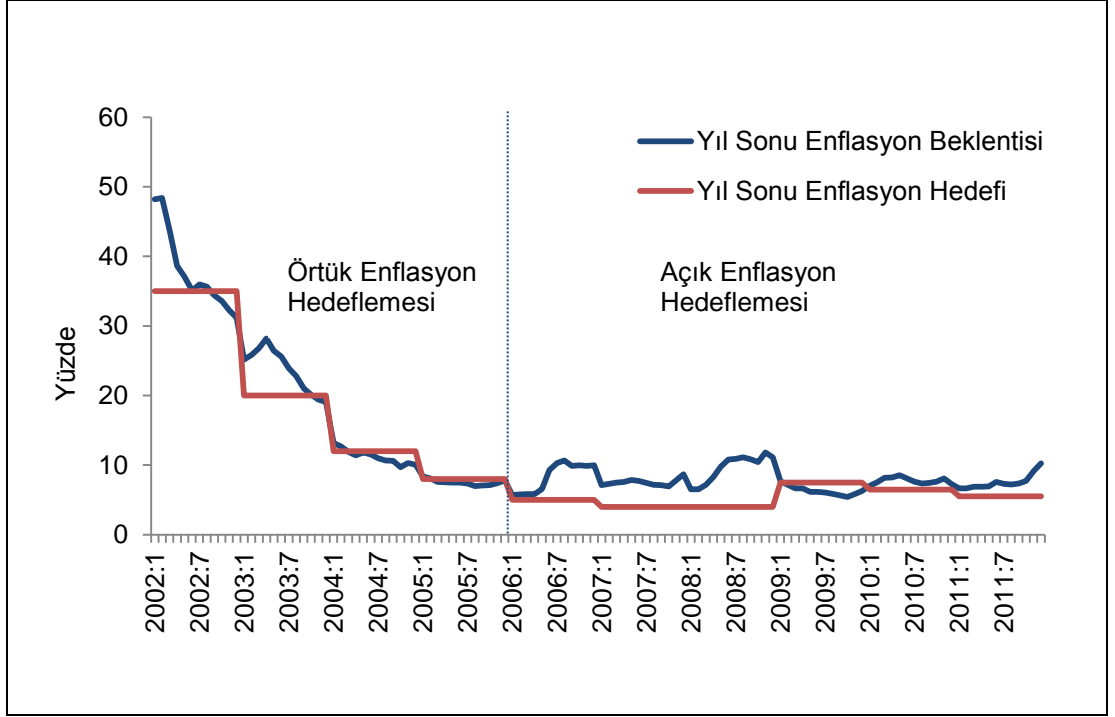
Yaşanan yapısal dönüşüm sürecinin temel taşlarından birini TCMB Kanunu'nda yapılan önemli değişiklikler oluşturmaktadır. 25 Nisan 2001 tarihinde TCMB Kanunu'nda yapılan değişiklikle Bankanın temel amacının fiyat istikrarını sağlamak ve sürdürmek olduğu açıkça tanımlanmıştır. Bu doğrultuda Bankaya uygulayacağı para politikasını ve kullanacağı para

<sup>3</sup> Konu ile ilgili daha ayrıntılı bilgi için bakınız: Beklenti Anketine İlişkin Bilgi Notu <<http://www.tcmb.gov.tr/ikt-yonelim/beklenti/bilginotu.pdf>>. Erişim: Eylül 2011.

<sup>4</sup> Anket katılımcılarına yöneltilen soruların tamamı için bakınız: Beklenti Anketi Soru Formu <<http://www.tcmb.gov.tr/ikt-yonelim/beklenti/AnketFormu.pdf>>. Erişim: Eylül 2011

politikası araçlarını doğrudan seçme yetkisi verilerek araç bağımsızlığı sağlanmıştır. Kanun ayrıca, Bankanın fiyat istikrarını sağlama amacı ile çelişmemek kaydıyla hükümetin büyüme ve istihdam politikalarını destekleyeceğini hükme bağlamıştır. TCMB, bu tarih itibarıyla araç bağımsızlığının beraberinde getirdiği hesap verme sorumluluğu doğrultusunda iletişim ve şeffaflığı politika uygulamalarında ön plana koymuştur. 2002 yılından itibaren TCMB, döviz kuru yerine fiyat istikrarına odaklanan bir para politikası uygulamaya başlamış, bu kapsamda kısa vadeli faiz oranlarını politika aracı olarak kullanmaya başlamıştır. Enflasyon hedeflemesi rejiminin örtük olarak uygulandığı ve rejimin başarısı için gerekli koşulların tesisinin amaçlandığı 2002 - 2005 yılları arasındaki bu dönemde maliye politikalarının da desteği ile enflasyon oranı önemli ölçüde düşüş göstermiştir.

TCMB tarafından örtük enflasyon hedeflemesi rejimi uygulanan 2006 yılı öncesi dönemde, Beklenti Anketi katılımcılarının yıl sonu enflasyon beklentilerinin, geçmiş yıllarda tecrübe ettikleri kronik ve yüksek enflasyonun etkisi ile yıl sonu enflasyon hedeflerinin büyük ölçüde üzerinde seyrettiği görülmektedir (Grafik 3.1). Diğer bir deyişle, bu dönemde TCMB'nin önemli bir "kredibilite açığı" bulunmaktadır. Ancak uygulanan makroekonomik politikalar ve gerçekleştirilen yapısal reformlar, kriz sonrasında uygulanmaya başlanan ekonomik programın inandırıcılığını artırmış ve yıllar içinde kredibilite açığı kapanmıştır. Öncelikle enflasyon hedefine ulaşmaya yönelik olarak uygulanan sıkı ve tutarlı para politikaları ve mali disiplin, güven ortamının oluşmasına katkıda bulunarak enflasyon beklentilerinin düşmesine katkıda bulunmuştur (TCMB, 2003; TCMB, 2004).



**Grafik 3.1 : Yıl sonu Enflasyon Beklentileri ve Yıl sonu Enflasyon Hedefleri (%) (2002 - 2011)**

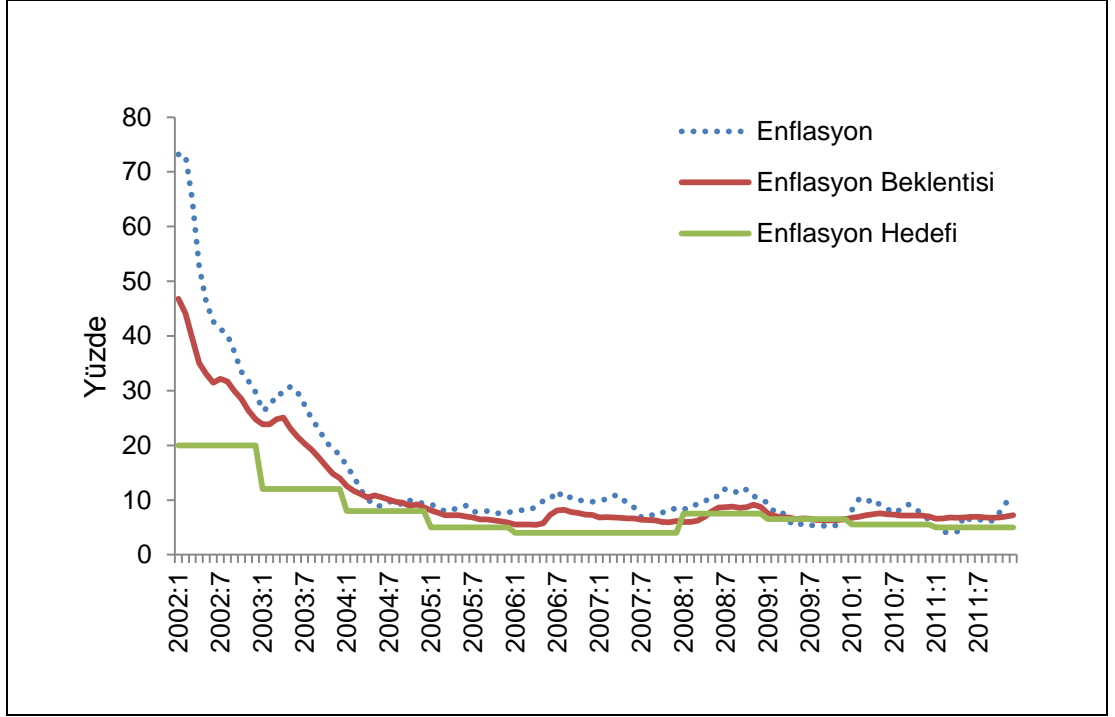
Kaynak: TCMB, TÜİK.

Açık enflasyon hedeflemesi rejimine geçiş için hazırlık yılı olan 2005 senesinde, uygulanmakta olan ekonomik programın önceki üç yılda makroekonomik hedeflere ulaşma konusundaki başarısı nedeniyle beklentiler olumlu seyretmeye devam etmiş ve yıl sonu enflasyon beklentileri, yüzde 8 seviyesindeki enflasyon hedefinin altında seyretmiştir (TCMB, 2006). Neticede enflasyon beklentileri kısmen TCMB tarafından ilan edilmiş olan enflasyon hedeflerinin üzerinde seyretse de, zamanla enflasyonun aşağı yönlü hareketine paralel olarak hedeflere yakınsamaya başlamış, hatta zaman zaman hedeflerin altına düşmüştür. Alınan bu mesafede gerçekleşen enflasyonun, TCMB tarafından açıklanan hedeflerin altında gerçekleşmesinin ve araç bağımsızlığını kazanmış olan TCMB'nin kamuoyu nezdinde kazanmış olduğu kredibilitenin önemli katkısının bulunduğu düşünülmektedir.

2006 yılına gelindiğinde TCMB'nin açık enflasyon hedeflemesi rejimine geçmesiyle para politikalarının uygulanmasında önemli değişiklikler yapılmıştır. Bu alanda değişikliklerin önemli bir kısmı şeffaflık, iletişim ve hesap verme sorumluluğu alanlarında yaşanmıştır. Öncelikle, TCMB üç yıllık

vadeler için enflasyon hedeflerini kamuoyuna duyurmaya başlamıştır. 2006 yılında, bir önceki yılda olduğu gibi kamuoyuna daha önce duyurulan tarihlerde Para Politikası Kurulu (PPK) toplantıları gerçekleştirilmiş, PPK tavsiye veren konumdan karar alıcı konuma geçmiştir. Bunun yanı sıra, TCMB enflasyona ilişkin değerlendirme ve tahminlerini üç ayda bir yayımlamakta olduğu Enflasyon Raporları ile duyurmaya başlamıştır. Enflasyonun hedeflenen seviyenin üzerine belirgin olarak çıkması durumunda bir hesap verme mekanizması oluşturulmuş ve TCMB, yıllık enflasyonun hedefinin etrafında oluşturulan +/- 2 puanlık belirsizlik aralığını geçmesi durumunda söz konusu sapmanın nedenlerini ve enflasyonun hedefe yakınsaması için alınması gereken önlemleri kamuoyuna ve hükûmete bir açık mektup aracılığıyla duyurmayı taahhüt etmiştir.

2006 yılında enflasyon ve enflasyon beklentilerinin gelişiminde Mayıs sonrası dönemde küresel risk algılamalarındaki değişim ve uluslararası likidite şokunun ardından ortaya çıkan döviz kuru hareketlerinin etkili olduğu görülmektedir. Bu dönemde Türkiye'ye ilişkin risk algılamalarının bozulmasının etkisiyle 2006 yılı ilk çeyreğinde enflasyon yüzde 10,1'e yükselerek belirsizlik aralığının üst sınırı olan yüzde 8,5'lik oranın üzerinde yer almış, Mayıs ve Haziran aylarında döviz kuru hareketlerinin yıllık enflasyon üzerindeki etkisi 3,5 puana ulaşmıştır (TCMB, 2007). Enflasyonun yükseliş eğilimine girmiş olmasının etkisiyle, enflasyon beklentileri bozulmaya başlamış, ancak TCMB'nin kararlı parasal sıkılaştırması enflasyon beklentilerinin iyileşmesine katkıda bulunarak Grafik 3.2'de gösterildiği üzere 12 ay sonrasına ilişkin beklentilerin Temmuz ayından itibaren aşağı yönlü bir hareket izlemesini sağlamıştır (TCMB, 2007).



**Grafik 3.2 : 12 Ay Sonrasına İlişkin Enflasyon Beklentileri, Yıl sonu Enflasyon Hedefleri ve Tüketici Fiyat Endeksinin 12 Aylık değişimi (%), (2002 - 2011)**

Kaynak: TCMB, TÜİK.

2007 yılı sonunda tüketici enflasyonu yüzde 8,39 seviyesinde gerçekleşerek bir önceki yılda olduğu gibi yıl sonu için açıklanmış belirsizlik aralığının üst limiti olan yüzde 6 seviyesinin üzerinde kalmıştır. Bu gelişmede, yılın son çeyreğindeki fiyat gelişmeleri etkili olurken, söz konusu dönemde yönetilen/yönlendirilen ürünler ve işlenmiş gıda ürünlerinde görülen yüksek oranlı fiyat artışları temel belirleyici olmuştur. Bu dönemde yıl sonu enflasyon beklentileri, hedefin üzerinde seyretmeye devam etse de, 12 ay sonrasına ilişkin beklentiler nispeten daha iyimser bir seyir izlemiştir. Beklentilerdeki bu olumsuz seyirde, geçmiş enflasyona kısmen endeksli fiyatlandırma davranışlarının yanı sıra yönetilen/yönlendirilen fiyatlardaki ayarlamaların da etkisi olmuştur (TCMB, 2008a). 2007 yılında tüketici enflasyonunu olumsuz etkileyen arz yönlü unsurlar 2008 yılının başında da etkisini devam ettirmiştir. Kuraklık nedeniyle işlenmiş gıda fiyatlarındaki artışın yanı sıra petrol ve diğer emtia fiyatlarındaki yükselişin yurt içi enerji fiyatlarına etkisi nedeniyle tüketici enflasyonu Temmuz ayında yüzde 12,06 seviyesine kadar yükselmiştir.

Açık enflasyon hedeflemesi rejiminin ilk iki yılında yıl sonu enflasyon hedeflerinin belirgin olarak aşılması ve 2008 yılında da hedefin aşılabacağı

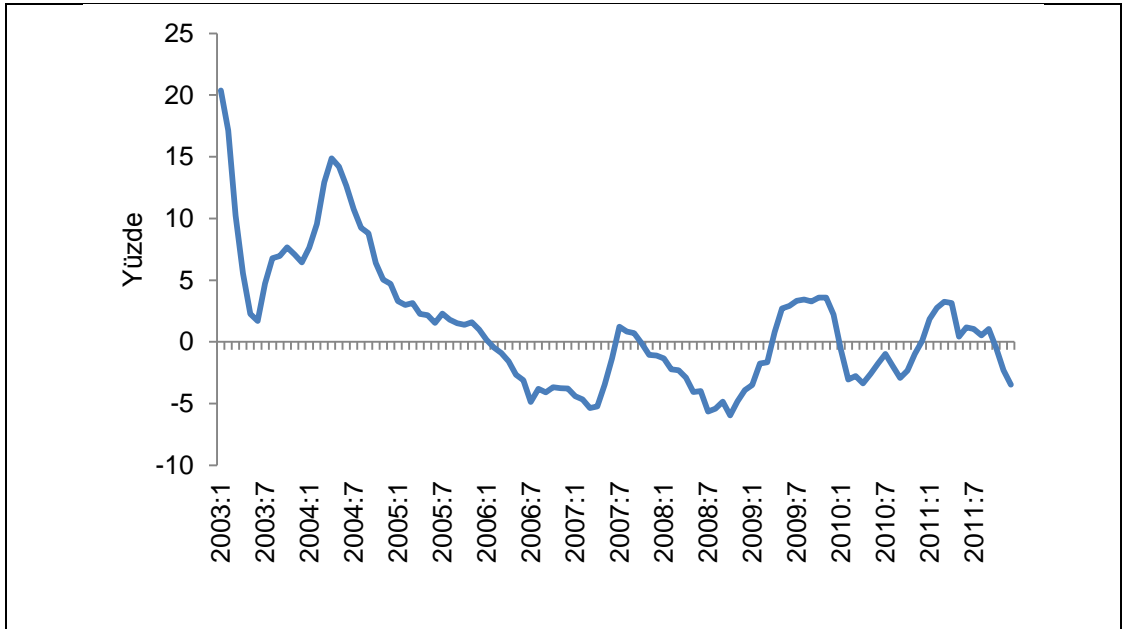
yılın yarısına gelindiğinde öngörülebilmiş olması nedeniyle, enflasyon hedeflerinin beklentileri şekillendirmedeki gücü belirgin olarak azalmıştır (TCMB, 2008b). TCMB, beklentilerin oluşturulmasına ilişkin davranış biçimlerindeki bozulmanın kalıcı olması halinde enflasyonla mücadelenin maliyetinin daha da yükseleceğini öngörerek, enflasyon beklentilerini tekrar kontrol altına almak ve uygulanan rejime güvenilirliği yeniden tesis etmek amacıyla, Haziran 2008'de, Hükûmet ile birlikte 2009 ve sonrası için enflasyon hedeflerini yukarı yönlü olarak revize edilmesini kararlaştırmıştır. Böylece, iktisadi birimlerin beklentilerini oluştururken referans alabilecekleri daha gerçekçi enflasyon hedefleri belirlenerek, enflasyon beklentilerinin kontrol edilmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda enflasyon hedefleri 2009 yılı sonu için yüzde 7,5 ve 2010 yılı sonu için yüzde 6,5 olarak güncellenmiş; 2011 yılı için ise yüzde 5,5 olarak belirlenmiştir. Hedeflerin yukarı yönlü revize edilmesinin ardından uygulanan parasal sıkılaştırma ve TCMB'nin bu dönemde kamuoyu ile etkili bir iletişim politikası izlemesinin de etkisiyle, enflasyon beklentileri kontrol altına alınmıştır (Başkaya ve diğerleri, 2010).

2008 yılı son çeyreğinden itibaren dünyayı etkisi altına alan küresel krizin iktisadi faaliyette yol açtığı yavaşlama ve düşen uluslararası emtia fiyatlarının etkisiyle 2009 yılı sonunda TÜFE enflasyonu 2008 yılının sonuna kıyasla yaklaşık 3,5 puan azalarak yüzde 6,53 olarak gerçekleşmiştir. Enflasyonun olumlu bir görünüm sergilemeye başlaması ve enflasyon gerçekleşmelerin TCMB'nin enflasyon öngörülerini doğrulaması ile beklentiler 2009 yılında kademeli olarak gerileyerek orta vadeli hedeflerle daha uyumlu seviyelere gelmiştir.

2010 yılında ise yıl sonu tüketici enflasyonu yüzde 6,4 oranında gerçekleşmiş ve yüzde 6,5 oranındaki enflasyon hedefine çok yakın bir seviyeye gelmiştir. Söz konusu yılda, bir yıl sonrasına ilişkin enflasyon beklentileri 2010 yılı ilk çeyreğinde enflasyon gelişmelerine bağlı olarak artmış olsa da, beklentilerdeki bozulma çekirdek enflasyon göstergelerindeki olumlu seyre bağlı olarak sınırlı kalmıştır. Yılın geri kalanında ise yıllık enflasyonda gıda fiyatları kaynaklı gözlenen dalgalanmaların beklentilerde

belirgin değişimlere neden olmadığı ve beklenen enflasyon oranlarının azaldığı gözlenmiştir (TCMB, 2011).

Grafik 3.3, yukarıda enflasyon beklentilerinin gelişimine ilişkin olarak bahsedilen durumu farklı bir gösterimle sunmaktadır. Enflasyon beklentileri ile enflasyon gerçekleşmesi arasındaki fark tahmin hatası olarak adlandırılmakta olup literatürde enflasyon beklentilerinin veya tahminlerinin doğruluğunu değerlendirme amacıyla kullanılmaktadır. Pozitif tahmin hatası beklenmeyen dezenflasyonu, negatif tahmin hatası ise beklenmeyen enflasyonu ifade etmektedir. Buna göre, rejimin örtük olarak uygulandığı dönemde anket katılımcıları enflasyonu fazla tahmin ederken (diğer bir deyişle, t dönemine ilişkin 12 ay öncesinde oluşturulmuş beklenti/tahmin, aynı döneme ilişkin gerçekleşmenin üzerindedir), 2006 sonrası dönemde ise katılımcıların çoğunlukla enflasyon beklentilerini düşük tahmin ettikleri görülmektedir. Bununla beraber, 2006 öncesi dönemde tahmin hatalarının boyutu daha fazlayken 2006 yılından sonra hataların büyüklüğü nispeten azalmaktadır.



**Grafik 3.3 : Enflasyon Tahmin Hataları**  
(Enflasyon Beklentisi - Tüketici Fiyat Endeksinin 12 Aylık değişim oranı, %)

Kaynak: TCMB.

Enflasyon tahminleri ile enflasyon gerçekleşmeleri arasındaki farkın hesaplanması yoluyla tahminlerin doğruluğunun ölçülmesinin yanı sıra



literatürde tahminlerin doğruluğunu değerlendirmeye yönelik olarak kullanılan iki ölçüt ortalama mutlak hata<sup>5</sup> (MAE) ve ortalama hata karesinin kökü<sup>6</sup> (RMSE)dür. Türkiye için bu iki ölçüt Tablo 3.1’de verilmekte olup her iki ölçüt de enflasyon hedeflemesi rejimine geçilmesinin ardından enflasyon beklenti hatalarının azaldığını göstermektedir. Diğer bir ifadeyle enflasyon hedeflemesine geçişin ardından anket katılımcılarının tahmin doğruluğunda bir artış gözlemlenmektedir.

**TABLO 3.1. ENFLASYON BEKLENTİ HATALARI**

	2003 – 2011	2003 - 2005	2006 - 2011
<b>RMSE</b>	5,36	8,24	3,07
<b>MAE</b>	3,95	6,63	2,60

Kaynak: TCMB, TÜİK

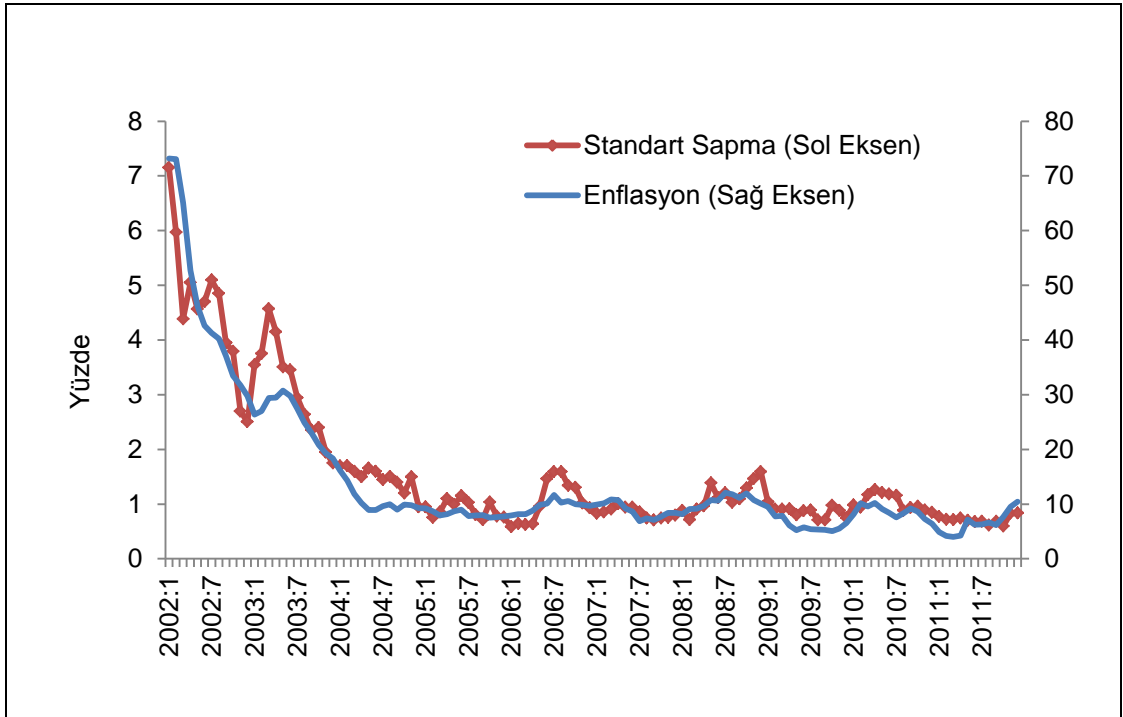
Akılcı beklentiler hipotezine göre, ekonomik birimlerin beklenti veya tahminlerini oluştururken geniş bir bilgi setinden faydalanarak ellerinde var olan her türlü bilgiyi etkin bir şekilde kullandıkları ve yansız beklentiler oluşturdukları varsayılmaktadır. Ancak beklentilerin oluşumunda bilgiye sahip olmanın belirli bir maliyeti beraberinde getirmesi veya bilginin yapışkan olması nedeniyle beklentiler zaman zaman akılcı beklentiler kuramının öngördüğü seviyeden farklı gerçekleşebilmekte, buna ek olarak ekonomik birimlerin beklentilerinin dağılımı da farklılık gösterebilmektedir. Bunun yanı sıra, ekonomik birimler beklentilerini oluştururken aynı bilgiyi farklı şekilde yorumlayabilmekte, elde var olan veya yeni elde ettikleri bir bilgiye göre beklentilerini güncelleme yoluna gidebilmektedir.

Türkiye’de enflasyon beklentilerinin gelişimine bakıldığında öne çıkan bir unsur, özellikle açık enflasyon hedeflemesi rejimine geçişin ardından enflasyon oranlarının düşmesi ile anket katılımcılarının enflasyon beklentilerinin seviyesinde olduğu kadar anket cevaplarının dağılımında da düşüş yaşanmış olduğudur (Grafik 3.4). Literatürde pek çok çalışma

<sup>5</sup>  $\pi^e$  enflasyon beklentisini,  $\pi$  ise enflasyon gerçekleşmesini ifade ederken ortalama mutlak hata şu şekilde hesaplanmaktadır:  $MAE = \frac{1}{T} \sum_{t=0}^T |\pi^e - \pi|$ .

<sup>6</sup> Ortalama hata karesinin kökü şu şekilde hesaplanmaktadır:  $RMSE = \left( \frac{1}{T} \sum_{t=0}^T (\pi^e - \pi)^2 \right)^{1/2}$

enflasyon beklentilerinin dağılımını ekonomide enflasyonun seviyesine dair bir belirsizliğin yakınsaması olarak ele almakta ve buna göre, enflasyon beklentilerinin dağılımı ile enflasyon oranı arasında pozitif bir ilişki bulunmaktadır (Mankiw, Reis, Wolfers, 2003). Benzer bir ilişki TCMB Beklenti Anketi katılımcılarının anket sorularına verdikleri cevapların dağılımına bakıldığında da görülebilmektedir. Grafik 3.4, 12 ay sonrasına ilişkin enflasyon beklentileri sorulan anket katılımcılarının verdikleri cevapların standart sapması ile tüketici enflasyonunu göstermektedir. Buna göre, enflasyon oranı düştükçe gelecekteki enflasyona ilişkin belirsizlik azalmakta ve anket katılımcılarının 12 ay sonrasına ilişkin enflasyon beklentileri sorusuna verdikleri cevapların standart sapması düşüş göstermektedir. Bu nedenle Grafik 3.4, Mankiw, Reis ve Wolfers (2003)'ün sonuçları ile paralellik göstermektedir.



**Grafik 3.4 : 12 Ay Sonrasına İlişkin Enflasyon Beklentilerinin Standart Sapması ve Enflasyon Gerçekleşmeleri (TÜFE, yıllık % değişim)**

Kaynak: TCMB, TÜİK.

Diğer yandan, enflasyon hedeflemesine geçişle birlikte TCMB'nin kamuoyuyla iletişimini artırmasının ve daha şeffaf olmasının beklentilerin dağılımını etkileyen diğer bir unsur olduğu düşünülmektedir. Ehrmann ve diğerleri (2010), merkez bankasının sayısal bir enflasyon hedefi

belirlemesinin, enflasyon ve çıktı açığı ile ilgili tahminlerini paylaşmasının ve şeffaflığı artırıcı diğer uygulamaların profesyonellerin tahminlerindeki dağılımı azalttığını göstermiştir. Bunun temel nedeni, merkez bankası şeffaflığının ve iletişimin ekonomik birimlerin bilgiye sahip olma ve işleme maliyetini azaltmasının yanı sıra ekonomik birimler tarafından alınan sinyallerin doğruluğunu artırmasıdır. Benzer şekilde Johnson (2002) da, enflasyon hedeflemesi rejimi uygulayan ülkelerde enflasyon hedeflerinin açıklanmasının ardından gelecek yıla ilişkin enflasyon tahminlerinin standart sapmasının düştüğünü göstermektedir. Bu kapsamda, TCMB'nin 2006 yılı itibarıyla açık enflasyon hedeflemesine geçmesi, yıl sonu enflasyon hedefi ile uyumlu patikayı kamuoyuna duyurması ve Enflasyon Raporları ile enflasyon tahminlerini duyurması TCMB açısından şeffaflığı önemli derecede artırmıştır. Bu nedenle, artan şeffaflığın beklentilerin dağılımındaki düşüşe katkısı olduğu düşünülmektedir.

## **3.2. Türkiye’de Enflasyon Beklentilerinin Belirleyicilerinin Tahmin Edilmesi**

### **3.2.1. Model ve Kullanılan Değişkenler**

Bu tez çalışmasında Türkiye için konuya ilişkin yapılmış diğer çalışmalardan farklı olarak Cerisola ve Gelos (2009), De Mello ve Moccero (2009) ile Horváth (2008)'in farklı ülkeler için enflasyon beklentilerini belirleyen unsurlar üzerinde yaptıkları çalışmalara paralel biçimde Johansen ve Juselius'un eşbütünleşme tekniği kullanılarak TCMB Beklenti Anketi ile ölçülmekte olan 12 ay sonrasına ilişkin enflasyon beklentilerinin belirleyicileri, 2002 - 2011 ve 2006 - 2011 olmak üzere iki örneklem için tahmin edilmeye çalışılmaktadır.

Zaman serileri ile çalışan araştırmacıların sıklıkla karşılaştıkları bir durum ele alınan serilerin durağan olmaması, diğer bir deyişle birim kök içermesidir. Durağan olmayan değişkenlerin modelde kullanılması sahte bağlaşım gibi sorunlara yol açabilmekte, dolayısıyla gerçekte aralarında bir ilişki olmayan değişkenler arasında anlamlı bir ilişki varmış gibi görünebilmektedir. Bu duruma çözüm olarak uygulanabilecek bir yöntem,

değişkenlerin birinci farklarının alınmasının ardından modelin tahmin edilmesidir. Diğer taraftan, bazı durumlarda iki veya daha fazla durağan olmayan serinin doğrusal birleşimi durağan bir ilişki de yaratabilmektedir. Bu durumda ortaya çıkan bir başka alternatif yöntem ise değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin bulunmasıdır. Durağan olmayan en az iki zaman serisinin doğrusal bileşiminin durağan olması bu zaman serilerinin eşbütünleşik olduğunu göstermektedir ve bu değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu düşünülmektedir. Nitekim değişkenler arasında bir eşbütünleşme ilişkisi bulunması durumunda değişkenlerin birinci farklarının alınmasının ardından modelin tahmin edilmesi değişkenler arasındaki uzun vadeli ilişkiyi ortadan kaldırarak bu bilginin kullanılmamasına yol açacaktır. Bu doğrultuda, eşbütünleşme ve ilgili diğer bir teknik olan hata düzeltme, iki veya daha fazla değişken arasındaki bağlı değişim hakkındaki iki türlü bilgiyi koruyarak tahmin eden iki yöntem olarak ortaya çıkmaktadır.

Modelde ele alınan değişkenler arasında bir eşbütünleşme ilişkisinin varlığının tespit edilmesi, değişkenler arasında bir denge ilişkisi olduğunu ve bu dengeden meydana gelen sapmaların geçici olduğu anlamına gelmektedir. Bu nedenle, bu tekniğin kullanılması para politikası yapımcılarının fiyat istikrarının sağlanması için orta ve uzun vadeli bakış açısına yaptıkları vurgu ve yönelimleri düşünüldüğünde uygun bir teknik olarak görülmektedir (Berk, 2000).

p derece bir VAR modeli şu şekilde yazılmaktadır:

$$y_t = A_1 y_{t-1} + \dots + A_p y_{t-p} + \varepsilon_t \quad (3.1)$$

Burada,  $y_t$ , tümü birinci dereceden tümeleşik olan  $nx1$  değişken vektörünü ifade etmektedir. Bu VAR modeli, VECM formunda şu şekilde yazılabilmektedir:

$$\Delta y_t = \Pi y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t$$

$$\Pi = \sum_{i=1}^p A_i - I \quad \text{ve} \quad \Gamma_i = -\sum_{j=i+1}^p A_j \quad (3.2)$$

Johansen ve Juselius eşbütünleşme testi temel olarak  $\Pi$  matrisinin incelenmesine dayanmaktadır.  $\Pi$  matrisinin sıra sayısının ( $r$ ) değişken sayısından ( $n$ ) küçük olması durumunda,  $\Pi$  matrisi her biri  $r$  sayıda sıradan oluşan  $n \times r$  iki matrisin çarpımı şeklinde yazılabilmektedir:

$$\Pi = \alpha\beta'$$

$\alpha$  matrisinin ögeleri ayarlama parametresidir.  $\beta$  matrisinin her bir sütunu ise eşbütünleşme vektörüdür. Bu nedenle, eşbütünleşme testi temel olarak  $\Pi$  matrisinin özdeğerleri aracılığıyla sıra sayısının ( $r$ ) tespit edilmesine dayanmaktadır.

Akılcı beklentiler kuramına göre, ekonomik birimler beklentilerini oluştururken var olan her türlü bilgiyi en etkin şekilde kullanmaktadırlar. Her ne kadar beklentilerin tamamen akılcı olduğu ve buna bağlı olarak ekonomik birimlerin tahminlerini etkin ve yansız yaptıkları gösterilememiş olsa da, beklentilerin oluşumunda ekonomik birimlerin geniş bir veri setinden faydalandıkları düşünülmektedir. Türkiye’de, Beklenti Anketi katılımcılarının beklentilerinin, açık enflasyon hedeflemesi döneminde nispeten daha rasyonel ve dolayısıyla daha etkin olduğu gösterilmiştir (Kara ve Küçük-Tuğer, 2010).

Bu çalışmada da Beklenti Anketi katılımcılarının enflasyon beklentilerini oluştururken geniş bir bilgi setini kullandıkları, özellikle enflasyon üzerinde etkisi olabilecek değişkenleri takip ederek beklentilerini bu yolla oluşturdukları varsayılmaktadır. Bu kapsamda, TCMB tarafından ilan edilen yıl sonu enflasyon hedefinin yanı sıra her ayın ilk haftası Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından açıklanan enflasyon rakamlarının anket katılımcılarının enflasyon beklentilerini etkileyen önemli bir değişken olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle, TÜFE’nin bir önceki yılın aynı ayına göre yüzde değişim oranı modelde kullanılmıştır.

Enflasyon hedeflemesi rejimi çerçevesinde TCMB kısa vadeli faiz oranlarını politika aracı olarak kullanmaktadır. Enflasyon oranının yanı sıra, beklentilerin oluşumunda TCMB tarafından kullanılan kısa vadeli politika faiz oranının, uygulanan para politikasının duruşunu göstermesi nedeniyle

beklentileri etkileyen önemli bir unsur olduğu düşünülmektedir. Bu doğrultuda 2002 yılından 2010 yılı Mayıs ayına kadar geçen sürede gecelik borçlanma faizi politika faiz oranı olarak kullanılmış, Mayıs 2010'dan sonra ise 14 Nisan 2010 tarihinde kamuoyuna duyurulmuş olan Para Politikası Çıkış Stratejisi kapsamında bir hafta vadeli repo ihale faiz oranları politika faiz oranı olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bu nedenle çalışmada Mayıs 2010'a kadar TCMB borçlanma faiz oranı, bu tarihten sonra ise bir hafta vadeli repo ihale faiz oranı kullanılmıştır.

Üretim seviyesinin enflasyon beklentileri üzerindeki etkisini ölçmek amacıyla mevsimsellikten arındırılmış sanayi üretim endeksi logaritması alınarak modelde kullanılmıştır<sup>7</sup>.

22 Şubat 2001 tarihinden itibaren dalgalı kur rejimi uygulanmasına ve açık enflasyon hedeflemesi rejimi uygulanmasıyla kurlardan fiyatlara geçiş etkisinin nispeten azalmış olduğu gösterilmiştir (Kara ve Ögünç, 2007). Buna rağmen, Türkiye gibi küçük ve açık ekonomilerde beklentiler oluşturulurken döviz kurlarındaki değişimlerin ithal mal fiyatları üzerindeki etkileri ve enflasyon beklentileri için referans olarak alınmaları nedeniyle kur değişimleri beklentileri hala etkileyebilmektedir (Başkaya ve diğerleri, 2010). Bu nedenle kur gelişmelerinin beklentiler üzerinde etkisinin ölçülebilmesi amacıyla ve ekonomik birimler üzerindeki etkisi de düşünülerek ABD doları/Türk Lirası kuru logaritması alınarak modele dâhil edilmiştir.

Türkiye ekonomisine ilişkin makroekonomik kırılganlık endişelerinin beklentiler üzerindeki etkisini ölçmek için ise EMBI+ Türkiye (Türkiye'de Hazine bonosu getirileri ile ABD bono getirileri arasındaki farkı) verisinin aylık ortalama değeri logaritması alınarak modele eklenmiştir. Her ne kadar EMBI spread default riskini ifade ediyor olsa da makroekonomik sağlamlığın bir göstergesi olan kompozit bir endeks olarak da ele alınmaktadır (Başkaya ve diğerleri, 2008) ve bu nedenle modelde yer almaktadır.

<sup>7</sup> Literatürde, benzer nitelikteki çalışmalarda üretim seviyesinin bir göstergesi olarak modellere çıktı açığı sıklıkla eklenmektedir. Bununla beraber burada mevsimsellikten arındırılmış sanayi üretim endeksine Hodrick–Prescott filtresi uygulanarak hesaplanan sanayi üretim endeksi çıktı açığının ( $çıkıtı\ açığı = 100 * [\log(indp\_sa) - \log(indp\_sa\_hp)]$ ) eşbütünlüşme tekniğinin gerektirdiği gibi birim kök içermediği görülmüştür. Bu nedenle, eşbütünlüşme ilişkisinin tahmini yapılırken, birim kök içerdiği tespit edilmiş bulunan mevsimsellikten arındırılmış sanayi üretim endeksi beklentiler üzerindeki etkisini kontrol etmek amacıyla modele dâhil edilmiştir.

Anılan doğrultuda, bu tez çalışmasında 12 ay sonrasına ilişkin enflasyon beklentilerini etkilediği düşünülen ve modelde ele alınan değişkenler Tablo 3.2’de özetlenmektedir:

**TABLO 3.2. KULLANILAN DEĞİŞKENLER**

12 ay sonrasına ilişkin enflasyon beklentisi	$\pi_{t+12}^e$
Enflasyon oranı	$\pi_t$
TCMB tarafından ilan edilen yıl sonu enflasyon hedefi	$\pi^T$
TCMB kısa vadeli politika faiz oranı	$i_t$
Döviz kuru (ABD doları/Türk Lirası)	$e_t$
Mevsimsellikten arındırılmış Sanayi Üretim Endeksi	$indp_t$
Kompozit risk göstergesi	$embi + TR_t$

### 3.2.2. Değişkenlerin Zaman Serisi Özellikleri

Değişkenler arasında bir eşbütünlüşme ilişkisinin varlığının incelenmesi, öncelikle ele alınan değişkenlerin durağan olup olmadıklarının tespitini ve ardından aynı dereceden tümleşik olmasını gerektirmektedir.

Bu çalışmada, kullanılan değişkenlerin durağan olup olmadığını ölçülmesi amacıyla Dickey Fuller – Genelleştirilmiş En Küçük Kareler (DF-GLS) durağanlık testi kullanılmaktadır. Elliott-Rothenberg-Stock (1996) tarafından kullanılması önerilen bu test, durağanlığın test edilmesi için sıklıkla kullanılan Genişletilmiş Dickey- Fuller (ADF) testine benzerlik göstermekle birlikte zaman serisinin Genelleştirilmiş En Küçük Kareler (GLS) yöntemi ile dönüştürülmesinin ardından test uygulanmaktadır ve küçük örneklerde daha güçlü olduğu gösterilmiştir (Elliott, Rothenberg ve Stock, 1996; Stata Technical Bulletin, 2000). Test, ayrıca kalıntı teriminin farklı formülasyonlarına da uyum sağlayacak şekilde tasarlanmıştır (Greene, 2008). Testin kullanımında en fazla gecikme derecesinin seçilmesi amacıyla Schwert kriteri kullanılmakta, maksimum gecikme dönemi sayısının biri geçmesi durumunda ise en uygun (optimal) gecikme derecesi Ng ve Perron (1995) dizgisel  $t$  testleri aracılığıyla hesaplanmaktadır.

**TABLO 3.3. DURAĞANLIK TESTİ SONUÇLARI (2002 – 2011)**  
H<sub>0</sub>: Birim Kök

<b>DÜZEY:</b>				
Değişken	Test İstatistiği	Kritik Değerler		
		% 1 Seviyesinde	% 5 Seviyesinde	% 10 Seviyesinde
Enflasyon Beklentisi*	-0,863	-3,556	-2,851	-2,572
Enflasyon*	-0,423	-3,556	-2,827	-2,550
Enflasyon Hedefi*	-1.661	-3,556	-2,777	-2,503
Politika Faiz Oranı*	-0,442	-3,556	-3,004	-2,713
ABD Doları Kuru **	-1,965	-2,597	-2,079	-1,772
Sanayi Üretim Endeksi*	-1,439	-3,557	-2,801	-2,526
EMBI+ TR*	-1,882	-3,556	-3,004	-2,713

<b>BİRİNCİ FARK:</b>				
Değişken	Test İstatistiği	Kritik Değerler		
		% 1 Seviyesinde	% 5 Seviyesinde	% 10 Seviyesinde
Enflasyon Beklentisi <sup>8</sup>	-3,124	-3,557	-3,006	-2,715
Enflasyon*	-3,476	-3,557	-2,776	-2,502
Enflasyon Hedefi**	-3,324	-2,597	-1,984	-1,683
Politika Faiz Oranı**	-1,989	-2,597	-2,090	-1,783
ABD Doları Kuru**	-4,914	-2,597	-2,099	-1,783
Sanayi Üretim Endeksi **	-2,376	-2,598	-2,081	-1,775
EMBI+ TR**	-2,978	-2,597	-1,984	-1,683

Not: \* Trend ve sabit dâhil edilmiştir.

\*\* Yalnızca sabit dâhil edilmiştir.

Buna göre, bu çalışmada kullanılan değişkenlerin seviyeleri ve birinci farkları üzerinden hesaplanan birim kök testi sonuçları 2002 - 2011 dönemi için Tablo 3.3'te; 2006 - 2011 dönemi için ise Tablo 3.4'te verilmektedir.

Test sonucunda her iki döneme ilişkin serilerin düzeylerde durağan olmadığı, ancak birinci farklar üzerinde gerçekleştirilen testlerin sonucunda birim kök var olduğunu belirten sıfır hipotezinin reddedildiği görülmektedir. Diğer bir deyişle, ele alınan değişkenler birinci dereceden tümleşiktir (Test sonuçlarının teyidi için ADF Testi sonuçları Ek-1'de gösterilmektedir).

<sup>8</sup> Birinci değişim değeri üzerinden yapılan birim kök testi sonucu Ng-Perron kriteri tarafından önerilen gecikme sayısına göre sıfır hipotezinin reddedilmemesini gerektirmekle birlikte Schwert kriterine göre gecikme değerinin alınması sıfır hipotezinin reddedilebileceğini göstermektedir. Tabloda Schwert gecikme kriteri ile hesaplanan sonuç gösterilmektedir.



**TABLO 3.4. DURAĞANLIK TESTİ SONUÇLARI (2006 – 2011)**  
H<sub>0</sub>: Birim Kök

<b>DÜZEY:</b>				
Değişken	Test İstatistiği	Kritik Değerler		
		% 1 Seviyesinde	% 5 Seviyesinde	% 10 Seviyesinde
Enflasyon Beklentisi**	-1,922	-2,611	-2,202	-1,899
Enflasyon**	-1,658	-2,611	-2,202	-1,899
Enflasyon Hedefi*	-1,458	-3,686	-3,100	-2,803
Politika Faiz Oranı*	-1,342	-3,686	-3,018	-2,730
ABD Doları Kuru*	-2,176	-3,686	-3,056	-2,764
Sanayi Üretim Endeksi *	-1,480	-3,690	-2,704	-2,427
EMBI+ TR*	-1,559	-2,611	-2,202	-1,899

<b>BİRİNCİ FARK:</b>				
Değişken	Test İstatistiği	Kritik Değerler		
		% 1 Seviyesinde	% 5 Seviyesinde	% 10 Seviyesinde
Enflasyon Beklentisi	-4,488	-2,612	-2,205	-1,903
Enflasyon	-4,119	-2,612	-2,034	-1,738
Enflasyon Hedefi	-8,312	-2,612	-2,182	-1,876
Politika Faiz Oranı	-3,921	-2,612	-2,168	-1,868
ABD Doları Kuru	-5,652	-3,690	-3,122	-2,825
Sanayi Üretim Endeksi	-4,372	-3,694	-3,093	-2,797
EMBI+ TR	-5,664	-2,612	-2,182	-1,876

Not: \* Trend ve sabit dâhil edilmiştir.

\*\* Yalnızca sabit dâhil edilmiştir.

### 3.2.3. Eşbütünleşme Analizi Sonuçları

Bu bölümde eşbütünleşme analizi kullanılarak enflasyon beklentileri üzerinde belirleyici etkisi olan unsurların tespiti amaçlanmaktadır. Bilindiği üzere VAR modellerinde ele alınan değişkenler, birbirleri tarafından açıklanmaktadır. Diğer bir deyişle, VAR modelinde bir değişken kendisinin olduğu kadar modele dâhil edilen diğer değişkenlerin gecikmeli değerlerinden de etkilenmektedir. Enflasyon beklentilerinin belirleyicileri üzerine eşbütünleşme tekniği kullanılarak gerçekleştirilmiş olan diğer çalışmalara bakıldığında, birçoğunda merkez bankası tarafından duyurulan enflasyon hedefinin modellere içsel bir değişken olarak eklendiği görülmektedir (Cerisola ve Gelos, 2009; Berk, 2000). Diğer yandan Horváth (2008), enflasyon hedefinin diğer değişkenlere tepki vermesinin engellenmesi gerektiğini belirterek kısıtlanmış VAR kullanmayı tercih etmiştir.

Bilindiği gibi, enflasyon hedeflemesi rejimi çerçevesinde enflasyon hedefleri TCMB ve Hükümet tarafından üç senelik dönemler için belirlenmektedir. Bu nedenle modelleme yapılırken enflasyon hedeflerinin, kendisi dışındaki diğer değişkenlerden etkilenmediği yönünde bir kısıtlamanın yapılmasının, modelin daha sağlıklı sonuçlar vermesi bakımından önemli olduğu düşünülmektedir.

Anılan durum doğrultusunda bu çalışmada üç farklı varsayım altında eşbütünleşme testi sonuçları ve eşbütünleşme denklemleri sunulmaktadır. İlk durumda, enflasyon hedefi literatürdeki çalışmalara paralel olarak diğer değişkenlerle beraber içsel olarak modele eklenmiştir. İkinci durumda, hedef dışsal bir değişken olarak eşbütünleşme ilişkisine eklenmiştir. Ancak bu durum, eşbütünleşme ilişkisi içinde beklentilerin enflasyon hedefine nasıl bir tepki verdiğinin görülmesini engellemekte, yalnızca VECM modeli içinde beklentilerin birinci farkının hedeflere verdiği tepki ölçülebilmektedir. Üçüncü olarak ise enflasyon hedefinin, eşbütünleşme ilişkisi içinde diğer değişkenlerden etkilenmediği yönündeki bir kısıtlama yapılarak eşbütünleşme ilişkisi tahmin edilmektedir. Modelin tahmininde, optimum gecikme döneminin seçimi için Akaike Bilgi Ölçütü (AIC) kriteri kullanılmaktadır (Ek-3).

### **3.2.3.1. 2002 – 2011 Dönemi için Eşbütünleşme Analizi Sonuçları**

Örtük enflasyon hedeflemesi rejiminin uygulanmaya başlandığı 2002 yılından 2011 yılı sonuna kadar olan örneklem dönemi için VAR denkleminde yer alacak sabit ve trend alternatiflerine göre elde edilen eşbütünleşme vektörlerinin sayısı Tablo 3.5'te ve Tablo 3.6'da verilmektedir.

2002 yılı sonrasında Türkiye ekonomisinde fiyat istikrarına yönelik olarak uygulanan politikalar sonucunda enflasyonun, dolayısıyla enflasyon beklentilerinin ve TCMB tarafından politika aracı olarak kullanılan kısa vadeli faiz oranının aşağı yönlü bir hareket izlemesi nedeniyle veri seti belirgin bir aşağı yönlü trend içermektedir. Bu nedenle sabit ve lineer trendin olduğu modelin kullanımının uygun olduğu düşünülmektedir.

**TABLO 3.5. EŞBÜTÜNLEŞME TESTİ SONUÇLARI (2002 - 2011)**

Değişkenler: $\pi_{t+12}^e, \pi_t, \pi^T, i_t, e_t, indp_t, embi + tr_t$					
Veride Trend:	Yok	Yok	Lineer	Lineer	Karesel
Test	Sabit ve Trend Yok	Sabit Var Trend Yok	Sabit Var Trend Yok	Sabit ve Trend Var	Sabit ve Trend Var
İz İstatistiği	2	2	2	1	1
Özdeğer	1	1	1	0	0

Değişkenler: $\pi_{t+12}^e, \pi_t, i_t, e_t, indp_t, embi + tr_t$ ( $\pi^T$ dışsal)					
Veride Trend:	Yok	Yok	Lineer	Lineer	Karesel
Test	Sabit ve Trend Yok	Sabit Var Trend Yok	Sabit Var Trend Yok	Sabit ve Trend Var	Sabit ve Trend Var
İz İstatistiği	1	1	0	1	1
Özdeğer	1	0	0	1	1

Eşbütünlük testinde kullanılan iz istatistiği ve maksimum özdeğer farklı sayıda eşbütünlük ilişkisine işaret etmektedir. Lütkepohl ve diğerleri (2001), her iki testin güç bakımından eşit olduğunu, ancak kısa örneklerde iz istatistiğinin gücünün maksimum özdeğer testlerine göre daha fazla olduğunu göstermiştir. Bu nedenle, eşbütünlük denkleminin tahmininde tek eşbütünlük ilişkisinin varlığı kabul edilmiştir.

**TABLO 3.6. EŞBÜTÜNLEŞME TESTİ SONUÇLARI (2002 - 2011)**

Değişkenler: $\pi_{t+12}^e, \pi_t, \pi^T, i_t, e_t, indp_t, embi + TR_t$ , sabit ve lineer trend				
İz Testi				
H <sub>0</sub> :Eşbütünleşme denklemleri sayısı	Öz Değer	İz İstatistiği	0,05 Kritik Değeri	Olasılık (p) **
Hiç *	0,357166	163,6457	150,5585	0,0073
En fazla 1	0,251919	113,2726	117,7082	0,0923
En fazla 2	0,214162	80,18482	88,80380	0,1781
En fazla 3	0,137602	52,71027	63,87610	0,3017
En fazla 4	0,123286	35,83391	42,91525	0,2124
En fazla 5	0,107466	20,83449	25,87211	0,1866
En fazla 6	0,066737	7,873728	12,51798	0,2622
İz testi, 0,05 düzeyinde bir eşbütünleşme denklemleri göstermektedir.				
Maksimum Öz Değer Testi				
H <sub>0</sub> :Eşbütünleşme denklemleri sayısı	Öz Değer	Maks-Öz Değer İstatistiği	0,05 Kritik Değeri	Olasılık (p) **
Hiç	0,357166	50,37310	50,59985	0,0527
En fazla 1	0,251919	33,08782	44,49720	0,4847
En fazla 2	0,214162	27,47455	38,33101	0,4923
En fazla 3	0,137602	16,87635	32,11832	0,8685
En fazla 4	0,123286	14,99943	25,82321	0,6345
En fazla 5	0,107466	12,96076	19,38704	0,3312
En fazla 6	0,066737	7,873728	12,51798	0,2622
Maksimum öz değer testi, 0,05 düzeyinde eşbütünleşme denklemleri göstermemektedir.				
* 0,05 düzeyinde hipotezin reddedildiğini gösterir.				
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-değerleri				

Değişkenler: $\pi_{t+12}^e, \pi_t, i_t, e_t, indp_t, embi + TR_t$ ( $\pi^T$ dışsal), sabit ve lineer trend				
İz Testi (Trace Test)				
H <sub>0</sub> :Eşbütünleşme denklemleri sayısı	Öz Değer	İz İstatistiği	0,05 Kritik Değeri	Olasılık (p) **
Hiç *	0.363120	123.7272	117.7082	0.0196
En fazla 1	0.231084	72.29340	88.80380	0.4193
En fazla 2	0.135460	42.33717	63.87610	0.7635
En fazla 3	0.104448	25.74355	42.91525	0.7512
En fazla 4	0.088085	13.16760	25.87211	0.7250
En fazla 5	0.023027	2.655767	12.51798	0.9147
İz testi, 0,05 düzeyinde bir eşbütünleşme denklemleri göstermektedir.				
Maksimum Öz Değer Testi (Max Eigenvalue Test)				
H <sub>0</sub> :Eşbütünleşme denklemleri sayısı	Öz Değer	Maks-Öz Değer İstatistiği	0,05 Kritik Değeri	Olasılık (p) **
Hiç *	0.363120	51.43384	44.49720	0.0076
En fazla 1	0.231084	29.95623	38.33101	0.3293
En fazla 2	0.135460	16.59362	32.11832	0.8833
En fazla 3	0.104448	12.57595	25.82321	0.8347
En fazla 4	0.088085	10.51183	19.38704	0.5643
En fazla 5	0.023027	2.655767	12.51798	0.9147
İz testi, 0,05 düzeyinde bir eşbütünleşme denklemleri göstermektedir.				
* 0,05 düzeyinde hipotezin reddedildiğini gösterir.				
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-değerleri				

Eşbütünlüme testleri sonucunda bir eşbütünlüme vektörünün varlığının tespit edilmesinin ardından yukarıda anılan üç durum doğrultusunda tahmin edilen eşbütünlüme denklemleri Tablo 3.8’de sunulmaktadır. Enflasyon hedefinin eşbütünlüme ilişkisinde diğer değişkenlerden etkilenmediği yönündeki kısıtlama (Tablo 3.8, üçüncü sütun), LR testi tarafından reddedilmemektedir (p=0,33). Tablo 3.9’un dördüncü sütunu ise 2008 yılı Haziran ayında gerçekleştirilen enflasyon hedefi revizyonunun bir kukla değişken aracılığı ile kontrol edilmesi ile tahmin edilmiş olan modelin sonuçlarını göstermektedir.

**TABLO 3.7. EŞBÜTÜNLEŞME DENKLEMLERİ (2002 - 2011)**

	(1)	(2)	(3) <sup>9</sup>	(4)
$\pi_t$	0,3340 [5,57036]	0,50575 [2,21257]	0,367073 [..]	0,372824 [...]
$\pi^T$	0,51762 [4,98232]	-	0,431611 [..]	0,456957 [...]
$i_t$	0,04922 [0,66444]	-0,04226 [-0,1540]	0,026705 [..]	0,007277 [...]
$e_t$	7,82098 [3,79071]	-11,60552 [-1,5011]	6,437022 [...]	6,871233 [...]
$indp_t$	2,57876 [0,65312]	-28,94670 [-1,9335]	2,776665 [...]	2,532313 [...]
$embi + TR_t$	1,00461 [1,03757]	-5,47314 [-1,5629]	1,530746 [...]	1,688878 [...]
$trend$	-0,00490 [-0,25689]	0,09523 [1,3159]	-0,00313 [...]	0,000708 [...]
$sabit$	-19,01284	168,69040	-21,9471	-22,0257

Not: Parantez içindeki değerler  $t$  istatistiklerini göstermektedir.

Eşbütünlüme analizi, 2002 - 2011 yılları arasındaki dönemde TÜFE'nin 12 ay öncesine göre değişim değerinin, 12 ay sonrasına ilişkin enflasyon beklentilerinin önemli bir belirleyicisi olmaya devam ettiğini göstermektedir. Buna göre geçmiş enflasyon oranındaki yüzde bir oranındaki bir artış, 12 ay sonrasına ilişkin enflasyon beklentilerinde ortalama olarak ele alınan modele göre yüzde 0,33 ile 0,51 puan arası bir yükselme ile ilişkilidir. Elde edilen değerler, Başkaya ve diğerleri (2008)'in panel tekniği kullanarak

<sup>9</sup> Eşbütünlüme ilişkisine bir kısıtlama uygulandığında, elde edilen katsayılara ilişkin standart sapma ve  $t$  istatistikleri sağlanamamaktadır.

yaptıkları çalışmada elde ettikleri 0,38 katsayısına yakındır. Diğer yandan, TCMB tarafından açıklanan enflasyon hedefinin de istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde enflasyon beklentileri ile ilişkili olduğu ve katsayısının her durumda gerçekleşmiş enflasyondan fazla olduğu görülmektedir. Buna göre, enflasyon hedefindeki yüzde 1 puanlık bir artış beklentilerde ortalama yüzde 0,43 ile 0,52 puanlık bir artışla ilişkilidir. Modelde enflasyon hedefinin dışsal olarak ele alındığı iki numaralı tahmin altında, enflasyon gerçekleşmesinin katsayısının önemli ölçüde arttığı, bununla beraber diğer değişkenlerin ise beklenenin tersi işaretli katsayılarla sahip olduğu görülmektedir.

Tahmin modeli sonuçları, TCMB tarafından politika faiz oranında meydana gelen bir değişikliğin 12 ay sonrasına ilişkin enflasyon beklentileri üzerinde yarattığı etkiye yönelik olarak bir sonuca varmayı engellemektedir. Para politikasındaki sıkılaştırma yönündeki bir değişikliğin, enflasyon beklentilerinde arzu edilen yönde aşağı yönlü bir harekete yol açtığı gözlemlenmemekle birlikte sonuçların istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulgulanmıştır.

Döviz kurunun da beklentiler üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu bulgulanmaktadır. Başkaya ve diğerleri (2008)'ne paralel olarak Türk Lirasında yaşanan bir değer kaybı, döviz kurlarından fiyatlara geçiş etkisi nedeniyle enflasyon beklentilerinde bir yükselişe neden olmaktadır. Diğer yandan mevsimsellikten arındırılmış sanayi üretim endeksi, enflasyon hedefinin dışsal tutulduğu ikinci spesifikasyon hariç her durumda enflasyon beklentilerini pozitif ancak istatistiksel olarak önemsiz bir şekilde etkilemektedir. Piyasaların risk algılaması ve Türkiye ekonomisine ilişkin endişelerin, enflasyon beklentilerinde yukarı yönlü bir revizyona neden olması beklenmesine rağmen modelde yer alan EMBI + Türkiye değişkeninin ise istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç vermediği görülmektedir.

2008 yılı Haziran ayında enflasyon hedeflerinin yukarı yönlü revize edilmesinin etkileri bir kukla değişkenle kontrol edildiğinde (Tablo 3.8, dördüncü sütun) ise enflasyon gerçekleşmeleri ile enflasyon hedeflerinin beklentiler üzerindeki etkisinin önemi ölçüde değişmediği ortaya çıkmaktadır.

Bunun yanı sıra hedef revizyonunu kontrol eden kukla değişkeni, VECM modeline istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde girmemektedir.

### 3.2.3.2. 2006 – 2011 Dönemi için Eşbütünleşme Analizi Sonuçları

Açık enflasyon hedeflemesi rejimine geçilmesinin ardından, TCMB Beklenti Anketi katılımcılarının 12 ay sonrasına ilişkin beklentilerini hangi makroekonomik unsurları ele alarak oluşturduklarını incelemek amacıyla 2006 - 2011 yılları arasını içeren dönem için ayrıca bir tahmin yapılmıştır. Anılan döneme ilişkin olarak eşbütünleşme testinin sonuçları, Tablo 3.8 ve Tablo 3.9'da verilmektedir. VAR modeline dâhil edilen gecikme dönemi sayısı AIC doğrultusunda seçilmiştir (Ek-3).

**TABLO 3.8. EŞBÜTÜNLEŞME TESTİ SONUÇLARI (2006 – 2011)**

Değişkenler: $\pi_{t+12}^e, \pi_t, \pi^T, i_t, e_t, indp_t, embi + TR_t$					
Veride Trend:	Yok	Yok	Lineer	Lineer	Karesel
Test	Sabit ve Trend Yok	Sabit Var Trend Yok	Sabit Var Trend Yok	Sabit ve Trend Var	Sabit ve Trend Var
İz İstatistiği	2	1	1	1	1
Özdeğer	1	0	0	0	0

Değişkenler: $\pi_{t+12}^e, \pi_t, i_t, e_t, indp_t, emb + TR_t$ ( $\pi^T$ dışsal)					
Veride Trend :	Yok	Yok	Lineer	Lineer	Karesel
Test	Sabit ve Trend Yok	Sabit Var Trend Yok	Sabit Var Trend Yok	Sabit ve Trend Var	Sabit ve Trend Var
İz İstatistiği	3	2	1	0	0
Özdeğer	0	0	0	0	0

TCMB tarafından açık enflasyon hedeflemesi rejimine geçilen 2006 yılından itibaren oluşturulan örneklem, 2002 - 2011 yılları arası dönemden farklı olarak belirgin bir trend içermemektedir. Bu nedenle, bu örneklem dönemi için eşbütünleşme denkleminde trend eklenmemiştir. Bu doğrultuda eşbütünleşme testi sonuçlarında iki test istatistiği farklı eşbütünleşme vektörü sayısına işaret etmekte, ancak iz istatistiğinin gösterdiği şekilde bir adet eşbütünleşme ilişkisinin var olduğu kabul edilmektedir.

**TABLO 3.9. EŞBÜTÜNLEŞME TESTİ SONUÇLARI (2006 - 2011)**

Değişkenler: $\pi_{t+12}^e, \pi_t, \pi^T, indp_t, i_t, e_t, embi + tr_t$ , sabit var, trend yok				
İz Testi				
H <sub>0</sub> :Eşbütünlüşme denklemleri sayısı	Öz Değer	İz İstatistiği	0,05 Kritik Değeri	Olasılık (p) **
Hiç *	0,472461	136,6622	125,6154	0,0089
En fazla 1	0,346005	90,61588	95,75366	0,1071
En fazla 2	0,257376	60,04070	69,81889	0,2341
En fazla 3	0,212530	38,61600	47,85613	0,2758
En fazla 4	0,149970	21,41309	29,79707	0,3324
En fazla 5	0,116322	9,714263	15,49471	0,3034
En fazla 6	0,011194	0,810549	3,841466	0,3680
İz testi, 0,05 düzeyinde bir eşbütünlüşme denklemi göstermektedir.				
Maksimum Öz Değer Testi				
H <sub>0</sub> :Eşbütünlüşme denklemleri sayısı	Öz Değer	Maks-Öz Değer İstatistiği	0,05 Kritik Değeri	Olasılık (p) **
Hiç *	0,472461	46,04630	46,23142	0,0523
En fazla 1	0,346005	30,57518	40,07757	0,3869
En fazla 2	0,257376	21,42470	33,87687	0,6520
En fazla 3	0,212530	17,20292	27,58434	0,5626
En fazla 4	0,149970	11,69883	21,13162	0,5776
En fazla 5	0,116322	8,903714	14,26460	0,2943
En fazla 6	0,011194	0,810549	3,841466	0,3680
Maksimum öz değer testi, 0,05 düzeyinde eşbütünlüşme denklemi göstermemektedir.				
* 0,05 düzeyinde hipotezin reddedildiğini gösterir.				
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-değerleri				

Değişkenler: $\pi_{t+12}^e, \pi^T, indp_t, i_t, e_t, embi + tr_t$ ( $\pi_t$ dışsal), sabit var, trend yok				
İz Testi (Trace Test)				
H <sub>0</sub> :Eşbütünlüşme denklemleri sayısı	Öz Değer	İz İstatistiği	0,05 Kritik Değeri	Olasılık (p) **
Hiç *	0,373071	98,22612	95,75366	0,0334
En fazla 1	0,327245	64,60778	69,81889	0,1214
En fazla 2	0,174237	36,06886	47,85613	0,3929
En fazla 3	0,156957	22,28468	29,79707	0,283
En fazla 4	0,129454	9,991602	15,49471	0,2814
En fazla 5	0,000137	0,0099	3,841466	0,9204
İz testi, 0,05 düzeyinde bir eşbütünlüşme denklemi göstermektedir.				
Maksimum Öz Değer Testi (Max Eigenvalue Test)				
H <sub>0</sub> :Eşbütünlüşme denklemleri sayısı	Öz Değer	Maks-Öz Değer İstatistiği	0,05 Kritik Değeri	Olasılık (p) **
Hiç *	0,373071	33,61834	40,07757	0,2226
En fazla 1	0,327245	28,53892	33,87687	0,1897
En fazla 2	0,174237	13,78418	27,58434	0,8372
En fazla 3	0,156957	12,29307	21,13162	0,519
En fazla 4	0,129454	9,981702	14,2646	0,2131
En fazla 5	0,000137	0,0099	3,841466	0,9204
İz testi, 0,05 düzeyinde eşbütünlüşme göstermemektedir.				
* 0,05 düzeyinde hipotezin reddedildiğini gösterir.				
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-değerleri				



Bu doğrultuda tahmin edilen eşbütünleşme denklemleri Tablo 3.10'da verilmektedir. Bir numaralı sütun, enflasyon hedefinin literatürdeki çalışmalara paralel olarak içsel olarak alındığı durumu, ikinci sütun enflasyon hedefinin VAR modeli içinde diğer değişkenlerden etkilenmediği yönünde bir kısıtlama yapıldığı durumu, üçüncü sütun ise ikinci modele enflasyon hedefi revizyonunu kontrol eden kukla değişkenin eklendiği modeli ifade etmektedir.

**TABLO 3.10. EŞBÜTÜNLEŞME DENKLEMLERİ (2006 – 2011)**

	(1)	(2)	(3)	(4)
$\pi_t$	0,219151 [5,25585]	0,286778 [4,93521]	0,221724 [...]	0,183759 [...]
$\pi^T$	0,779775 [5,18732]	-	0,579713 [...]	0,400508 [...]
$i_t$	0,084382 [2,23616]	-0,010633 [-0,25752]	0,05208 [...]	0,13324 [...]
$e_t$	7,564833 [5,04335]	4,502774 [2,67059]	6,040047 [...]	5,573382 [...]
$indp_t$	-0,878785 [-0,73021]	-0,077012 [-0,04851]	0,029052 [...]	-0,40729 [...]
$embi + tr_t$	-1,883052 [- 2,45765]	-0,486748 [-0,60470]	-0,94049 [...]	-1.28201 [...]
<i>sabit</i>	11,76731	6,140571	4,514475	6,767364

Not: Parantez içindeki değerler t istatistiklerini göstermektedir.

Açık enflasyon hedeflemesi rejimi uygulanan örnekleme ilişkin eşbütünleşme analizi sonuçları, bu dönemde enflasyon hedeflerinin beklentiler üzerindeki belirleyici rolünün arttığını, buna karşın enflasyon gerçekleştirmelerin bir önceki duruma kıyasla beklentiler üzerindeki etkisinin azaldığını göstermektedir. Ele alınan her bir durum için 2006 – 2011 döneminde, 2002 – 2011 arası döneme kıyasla geçmiş enflasyonun katsayısı düşerken, özellikle bir numaralı modelde enflasyon hedefinin katsayısı yükselmektedir. Bu durum, enflasyon hedeflemesi rejiminin beklentileri hedeflere yakın bir seviyede çıpalamada başarılı olduğunu göstermektedir.

Eşbütünleşme sonuçları açık enflasyon hedeflemesi rejimi uygulanan dönemde TCMB'nin politika faiz oranına ilişkin aldığı kararların uzun dönemde enflasyon beklentileri ile pozitif yönlü bir ilişki içinde olduğunu göstermektedir ve bu sonuç yüzde beş seviyesinde anlamlıdır. TCMB, 2006

yılına Haziran ayında gerçekleştirdiği 400 baz puanlık artışın dışında politika faiz oranını genellikle sabit tutmuş veya indirim yönünde faiz değişiklikleri yapmıştır. Bu durumun, iç talepte meydana gelen düşüşe paralel olarak faiz oranlarındaki indirimlerin ekonomik birimler tarafından TCMB'nin enflasyon riski görmediği şeklinde yorumlanmasına ve bu nedenle enflasyon beklentilerinin politika faiz oranları ile aynı yönde hareket etmiş olmasına neden olduğu düşünülmektedir. Diğer bir deyişle, ekonomik birimler, TCMB'nin faiz indirimlerine gitmesi ile TCMB'nin enflasyona ilişkin bir risk görmediğini düşünerek beklentilerini aşağı yönlü revize etmişlerdir. Öte yandan benzer bir sonuç, Minella ve diğerleri, (2003) tarafından para politikasının enflasyonist baskılara karşı tepki verdiği şeklinde de yorumlanmaktadır.

Diğer yandan, döviz kurlarının enflasyon beklentilerini pozitif bir şekilde etkilemeye devam ettiği bununla beraber üretim seviyesinin beklentiler üzerindeki etkisinin pozitif ancak istatistiksel olarak anlamsız olduğu da görülmektedir. Kompozit risk göstergesi olarak modele dâhil edilmiş bulunan EMBI + Türkiye değişkeni de karışık sonuçlar vermektedir.

Ek olarak, analiz sonucu 2008 yılında gerçekleştirilen hedef revizyonu dikkate alındığında enflasyon hedefinin katsayısında düşüş yaşandığını göstermektedir. Bu açıdan, bu sonuçlar Başkaya ve diğerleri (2010)'nin hedef revizyonu sonrasında TCMB Beklenti Anketi'ndeki 12 ay ay sonrasına dair enflasyon beklentileri ile hedefler arasındaki ilişkinin güçlendiği yönündeki sonucundan farklılık göstermektedir. Aksine, hedef revizyonunun kukla aracılığıyla kontrol edildiği dört numaralı spesifikasyon enflasyon hedefinin katsayısının diğer spesifikasyonlara nazaran azaldığını göstermektedir. Bunun yanı sıra, kukla değişken VECM modelinin enflasyon beklentilerinin değişimini açıklayan denkleminde yüzde on seviyesinde anlamlı olarak girmektedir ve hedef revizyonunun 12 ay sonrasına ilişkin enflasyon beklentilerinin birinci değişim düzeyi üzerinde ortalama yüzde 0,3 puanlık bir artış ile ilişkili olduğunu göstermektedir.

### 3.2.4 VECM Analizi Sonuçları

Değişkenler arasında bir eşbütünleşme ilişkisinin varlığının bulunması, VECM spesifikasyonunun temelini oluşturmaktadır. Eşbütünleşme analizi, değişkenler arasındaki uzun vadeli ilişkiyi ortaya koyarken VECM, değişkenler arasındaki kısa vadeli ilişkiyi ve uzun vadeli ilişkiden meydana gelen sapmaları göstermektedir. VECM analizi sonucunda elde edilen ayarlama katsayıları, denge durumundan bir sapma olması durumunda, her bir değişkeninin denge durumuna doğru uyum sağlama hızını göstermektedir.

Bu doğrultuda, yukarıda enflasyon hedefinin diğer değişkenlerden etkilenmediği yönünde bir kısıtlama altında tahmin edilmiş üç numaralı spesifikasyon altında elde edilen ve 12 ay sonrasına ilişkin enflasyon beklentilerinin kısa dönemli dinamiklerini sunan VECM sonuçları, 2002 – 2011 ve 2006 – 2011 arası olmak üzere iki dönem için Tablo 3.11’de gösterilmektedir.

**TABLO 3.11. ENFLASYON BEKLENTİLERİNİN KISA DÖNEMLİ DİNAMİKLERİ**  
(Bağımlı Değişken:  $\Delta\pi^e$ )

Bağımsız Değişken	2002 - 2011		2006 - 2011	
	Katsayı	t İstatistiği	Katsayı	t İstatistiği
Eşbütünleşme Denklemi	-0,1311	-3,5859	-0,0665	-2,0970
$\Delta\pi_{t-1}^e$	0,7761	7,1185	0,8515	5,4457
$\Delta\pi_{t-2}^e$	0,1439	1,1930	-0,2780	-1,2753
$\Delta\pi_{t-3}^e$	-0,0481	-0,4279	0,0686	0,3362
$\Delta\pi_{t-2}$	-0,1116	-2,4014	-0,0593	-1,1543
$\Delta\pi_{t-3}$	-0,0952	-2,3305	0,0639	1,2224
$\Delta\pi_{t-4}$	0,0181	0,4962	-0,0413	-0,8247
$\Delta\pi_{t-1}^T$	-0,1443	-3,0496	-0,1529	-1,6350
$\Delta\pi_{t-2}^T$	-0,1189	-2,3585	-0,0039	-0,0392
$\Delta\pi_{t-3}^T$	0,0103	0,2001	0,0213	0,2435
$\Delta i_{t-2}$	-0,0587	-1,1172	0,0313	0,4913
$\Delta i_{t-3}$	0,1600	3,1746	0,0120	0,1874
$\Delta i_{t-4}$	0,0276	0,5450	0,0219	0,3468
$\Delta e_{t-2}$	-1,4421	-0,8402	-1,3300	-0,7746
$\Delta e_{t-3}$	-2,9672	-1,6970	-2,1518	-1,2867
$\Delta e_{t-4}$	-2,7659	-1,7039	-0,5477	-0,3365
$\Delta indp_{t-3}$	1,4316	1,4940	2,2540	2,6862
$\Delta indp_{t-4}$	1,7289	1,4385	1,2750	0,2907
$\Delta indp_{t-5}$	1,3438	1,3550	0,0415	0,0544
$\Delta embi + TR_{t-2}$	-0,2472	-0,5420	0,3897	0,8102
$\Delta embi + TR_{t-3}$	0,2841	0,6014	0,0673	0,1433
$\Delta embi + TR_{t-4}$	0,5896	1,2283	0,6556	1,3798
Sabit	-0,0695	-1,4882	0,0224	0,6172
Eşbütünleşme Denklemi	$\pi_{t-1}^e - 0,36\pi_{t-2} - 0,43\pi^T - 0,027i_{t-2} - 6,44e_{t-2} - 2,78indp_{t-3} - 1,53emb + TR_{t-2}$		$\pi_{t-1}^e - 0,222\pi_{t-2} - 0,58\pi^T - 0,05i_{t-2} - 6,04e_{t-2} - 0,029indp_{t-3} + 0,948emb + TR_{t-2}$	

VECM sonuçları aynı zamanda eşbütünleşme analizinin ortaya koyduğu denge durumundan sapmaların ne kadarının düzeltildiğini gösteren ayarlama katsayılarını da sağlamaktadır. Tablo 3.12, bu ayarlama katsayılarını kullanarak denge durumundan meydana gelen sapmaların iki örneklem dönemi için kaç aylık sürelerde düzeltildiğini göstermektedir. Eşbütünleşme ilişkisinden bir sapma gerçekleşmesi durumunda enflasyon beklentilerinin yeniden denge durumuna gelmesinin açık enflasyon hedeflemesine geçilmesinin ardından daha fazla zaman aldığı görülmektedir. Örtük enflasyon hedeflemesi rejimi uygulanan dönemde enflasyonun

hedeflerinin altında gerçekleşmesini beklentilerin hızla aşağı yönlü hareket etmesine neden olmuştur.

**TABLO 3.12. AYARLAMA SÜRELERİ (Ay, 1/a<sub>i</sub>)**

<b>Örneklem</b>	<b>2002 – 2011</b>			
Model	(1)	(2)	(3)	(4)
Ayarlama Süresi	6,20	11,91	7,62	8,31
t istatistiği	-3,170	0,698	-3,586	3,289
<b>Örneklem</b>	<b>2006 – 2011</b>			
Model	(1)	(2)	(3)	(4)
Ayarlama Süresi	4,08	5,85	15,04	14,10
t istatistiği	-2,106	-1,740	-2,097	-2,233

Ancak 2006 yılından sonra küresel risk algılamalarındaki değişim ve likidite şokunun etkisi, artan gıda fiyatları gibi nedenlerle artış gösteren enflasyon beklentilerinin eşbütünleşme dengesi tarafından ortaya konulan denge durumuna tekrar ulaşmasının daha fazla zaman aldığını göstermektedir.

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmanın amacı Türkiye’de Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Beklenti Anketi ile ölçülmekte olan 12 ay sonrasına ilişkin enflasyon beklentilerinin Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası tarafından duyurulan enflasyon hedeflerine, para politikası uygulamalarına ve diğer makroekonomik değişkenlere nasıl tepki verdiğini ölçmektir. Türkiye’de enflasyon beklentileri alanında yapılmış olan diğer çalışmalardan farklı olarak bu tez çalışmasında bu konu eşbütünleşme analizi çerçevesinde ele alınmakta, böylelikle ele alınan değişkenler arasında uzun vadeli bir denge ilişkisinin var olup olmadığı test edilmektedir. Bu nedenle bu çalışma, Türkiye’de enflasyon beklentilerini ele alan diğer çalışmalardan farklılık göstermektedir.

Eşbütünleşme analizi sonuçları, 2002 - 2011 yılları arasındaki dönemde beklentilerin belirli ölçüde geriye dönük olma özelliğini korurken, enflasyon hedeflerinin de beklentiler üzerinde anlamlı etkisi olduğunu göstermektedir. Bununla beraber, enflasyon hedeflemesi rejiminin açık olarak uygulandığı 2006 yılı sonrası dönem için oluşturulan tahmin modeli, enflasyon hedeflerinin beklentiler üzerindeki etkisinin arttığını göstermektedir. Açık enflasyon hedeflemesi rejiminin uygulanmakta olduğu 2006 yılından itibaren enflasyonun belirsizlik aralığının üst sınırını geçmiş olması zaman zaman Türkiye’de enflasyon hedeflemesi rejiminin başarısının sorgulanmasına neden olmuştur. Ancak rejimin başarısı aynı zamanda ekonomik birimlerin enflasyon beklentilerinin hedefe yakın bir seviyede oluşmasına da bağlıdır. Bu nedenle eşbütünleşme analizleri sonucunda bu sonucun doğrulanması enflasyon hedeflemesi rejiminin ekonomik birimlerin beklentilerinin çözümlenmesinde başarılı olduğunu göstermektedir.

TCMB tarafından alınan politika faiz oranına ilişkin kararların 2002 - 2011 döneminde beklentiler üzerinde istatistiki olarak anlamlı bir etkisi bulgulanmazken 2006 – 2011 döneminde politika faiz oranına ilişkin kararların beklentileri umulduğu üzere negatif yönlü etkilemediği görülmektedir. Bu durumun, para politikasındaki bir sıkılaştırmanın beklentiler üzerinde arzu edildiği yönde bir etki yarattığını göstermektedir. Ancak enflasyon beklentileri ile politika faiz oranı arasındaki pozitif ilişkinin Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankasının anılan dönemde çoğunlukla faiz oranında indirim gitmesi veya sabit tutmasına paralel olarak ekonomik birimlerin enflasyonist beklenti içinde olmadıkları yönünde yorumlanmaktadır. Benzer bir sonucun bazı çalışmalar tarafından para politikasının enflasyonist eğilimlere tepki verdiği şeklinde de yorumlandığı görülmektedir.

Öte yandan, döviz kurunun beklentileri pek çok durumda pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı olarak etkilediği görülmektedir. Bu durum da, ekonomik birimlerin döviz kurundan fiyatlara geçiş etkisini öngörerek Türk lirasının değer kaybetmesi durumunda beklentilerini yukarı yönlü güncellediklerini göstermektedir.

Bu tez çalışması, Beklenti Anketi katılımcılarının 12 ay sonrasına ilişkin oluşturdukları enflasyon beklentilerini açıklamaya çalışmakla birlikte ekonomik birimlerin beklentileri oluştururken kullandıkları ekonomik bilginin bu metinde sıralananlar ile sınırlı olmadığı açıktır. Bununla beraber, Bankanın beklentileri enflasyon hedeflerine yakın bir seviyede çıpalanmasını sağlamak amacıyla enflasyon hedeflerinin iletişimini etkin bir şekilde yapması, iletişim politikalarının devamlılığına ve şeffaflığa önem vermesi ve iletişim politikalarının uygulamasında niceliğin yanı sıra niteliğe önem vermesi büyük önem taşımaktadır.

## KAYNAKÇA

- Başkaya, S., Kara, H. ve Mutluer, D. (2008). "Expectations, Communication and Monetary Policy in Turkey". Erişim: Şubat 2011, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Çalışma Tebliği, No. 08/01. <http://www.tcmb.gov.tr/research/discus/WP0801ENG.php>
- Başkaya, S., Gülşen, E. ve Orak, M. (2010). "2008 Hedef Revizyonu Öncesi ve Sonrasında Enflasyon Beklentileri". Erişim: Haziran 2011, TCMB Ekonomi Notları, Sayı: 2010-1. <http://www.tcmb.gov.tr/research/ekonominotlari/2010/tr/EN1001.php>
- Batchelor, R. ve Dua, P. (1987). The Accuracy and Rationality of UK Inflation Expectations: Some Quantitative Evidence. *Applied Economics*, 19, 819-829.
- Berk, J. M. (2000). "Consumers' Inflation Expectations and Monetary Policy in Europe". Erişim: Mayıs 2011, Hollanda Merkez Bankası Araştırma Tebliği. [http://www.dnb.nl/en/binaries/ms2000-06\\_tcm47-147295.pdf](http://www.dnb.nl/en/binaries/ms2000-06_tcm47-147295.pdf)
- Blanchflower, D. G. ve MacCoille, C. (2009). "The Formation of Inflation Expectations: An Empirical Analysis for the UK". Erişim: Mart 2011, NBER Çalışma Tebliği, Sayı: 15388. <http://www.nber.org/papers/w15388>.
- Bonham, C. ve Cohen, R. (2001). To Aggregate, Pool of Neither: Testing the Rational Expectations Hypothesis Using Survey Data. *Journal of Business and Economic Statistics*, 19, 278-291.
- Brown, B. Y. ve Maital, S. (1981). What Do Economists Know? An Empirical Study of Expert's Expectations. *Econometrica*, 49, 491-504.
- Bryan, M. ve Venkatu, G. (2001). The Curiously Different Inflation Perspectives of Men and Women. Erişim: Mart 2011, Federal Reserve Bank of Cleveland Economic Commentary Series. <http://www.clevelandfed.org/Research/commentary/2001/1101.pdf>
- Calvo, G. A. (1983). Staggered Prices in a Utility-Maximizing Framework. *Journal of Monetary Economics*, 12, 3, 383-398.
- Capistran, C. ve Timmermann, A. (2006). "Disagreement and Biases in Inflation Expectations". Erişim: Nisan 2011, Meksika Merkez Bankası Çalışma Tebliği, No. 2006-07. <http://www.banxico.org.mx/>



- Capistran, C. ve Ramos-Francia, M. (2007). "Does Inflation Targeting Affect the Dispersion of Inflation Expectations?". Erişim: Nisan 2011, Meksika Merkez Bankası alışma Tebliği, No. 2007-11.  
<http://www.banxico.org.mx/>
- Carlson, J. ve Parkin, M. (1975). Inflation Expectations. *Economica*, 42, 166, 123–138.
- Caroll, C. D. (2003). Macroeconomic Expectations of Households and Professional Forecasters. *Quarterly Journal of Economics*, 118, 269-298.
- Caskey, J. (1985). Modeling the Formation of Price Expectations: A Bayesian Approach. *American Economic Review*, 75: 768–76.
- Celasun, O., Gelos, G. ve Prati, A. (2004). "Obstacles to Disinflation: What is the Role of Fiscal Expectations?". Erişim: Şubat 2011, IMF alışma Tebliği, WP/04/111.  
<http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2004/wp04111.pdf>
- Cerisola, M. ve Gelos, G. (2009). What Drives Inflation Expectations in Brazil? An Empirical Analysis. *Applied Economics*, 41, 1215-1227.
- Clark, T. E. ve Davig, T. (2008). "An Emprical Assessment of the Relationships among Inflation and Short- and Long-Term Expectations". Erişim: Temmuz 2011, The Federal Reserve Bank of Kansas City Ekonomik Araştırma Bölümü Araştırma alışma Tebliğleri Serisi, RWP 08-05  
<http://www.kansascityfed.org/Publicat/RESWKPAP/PDF/RWP08-05.pdf>
- amlıca, F. (2010). Yeni Keynesyen Bir Bakış Açısıyla Türkiye'nin Enflasyon Dinamikleri Yönünden Yapısal Analizi. TCMB Uzmanlık Yeterlilik Tezi. Ankara: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası. Erişim: Haziran 2011,  
<http://www.tcmb.gov.tr/kutuphane/TURKCE/tezler/ferhatcamlica.pdf>
- De Carvalho, F., Bugarin, M. S., Cspedes L. F. ve Jalil, M. A. (2006). Inflation Expectations in Latin America. *Economía*, Vol. 6, No. 2, 101-145.
- De Mello, L. ve Moccero, D. (2009). Monetary Policy and Inflation Expectations in Latin America: Long-Run Effects and Volatility Spillovers. *Journal of Money, Credit and Banking*, 41, 1671-1690.
- Dornbusch, R. (1982). Stabilization Policies in Developing Countries: What Have We Learned?. *World Development*, 10, 9, 701-708
- Dornbusch R. ve Werner, A. (1994). Mexico: Stabilization, Reform, and No Growth. *Brookings Papers on Economic Activity*, 25, 1, 253-316.

- Elliott, G., Rothenberg, T. J. ve Stock, J. H. (1996), Efficient Tests for an Autoregressive Unit Root. *Econometrica*, 64, 813-836.
- Elliott, G, Komunjer, I ve Timmermann, A. (2005), "Biases in Macroeconomic Forecasts: Irrationality or Asymmetric Loss?", Erişim: Ağustos 2011, Australian National University Centre for Applied Macroeconomic Analysis Çalışma Tebliği, No. 2005-14. [http://cbe.anu.edu.au/research/papers/camawpapers/Papers/2005/Elliott\\_Komunjer\\_Timmermann\\_142005.pdf](http://cbe.anu.edu.au/research/papers/camawpapers/Papers/2005/Elliott_Komunjer_Timmermann_142005.pdf)
- Ehrmann, M., Eijffinger, S. ve Fratzscher, M. (2010), "The Role of Central Bank Transparency for Guiding Private Sector Forecasts". Erişim: Ağustos 2011, Avrupa Merkez Bankası Çalışma Tebliği No.1146., <http://www.ecb.int/pub/pdf/scpwps/ecbwp1146.pdf>
- Engle, R. F. ve Granger C. W. J. (1987) Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing, *Econometrica*, 55, 2, 251-76.
- Ertürk, B. ve Özlale, Ü. (2004). "Do Inflation Targeting Regimes Reduce Inflation Uncertainty? Evidence from Five Industrialized Countries", Erişim: Ağustos 2011, Bilkent Üniversitesi Çalışma Tebliği.
- Figlewski S. ve Wachtel P., (1981). The Formation of Inflationary Expectations, *Review of Economics and Statistics*, 63, 1, 1-10.
- Friedman, M. (1968). The Role of Monetary Policy. *The American Economic Review*, 58, 1, 1-17.
- Fuhrer, J. C. ve Moore, G. (1995). Inflation Persistence. *Quarterly Journal of Economics*, 110, 1, 127-159.
- Gali, J. ve Gertler, M. (1999). "Inflation Dynamics: A Structural Economic Analysis". Erişim: Haziran 2011, CEPR Tartışma Tebliği, Sayı 2246. <http://www.cepr.org/pubs/new-dps/dplist.asp?dpno=2246>
- Gali, J. (2003). Erratum to 'European Inflation Dynamics'. *European Economic Review*, 47(4), 759-760.
- Gelos, G. ve Iriondo, F. R., (2008). "The Inflation Process in Uruguay". IMF Ülke Raporu 08/46. Erişim: Ekim 2010 <http://www.imf.org/external/pubs/ft/scr/2008/cr0846.pdf>
- Gramlich, E. M. (1983). Models of Inflation Expectations Formation: A Comparison of Household and Economist Forecasts. *Journal of Money, Credit and Banking*, 15, 2, 155-173.
- Greene, W. H. (2008). *Econometric Analysis*. (Altıncı Baskı). New Jersey Pearson Prentice Hall.

- Gürkaynak, R. S., Levin, A. T. ve Swanson, E.T. (2006). "Does Inflation Targeting Anchor Long-Run Inflation Expectations? Evidence From Long-Term Bond Yields in the U.S., U.K., and Sweden". Erişim: Şubat 2011, Federal Reserve Bank of San Francisco Çalışma Tebliği Serisi, No: 2006-09,.  
<http://www.frbsf.org/publications/economics/papers/2006/wp06-09bk.pdf>
- Gürkaynak, R. S., Marder, A. N., Levin, A. T. ve Swanson, E. T. (2007). "Inflation Targeting and the Anchoring of Inflation Expectations in the Western Hemisphere", *Federal Reserve Bank of San Francisco Economic Review*, 25-47.
- Horvart, R. (2008). Undershooting of the Inflation Target in the Czech Republic: The Role of Inflation Expectations. *Czech Journal of Economics and Finance*, 58, 482-492.
- Johansen, S. ve Juselius, K. (1991). Identification of the Long-Run and the Short-Run Structure: An Application to the ISLM Model. Kopenhag Universitesi Ekonomi Bolumu Tartışma Tebliği, 92-04.
- Johnson D. R. (1997) "Expected Inflation in Canada 1988 - 1995: An Evaluation of Bank of Canada Credibility and the Effect of Inflation Targets". *Canadian Public Policy*, 23, 223-258.
- Johnson D. R. (2002) "The Effect of Inflation Targeting on the Behavior of Expected Inflation: Evidence from an 11 Country Panel". *Journal of Monetary Economics*, 49(8), 1521-1538.
- Kara, H. ve Kucuk Tuğer, H. (2010). Inflation Expectations in Turkey: Learning to be Rational. *Applied Economics*, 42, 2725-2742.
- Kara, H. ve Orak, M. (10 Ekim 2008), Enflasyon Hedeflemesi. Ekonomik Tartışmalar Konferansı, İstanbul.  
[http://www.tcmb.gov.tr/yeni/iletisimgm/kara\\_orak.pdf](http://www.tcmb.gov.tr/yeni/iletisimgm/kara_orak.pdf)
- Kara, H. ve Oğunc, F. (2007), Inflation Targeting and the Exchange Rate Pass-Through: The Turkish Experience. *Emerging Markets Finance and Trade*, 37, 51-71.
- Leduc, S., Sill, K. ve Stark, T. (2007), Self-Fulfilling Expectations and the Inflation of the 1970s: Evidence from the Livingston Survey. *Journal of Monetary Economics*, 54, 433-459.
- Lee, K. C. (1994). Formation of Price and Cost Inflation Expectations in British Manufacturing Industries: A Multi-Sectoral Analysis. *The Economic Journal*, 104, 423, 372-385.

- Levin, A., Natalucci, F. ve Piger, J. (2004). The Macroeconomic Effects of Inflation Targeting. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 86(4), 51-80. Erişim: Mart 2011, <http://research.stlouisfed.org/publications/review/04/07/LevinNatalucciPiger.pdf>
- Lütkepohl, H., Saikkonen, P. ve Trenkler, C. (2001). "Maximum Eigenvalue versus Trace Tests for the Cointegrating Rank of a VAR Process," *Econometrics Journal*, 4, 2, 287–310.
- Lucas, R. E. Jr. ve Rapping, L. A. (1969). Price Expectations and the Phillips Curve. *The American Economic Review*, 59, 3.
- Mankiw, G. N. ve Reis, R. (2002). Sticky Information versus Sticky Prices: A Proposal to Replace the New Keynesian Phillips Curve. *Quarterly Journal of Economics*, 117, 1295-1328.
- Mankiw, G. N., Reis, R. ve Wolfers, J. (2003). "Disagreement about Inflation Expectations", Erişim: Mayıs 2011, NBER Çalışma Tebliği, Sayı: 9796. <http://www.nber.org/papers/w9796>
- Minella, A., de Freitas, P. S., Goldfajn, I. ve Muinhos, M. K. (2003), Inflation Targeting in Brazil: Constructing Credibility under Exchange Rate Volatility. *Journal of International Money and Finance*, 22, 1015-1040.
- Mishkin, F. S. (2007). Inflation Dynamics. *International Finance*, 10:3, 317-334.
- Muth, J. F. (1961). Rational Expectations and the Theory of Price Movements. *Econometrica*, 29, 315–335.
- Ng, S. ve Perron, P. (1995). Unit Root Tests in ARMA Models with Data-Dependent Methods for the Selection of the Truncation Lag. *Journal of the American Statistical Association*, 90, 268–281.
- Orphanides, A. ve Williams, J.C. (2002). "Imperfect Knowledge, Inflation Expectations, and Monetary Policy", Erişim: Haziran 2011, Federal Reserve Board San Francisco Çalışma Tebliği No. 2002-04. <http://www.federalreserve.gov/pubs/feds/2002/200227/200227pap.pdf>
- Patra, M. P. ve Ray, P. (2010). "Inflation Expectations and Monetary Policy in India: An Empirical Exploration". Erişim: Ekim 2010, IMF Çalışma Tebliği WP/10/84. <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2010/wp1084.pdf>
- Pesando, J. (1975). A Note on the Rationality of the Livingston Price Expectations. *Journal of Political Economy*, 83, 849-858.

- Pfajfar, D. ve Santoro, E. (2008). "Asymmetries in Inflation Expectation Formation Across Demographic Groups". Erişim: Nisan 2011, Cambridge Üniversitesi Çalışma Tebliği, No. 0824.  
<http://www.econ.cam.ac.uk/dae/repec/cam/pdf/cwpe0824.pdf>
- Phelps, E. (1967). Phillips Curves, Expectations of Inflation and Optimal Unemployment over Time. *Economica*, 34, 135, 254-281.
- Phillips, A. W. (1958). The Relation between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in The United Kingdom 1861-1957. *Economica*, 25, 100, 283-299.
- Rodriguez, C. A. (1982). The Argentine Stabilization Plan of December 20th., *World Development*, 10, 9, 801-811.
- Sargent, T. J. (1973). Rational Expectations, The Real Rate of Interest, and The Natural Rate of Unemployment. *Brookings Papers on Economic Activity*, 2, 429-480.
- Sargent, T. J. ve Wallace, N. (1975). "Rational" Expectations, the Optimal Monetary Instrument, and the Optimal Money Supply. *The Journal of Political Economy*, 83, 2.
- Stata Technical Bulletin (2000). Tests for Stationarity of a Time Series, STB-57, 36-39.
- Svensson L. E. O. (1997). Inflation Forecast Targeting: Implementing and Monitoring Inflation Targets, *European Economic Review*, 41, 6, 1111-1146.
- Taylor, J. (1979), Staggered Wage Setting in a Macro Model. *American Economic Review*, 69, 2, 108-113.
- Taylor, J. B. (1980). Aggregate Dynamics and Staggered Contract. *Journal of Political Economy*, 88, 1, 1-23.
- Taylor, M. P. (1988). What Do Investment Managers Know? An Empirical Study of Practitioners' Predictions. *Economica*, 55, 185-202.
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası. (2003). Yıllık Rapor 2002. Ankara.
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası. (2004). Yıllık Rapor 2003. Ankara.
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası. (2006). Yıllık Rapor 2005. Ankara.
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası. (2007). Yıllık Rapor 2006. Ankara.
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası. (2008a). Yıllık Rapor 2007. Ankara.

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası. (2008b). Bankamız Kanunu'nun 4. Maddesi Uyarınca Hükümete Gönderilen Enflasyon Hedefleri ile İlgili Mektup, Ankara.

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası. (2011). Yıllık Rapor 2010. Ankara.

Ueda, K. (2009). "Determinants of Households' Inflation Expectations", Erişim: Aralık 2010, Japonya Merkez Bankası, Institute for Monetary and Economic Studies Tartışma Tebliği, No. 2009-E-8  
<http://www.imes.boj.or.jp/research/papers/english/09-E-08.pdf>

van der Crujisen, C. ve Demertzis, M. (2007), The Impact of Central Bank Transparency on Inflation Expectations. *European Journal of Political Economy*, 23, 51-66.

# EKLER

## ADF TESTİ İÇİN GECİKME UZUNLUKLARININ SEÇİMİ (2002 - 2011)

## DÜZEY:

Değişkenler	Bilgi Kriterleri			
	AIC	HQIC	SBIC	LR
Enflasyon Beklentisi	11	3	3	11
Enflasyon	12	12	12	12
Enflasyon Hedefi	1	1	1	1
Politika Faiz Oranı	2	2	2	2
ABD Doları Kuru	4	4	3	3
Sanayi Üretim Endeksi	4	4	2	4
EMBI+ TR	3	2	2	2

## BİRİNCİ FARK:

Değişkenler	Bilgi Kriterleri			
	AIC	HQIC	SBIC	LR
Enflasyon Beklentisi	1	1	1	1
Enflasyon	2	1	1	1
Enflasyon Hedefi	0	0	0	0
Politika Faiz Oranı	1	1	1	1
ABD Doları Kuru	4	4	2	4
Sanayi Üretim Endeksi	3	2	1	2
EMBI+ TR	2	1	1	1

## ADF TESTİ İÇİN GECİKME UZUNLUKLARININ SEÇİMİ (2006 - 2011)

## DÜZEY:

Değişkenler	Bilgi Kriterleri			
	AIC	HQIC	SBIC	LR
Enflasyon Beklentisi	2	2	2	2
Enflasyon	3	3	3	3
Enflasyon Hedefi	1	1	1	1
Politika Faiz Oranı	2	2	2	2
ABD Doları Kuru	4	4	2	2
Sanayi Üretim Endeksi	4	4	2	4
EMBI+ TR	2	2	2	2

## DÜZEY:

Değişkenler	Bilgi Kriterleri			
	AIC	HQIC	SBIC	LR
Enflasyon Beklentisi	2	2	2	2
Enflasyon	4	4	1	4
Enflasyon Hedefi	0	0	0	0
Politika Faiz Oranı	1	1	1	1
ABD Doları Kuru	3	2	2	2
Sanayi Üretim Endeksi	3	1	1	3
EMBI+ TR	2	0	0	0



**ADF DURAĞANLIK TESTİ SONUÇLARI - DÜZEY**  
**H<sub>0</sub>: Birim Kök (2002 - 2011)**

Değişken	Trend ve sabit var	Sabit var, trend yok	Trend ve sabit yok
Enflasyon Beklentisi	-3,983	-4,104	-2,142
Enflasyon	-5,752	-6,630	-3,611
Enflasyon Hedefi	-2,121	-2,760	-2,712
Politika Faiz Oranı	-2,666	-3,392	-3,892
ABD Doları Kuru	-2,284	-2,186	0,372
Sanayi Üretim Endeksi	-2,380	-1,276	1,447
EMBI+TR	-1,894	-2,038	-0,446
Mackinnon % 5 Kritik Değer	-3,449	-2,889	-1,950

**ADF DURAĞANLIK TESTİ SONUÇLARI – BİRİNCİ FARK**  
**H<sub>0</sub>: Birim Kök (2002 - 2011)**

Değişken	Trend ve sabit var	Sabit var, trend yok	Trend ve sabit yok
Enflasyon Beklentisi	-7,017	-6,310	-6,143
Enflasyon	-4,654	-4,321	-4,394
Enflasyon Hedefi	-8,051	-7,767	-7,583
Politika Faiz Oranı	-6,170	-5,672	-5,143
ABD Doları Kuru	-5,285	-5,161	-5,154
Sanayi Üretim Endeksi	-4,904	-4,913	-4,557
EMBI+ TR	-5,796	-5,734	-5,752
Mackinnon % 5 Kritik Değer	-3,449	-2,889	-1,950

**ADF DURAGANLIK TESTİ SONUÇLARI - DÜZEY**  
**H0: Birim Kök (2006 - 2011)**

Değişken	Trend ve sabit var	Sabit var, trend yok	Trend ve sabit yok
Enflasyon Beklentisi	-3,393	-3,450	0,090
Enflasyon	-3,519	-3,139	-0,443
Enflasyon Hedefi	-1,486	-1,703	-0,128
Politika Faiz Oranı	-3,132	-0,590	-0,969
ABD Doları Kuru	-1,886	-0,806	-0,502
Sanayi Üretim Endeksi	-1,984	-1,588	0,559
EMBI+TR	-1,789	-1,802	0,569
MacKinnon % 5 Kritik Değer	-3,449	-2,889	-1,950

**ADF DURAGANLIK TESTİ SONUÇLARI – BİRİNCİ FARK**  
**H0: Birim Kök (2006 - 2011)**

Değişken	Trend ve sabit var	Sabit var, trend yok	Trend ve sabit yok
Enflasyon Beklentisi	-4,220	-4,214	-4,220
Enflasyon	-3,380	3,418	-4,451
Enflasyon Hedefi	-8,282	-8,254	-8,307
Politika Faiz Oranı	-4,493	-4,431	-4,368
ABD Doları Kuru	-4,371	-4,221	-4,173
Sanayi Üretim Endeksi	-3,264	-3,238	-3,203
EMBI+ TR	-3,553	-3,589	-3,575
MacKinnon % 5 Kritik Değer	-3,449	-2,889	-1,950

## VAR MODELİ GECİKME UZUNLUĞU SEÇİMİ

Değişkenler: $\pi_{t+12}^e, \pi_t, \pi^T, indp_t, i_t, e_t, embi + tr_t$ Dönem: 2002:1 – 2011:12						
Gecikme	LogL	LR	FPE	AIC	HQ	SC
0	-813,607		0,004217	14,3966	14,4648	14,5646
1	58,8092	1774,8	2,2e-09	-0,049285	0,496209	1,29481*
2	146,087	174,55	1,2e-09	-0,720817	0,301984*	1,79937
3	199,214	106,26	1,1e-09*	-0,793232*	0,706876	2,90304
4	237,182	75,935*	1,4e-09	-0,599679	1,37774	4,27267

\* Kriterin Seçtiği Gecikme Uzunluğu

Değişkenler: $\pi_{t+12}^e, \pi_t, indp_t, i_t, e_t, embi + tr_t ; \pi^T$ dışsal Dönem: 2002:1 – 2011:12						
Gecikme	LogL	LR	FPE	AIC	HQ	SC
0	-498,847		0,000314	8,96223	9,07913	9,25026
1	187,701	1373,1	3,5e-09	-2,4509	-1,98334	-1,29882*
2	261,234	147,07	1,8e-09*	-3,10937*	-2,29113*	-1,09322
3	296,382	70,295	1,9e-09	-3,09442	-1,9255	-0,214208
4	328,634	64,504*	2,0e-09	-3,02866	-1,50907	0,715613

\* Kriterin Seçtiği Gecikme Uzunluğu

Değişkenler: $\pi_{t+12}^e, \pi_t, \pi^T, indp_t, i_t, e_t, embi + tr_t$ Dönem: 2006:1 – 2011:12						
Gecikme	LogL	LR	FPE	AIC	HQ	SC
0	-268,593		1,0e-05	8,35131	8,44307	8,58354
1	142,722	822,63	1,7e-10	-2,62793	-1,89379	-0,77004*
2	219,701	153,96	7,7e-11*	-3,45758	-2,09929*	0,007743
3	272,799	106,2	7,8e-11	-3,59997*	-1,58108	1,50923
4	311,66	77,722*	1,4e-10	-3,29273	-0,631472	3,44212

\* Kriterin Seçtiği Gecikme Uzunluğu

Değişkenler:  $\pi_{t+12}^e$ ,  $\pi_t$ ,  $indp_t$ ,  $i_t$ ,  $e_t$ ,  $embi + tr_t$ ;  $\pi^T$  dışsal  
Dönem: 2006:1 – 2011:12

Gecikme	LogL	LR	FPE	AIC	HQ	SC
0	-160,139		7,4e-06	5.21635	5,37366	5,61446
1	168,473	657,22	1,1e-09	-3,65069	-3,02143	-2,05822*
2	235,389	133,83	4,3e-10	-4,58756	-3,48635*	-1,80073
3	274,464	78,149*	4,2e-10*	-4,68072*	-3,10757	-0,699533
4	298,352	47,777	7,1e-10	-4,31371	-2,2686	0,861839

\* Kriterin Seçtiği Gecikme Uzunluğu