

**T.C.
MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

İKTİSAT ANABİLİM DALI ADI

**“TÜRKİYE’DE ENFLASYON BELİRSİZLİĞİNİN ANALİZİ
(1994 – 2013 DÖNEMİ)”**

DOKTORA TEZİ

PINAR GÖKTAŞ

**DANIŞMAN
PROF. DR. ALİ ÇİMAT**

**NİSAN, 2015
MUĞLA**

T.C.
MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜ

İKTİSAT ANABİLİM DALI

“TÜRKİYE’DE ENFLASYON BELİRSİZLİĞİNİN ANALİZİ
(1994 – 2013 DÖNEMİ)”

Pınar GÖKTAŞ

Sosyal Bilimler Enstitüsünce

“Doktora”

Diploması Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 18/05/2015

Tezin Sözlü Savunma Tarihi : 29.04.2015

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Ali ÇİMAT

Jüri Üyesi : Prof. Dr. Erdoğan GAVCAR

Jüri Üyesi : Prof. Dr. C.Yenal KESBİÇ

Jüri Üyesi : Doç. Dr. Hakan KAHYAOĞLU

Jüri Üyesi : Yrd. Doç. Dr. Mehmet AVCI

Enstitü Müdürü : Prof. Dr. Mehmet MARANGOZ

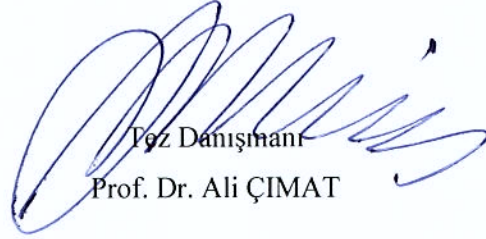
NİSAN, 2015

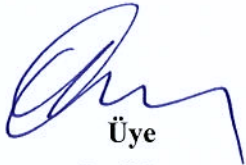
MUĞLA


TUTANAK

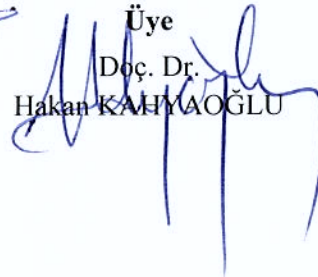
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nün 25/03/2015 tarih ve 673/2 sayılı toplantısında oluşturulan jüri, Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin 38. maddesine göre, İktisat Anabilim Dalı Doktora öğrencisi Pınar GÖKTAŞ'ın "Türkiye'de Enflasyon Belirsizliğinin Analizi (1994 – 2013 Dönemi)" adlı tezini incelemiş ve aday 29/04/2015 tarihinde saat 16.00'da jüri önünde tez savunmasına alınmıştır.


Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini savunmasından sonra 90... dakikalık süre içinde gerek tez konusu, gerekse tezin dayanağı olan anabilim dallarından sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezin **kabul** edildiğine *oybirliği* ile karar verildi.


Tez Danışmanı
Prof. Dr. Ali ÇİMAT


Üye
Prof. Dr.
Erdoğan GAVCAR


Üye
Prof. Dr.
C.Yenal KESBİÇ


Üye
Doç. Dr.
Hakan KAHYAĞLU


Üye
Yrd. Doç. Dr.
Mehmet AVCI

YEMİN

Doktora tezi olarak sunduğum ‘‘Türkiye’de Enflasyon Belirsizliğinin Analizi (1994 – 2013 Dönemi)’’ adlı çalışmanın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Kaynakça’da gösterilenlerden olduğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanmış olduğumu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.



18/05/2015

Pınar GÖKTAŞ

YÜKSEKÖĞRETİM KURULU DOKÜMANTASYON MERKEZİ
TEZ VERİ GİRİŞ FORMU

YAZARIN

MERKEZİMİZCE DOLDURULACAKTIR.

Soyadı : Gökteş

Adı : Pınar

Kayıt No:

TEZİN ADI

Türkçe : Türkiye’de Enflasyon Belirsizliğinin Analizi (1994 – 2013 Dönemi)

Y. Dil : Analysis of Inflation Uncertainty in Turkey (Period of 1994-2013)

TEZİN TÜRÜ: Yüksek Lisans

Doktora

Sanatta Yeterlilik

0

0

0

TEZİN KABUL EDİLDİĞİ

Üniversite : Muğla Sıtkı Koçman

Fakülte : İktisadi ve İdari Bilimler

Enstitü : Sosyal Bilimler

Diğer Kuruluşlar :

Tarih :

TEZ YAYINLANMIŞSA

Yayımlayan :

Basım Yeri :

Basım Tarihi :

ISBN :

TEZ YÖNETİCİSİNİN

Adı, Soyadı : ÇİMAT, Ali

Ünvanı : Prof. Dr.

TEZİN YAZILDIĞI DİL : Türkçe**TEZİN SAYFA SAYISI:** 289**TEZİN KONUSU (KONULARI) :**

1. Ekonomi
2. Enflasyon
3. Oynaklık

TÜRKÇE ANAHTAR KELİMELEER:

1. Enflasyon Belirsizliği
2. Çoklu Yapısal Kırılmalı Tek Değişkenli GARCH-Tipi Oynaklık Öngörü Modelleri
3. Bai-Perron Testi
4. Tüketici fiyatları Endeksi
5. Ana Harcama Grupları Belirsizlikleri
6. Türkiye Ekonomisi
7. ARDL Methodu

İNGİLİZCE ANAHTAR KELİMELEER:

1. Inflation Uncertainty
2. Univariate GARCH-Type Volatility Forecasting Models With Multiple Structural Breaks
3. Bai-Perron method
4. Consumer Price Index
5. Main Expenditure Groups Uncertainty
6. Turkish Economy
7. ARDL Method

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1- Tezimden fotokopi yapılmasına izin vermiyorum | <input type="radio"/> |
| 2- Tezimden dipnot gösterilmek şartıyla bir bölümünün fotokopisi alınabilir | <input type="radio"/> |
| 3- Kaynak gösterilmek şartıyla tezin tamamının fotokopisi alınabilir | <input checked="" type="radio"/> |

Yazarın İmzası :



Tarih : 18/05/2015

ÖZET

Uluslararası literatürde enflasyon olgusu, büyük oranda fiyatlar genel seviyesi üzerinden açıklanmakta ve çoğunlukla daha alt seviyelerde yaşanan fiyat hareketlilikleri dikkate alınmamaktadır. Çalışmanın çıkış noktasını da oluşturan bu durumla ilgili yapılan araştırmalar, bir adım daha ileriye götürülerek; hem Dünya hem Türkiye’de zaman zaman yer verilmekle birlikte pek fazla irdelenmemiş olan, TÜFE’nin bileşenlerinin, genel fiyatlar seviyesinde meydana gelen dalgalanmalarla olan etkileşimi araştırılmış ve ana harcama grupları belirsizliklerinin, enflasyon belirsizliği içindeki göreceli ağırlıkları hesaplanmıştır.

Enflasyon belirsizliğinin analizinde; 1994:01–2013:12 araştırma dönemi için genel endeksin yanında “gıda, içki, tütün”, “giyim ve ayakkabı”, “konut, su, elektrik, gaz ve diğer yakıtlar”, “mobilya, ev aletleri ve ev bakım hizmetleri”, “sağlık hizmetleri”, “ulaştırma hizmetleri”, “eğlence ve kültür”, “eğitim hizmetleri”, “lokanta ve oteller” ile “çeşitli mal ve hizmetler” olmak üzere toplam (10) farklı ana harcama grubundan meydana gelen (1994=100) temel yıl TÜFE verilerinden faydalanılmıştır.

Söz konusu hesaplama gerçekleştirilirken, araştırılan değişkenlerde yapısal kırılma olabileceğinden yola çıkılarak Bai-Perron testinden, belirsizliğinin ölçümünde kırılmalar dahil edilerek kurulan GARCH tipi oynaklık öngörü modellerinden ve değişkenler arasındaki uzun dönem ilişki yapısının belirlenmesinde ise ARDL yaklaşımından faydalanılmıştır.

Çalışmanın en göze çarpan sonuçlarından biri, ulaştırma ana harcama grubunun, ekonomide fiyat istikrarsızlıklarındaki göreceli öneminin ortaya konulmasıdır. Bilindiği gibi, son yıllarda hem TCMB hem de ekonomi çevrelerinden beklenenden yüksek enflasyon gerçekleştirmelerinin gıda fiyatlarındaki olumsuz seyirden kaynaklandığı yönünde vurgular yapılmakta, enflasyon hedefinin tutturulamaması da gıda fiyatlarındaki artışlarla açıklanmaktadır. Ancak bu çalışma ile, gıda mallarının tüketici fiyat endeksinde önemli bir paya sahip olmasından yola çıkılarak yapılan bu önermenin doğru olmayabileceği de gösterilmiştir.

Türkiye gibi enflasyon hedeflemesi uygulayan ve belirlenen hedefleri tutturabilme hususunda sıkıntı yaşayan ülkelerde, bilhassa belirsizlikte göreceli önemi en yüksek sektörlerin fiyat seyrinin ve hangi düzeyde belirsizlikle karşı karşıya olduğunun dikkate alınarak, çözüm politikaları üretilmesinin daha uygun bir yaklaşım olduğu anlaşılmaktadır.

ABSTRACT

In international literature, the phenomenon of inflation is explained on the basis of the general level of prices to a great extent and price fluctuations occurring at relatively lower levels are usually overlooked. In this regard, the current study aims to investigate the interaction of the components of CPI with the fluctuations taking place at the level of general prices, which is a relatively less exploited issue in international and national literature, and to calculate the relative weights of main expenditures groups uncertainties within inflation uncertainty.

In the analysis of inflation uncertainty between 1994:01 and 2013:12, besides the data related to the general index, the data about 10 different expenditure groups; “food, beverage and tobacco”, “clothing and footwear”, “housing”, “health”, “transportation”, “recreation and culture”, “education”, “hotels, cafes, and restaurants” and “miscellaneous goods and services” were used in the present study.

In this connection, based on the idea that there might be structural breaks in the investigated variables during the period of 1994:01-2013:12, Bai-Perron test, GARCH-type volatility forecast models constructed by including the breaks in the measurement of the fluctuation and ARDL approach to determine the long-term relationship structure between the variables were used.

One of the most outstanding outcomes of the current study is revelation of the relative importance of the transportation main expenditure group in price uncertainties. As known, in recent years, it has been emphasized by both TCMB and economic circles that high inflation figures have resulted from the negative direction of food prices and failure in achieving the inflation targets has been explained by the increases in food prices. However, the present study also revealed that this assumption made on the basis of the high ratio of foods in CPI may not be true.

In countries like Turkey implementing inflation targeting and experiencing some difficulties in achieving the target, policies for solutions should be created considering price movements particularly in sectors having relatively higher importance in price uncertainties.

ÖNSÖZ

Türkiye 1970’li yıllardan itibaren yüksek enflasyon sorunu ile karşı karşıya kalmıştır. Enflasyon değerlerinin 2004 yılından sonra tek haneli rakamlara düşmüş olmasına rağmen oldukça dalgalı bir seyir içinde olduğu bilinmektedir. Bu bağlamda; enflasyonla mücadelede uygulanacak ekonomi politika etkinliğinin artırılabilmesi ve kalıcılığını sağlanabilmesi adına ülkemizde enflasyonda meydana gelen değişimlerin daha ayrıntılı ele alınması gerekmektedir.

Uluslararası literatürde önemli bir yer tutan, enflasyonun nedenleri, sonuçları, makroekonomik değişkenlerle etkileşimi vb. konularında pek çok çalışma bulunmakla birlikte, enflasyon belirsizliği konusunda çoğunlukla enflasyonla nedensellik ilişkisi yönünde araştırmalar yer almaktadır. Çalışmada; Türkiye’de de benzer şekilde ele alınan bu durumla ilgili yapılan araştırmalar bir adım daha ileriye götürülerek, ülkemizde enflasyonun belirsizliğinin kendi bileşenlerinin belirsizliklerince açıklanarak en çok etkileyen ana harcama grupları ortaya konulmuştur.

Çalışmada enflasyonu oluşturan ana harcama gruplarından çok, bu alt grupların bugün ve geçmiş dönem fiyat artış ve azalış değerlerinin enflasyon oynaklığına etkisini ortaya koyarak, söz konusu etkilerin enflasyon üzerindeki şeklinin ve yönünün saptanması üzerinde durulmaktadır.

Bu çalışma; hem Dünya hem Türkiye’de zaman zaman yer verilmekle birlikte pek fazla irdelenmemiş olan TÜFE’nin bileşenlerinin, genel fiyatlar seviyesinde meydana gelen dalgalanmalarla olan etkileşiminin araştırılması yönüyle literatürdeki eksikliğin ele alınması açısından oldukça önemlidir.

Çalışmada özellikle sıkıntılı dönemlerde her anlamda bilgi, tecrübe ve desteğini esirgemeyen danışmanım Prof. Dr. Ali ÇİMAT’a, değerli katkılarından dolayı tez izleme komitesi üyeleri Prof. Dr. Erdoğan GAVCAR ve Yrd. Doç Dr. Mehmet AVCI’ya, yaşantımın her kısmında sevgisini ve desteğini benimle paylaşan sevgili eşim Atilla GÖKTAŞ’a ve teze ayırdığım tüm vakitlerle ilgili yaşının çok üstünde olgunluk göstererek beni rahatlatan ve hayatta sahip olduğum en değerli varlık, biricik kızım, uğurum Alara Ecem GÖKTAŞ’a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER	IX
TABLolar LİSTESİ	XI
ŞEKİLLER LİSTESİ	XIII
EKLER LİSTESİ	XIV
KISALTMALAR LİSTESİ	XV
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

FİYAT İSTİKRARI, ENFLASYON VE ENFLASYON ÖLÇÜM YÖNTEMLERİ

1.1 Fiyat İstikrarı	7
1.2 Enflasyon Kavramı ve Teorileri	11
1.2.1 Enflasyon Kavramı	11
1.2.2 Enflasyon Türleri	15
1.2.2.1 Piyasa Ekonomisinin Çalışma Kriterine Göre Enflasyon Türleri	16
1.2.2.2 Fiyatlardaki Artış Oranına Göre Enflasyon Türleri	16
1.2.2.3 Nedenlerine Göre Enflasyon Türleri	17
1.2.2.4 Beklentilere Göre Enflasyon	22
1.2.3 Enflasyon Teorileri	27
1.2.3.1 Klasik-Neoklasik Yaklaşım	27
1.2.3.2 Keynesyen ve Neo-Keynesyen Yaklaşım	30
1.2.3.3 Parasalcı (Monetarizm) Yaklaşım	32
1.2.3.4 Yapısalcı Yaklaşım	34
1.2.3.5 Yeni Klasik İktisadi Yaklaşım	35
1.2.3.6 Yeni Keynesyen Yaklaşım	37
1.2.4 Enflasyon ve Fiyat Yapışkanlığı	38
1.2.5 Enflasyonun Genel Ekonomi Üzerindeki Etkileri	40

İKİNCİ BÖLÜM

TÜRKİYE'DE ENFLASYONUN GELİŞİMİ VE ÖLÇÜMÜ

2.1 Türkiye'de Yakın Dönem Enflasyon Gelişmeleri Açısından Genel Bir Değerlendirme	44
2.1.1 Türkiye'de 1970-2000 Yılları Arasında Enflasyon ve Fiyat Gelişmeleri	44
2.1.2 Türkiye'de Enflasyonun 2000'li Yıllara Kadar Düşürülememesi ve Enflasyon Hedeflemesine Geçiş Öncesi Dönemde Ülkemizde ve Dünyadaki Para ve Maliye Politika Uygulamaları	52
2.1.3 Türkiye'de Enflasyon Hedeflemesi İle Birlikte Enflasyon ve Fiyat Gelişmeleri	64
2.2 Enflasyonun Ölçümü: Fiyat Endeksleri	75
2.2.1 Fiyat Endekslerinin Hesaplanması	80
2.2.2 Türkiye'de Enflasyon Ölçümleri Uygulamaları	80
2.2.3 Tüketici Fiyatları Endeksi Kapsamı, Yöntem ve Hesaplanması	82
2.2.3.1 Tüketici Fiyat Endeksinin Kurulması	83
2.2.3.1.1 Hanehalkı Bütçe Anketi	83
2.2.3.2 Tüketici Fiyatları Endeksinin Kapsamı	86
2.2.3.3 Tüketici Fiyatları Endeks Değişkenleri	87
2.2.3.4 Tüketici Fiyatları Endeksi Hesaplamaları	89
2.2.3.4.1 1994 Temel Yılı TÜFE	89

2.2.3.4.2 2003 Temel Yılı TÜFE	89
2.2.3.4.2.1 Endeks Hesaplama Yöntemi	89
2.2.3.4.2.2 Hesaplanan Endeksler	92
2.2.3.4.2.2.1 Madde Çeşidi Endeksi	92
2.2.3.4.2.2.2 Madde Endeksi	92
2.2.3.4.2.2.3 Temel Başlık (Alt Grup) Endeksi	93
2.2.3.4.2.2.4 Sınıf (Grup) Endeksi	93
2.2.3.4.2.2.5 Alt Ana Grup Endeksi	93
2.2.3.4.2.2.6 Ana Grup Endeksi	93
2.2.3.4.2.2.7 Bölge (İBBS) Endeksi	94
2.2.3.4.2.2.8 Türkiye Endeksi	94
2.2.3.5 Diğer Ülke Uygulamaları	95

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ENFLASYON BELİRSİZLİĞİNİN ÖLÇÜLMESİ İLE İLGİLİ YÖNTEMLER

3.1 Değişkenlik, Oynaklık (Volatilite), Belirsizlik ve Enflasyon Belirsizliği Kavramları	96
3.2 Oynaklık Öngörü Modelleri	101
3.2.1 Geçmiş Standart Sapmalara Dayalı (Tarihsel) Oynaklık Öngörü Modelleri	104
3.2.2 ARCH Sınıfı Oynaklık Öngörü Modelleri	104
3.2.2.1 Simetrik ARCH Sınıfı Oynaklık Öngörü Modelleri	108
3.2.2.1.1 ARCH Modeli	108
3.2.2.1.2 GARCH Modeli	115
3.2.2.2 Asimetrik ARCH Sınıfı Oynaklık Öngörü Modelleri	120
3.2.2.2.1 Asimetri Etki İncelemesi	122
3.2.2.2.2 EGARCH Modeli	125
3.2.2.2.3 GJR GARCH (TGARCH) Modeli	127
3.2.2.3 Stokastik Volatilite (SV) Modelleri	128
3.3 Durağanlık, Birim Kökler ve Yapısal Kırılma	128
3.3.1 Durağanlığının Araştırılmasında Önsel Testler	128
3.3.2 Durağanlığının Araştırılmasında Birim Kök Testleri	130
3.3.2.1 Yapısal Kırılmayı Dikkate Almayan Birim Kök Testleri	133
3.3.2.1.1 Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) Birim Kök Testi	133
3.3.2.1.2 Phillips-Perron (PP) Birim Kök Testi	134
3.3.2.1.3 KPSS (Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin) Birim Kök Testi	134
3.3.2.2 Yapısal Kırılmayı Dikkate Alan Birim Kök Testleri	135
3.3.2.2.1 Yapısal Kırılmayı Dikkate Alan Birim Kök Testleri Kısa Bir Değerlendirme	135
3.3.2.2.2 Bai-Perron Yapısal Kırılma Testi	139
3.4 Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif (Autoregressive Distributed Lag – ARDL) Model	143

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

ENFLASYON BELİRSİZLİĞİNİN ANALİZİ

4.1 Çalışmanın Amacı, Kapsam ve Önemi	148
4.2 Çalışmanın Sınırlılıkları	149
4.3 Literatür Taraması	150
4.4 Enflasyon Belirsizliği Serisinin Elde Edilmesi	159
4.4.1 Çalışmada Enflasyon Ölçüsü Olarak Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE)'nin Seçilme Nedenleri	159
4.4.2 Veri Seti	165
4.4.3 TÜFE Kullanılarak Enflasyon Serisinin Elde Edilmesi	166
4.4.4 Tanımlayıcı İstatistikler	168
4.4.5 Durağanlığın Araştırılması	170
4.4.6 Koşullu Ortalama Enflasyon Denklemi	177
4.4.7 Yapısal Kırılmalı Ortalama Enflasyon Denklemi ve Varyans Kırılması	180
4.4.8 Enflasyon Serisi Koşullu Oynaklık Tahminleri	186
4.5 TÜFE Ana Harcama Gruplarına Ait Belirsizlik Serilerinin Elde Edilmesi	193
4.5.1 Tanımlayıcı İstatistikler ve Durağanlığın Araştırılması	193
4.5.2 Ana Harcama Grupları Yapısal Kırılmalı Ortalama Enflasyon Denklemleri	201
4.5.3 Ana Harcama Grupları Enflasyon Serileri Koşullu Oynaklık Tahminleri	205
4.6 Enflasyon Belirsizliğinin Ana Harcama Grupları Belirsizlik Serilerinden Faydalanarak Modellenmesi	207
4.6.1 Değişkenlerin Tanımı ve Durağanlıkların (Bütünleşme Derecelerinin) Tespit Edilmesi	208
4.6.2 Değişkenler Arasındaki Eşbütünleşme İlişkisinin Araştırılması	210
SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER	217
KAYNAKÇA	241
EKLER	266
ÖZGEÇMİŞ	290

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1 : 1992-1999 Dönemi Seçilmiş Endeks Yıllık Yüzde Değişim Değerleri	49
Tablo 2 : 1970-1990'lı Yıllar Arasında Batı Dünyasında ve Türkiye'de Uygulanan Hedefleme Programları	59
Tablo 3 : 2000-2005 Dönemi ÜFE (TEFE), TÜFE Yıllık Yüzde Değişim	68
Tablo 4 : 2006-2013 Dönemi ÜFE (TEFE), TÜFE Yıllık Yüzde Değişim Değerleri	71
Tablo 5 : 2006-2013 Dönemi Hedeflenen, Gerçekleşen Enflasyon Oranları ve Sapma Durumu	74
Tablo 6 : Basit ve Bileşik Endeks Formülasyonları	78
Tablo 7 : 1994-2013 Dönemi TÜFE Ana Harcama Gruplarına Ait Ağırlıklar ve Madde Sayıları	90
Tablo 8 : GARCH, GJR-GARCH ve EGARCH Modelleri İçin NIC Eşitlikleri	124
Tablo 9 : Enflasyon Serisine Ait Tanımlayıcı İstatistikler (1994:01-2013:12)	168
Tablo 10 : Enflasyon Serisi İçin Birim Kök Testi Sonuçları	172

Tablo 11 : Enflasyon Serisi Yapısal Kırılma Test Sonuçları	174
Tablo 12 : Enflasyon Serisi Ortalamada Kırılma Dönemine Ait Tanımlayıcı İstatistikler	175
Tablo 13 : Enflasyon Serisi Ortalama Denklemi Katsayı ve İstatistikleri	183
Tablo 14 : Enflasyon Serisi Kırılmalı Ortalama Denklemi Artıkları Durağanlık Sınaması	184
Tablo 15 : Enflasyon Serisi Kırılmalı Ortalama Denklemi Hata Kareleri Değişen Varyanslılık Testleri Sonuçları	184
Tablo 16 : Enflasyon Serisi Varyansta Kırılma İçin Bai-Perron Yapısal Kırılma Testi Sonuçları	185
Tablo 17 : Enflasyon Serisi Varyansta Kırılma Dönemine Ait Tanımlayıcı İstatistikler	185
Tablo 18 : Enflasyon Serisi İçin Elde Edilen En Uygun GARCH Tipi Modeller ve Kısıtları	188
Tablo 19 : Enflasyon Serisi İçin İşaret Sapma Asimetri Test Sonuçları	189
Tablo 20 : Enflasyon Serisi Ortalama ve Varyansta Kırılma Tarihine Göre Enflasyon ve Belirsizliği Arasındaki Nedensellik İlişkisi	192
Tablo 21 : Ana Alt Gruplara Ait Enflasyon Serilerinin Betimleyici İstatistikleri (1994:01-2013:12)	193
Tablo 22 : Ana Alt Gruplara Ait Enflasyon Serilerinin Birim Kök Araştırması (1994:01-2013:12)	197
Tablo 23 : Ana Harcama Grupları Enflasyon Serileri Ortalamada Kırılma İçin Yapısal Kırılma Testi Sonuçları	198
Tablo 24 : Ana Harcama Grupları Enflasyon Serileri Ortalamada Kırılma Dönemine Ait Tanımlayıcı İstatistikler	199
Tablo 25 : Ana Harcama Grupları Ortalama Denklemleri Artıkların Durağanlık ve ARCH Etkisinin Araştırılması	201
Tablo 26 : Ana Harcama Grupları Enflasyon Serileri Varyansta Kırılma İçin Yapısal Kırılma Testi Sonuçları	202
Tablo 27 : Ana Harcama Grupları Enflasyon Serilerine Ait Tespit Edilen En İyi Belirsizlik Modelleri	205
Tablo 28 : Enflasyon Belirsizliği Modellenmesinde Kullanılacak Belirsizlik Serileri Tanımları	208
Tablo 29 : Ana Alt Grupları Belirsizlik Serilerine Ait Birim Kök Araştırması	210
Tablo 30 : ARDL Yaklaşımı Eşbütünleşme İlişkisi Testi İçin Kurulan Hipotezler	212
Tablo 31 : ARDL Sınır Testi Eşbütünleşme Sonuçları	213
Tablo 32 : ARDL(2,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0) Modeli Tahmin Sonuçları	214
Tablo 33 : Uzun Dönem Eşbütünleşme Denklemi Parametre Tahminleri	215
Tablo 34 : 1994-2013 Dönemi Ana Harcama Grupları Ortalama Grup Ağırlıkları ve Belirsizlik Göreli Ağırlıkları	216
Tablo 35 : Türkiye’de 1994-2013 Dönemi Bazı Fiyat Gelişmeleri ve Makroekonomik Göstergeler	228
Tablo 36 : 1994-2013 Dönemi Ham Petrol Fiyatının Akaryakıt Ürünleri Fiyatları İçindeki Payı	229
Tablo 37 : 1994-2013 Dönemi Akaryakıt Ürünleri Fiyatları İçindeki Toplam Vergi Payı	230

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1	: 2002-2013 Dönemi TÜFE Yıllık Yüzde Değişimleri	68
Şekil 2	: Örnek Haber Etki Eğrisi (NIC) Gösterimi	125
Şekil 3	: TÜFE Genel Endeks Serisi Düzey (a), Logaritması (b) ve Enflasyon Serisi (c) Grafikleri ve Histogramları	171
Şekil 4	: Enflasyon Serisinin Kırılma Öncesi (a) ve Kırılma Sonrasına (b) Ait Grafikleri ve Histogramları	176
Şekil 5	: Enflasyon Serisi Kırılmalı Ortalama Denklemi Hata Kareleri Değişen Varyanslılık Gösterimi	184
Şekil 6	: Enflasyon Serisinin Varyansta Kırılma Öncesi (a) ve Kırılma Sonrasına (b) Ait Grafikleri ve Histogramları	186
Şekil 7	: Enflasyon Serisi İçin Elde Edilen En Uygun GARCH Türü Modelleri için Haber Etki Grafikleri	190
Şekil 8	: EGARCH(1,1) Modeli Enflasyon Oynaklık Grafiği	191
Şekil 9	: Genel Endeks ve Ana Harcama Gruplarına Ait Endeks Serileri Grafikleri	195
Şekil 10	: Genel Endeks ve Ana Harcama Gruplarına Ait Enflasyon Serileri Grafikleri	196
Şekil 11	: Genel Endeks ve Ana Harcama Gruplarına Göre Enflasyon Serileri Yapısal Kırılma Grafikleri	200
Şekil 12	: Enflasyon ve Enflasyon Belirsizliği ile Ana Harcama Grup Enflasyon ve Belirsizlikleri Yapısal Kırılma Tarih Sıralaması	203
Şekil 13	: Genel Endeks ve Ana Harcama Grupları Enflasyon Belirsizlik Serileri Grafikleri	206
Şekil 14	: 1994-2013 Dönemi TÜFE Ana Harcama Grupları Ağırlık Ortalaması ile Ana Harcama Grupları Belirsizlik Karşılaştırması (a), Enflasyon Ağırlık Ortalaması Sıralaması (b) ve Ana Harcama Grupları Belirsizlik Sıralaması (c) Gösterimleri	222
Şekil 15	: 1994-2013 Dönemi Ham Petrol Fiyatlarının Gelişimi	226
Şekil 16	: 1994-2013 Dönemi Ulaştırma Ağırlıklı Tüketilen Akaryakıt Ürünleri İle Ham Petrolün Fiyat Gelişmeleri	226
Şekil 17	: 1994-2004 Yılları Arası (a) ve 2005-2014 Yılları Arası (b) Genel, Gıda, Ulaştırma ve Ulaştırma Grubu Alt Grupları Endeks Serilerine Ait Grafikler	232
Şekil 18	: Enflasyon İle Gıda ve Ulaştırma Grubu Enflasyonlarının (a) ve Enflasyon Belirsizliği İle Gıda ve Ulaştırma Grubu Enflasyon Belirsizliklerinin (b) Birlikte Gösterimi	233
Şekil 19	: 2006-2014 Yılları Arasında Dünya ve Türkiye'de Gıda Endeksleri	238
Şekil 20	: 2002-2013 Yılları Arasında Hedeflenen ve Gerçekleşen Yıllık Enflasyon Rakamları ile Enflasyon Belirsizlik Ortalaması	238
Şekil 21	: 2005-2013 Dönemi YİÜFE, TÜFE ve ÖKTÜFE (Çekirdek Grubu H) Yıllık (Bir Önceki Yılın Aynı Ayına Göre) Değişim Değerleri	239

EKLER LİSTESİ

Ek-1	: Serbestleşme Süreci Sonrası Yaşanan Krizler Bağlamında Dünya'dan Yansıyan Gelişmeler	266
Ek-2	: Yıllar İçinde Fiyat Endeksleriyle İlgili Yapılan Endeks Çalışmaları	267
Ek-3	: 2002-2013 Yılları Arasında Türkiye'de Hanehalkı Bütçe Anketi Uygulanan Hane Sayısı	270
Ek-4	: Hanehalkı Bütçe Anketi Tüketim Harcaması Türleri	271
Ek-5	: 1994 ve 2003 Temel Yıllı TÜFE'nin Kapsam Karşılaştırması	273
Ek-6	: 1994 ve 2003 Temel Yıllı TÜFE'nin Endeks Değişkenleri Karşılaştırması	274
Ek-7	: İşaret Sapma Test Hesaplama Aşamaları	275
Ek-8	: 1994:01 – 2013:12 Tüketici Fiyat Endeksi ve Uygun Dönüşüm Yapılarak Elde Edilen Enflasyon Serisi	276
Ek-9	: Yapısal Kırılma Testi Öncesinde Enflasyon Serisi Model Sonuçları	278
Ek-10	: Enflasyon Serisi Yapısal Kırılma İçin Bai-Perron'un Önerdiği Diğer Alternatif Yöntemlere Ait Sonuçlar	278
Ek-11	: Logaritması Alınan Genel Endeks ve Ana Harcama Gruplarına Ait Grafikler	279
Ek-12	: Genel Endeks ve Ana Harcama Gruplarına Ait Enflasyon Serileri Histogramları	280
Ek-13	: Genel Endeks ve Ana Harcama Gruplarına Göre Enflasyon Serileri Yapısal Kırılma Saçılım Grafikleri	281
Ek-14	: Ana Harcama Grupları Enflasyon Serileri Yapısal Kırılmalı Ortalama Denklemleri	282
Ek-15	: ARDL(1,1,6,0,3,3,0,1,0,0,1) Kısıtlanmamış Hata Düzeltme Modeli Sonuçları	283
Ek-16	: Enflasyon Belirsizliği İle Her bir Ana Harcama Grubu Belirsizliğiyle Karşılaştırılması	284
Ek-17	: Temel Yıllara Göre Ulaştırma Ana Harcama Grubu Alt Grup ve Kalemleri	285
Ek-18	: 1994-2013 Yılları Arasında Tüketim Vergisine Ait Bazı Göstergeler	286
Ek-19	: TÜİK Tüketici Fiyat Endeksi Madde Sepeti ve Ortalama Madde Fiyatları (Türkiye) Görünümü	287
Ek-20	: 2005-2013 Dönemi YİÜFE, TÜFE ve ÖKTÜFE (Çekirdek Grubu H) Yıllık (Bir Önceki Yılın Aynı Ayına Göre) Değişim Değerleri	289

KISALTMALAR LİSTESİ

AB-27	:	Avrupa Birliği üyesi 27 ülke
ADF	:	Genişletilmiş Dickey-Fuller
AEPB	:	Avrupa Ekonomik ve Parasal İşbirliği
AIC	:	Akaike Bilgi Kriteri
AR	:	Otoregresif
ARCH	:	Otoregresif Koşullu Değişen Varyans
ARDL	:	Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif
BP	:	Bai-Perron
CMVH	:	Çeşitli Mal ve Hizmetler
COICOP	:	Amaca Yönelik Bireysel Tüketim Sınıflaması
DİE	:	Devlet İstatistik Enstitüsü
EGARCH	:	Üstel GARCH
EH	:	Eğitim Hizmetleri
EKK	:	En Küçük Kareler
EVK	:	Eğlence ve Kültür
FAO	:	Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü
FPE	:	Son Tahmin Hatası
FTPL	:	Fiyat Düzeyinin Mali Teorisi
GARCH	:	Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans
GJR-GARCH	:	Glosten, Jagannathan ve Runkle (1993) Asimetrik GARCH
GEGP	:	Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı
GİT	:	Gıda, İçki, Tütün
GSYİH	:	Gayrisafi Yurtiçi Hasıla
GVA	:	Giyim ve Ayakkabı
HBA	:	Hanehalkı Bütçe Anketi
HGTHA	:	Hanehalkı Gelir ve Tüketim Harcamaları Anketi
HICP	:	Avrupa Birliği Harmonize Tüketici Fiyatları Endeksi
IEA	:	Uluslararası Enerji Ajansı
İBBS	:	İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırması
ILO	:	Uluslararası Çalışma Örgütü
İTO	:	İstanbul Ticaret Odası
JB	:	Jarque-Bera
KDV	:	Katma Değer Vergisi
KPSS	:	Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin
KSEG	:	Konut, Su, Elektrik, Gaz ve Diğer Yakıtlar
LVO	:	Lokanta ve Oteller
MEAB	:	Mobilya, Ev Aletleri ve Ev Bakım Hizmetleri
NIC	:	Haber Etki Eğrisi
OECD	:	Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü
ÖTV	:	Özel Tüketim Vergisi
PP	:	Phillips-Perron
SBC	:	Schwarz Bayesian Bilgi Kriteri
SH	:	Sağlık Hizmetleri
SNA	:	Ulusal Hesaplar Sınıflaması

TCMB	:	Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
TGARCH	:	Eşik GARCH
TÜFE	:	Tüketici Fiyatları Endeksi
TEFE	:	Toptan Eşya Fiyatları Endeksi
TÜİK	:	Türkiye İstatistik Kurumu
ÜFE	:	Üretici Fiyatları Endeksi
UH	:	Ulaştırma Hizmetleri
UN	:	Birleşmiş Milletler

GİRİŞ

Ekonomilerde fiyatlarda yaşanan değişimleri açıklama arzusu hemen hemen tüm yaklaşımların önemli amaçlarından biri olmuştur. Zaman içerisinde fiyatlarda farklı sebeplerle meydana gelen yükselme veya düşme yönündeki değişimlere “fiyat dalgalanmaları (oynaklığı)” denilmektedir. Esasında ekonomide meydana gelen söz konusu fiyat değişimleri mevsimsellik taşımaması ve öngörülememesi durumunda sorun haline dönüşmektedir. Aynı zamanda bu dalgalanmalar, geçmiş ve geleceğe yönelik gecikmeli etkisiyle tüm ekonomiyi etkilemekte, fiyatlar düzeyinde yaşanan bu istikrarsızlıklar ekonominin yapısında bozulmalara sebep olabilmektedir.

Bu bağlamda fiyat istikrarsızlığı az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde harcama açısından özellikle en fazla düşük gelir grubu tüketicileri, üretim maliyetleri açısından da üreticileri doğrudan doğruya etkileyerek belirsizliği hem yaratmakta hem de sonraki süreçlerde artırmaktadır. Örneğin fiyatlar genel seviyesindeki değişimler çoğunlukla reel ekonomide değişiklik yaratarak gelirin plansız bir şekilde taraflara yeniden dağıtılmasına sebep olabilmekte, neticede böyle bir süreç geleceğe ilişkin belirsizliği önemli düzeyde arttırabilmektedir. Bu yüzden ekonomideki toplam fiyat dalgalanmalarının kaynak tahsisini etkilemesi ve sonuçta sosyal refahı düşürmesinin nedenleri sürekli araştırılan bir konu olmaktadır. Aynı zamanda söz konusu istikrarsızlıklar ekonomi politikaları açısından da sıkıntılara sebep olmakta özellikle merkez bankalarının enflasyon tahminlerini güçleştirmektedir. Bununla birlikte fiyat hareketliliklerinin içinde aşağı yönelimli değişimler de yer alsa bile fiyatların genelde artış eğilimi göstermesi, enflasyonu önemli bir olgu haline getirmiştir.

Gerçek hayatta enflasyonun her zaman rahatlıkla öngörülemediği ve bilhassa bu durumun enflasyonu çok yüksek oranlarda yaşayan ekonomiler için daha da ön plana çıktığı bilinmektedir. Ayrıca enflasyonda yaşanan değişimlerin, enflasyonun kendi dinamiklerinden kaynaklandığını, değişkenliğini etkileme imkanı bulunmamakla birlikte belirsizliğini azaltmanın mümkün olduğunun bilinmesinde de yarar vardır. Ekonomilerde beklenen ve arzu edilen, istikrarlı bir enflasyona ulaşılması ve sürdürülmesinde bile pek çok politik faktör ve farklılıklardan ötürü

sorunlar ve değişimlerin ortaya çıktığı kabul edilecek olursa, enflasyon değişkenliğinin kaçınılmaz olduğu sonucunu çıkarmak yanlış bir değerlendirme olmayacaktır. Bu kapsamda enflasyon belirsizliğinin ölçümlerinden faydalanılmasının bu yönde önleyici politikalar üretilmesi açısından oldukça önemli olduğunun unutulmaması gerekmektedir. Aynı zamanda ekonomik faaliyetlerin büyük çoğunluğunun en azından bir tarafıyla enflasyon kestirimine bağlı olduğu gerçeğinden hareketle, ekonomilerde enflasyonun öngörülebilmesine yönelik çabalar oldukça önem kazanmaktadır.

Ülkemizde ise her ne kadar enflasyon 2004 yılından itibaren yıllık olarak tek haneli rakamları görmeye başlamış olsa da yine de gelişmiş ülkelerin enflasyon oranlarının oldukça üstünde seyretmektedir. Bu nedenle de 2000 yılı öncesi dönemlere göre artış hızı oldukça azalan enflasyon, ülkemizde halen bir sorun olmaya devam etmekte ve sebep ve çözümlerine yönelik araştırmalar ise halen benzer çalışmalar içinde büyük paya sahip olmaktadır. Öte yandan, TCMB son yıllarda enflasyonla mücadelede önemli mesafe kat etmekte birlikte enflasyon hedeflemesi uygulayan ülkelerin birçoğunda fiyat istikrarını sağlandığına dikkat edilecek olunursa gelişmelerin oldukça gerisinde kaldığı görülebilmektedir.

Ancak enflasyonun öncelikle çözülmesi gerekli bir sorun değil, ekonomik olumsuzlukların bir sonucu olduğu gerçeğinin kabul edilmesi gerekmektedir. Bu nedenle enflasyondan korunabilmek amaçlı önlem alabilmenin temelinde nasıl enflasyon oranının tahmin edilebilirliği yatıyorsa, enflasyonla mücadele edebilmenin temelinde de sebeplerinin doğru tespit edilmesi ve yapısal sorunların çözümü yer almaktadır.

Bu bağlamda; enflasyonla mücadelede uygulanacak ekonomi politika etkinliğinin arttırılabilmesi ve kalıcılığını sağlanabilmesi adına ülkemizde enflasyonda meydana gelen değişimlerin daha ayrıntılı ele alınması gerekmektedir. Türkiye’de fiyatlar genel düzeyi olarak Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE) kullanılmakta ve enflasyon bu endeks değer değişimleri üzerinden hesaplanmaktadır. Bu nedenle çalışmada enflasyon belirsizliğinin analizi için TÜFE kullanılmıştır. Ancak bu

yapılırken hemen hemen tüm çalışmalarda karşılaşıldığı gibi sadece TÜFE’de değil, daha alt seviyelerde yaşanan fiyat hareketliliklerini de dikkate alan ölçümlerin yapılarak değerlendirilmesi gerekliliği, çalışmanın çıkış noktasını oluşturmaktadır. Her ne kadar araştırmada daha alt kalemlerin de ele alınması arzu edilmiş olsa da, veri temininde yaşanan sorunlar da dikkate alınarak, TÜFE’nin sadece kendi temel bileşenleri olan ana harcama grupları bazında ve erişilebilir son tarih 1994 yılına kadar çalışma ötelenebilmiştir. Dolayısıyla enflasyon belirsizliğinin analizinde; 1994:01–2013:12 araştırma dönemi için genel endeksin yanında “gıda, içki, tütün”, “giyim ve ayakkabı”, “konut, su, elektrik, gaz ve diğer yakıtlar”, “mobilya, ev aletleri ve ev bakım hizmetleri”, “sağlık hizmetleri”, “ulaştırma hizmetleri”, “eğlence ve kültür”, “eğitim hizmetleri”, “lokanta ve oteller” ile “çeşitli mal ve hizmetler” olmak üzere (10) farklı ana harcama grubundan meydana gelen 1994=100 temel yıl TÜFE verilerinden faydalanılmıştır.

Enflasyonun sözü edilen ana harcama gruplarının bileşimi bir değer olmasından yola çıkarak, enflasyon belirsizliğinin de sözü edilen alt grupların belirsizliklerin toplamı bir fonksiyon olduğu söylenebilmektedir. Söz konusu alt endeksler incelenirken, TÜFE sepetinde araştırılan dönemde ortalama en yüksek ağırlığa sahip sektörlerin sırasıyla “gıda, içki, tütün”, “konut” ve “ulaştırma” grubu olduğu görülmüştür. Bu bağlamda çalışmanın temel hipotezi *belirsizlik üzerinde ana harcama gruplarına ait dalgalanmaların göreceli ağırlıklarının, ana harcama gruplarının endeks üzerindeki ağırlıkları ile uyumlu olup olmadığının* sınanmasıdır.

Ayrıca bu çalışma, fiyatlar genel seviyesinin oynaklık yapısını yukarıda sıralanan grupların ve dolayısıyla tüm alt kalemlerinin analize dahil edilerek modellenmesi ve ülkemizde yaşanan fiyat dalgalanmalarının farklı bir bakış açısıyla izahı açısından önem arz etmektedir. Bu bakımdan araştırma sözü edilen hususlardaki eksikliği gidermeyi hedeflemektedir. Dolayısıyla ülkemizde TÜFE’de meydana gelen fiyat dalgalanmaları alt endeksler bazında ele alınarak, belirsizliğin beklenildiği gibi büyük oranda en yüksek ağırlığa sahip gıda grubu tarafından açıklanıp açıklanmadığı araştırılmıştır.

Bu kapsamda TCMB özellikle açık enflasyon hedeflemesine geçtiği 2006 yılından bu yana (2010 yılı dışında) hemen hemen hiç enflasyon hedefini tutturamamakta ve yaşanan bu sapmaları dışsal faktörlerle açıklamaktadır. 2006 yılından sonra yayınlanan temel politika yayınlarının çoğunda Merkez Bankası'nın kontrolü dışında kalan gıda fiyatlarındaki hızlı artışlar ve fiyatı yönetilen/yönlendirilen ürünlerdeki ayarlamalar nedeniyle enflasyonda belirgin yükselişler ve öngörülemeyen oynaklıklar üzerinde durulmaktadır. Özellikle işlenmemiş gıda fiyatlarında yaşanan aşırı oynaklıklar enflasyonun aylık frekansta dalgalı bir seyir izlemesine neden olduğu belirtilmektedir.

Nitekim, TCMB'dan sözü edilen dönem için genellikle hizmet sektöründeki fiyat katılıkları ve para politikasının doğrudan etkide bulunamadığı petrol ve gıda fiyatlarındaki hızlı artışların enflasyondaki düşüşü sınırlandırmasının enflasyonun, yılsonu enflasyonu belirsizlik aralığının üzerinde gerçekleşmesine sebep olduğunu konusuna sıklıkla atıfta bulunmaktadır. Gıda grubunun enflasyona yukarı yönde en fazla katkı yapan alt gruplardan biri olduğu ve sapmaların para politikasının kontrolünün dışında olan yönetilen fiyatlardaki ve işlenmemiş gıda fiyatlarındaki sıçramalardan kaynaklandığı yönünde izah edilmektedir (TCMB, 2006-2013b).

Kısaca enflasyon hedeflemesine geçildiği dönemden bu yana hedef etrafında belirsizlik aralığını her iki yönde 2 yüzdalık puan gibi enflasyon hedeflemesi rejimi uygulayan birçok ülkeye kıyasla görece olarak daha geniş olmasına neden olan temel unsurlardan birinin yüksek tüketim ağırlığına sahip taze meyve-sebze ürünlerinin tüketici enflasyonu üzerinde oluşturduğu öngörülemezlik etkisi olduğu ifade edilmektedir (Atuk ve Sevinç, 2010, s. 2).

Türkiye'de gıda fiyatlarında belirgin bir tutarsızlık yaşandığı açıkça ayırt edilebilmekle birlikte, TCMB'nin enflasyon hedefinin tutması amacıyla gıda fiyatlarındaki artışın önlenmesi gerekliliği ve enflasyonun öngörülenin üzerinde gerçekleşmesinin sadece bu artışlardan bilhassa işlenmemiş gıda fiyatlarından kaynaklandığı yönünde önermenin doğru olup olmadığının da değerlendirilmesi gerekmektedir.

Bu kapsamda; yukarıda sıralanan tüm hususların araştırabilmesi ve değerlendirilebilmesi için çalışma bazı teorik ve uygulama içeren bölümlere ayrılmıştır. Birinci bölümde çalışmaya esas oluşturan temel kavramlara değinilmiş, ikinci bölümde Türkiye’de enflasyonun gelişimi ve ölçümleri ele alınmıştır. Dolayısıyla araştırılan dönemde ülkemizde meydana gelen enflasyon ve fiyat gelişmelerinin yanısıra kullanılan TÜFE ve hesaplamaları da açıklanmıştır.

Üçüncü bölümde, oynaklık, belirsizlik vb. kavramlar kısaca açıklanarak, bu konuda geliştirilen yöntemler çalışmada kullanılması temelinde ayrıntılı olarak ele alınmıştır. Ayrıca bu bölümde çalışmada durağanlığın araştırılmasında kırılmayı dikkate alan ve almayan birim kök testleri üzerinde durularak standart birim kök testlerinden ADF (Genişletilmiş Dickey-Fuller), PP (Phillips-Perron) ve KPSS (Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin) ile yapısal birim kök testlerinden BP (Bai-Perron) yaklaşımı ile değişkenler arasında uzun dönemli ilişki araştırmasında sıklıkla kullanılan Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif (ARDL) eşbütünleşme testine ait metodoloji anlatılmıştır.

Dördüncü bölümde ise enflasyon belirsizliğinin analizine yönelik uygulamalara geçilmiş ve sözü edilen ana harcama gruplarının görece önemini belirleyebilmek için üç aşama takip edilmiştir. İlk aşamada 1994:01 – 2013:12 dönemi TÜFE endeksinden faydalanarak enflasyona ait belirsizlik serisi elde edilmiş ve tüm uygulama detayları verilmiştir. İkinci aşamada (10) ana harcama gruplarından her biri için ayrı ayrı aynı işlemler yapılarak tespit edilen belirsizlik serilerine ait sonuçlar, enflasyon belirsizliği için izlenen süreç ayrıntılı olarak sunulduğundan bu kez toplu olarak rapor edilmiştir. Ancak ana harcama gruplarının belirsizlik serileri tespit edilirken sözü edilen grupları en iyi temsil eden oynaklık modelinin seçilmesinden ziyade enflasyon belirsizliğini en iyi açıklayan ve model kısıtlarını sağlayan en uygun ana harcama grupları belirsizlik serileri tercih edilmiştir. Son aşamada ise ana harcama grupları belirsizlik serilerinden faydalanarak, enflasyon belirsizliğinin modellenmesine geçilmiştir. Öncelikle ARDL yöntemi kullanılarak tüm belirsizlik serileri arasında eşbütünleşme olup olmadığı araştırılmış ve serilerin birbirlerinden bağımsız hareket etmedikleri, eşbütünleşik

oldukları ortaya konulmuştur. Ardından kointegrasyon denkleminde yer alan değişkenlerin önemlilik sıralaması (görelî ağırlık) için regresyondaki tüm değişkenlerin (bağımlı ve bağımsız değişkenler) standart hale getirilmesinin ardından standartlaştırılmış değişkenlerle regresyon tahmin edilmiştir. Standartlaştırılmış katsayılar dikkate alınarak enflasyon belirsizliği üzerinde en fazla etkiye sahip ana harcama grubu belirsizliği tespit edilerek sıralanmıştır. Nihayetinde çalışma tüm faydalanılan yöntem ve bilgilerin kısaca özetlenerek, elde edilen bulguların topluca değerlendirilmesi ve bazı öneriler sunulmasıyla sonuçlandırılmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

1. FİYAT İSTİKTARI, ENFLASYON VE ENFLASYON ÖLÇÜM YÖNTEMLERİ

1.1 Fiyat İstikrarı

Ekonomilerin içinde bulunduğu duruma bağlı olarak uyguladıkları ekonomi politikalarının sonuçları enflasyon oranlarındaki genel değişimi göstermekte kalmamakta aynı zamanda enflasyonun düşürülmesi hususunda para otoritelerinin güvenilirliğini artırmaktadır. Bu nedenle ülkeler ulusal ekonominin sağlıklı bir şekilde büyümesine katkı sağlayabilmenin temeline, fiyat istikrarının sürdürülebilirliği çerçevesinde parasal kontrolün hedeflenmesi hususunu oturtmaktadırlar.

Bu bakımdan 1990'lı yılların başından itibaren dünyada özellikle merkez bankalarının enflasyona karşı tutumları radikal bir şekilde değişmeye başlamıştır. Elbette bu değişikliğin temelinde 1970-1980 yılları arasında birçok ülkede enflasyonun yükselişinin tersine yüksek maliyetli üretim artışının herhangi bir fayda getirmemesinin de payı büyük olmuştur.

Bu gelişmelere paralel olarak son dönemlerde çoğu merkez bankasının para politikasının ana hedefi; yerli paranın iç değerinin korunması yani enflasyonun ülke ekonomisinde düşük ve istikrarlı tutmak veya dış değerinin korunması yani nominal döviz kuru hedeflemesi yoluyla fiyat istikrarını sağlamaktır. Pek çok ülke merkez bankasının nihai uzun dönem parasal hedefinde düşük ve istikrarlı bir enflasyon yer almaktadır (Gray ve Talbot, 2006, s. 5).

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Kanunu "Temel Görev ve Yetkileri"ni düzenleyen dördüncü maddesinde 25 Nisan 2001 tarihinde yapılan önemli değişikliklerle Bankanın temel amacının fiyat istikrarını sağlamak olduğu ve fiyat istikrarını sağlamak için uygulayacağı para politikasını ve kullanacağı para politikası araçlarını doğrudan kendisinin belirleyeceği belirtilmiştir. Ayrıca aynı maddenin devamında Bankanın Hükümetin büyüme ve istihdam politikalarını fiyat istikrarını sağlama amacı ile çelişmemek kaydıyla destekleyeceği ifadesi geçmektedir.

Ülkemizde de son otuz yıllık dönemde özellikle 2001 yılından sonra yapılan yasal düzenlemelerle tek ve nihai amacı olarak belirlediği fiyat istikrarının, ulaşılmak istenen tüm ekonomik ve sosyal hedeflerin ön koşulu olarak ele alındığı açık bir şekilde görülmektedir (*TCMB Kanunu, 1970*). Bu kapsamda tüm para politikası araçlarını (para arzı, kısa vadeli faiz oranları, döviz kuru politikası vb.) belirtilen amaç doğrultusunda kullanmayı hedeflemiştir.

Sözü edilen durum elbette ki Merkez bankalarının ekonomik büyüme ve işsizlik gibi temel bazı problemlere kayıtsız oldukları anlamına gelmemektedir ancak uzun vadede ekonomik büyüme için yapılabilecek en iyi katkının fiyat istikrarı, ya da ona yakın bir şeyin amaçlanması olduğuna inanılmaktadır (Hoggarth, 1996, s. 7). Örneğin kısa dönemde fiyat istikrarı ile üretim arasında karşılıklı olarak değiş-tokuş (trade-off) durumu söz konusuken uzun dönemde bu ilişkinin ortadan kaybolduğu bilinmektedir. Kısaca, para politikaları uzun dönemde düşük ve istikrarlı bir enflasyon oranını muhafaza ederek büyüme ve istihdama en sağlıklı katkıyı sağlama amacını gütmektedir.

Merkez bankaları tarafından öne sürülen ve akademik çevreler tarafından da kabul edildiği gibi uzun vadede fiyat istikrarı sürdürme çabasının temel nedeni enflasyonun ekonomik ve sosyal açıdan oldukça masraflı olmasıdır. Ayrıca, ülkelerin uzun dönemli istikrarlı kalkınmaları, kaynaklarını verimli kullanmaları ve refahın adaletli dağılımı açısından hayati önem taşımaktadır. Ülkemizde hazırlanan kalkınma planlarında da, orta vadede sürdürülebilir bir büyümenin gerçekleştirilmesi, toplumun refah seviyesinin yükseltilmesi, gelir dağılımının iyileştirilmesi, üretken istihdamın artırılması ve sanayileşmeye ivme kazandırılması gibi amaçların ancak enflasyonla mücadelenin temel hedef olarak benimsenmesi ve başarılı olunmasına bağlı olduğu ifade edilmiştir (Kalkınma Bakanlığı, 1989, s. 35-36; 1995, s. 215). Bu açıklamalardan fiyat istikrarının sürdürülebilir ekonomik büyümeyi teşvik etmesi suretiyle ekonomideki bozulmaları minimize ettiği yorumu yapılabilmektedir.

Bu bağlamda para politikaların öncelikli hedefi olarak üzerinde fikir birliği sağlanmış olan fiyat istikrarı kavramının ne anlama geldiğini bilmek oldukça

önemlidir. Fiyat istikrarının daha iyi anlaşılabilmesi için öncelikle fiyatlar genel seviyesini tanımlamak gerekmektedir. En temel tanımıyla fiyatlar genel seviyesi; bir ekonomide satılan tüm mal ve hizmetlerin fiyatlarının ortalama bir tüketicinin yıl içinde yaptığı harcamalar içindeki payına göre ağırlıklandırılmış ortalamasıdır (TCMB, 2013a, s. 2).

Ortaya konulan hususlar ışığında fiyat istikrarını ekonomide fiyatlar genel seviyesinin değişmeden kalması olarak tanımlamak mümkündür. Ancak, fiyatlar genel seviyesinde herhangi bir değişiklik olmamasını kapsayan bu ifade görece fiyatlardaki değişiklikleri engellemektedir. Enflasyon oranının sıfır olmasına karşılık gelen bu tanımın yanında ekonomi birimleri ve merkez bankaları para politikasının temel amacı olarak fiyat istikrarından bahsederken aslında gerçekten düşük ve istikrarlı enflasyon oranlarını kastetmektedir. Blinder (1995)'te benzer bir ifadeyle fiyat istikrarını sıradan insanların iktisadi faaliyetin kendi olağan seyri içinde enflasyonu düşünmemesi ve endişe taşımaması durumu olarak tanımlanmaktadır.

Dolayısıyla fiyat istikrarı, genel bir tanım çerçevesinde, insanların yatırım, tüketim ve tasarrufa yönelik kararlarında dikkate almaya gerek duymadıkları ölçüde düşük bir enflasyon oranını ifade eder ve bugün gelişmiş ülkelerde, % 1 ile % 3 arasındaki enflasyon oranlarının kabul edilebilir enflasyon oranları olarak nitelendirilmektedir. Fiyat istikrarının sağlandığı bir ortamda ekonomik birimler enflasyonun yükselmesini beklememektedirler (TCMB, 2006a, s. 3; TCMB,2013a, s. 8; Greenspan, 1996, s. 1; Fischer,1996, s. 7).

Sonuç olarak fiyat istikrarı sadece düşük enflasyon oranına ulaşmayı değil; o oranın sürdürülmesini de kapsamaktadır. Ancak, düşük enflasyon oranının sürdürülebildiği ortamlar, fiyat istikrarının sağlandığı ortamlar olarak kabul edilmektedir. Başka bir ifadeyle, enflasyonun % 1 ile % 3 arasındaki düşük seviyelere ulaşip sonra tekrar yüksek, örneğin yüzde 10'un üzerindeki seviyelere çıkması fiyat istikrarının sağlandığı anlamına gelmemektedir (Serdengeçti, 2002, s. 1).

Benzer şekilde Avrupa Merkez Bankası da orta vadede fiyat istikrarını, HICP (Uyumlaştırılmış Tüketici Fiyat Endeksi)'nin bir önceki yıla göre artışının % 2'nin altında olması olarak tanımlamıştır (Duisenberg, 2001).

Ekonomiler açısından fiyat istikrarını sağlamak ve sürdürmek ekonomik ve sosyal gelişmeyi sağlayan temel faktörlerden biridir ve pek çok avantajı beraberinde getirmektedir. Örneğin ekonomide görece fiyatların takibini kolaylaştırmakta, yatırım-tüketim kararlarının etkin verilmesine olanak sağlamak ve dolayısıyla ülke kaynaklarının verimli kullanılarak ülkenin büyüme kapasitesini olumlu etkilemektedir. Enflasyonun dalgalı ve yüksek bir seyir izlediği ülkelerde tasarruf sahipleri ve yatırımcılar yatırımlarının getirisini enflasyon riskinden korumak için, olması gerekenden daha yüksek bir getiri talep etme eğiliminde olduklarından sermaye piyasalarının gelişimi engellenebilmektedir. Sadece fiyat istikrarının sağlandığı ekonomilerde tasarruf sahipleri ve yatırımcılar enflasyon risk primi talep etmemekte, bu da uzun dönem verimli yatırım faaliyetlerini teşvik etmektedir. Gereksiz mal stoklama, verimsiz harcama ve yatırımları azaltarak, iktisadi birimlerin enflasyondan korunmak amacıyla sık yatırım kararı değiştirme, sık banka işlemleri gibi uğraşları azaltılmasına olanak sağlamak ve geçmişe değil geleceğe yönelik oluşan kanaatlerini şekillendirilerek fiyat ataletinin oluşması önlenmektedir. Yerli para yerine yabancı paranın tercih edilmesi olan para ikamesi olgusu bir anlamda yabancı ülkeye faizsiz kredi vermeye eşdeğer maliyetsiz kaynak sağlayarak, ülkenin senyoraaj gelirlerini azaltmaktadır. Fiyat istikrarı bu manada ekonomide para ikamesini azaltmaktadır. Bunun yanında fiyat istikrarı enflasyondan en çok zarar gören, sabit gelirlerin aleyhine gelir dağılımı ve gelir transferlerini bozulmasını önleyerek toplumsal barışı tesis edilmesine yardımcı olmaktadır. Aynı zamanda iktisadi birimlerin ülkenin ekonomik parametrelerine mevcut ve gelecek dönem güven duygularını sağlamlaştırmaktadır. Görüldüğü üzere fiyat istikrarının bir ekonomi için kalkınma, gelir dağılımı, adalet, toplumsal barış gibi pek çok alanda ne denli öneme sahip olduğu açıktır (Önder, 2005, s. 6-8; TCMB, 2013a, s. 9).

1.2 Enflasyon Kavramı ve Teorileri

1.2.1 Enflasyon Kavramı

Ekonomilerde fiyat hareketliliklerinin içine aşağı yönelimli değişimlerde yer alsa bile fiyatların genelde artış eğilimi göstermesi, enflasyonu önemli bir olgu haline getirmiştir. Aynı zamanda bir olgu olarak ortaya çıkmasından günümüze kadar birçok farklı açıklama yapılmış olmasına rağmen üzerinde görüş birliğine varılmış veya genel kabul görmüş bir tanım aslında bulunmamaktadır.

Milton Friedman enflasyonu her zaman ve her yerde parasal bir olgu, *Samuelson* genel fiyat seviyesinin yükselmesi, *Coulbourn* daha az malı daha fazla paranın kovalaması, *Keynes* kamunun kaçılması en zor bulduğu bir çeşit vergilendirme, *Brooman* genel fiyat seviyesinde sürekli bir artış, *Johnson* para miktarının reel milli hasıla büyümesinden daha hızlı artması, *Shapiro* fiyatlar genel düzeyinin kalıcı ve hissedilir artış, *Crowther* fiyatlar artarken paranın değer kaybetmesi durumu, *Ackley* fiyatların ortalamasında veya genel düzeyinde kayda değer ve kalıcı yükseliş, *Peterson* fiyatlar genel seviyesinde kalıcı ve mevsimsel karakterde olmayan herhangi bir artış ve *Pigou* parasal gelirin gelir getiren faaliyetlere oranla daha fazla genişlemesi halinde var olan durum olarak çeşitli şekillerde tanımlamışlardır (*Shareef, Subash ve Rajan, 2011, s. 23; Jain, Trehan ve Trehan, 2009, s. 365*). Ayrıca *Mankiw (2009)* ise ortalama fiyatlarda ve bir mal ya da hizmet için takas edildiği para oranında artış olarak ifade etmiştir.

En genel şekliyle enflasyon, fiyatların genel seviyesindeki artış olarak tanımlanmaktadır. Daha genişletilecek olursa; enflasyon fiyatların sürekli olarak artması veya ona eşdeğer paranın sürekli olarak değerini kaybetmesi sürecidir (*Laidler and Parkin, 1975, s. 741*).

Latineden dilimize girmiş olan enflasyon kelime anlamı ile “şişkinlik” anlamına gelirken ekonomi biliminde fiyatların şişmesi anlamında kullanılmaktadır. Şişme gerçek bir genişlemeyi bir değil, olağandışı bir büyüme durumuna karşılık geldiğinden, enflasyonun iktisadi bir hastalık olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır

(Erdaş, 2004, s. 8). Türk Dil Kurumunca'da genel manada gereğinden fazla artış, pahalılık, ekonomi açısından ise para şişkinliği olarak tanımlanmıştır.

Türkiye İstatistik Kurumu'nun benzer bir tanımlamasında enflasyon, fiyatlar genel düzeyinin etkili bir şekilde devamlı yükselmesi nedeniyle paranın sürekli olarak değer kaybetmesi, bunun sonucu olarak da tüketicilerin satın alma gücünü yitirmesidir. Burada sadece belirli mal ve hizmetlerin değil, fiyatlar genel seviyesinin yükselmesi ve bu yükselişin süreklilik arz etmesi gerekmektedir (TÜİK, 2008a, s.1). Ancak burada varlık fiyatları değil mal ve hizmetlere ait fiyatlar kastedilmekte (Labonte, 2011, s. 1) ve enflasyonun iki önemli özelliği üzerinde durulmaktadır. İlki fiyatların değil fiyatlar genel düzeyinin yani bütün mal ve hizmetlere ait fiyatların eş zamanlı olarak artması, ikinci olarak ise artışın sürekli olması gerekmektedir. Dolayısıyla bir ya da birkaç bir mal veya mal grubunun fiyatının yükselmesinin enflasyon olarak değerlendirilemeyeceği muhakkak artışın genel fiyat seviyesinde ortaya çıkması gerektiği ve ayrıca fiyatlar genel düzeyinde bir kerelik artışın bu tanımın dışında yer aldığı açıkça görülebilmektedir. Benzer şekilde bir kısım malların fiyatlarının artması bazılarının düşmesi olayının enflasyon ile hiçbir ilgisi bulunmamaktadır. Örneğin aylık enflasyon oranının artışı, o ay içinde fiyatlar genel seviyesinin bir önceki aya göre yüzde oranında artışını; yıllık enflasyonun artışı ise fiyatların bir önceki yıla göre ortalama yüzde oranında artışını ifade etmektedir (TCMB, 2004a, s. 3).

Enflasyonun tanımlanması ve kabul edilebilir oranı ile ilgili ekonomi bilimciler arasında farklılıklar olmakla birlikte aynı hususlar ekonomik birimler açısından da büyük oranda uyuşmazlıklara sebep olmaktadır. Örneğin fiyatlar seviyesinde yaşanan her türlü yukarı hareketi enflasyon olarak değerlendiren ekonomik birimlerin aksine literatür tanımında söz konusu artışların özellikle sürekliliği üzerinde durulmaktadır.

Farklı bir açıdan enflasyon; genel fiyat seviyesindeki normal görülen ya da tahammül edilebilen bir sınırın üzerindeki artışları ifade etmektedir. Bu tanıma göre belirli bir düzeye kadar genel fiyat seviyesi artışının normal kabul edilebildiği

yalnızca bu düzey aşıldığında enflasyon olarak ele alınmaya başlandıdır. Ancak bu düzey ülkeye ve zamanın şartlarına göre değişebilmektedir (Sancak, 2010, s. 4).

Reel bir bakış açısıyla ise mal ve hizmet piyasasındaki toplam talep artışlarından kaynaklanan pozitif (parasal) şoklar ve toplam arz tarafından kaynaklanan negatif (reel) şoklar ile, birtakım fiyat uyum etkenleri ve politik/kurumsal dinamik süreçlerin birlikte işleyişi sonucunda ortaya çıkan bir sonuçtur (Kibritçioğlu, 2002, s. 45-46).

Bu bakımdan, enflasyonun o döneme özgü iklimsel olumsuzluklar veya ham petrol fiyatlarının aniden yükselmesi gibi bir sefere mahsus olmayan, ekonominin genel fiyat düzeyi üzerinde sadece ve sadece "sürekli" artırıcı baskılar yaratan faktörlerin irdelenmesi ile anlaşılması mümkündür (Kibritçioğlu, 2002, s. 45). Kısacası genel fiyat seviyesinin bir defaya mahsus veya kısa süreler için yükselmesini enflasyon olarak değerlendirmek doğru değildir. Çünkü enflasyondan kastedilen anlık gelişmeler değil, fiyat seviyesinde önemli ve bir gün, hafta veya bir aydan daha fazla süregelen bir süreç olmaktadır (Labonte, 2011, s. 1).

Enflasyonun teorik olarak aynı zamanda paranın değerinin düşmesini de ifade ettiği daha önce belirtilmiştir. Bu konuyu biraz açmak gerekirse; bilindiği gibi para bir değişim aracıdır. Yüzyıllar önce deniz kabukları, deve ve öküz gibi canlı hayvanlar, tütün, hayvan derileri gibi mallar para olarak kullanılırken artık banknotlar, madeni paralar, çekler, kredi kartları, nakit kartlar, elektronik kredi transferleri ve önceden ödenmiş kartlar geçerli ödeme araçlarını oluşturmaktadır (Tabak, 2002, s. 11).

Para bir mübadele aracı olmasının yanında aynı zamanda değer saklama aracı ve hesap birimidir. Bir varlığın değer saklama yeteneği, değişim aracı olma rolünü yerine getirirken gerekli bir önkoşuldur. Dolayısıyla, paranın değerinin düşmesi parayı değer saklama aracı olma özelliğinden uzaklaştırmakta ve piyasa ekonomisinde değişim mekanizmasının etkinliğini kötü etkilemektedir. Paranın hesap birimi olarak rolü mübadele aracı olarak kullanımından kaynaklanmaktadır

ancak bilindiği üzere enflasyon paranın tüm bu özelliklerini zayıflatmaktadır. Hesap birimi olarak özellikle ertelenen ödemeler içeren işlemlerde etkinliğini kaybetmeye başlayan enflasyonun kredi piyasaları üzerinde olumsuz bir etkisi bulunmaktadır (Laidler and Parkin, 1975, s. 741).

Bunun yanında mal ve hizmetlerin fiyatları, onların para cinsinden değerini gösterdiğine göre; paranın zaman içinde değerini kaybetmemesi, fiyatları belirleyen bir hesap birimi ve bir değişim aracı olarak işlevlerini yerine getirebilmesi için piyasadaki toplam para miktarının piyasadaki mal ve hizmet miktarıyla uyumlu olması gerekir. Enflasyon; para miktarının mal ve hizmet miktarına oranla fazla olduğunda ulusal paranın alım gücünün düşmesini, deflasyon ise para miktarının az olması durumunda alım gücü artmasını ifade etmektedir (TCMB, 2004a, s. 9).

Tüm bu tanımlar kavramsal olarak doğru olsa da düşük enflasyonun ne düzeyde olması gerektiği hakkında herhangi bir ipucu vermemektedir. Aslında enflasyonun düşük, ılımlı veya yüksek olmasından ne kadar enflasyon oranlarının kastedildiği sorusuna ne teori ne de ampirik analizler kesin bir cevap verememektedir. Ayrıca literatürde teorik ve ampirik temelleri yeterli olmamakla birlikte enflasyonun sıfır ya da düşük ama pozitif bir oranına tekabül etmesi durumlarından hangisinin ekonomilerce arzu edilen enflasyon düzeyi olabileceği tartışmaları oldukça geniş yer tutmaktadır. Örneğin 1970-1980’li yıllarda yüksek enflasyon tecrübe etmiş pek çok ülke enflasyonu aşağıya çekmek için çeşitli para politikaları uygulamakla birlikte enflasyonun sıfırın altına düşmesini kabul etmemişlerdir. Bir ekonomide nominal faiz oranları sıfırın altına düşmeyeceği gerçeğinin yanında ekonomi için deflasyon maliyetlerinin de oldukça yüksek olduğu konusunda politika yapıcılar arasında fikir birliği söz konusudur. Özellikle 1990’lı yıllarda Japonya’da deflasyona eşlik eden ve on yıl süren ekonomik krizin sonuçlarının ağırlığı önemli bir örnek olarak ele alınmıştır (Billi ve Kahn, 2008, s.10).

Enflasyonun maliyetleri önemli olsa bile, deflasyonunun enflasyondan potansiyel olarak daha maliyetli olduğu hususunda artan bir konsensüs söz konusudur (Shiratsuka, 2001, s. 58).

Dolayısıyla fiyat istikrarının sıfır enflasyon oranı olarak değerlendirilmediği görülebilmektedir. Bu durum enflasyonun doğru ölçümü ile ilgili yaşanan zorlukları içeren bir takım ölçümsel ve ekonomik öğeler temelinde açıklanmaktadır. Ayrıca ampirik çalışmalarda enflasyon oranlarının gerçek değerinin çok üstünde hesaplandığı üzerine yoğun araştırmalar yapılmaktadır.

Bu noktada düşük ancak pozitif bir orana karşılık gelen enflasyon oranının kabul edilebilir olduğu ağır basmaktadır. Bununla birlikte uzun dönemde küçük bir enflasyon oranı bile ekonomide birikimli olarak önemli etkiler yaratmaktadır. Bu nedenle Melzer (1997, s. 3)'de fiyat istikrarını uzun vadeli planlamayı önemli bir faktör olmaktan çıkararak sıfıra yakın belirli bir değer veya aralığı temsil eden bir enflasyon oranı olarak tanımlamaktadır. Bazı ekonomi çalışmasında %3 lük enflasyon oranı oldukça yüksek olarak değerlendirilirken, bir kısmında ise fiyat istikrarı ile uyumlu %3 den yüksek değerleri enflasyon oranlarını olarak ele almaktadır. Bunun yanında bazı ekonomistler ise sıfıra eşit enflasyon oranını desteklemektedir. Sonuç olarak tüm bu yorumlardan % 0-3 aralığının kabul edilebilir enflasyon oranlarını kapsadığı şeklinde yorumlamak mümkün olmaktadır.

1.2.2 Enflasyon Türleri

Üzerinde uzun uzun tartışılan ve her dönem araştırılan bir olgu olarak enflasyonun pek çok sınıflandırması söz konusudur. Piyasa ekonomisinin çalışma kriterine göre açık veya baskılanmış enflasyon, fiyatlardaki artış oranına göre düşük (sürünen) veya ılımlı, dörtnala ve hiperenflasyon, enflasyon beklentilerine göre beklenen veya öngörülemeyen enflasyon, enflasyon nedenleri kriterine göre ise talep veya maliyet enflasyonu sınıflandırmalar arasındadır (*Frisch, 1983, s. 11*).

1.2.2.1 Piyasa Ekonomisinin Çalışma Kriterine Göre Enflasyon Türleri

i. *Açık Enflasyon:* Ekonomide fiyatların herhangi bir düzenleme veya kontrol olmaksızın artmasına denilmektedir.

ii. *Baskılanmış Enflasyon:* Açık enflasyonun aksine baskılanmış enflasyonda fiyat kontrollerine rağmen olması gerekenin biraz altında fiyatlar artması söz konusu olmaktadır. Gelişmiş veya gelişmekte olan pek çok ülke ekonomi politikalarının ortak özelliği doğrudan veya dolaylı bir takım fiyat kontrolleri önlemleridir. Yasal sabitleme, tavan fiyat, kıt gıda tüketimlerini sınırlama, kamu eliyle kontrollü dağıtım ve yüksek enflasyon potansiyeline sahip ürünleri sübvanseler gibi uygulamalar örnek olarak verilebilmektedir (*Dviwedi, 2008, s. 396*).

1.2.2.2 Fiyatlardaki Artış Oranına Göre Enflasyon Türleri

i. *Düşük (Sürünen) veya İlimli Enflasyon:* Yıllık tek haneli enflasyon rakamları ve makul oranlarda fiyat artışları kastedilmektedir. Her ne kadar bu oran ülkeden ülkeye farklılık gösterse de ılımlı enflasyonun öngörülebilir olması ve insanların değer saklama aracı olarak para tutabilmesi önemli bir özelliği olarak karşımıza çıkmaktadır.

ii. *Dörtnala Enflasyon:* Kesin tanımlanamamakla birlikte yıllık iki-üç haneli süregelen son derece yüksek enflasyon oranı ifade edilmektedir.

ii. *Hiperenflasyon:* Yıllık üç haneden daha fazla fiyat artışları ele alınmaktadır (*Dviwedi, 2008, s.395-396*). Ekonomide fiyatların aylık olarak %50 gibi olağanüstü bir şekilde artışını ifade eden hiperenflasyon için Avusturya, Macaristan, Polonya ve Almanya'nın 1920 yılında yaşadığı ekonomik tablo iyi birer örnektir. Sargent (1982, s. 43) çalışmasında ayrıntılarda pek çok farklılıklar bulunmasına rağmen Avusturya, Macaristan, Polonya ve Almanya hiperenflasyonları arasında önemli bazı ortak özellikler olduğunu ortaya koymuştur. Söz konusu ülkelerde hiperenflasyon dönemlerinde önemli düzeyde cari işlemlerinde bütçe açıkları, bilinçli ve ciddi mali ve parasal tedbirler, fiyat düzeyi ve döviz kurlarında aniden

stabilizasyon ve enflasyonunun hızlı yükselişi sona erdikten sonraki aylar ve yıllar içinde “yüksek-güçlü” para arzında hızlı artışlar dikkat çekmektedir.

1.2.2.3 Nedenlerine Göre Enflasyon Türleri

Enflasyonun maliyetli olduğu hususunda iktisatçıların çoğu aynı fikri paylaşıyor, nedenleri ve çareleri konusunda gerek düşünce akımları gerekse de ekonomi çevreleri arasında tam bir görüş birliğine varılamamıştır. Ortaya çıkan görüş ayrılıklarının temelinde konunun kuramsal ve uygulamada yaşanan sorunlardan kaynaklı karmaşıklığı yatmaktadır. Örneğin enflasyona çeşitli faktörlerin göreceli katkıları belirlemek için yerel, bölgesel ve küresel faktörler ve bunların etkileşimlerini içeren ampirik analiz yapılması gerekmektedir ki çoğunlukla bu faktörlerin birlikte ortaya çıkması gerçeğinden hareketle oldukça karmaşıklaşmaktadır (Osorio ve Ünsal, 2013, s. 27). Deneysel çalışmalar da yüksek enflasyon oranlarının daha çok değişkenle ilişkisinden ötürü daha az tahmin edilebilir olduğunu göstermektedir (Hoggarth, 1996, s. 8).

Dolayısıyla enflasyonu açıklamaya çalışan çok sayıda yaklaşım bulunmakta ve halen enflasyonun sebepleri ve yavaşlatabilmek için uygun politikalar hususunda ekonomi çevrelerinde yapılan tartışmalar devam etmektedir.

Sözü edilen başlıca yaklaşımlar kısaca ayrı ayrı ele alınacak olunursa; *Klasik iktisatçılar*, paranın bir örtü olduğunu ve para arzında bir artışın fiyat düzeyinde bir artışa yol açacağını, ancak gerçek gelir, faiz oranı ve reel ekonomik aktivite düzeyi etkilenmeden ekonominin tam istihdamda kalabildiğini ileri sürmüşlerdir. *Neo-Klasikler* de benzer şekilde enflasyonu para arzı artışlarına bağlamışlardır. *Monetaristler* talep yönüyle enflasyon yaratan tek faktörün para arzı olduğunu vurgulayarak ekonomik istikrar için para politikalarının önemi üzerinde durmuşlardır. *Keynes* eksik istihdam koşullarında para arzının arttırılmasının kısa vadede toplam talep, çıktı ve istihdam üzerinde artışa sebep olduğu ancak paranın uzun dönemde etkisinin kalmadığını belirtmiştir. Bununla birlikte ekonominin tam istihdam koşulları altında olması halinde para arzı artış oranında fiyatları artacağını ekleyerek, ekonomi istikrarını maliye politikalarına önem vermiştir. *Yapısalcılar* ise

sanayi ve hizmetler sektörü arasındaki verimlilik artışı, ücret ve gelir elastikiyeti ve fiyat fark oranlarının uzun vadede artan fiyatların eğilimini belirlediğini ifade etmişlerdir (Javed, Farooq & Akram, 2010, s. 309).

Ekonomik ve ticari bir bakış açısıyla ise enflasyon oranı direkt olarak gayri safi yurtiçi hasıla, para arzı, ihracat, ithalat fiyatları, döviz kuru, faiz oranı, kamu harcamaları, vergi gelirleri, vb. ile ilgilidir (Bashir vd., 2011, s. 71-72). Dolayısıyla bu sürekli enflasyonist baskı veya şokları yaratan etkenleri; enflasyon oluşumunda ülkeye karşılıksız olarak dış piyasalardan giren para, altın, döviz miktarının artması, ülkedeki toplam harcamaların toplam gelirlerden daha fazla olması, üretim miktarının çeşitli nedenlerle azalması, üretim faktörlerinin fiyatlarındaki artışların fazla olması, teknolojik yenilikler, yapısal bozukluklar veya yetersizlikler gibi pek çok nedene para arzı genişlemesi tarafından takip edilen sürekli ve yüksek kamu kesimi açıkları, ithal girdi fiyatlarında artışlar yaratarak üretimi olumsuz etkileyen sürekli döviz kuru artışları ve ekonomik birimlerin yüksek enflasyon bekleyişleri gibi geçici olmayan çeşitli etkenlerin yanı sıra, ülkedeki uzun süreli politik istikrarsızlık ve hükümetin enflasyonu düşürme konusundaki istek, kararlılık ve becerisine kamuoyunca yeterince güven duyulmaması (düşük kredibilite) gibi faktörleri eklemek mümkündür (Kibritçioğlu, 2001, s. 175).

Türk ekonomisi için ise 1980 sonrası dönem için en önemli özelliklerinden biri, diğer tüm ekonomik büyüklüklerin nasıl davranacağını belirleyen kronik yüksek enflasyon sürecidir. Ancak benzer gelişmekte olan ekonomilerin aksine, enflasyona karşı hiçbir başarı elde edilememesinin yanında, bu sürece dengesiz bir makroekonomik büyüme performansı eşlik etmiştir. Bu nedenle Türkiye’de yaşanan enflasyonun nedenlerini irdeleyen oldukça geniş bir literatür bulunmaktadır (Korap, 2006, s. 1-2). Söz konusu literatür büyük ölçüde üç ana başlık altında toplanmaktadır. İlki para ve fiyatlar arasındaki net ilişkiye odaklanan tamamıyla parasal yaklaşım, ikincisi parasal genişlemenin mali dengesizliklere neden olduğunu gösteren kamu maliyesi yaklaşımı ve son olarak ise yapısal ve maliyet yönlü faktörlerin analizine yönelik çalışmalardır (Lim ve Papi, 1997, s. 4).

Dolayısıyla genel bir çerçevede enflasyonu etkileyen temel faktörler talep artışları, maliyet artışları ve enflasyon beklentileridir (Osorio ve Ünsal, 2013, s. 27; TCMB, 2013a, s. 3).

i. *Talep Enflasyonu:* Enflasyonu belirleyen talep etkenleri para arzı, faiz oranları ve döviz kurları gibi parasal şoklar ile çıktı açıklarını içermektedir. Bilindiği üzere para arzı, bir ekonomide belirli bir dönemde dolaşımda bulunan toplam para miktarıdır. Uzun dönemde enflasyon oranı para tabanı tarafından belirlendiğinden ekonomideki para miktarı fiyatlar genel seviyesini; para arzı fazlası ise enflasyonu şekillendirmektedir. Para arzının artması, yatırım ve tüketim harcamalarını artırarak fiyatlar üzerinde yukarı yönlü bir baskının oluşmasına yol açmaktadır. Dolayısıyla para arzındaki artışlar toplam talebi arttırdığından enflasyonist etki yaratmaktadır.

Kısa vadede çıktı kendi potansiyelinin altında kalmadığı sürece; bir yıl boyunca faiz oranlarının düşmesi ve para arzının artması enflasyon artışı pahasına ekonomide çıktı ve talebi arttırabilmektedir. Sırası geldiğinde ise daha yüksek enflasyon çıktıyı azaltmaktadır (Hoggarth, 1996, s. 7).

Daha önce de ifade edildiği gibi; Monetarist düşünce tarzında para tabanı ile enflasyon arasındaki ilişkilendirme oldukça basit ifade edilmektedir. Öncelikle mevcut fiyat seviyesinde talebi aşan bir oranda para basma halkın elinde nakit fazlası oluşmasına sebep olmaktadır. Kamu girişimleri artan kasa mevcudunu azaltmak için tekrar denge sağlanana kadar genel fiyat düzeyini birdenbire yukarı taşır. Elbette ki sebebi ve etkisi belirgin olmakla birlikte hemen ortaya çıkmamaktadır. Örneğin başlangıçta reel para stokundaki artış, özellikle düşük enflasyonsa sahip bir ekonomide, faiz oranlarını azaltabilir (Fischer ve Easterly, 1990, s. 131). Özetle talep enflasyonu; genellikle para arzının artmasının tüketimi artırması sonucu ortaya çıkarmaktadır. Ülkede kredi ve para hacmi genişlemesi mal ve hizmet talebini tetiklemekte ve bunun sonucunda fiyatlarda artış görülmektedir.

Diğer bir açıdan, Merkez bankalarının parasal genişlemeye gitmesi veya kamu harcamalarının artırılması gibi genişletici politikaların uygulanması, toplam

talebin geçici olarak genişlemesi ve ekonomik büyüme ile sonuçlanabilmektedir. Ancak artan talebin ekonominin üretim kapasitesini aştığı durumlarda, kaynaklar üzerinde baskı oluşmakta, bu durum da talep enflasyonunu tetiklemektedir. Böyle bir durumda politika yapıcılar, ekonomik büyüme ile enflasyon arasındaki dengeyi sağlamakta zorlanabilmektedir (TCMB, 2004a, s. 4; TCMB, 2013a, s. 3).

Ekonomide ortaya çıkan mal ve hizmet talebi yani özel tüketim, yatırım, kamu harcamaları veya ihracattaki artış hızının, toplam arz yani ekonominin mevcut üretim kapasitesi ile üretebildiği toplam mal ve hizmet miktarı artış hızı altında kaldığı sürece enflasyonist bir ortam söz konusudur. Üstelik potansiyel çıktı düzeyine yaklaşıldıkça talepteki artışlar üretimden ziyade fiyat artışlarına dolayısıyla enflasyona yol açmaktadır. Bu durumda enflasyonun ne kadar yükseleceği toplam talep artışına ve toplam arz fonksiyonunun elastikiyetine bağlı olmaktadır (Tunca, 1998, s. 203).

Talep enflasyonunu farklı açılardan ele alan çalışmalar da bulunmaktadır. Örneğin harcamalar ve ihracat toplamının üretim ve ithalat tutarını aşması da yine talep enflasyonunun göstergesidir. Yine, devlet borçlarının da (iç borç ve dış borç) enflasyona etkisi konusunda farklı görüşler bulunmaktadır. Borçlanma öncesinde ortaya çıkan kamu açıklarının finansman şeklinden, borçlanma kaynaklarının türüne, vadesinden itfasına, kısaca her aşamasında ve her bir şekilde borçlanmanın fiyatlar genel düzeyinde meydana getireceği etki ile ilgili farklı görüşler ileri sürülmüştür (Sugözü ve Yiyit, 2010, s. 366).

Dolayısıyla kamu sektöründe; kamu gelirlerinin kamu giderlerini karşılayamaması durumunda bütçe açığı ile karşı karşıya kalan hükümetler, iç veya dış finansman seçeneklerinden birini tercih etmek durumunda kalmaktadır. Seçim yapma olanağı bulunsa bile seçimlerin maliyet ve riskleri dikkate alındığında; bu seçenekler arasından hükümetlerin düşük enflasyon, istikrarlı bir döviz kuru, düşük faiz oranları, aktif ve yerli sermaye piyasaları gibi çeşitli hedefleri sebebiyle seçim yapmak hiç de kolay olmamaktadır. Ayrıca; mevcut ve potansiyel büyüklüğü nedeniyle kamu borçlanma gereğinin ekonomi üzerinde önemli etkileri de göz ardı

edilememektedir (Beaugrand, Loko ve Mlachila, 2002, s. 3). Parasal yaklaşımda olduğu gibi kamu kesimi açıkları ile enflasyonist süreç arasındaki ilişkiyi irdeleyen oldukça geniş bir literatür bulunmaktadır. Dolayısıyla kamu kesimi da para arzı artışlarına neden oluyorsa enflasyonist etki yaratmaktadır (Tunca, 1998, s. 207).

Yeldan (1993, s. 318) 1980-1990 yıllarını kapsayan dönem için çalışmasında Türkiye'de kamu sektörü harcamalarının talep enflasyonuna önemli ve güçlü bir neden olarak hareket ettiğini, devalüasyonist döviz kuru politikasının da ülkede güçlü bir maliyet yönlü baskı oluşturduğunu ortaya koymuştur.

ii. *Maliyet Enflasyonu:* Enflasyonu sadece talep değil, aynı zamanda ekonominin emtia fiyatları ve üretici fiyatlarından oluşan arz kısmı da etkilemektedir. Üretilen mal ve hizmetlerin maliyet unsurları yani üretime katılan maliyet faktörleri olan emek, sermaye ve hammadde fiyatlarının herhangi bir nedenle artması sonucunda fiyatların artışa geçmesini maliyet enflasyonu olarak tanımlanmaktadır (TCMB, 2004a, s. 5; TCMB, 2013a, s. 4). Bu tür enflasyonlar atıl kapasitelerin ve işsizliğin mevcut olduğu dönemlerde bile özellikle işgücü maliyetleri veya hammadde fiyatlarındaki artışlara bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Görüldüğü üzere emek, hammadde ve ara malları gibi girdilerin fiyatındaki artışlar üretim maliyetlerini arttırdığından maliyet enflasyonuna yol açmaktadır. Maliyet artışları sebebiyle toplam arzın kısılması, mevcut talep koşullarında fiyat artışları ile sonuçlanmaktadır (Tunca, 1998, s. 203).

Daha açık bir ifadeyle maliyet enflasyonu teorisi üretim maliyetinin artışlarına bağlı fiyat artışları üzerine yoğunlaşmaktadır. Söz konusu enflasyon ortamında; fiyatlar yükselen maliyetler tarafından yukarı itilmekte ve bu maliyetler yüksek fiyatlar şeklinde tüketicilere yansıtılmaktadır. Aynı zamanda ücretler sendikanın pazarlık gücü tarafından yükseltilmektedir Piyasa gücüne sahip oligopolistik ve tekelci firmaların da kendi fiyatlandırma politikaları ile fiyatların yükselmesine sebep olmaktadır (Makochekanwa, 2007, s. 6).

Bunun yanında toplam maliyetin büyük bir parçası olması nedeniyle maliyet enflasyonu çoğunlukla ilk başta ücret enflasyonu açısından ele alınmaktadır. Örneğim güçlü sendikalar işverenleri emek verimlilik artışlarını aşan ölçüde ücret artışlarına zorlayabilmekte ve sonuçta ücret artışları mal üretim maliyetinin artmasına neden olmaktadır. Artışın ürün fiyatlarına yansıtılmasıyla, işçi sendikaları daha yüksek ücret istemeye devam etmekte ve ücret-fiyat şeklindeki artış devam ederek enflasyona sebep olabilmektedir. Başlangıçta birkaç sek sektörde yaşanan bu gelişmeler Zaman içinde diğer sektörleri de etkileyerek ekonominin tamamında fiyatların yükselmesine yol açabilmektedir. Maliyet teorisi kapsamında maliyet enflasyonunun meydana gelmesinin başka bir sebebi büyük firmaların tekelci gücüne bağlı fiyatları yükseltebilme imkanıdır. Firmalar her fiyatı arttırdığında hayat pahalılığı arttığından işçiler düşen yaşam standartları ölçüsünde daha fazla ücret talep etmekte, firmalarda bu artışı bahane göstererek tekrar fiyat artışına gidebilmektedir. Uygulamalara bağlı ortaya çıkan bu sarmal benzer şekilde ekonomiye yayılmaya başladığında enflasyon yaratabilmektedir (Javed vd., 2010, s. 309).

Ayrıca toplam arzda meydana gelen şoklar da ekonomide dalgalanmalar maliyet enflasyonuna sebep olabilmektedir. Arz şoku mal hizmetlerin üretim maliyetini değiştirdiğinden firmaların belirlediği fiyatları etkilemektedir. Fiyat düzeyinde bu direkt etkisinden dolayı bazen fiyat şokları olarak da bilinmektedir. Yakın tarihin en yıkıcı arz şoklarından birine OPEC (Petrol İhraç Eden Ülkeler Örgütü) neden olmuştur. 1970'lerin başında, petrol arzında OPEC'in koordineli azaltması neredeyse dünya fiyatını ikiye katlamış ve petrol fiyatlarındaki bu artış en çok sanayi ülkelerinde stagflasyona neden olmuştur (Mankiw, 2006, s. 423-424).

iii. *Enflasyon Beklentileri*: Enflasyon beklentileri ilerleyen bölümde ayrıntılı olarak ele alındığından bu kısımda açıklamalara yer verilmemiştir.

1.2.2.4 Beklentilere Göre Enflasyon

Enflasyonun olası sonuçlarını ve sebeplerini anlayabilmek amacıyla beklenen ve beklemeyen enflasyonun ayırt edilmesi uygun bir yaklaşımdır. Bu bağlamda;

i. *Beklenen Enflasyon:* Beklenti belirli bir güven düzeyinde bir şeyin olabilirliğine ait zihinsel bir durumu ifade ederken öngörü beklentiye dayanarak harekete geçmeyi de içine alan fiili bir işlemi anlatmaktadır (*Rowthorn, 1985*). Bu açıdan ele alındığında; örneğin ekonomik birimlerin enflasyon beklentisi oluşmadığı veya devam etmediği takdirde enflasyon süregelmezken, beklenti oluşması durumunda ise enflasyonist süreç güçlenerek talep artışlarına ve insanların davranışlarını bu beklentilere göre şekillendirmesine neden olmaktadır. Dolayısıyla enflasyon beklentileri pek çok karar sürecinde olduğu gibi fiyat belirleme mekanizmasında önemli bir paya sahip faktör olmaktadır Celasun, Gelos ve Prati, 2004a, s. 494.

Dolayısıyla fiyat artış oranları tüm ekonomik birimlerce bekleniyor ve hiç kimse sürpriz yaşamıyorsa beklenen enflasyon ortaya çıkmaktadır. Örneğin ekonomide çıktıyı önemli düzeyde aşan bir para arzı artışının beraberinde daha yüksek beklenen enflasyon, ücret seviyeleri, nominal faiz oranlarının yanında ülkenin döviz kurunun değer kaybetmesi gibi ekonomik birimlerce büyük oranda bilinmektedir (Malliaris, 2006, s. 268).

Daha açık bir ifadeyle; istisnasız her ekonomik karar diğerlerinin yanı sıra gelecekteki reel etkilerinin belirsizliğince tespit edilmektedir. Bu nedenle, çoğu makroekonomik modeller ekonomik birimlerin beklentilerini içermektedir ve enflasyon yaratım sürecinde tüketicilerin beklentilerinin rolünün anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda beklenen enflasyon ekonomik karar vermenin birçok alanda önemli bir rol oynamaktadır. Tüketici davranışlarının açıdan incelendiğinde, eğer tüketiciler ertesi yıl bir fiyat yükselişi bekliyorsa, mevcut harcamalarını (talebini) arttırmayı tercih edeceğinden neticede enflasyonist baskıya neden olacaktır. Öte yandan, toplam fiyat indirimi beklentisi muhtemelen tüketimlerini ertelemelerine sebep olacaktır. Beklentiler ve reel ekonomik aktivite arasındaki bu etkileşim aynı zamanda ulusal ekonomi parasal alanda önemli etkilere sahiptir. Ayrıca beklenen enflasyon düzeyinin işsizlik oranı üzerinde de bir etkisi olduğu kabul edilmektedir. Örneğin ekonomik birimlerin enflasyon beklentileri

gerçek enflasyon oranından daha yüksekse, asgari ücretten daha düşük ücretler teklif edilerek ertelenen istihdam aslında işsizliği arttırmaktadır (Soric, 2012, s. 29-30).

Dolayısıyla ekonomik birimler ileriye yönelik enflasyon beklentilerini yakın geçmişte yaşanan enflasyon gerçekleştirmelerine göre belirlemeye devam ettiği sürece, enflasyon artış oranı geçmişe paralel bir seyir izlemeye devam etmektedir. Maaş zammı, kira artırım ve ticari alım-satım sözleşmelerine konu olan ileriye dönük fiyat belirleme gibi talepler ve beklenti gelecekteki enflasyonu tayin ettiği bu durum enflasyon beklentilerinin kendini doğrulaması olarak bilinmektedir (TCMB, 2013a, s. 5).

Ayrıca kapitalist bir ekonomide enflasyon, ekonomik birimlerden bazıları kendilerini enflasyonun etkilerine karşı koruyamıyorsa, diğer gelir türlerinin gerçek satın alma güçlerini azaltarak karları artırabilme olanağı vermektedir. Bu nedenle enflasyonun, eğer bütün ekonomik birimlerce tamamıyla öngörülebilmesi durumu söz konusuysa, gelecekteki fiyat artışlarını hesaba katmak ya da engellemek için önlem alınacağından tekrar bölüştürme etkisi ortadan kalkmaktadır. Kısaca, enflasyonun geliri yeniden bölüştürmek işlevini yerine getirebilmesi, öngörülmemiş olmasını gerektirmektedir (*Rowthorn, 1985*).

Öte yandan enflasyon düşükse ve düşük kalacağı bekleniyorsa yatırımcılar nominal borç araçlarını satın alırken düşük enflasyon primini kabul ettiklerinden nominal faiz oranları düşük olma eğiliminde olmaktadır. Merkez bankaları kısa vadeli faiz oranlarını düşürerek ekonomik aktivitenin yavaşlamasına karşı mücadele ettiğinden, çok düşük enflasyon ortamı politika yapıcıları ekonomik yavaşlamaya yanıt verebildiği ölçüde sınırlamaktadır (Billi ve Kahn, 2008, s. 6).

Bunun yanında ekonomik karar vericiler tarafından enflasyon öngörülebilse bile enflasyon ekonomiye yine de deri ayakkabı maliyeti, menü maliyeti ve vergi sistemi nedeniyle bozulmalar gibi bazı maliyetler yüklemektedir. Örneğin ekonomide enflasyon varsa insanlar kendi paraları yerine değeri düşmeyen paraları ve nakit olarak daha az parayı ellerinde tutmayı tercih ederler. Dolayısıyla daha çok paraya

ihtiyaç duyduklarından daha sık bankaya giderler. İşte bu sebeplerle oluşan ek maliyete “deri ayakkabı maliyeti” denmektedir ki içinde ulaşım, zaman vs. gibi masrafları ihtiva etmektedir. Yukarıdaki ifadeleri daha açmak gerekirse ekonomide enflasyon artışına bağlı olarak artan nominal faiz oranlarının sonucu insanlar nakit dengelerini korumak adına bankalara sık sık gitmek zorunda kalmaktadır. Mecazi olarak “deri ayakkabı” adı verilen bu maliyet türünde insanların ayakkabılarında yaşanacak hızlı yıpranmadan esinlenilmiştir. Aynı zamanda gelişmiş bir vergi sisteminde vergi basamakları tamamıyla enflasyona endekslendiği sürece, fiyat veya ücretteki artış insanları daha yüksek vergi dilimlerine ittiğinden, insanların reel vergi yükü artmaktadır (Hoggarth, 1996, s. 9).

Beklenen enflasyon ile ilişkili bir diğer maliyet olan menü maliyeti fiyat değişiklikleri yaşandığında yeni katalog, fiyat listeleri baskı ve dağıtım gerekliliğinden kaynaklanan mecazi bir ek maliyet anlamına gelmektedir. Kısaca üreticiler ve perakendecilerin sürekli olarak fiyatların artışları karşısında fiyatların değiştirilmesi menü maliyetini ifade etmektedir Ball ve Mankiw (1994, s. 24-25). Görüldüğü üzere mükemmel bir şekilde öngörülen enflasyon bile kurumsal katılıklar, hükümet müdahalesi ve işlem maliyetleri aracılığı ile bir takım maliyetlere neden olabilmektedir (Engle, 1983, s. 286).

Özetle; ekonomide beklenen bir enflasyon olması, zaman içinde ılımlı ve öngörülebilir bir enflasyon oranı ve insanların genellikle geleceği tahmin edebildiği bir ekonomik durumu göstermekle birlikte beklenen ve nispeten düşük enflasyon oranlarının bile birikimli etkileri uzun vadede ekonomik karar verme ve önemli ölçüde kaynak dağılımını bozduğundan, ekonomide önemli refah kaybına yol açmaktadır.

ii. *Beklenmeyen Enflasyon:* Klasik, Neo-klasik, Keynesyen, Neo-Keynesyen, reel konjonktür ve diğer makroekonomik doktrinler çok daha karmaşık olan beklenmeyen enflasyondaki olası nedenleri ele alarak çeşitli sonuçlarını takip etmektedirler. Beklenmeyen enflasyon çoğunlukla öngörülemeyen arz ve/veya talep şoklarından meydana gelmektedir. Nüfustan kaynaklı toplam talep artışı, zenginlik

artışına bağlı toplam tüketim artışı, büyük bir teknolojik yeniliğe bağlı toplam yatırımda artış, hava koşulları nedeniyle hasat kayıpları, doğal afetler ve savaşlar nedeniyle enerji fiyatlarındaki artışlar tipik örnekler arasında yer almaktadır. Ancak sözü edilen bu otonom şoklar ve sonuçlarını takip etmek oldukça karmaşık ve tahmin edilmesi zordur (Malliaris, 2006, s. 269).

Ayrıca enflasyonun yüksek oranda değişken olması halinde reel kaynakların uygun dağılımını sağlamaya yönelik nominal sözleşmeler kolay olmamaktadır. Bu açıdan beklenmeyen enflasyon iki sebepten dolayı arzu edilmemektedir. İlki sözleşmelerin enflasyona endeksli olmaması ve yeniden müzakerenin pahalı olması durumunda, beklenmeyen bir enflasyon örneğinin alacaklıdan borçluya şeklinde kaynakların yeniden dağıtımını sonucunu doğurmaktadır. İkinci olarak, endeksleme ve/veya yeniden anlaşma pahalı ise o zaman enflasyon belirsizliğinin kaynak maliyetlerini ve ekonomik faaliyetlerin azaltılmasını gerektirebilecektir (*Andolfatto, 2008, s. 184*).

Bu nedenle öngörülemeyen bir enflasyonist yapının sonuçları ekonomi açısından daha da yıkıcı olabilmektedir. Piyasa ekonomileri bakımından öngörülmeyen enflasyonun mikro ekonomik, dağılım ve olanak olmak üzere üç temel maliyeti söz konusudur. Piyasa ekonomisinde mal ve hizmetlerin etkin bölüşümü üretici ve tüketicilerin göreceli fiyatlar hakkında doğru bilgiye sahip olmalarını gerektirir ki enflasyon fiyat artışının göreceli fiyat artışı mı yoksa mal ve hizmetlerin fiyatının genel bir artışına mı ait olup olmadığının anlaşılmasını zorlaştırmaktadır. Ekonomik karar vericilerin gelecekteki fiyat düzeyi hakkında tam bilgiye sahip olmaması ekonomideki pek çok fiyatın yanlış belirlenmesine, paranın satın alma gücünde meydana gelen düşüşün ekonomik birimlerce doğru algılanamamasına sebep olmaktadır. Üreticiyi yersiz yatırım yapmaya, reel faiz oranının bilinmemesinden kaynaklı ödünç alma-verme işlemlerinde belirsizliğe yol açabilmektedir. Bu da daha az ve verimli yatırım dolayısıyla azalan ekonomik büyüme ve artan değişkenlik gibi mikro ekonomik maliyetlere sebep olmaktadır. Böyle bir ortamda çoğunlukla yanlış kararlar vermeye eğilimi artan ekonomik

birimlerin uygulamaları ekonominin toplam büyüklüklerinde istikrarsızlıklara yol açmaktadır.

Dağıtım maliyetinde de yüksek enflasyon haksızlık yaratmaktadır. Ekonomide tasarruf sahipleri yani alacaklılar ile ödünç alanlar yani borçlular arasında istenilmeyen servet geçişlerine yol açmaktadır. Olanak maliyetinde ise bazı bireyler ve şirketler yüksek ve değişken enflasyonun etkilerine yani yükselen enflasyonla birlikte artan belirsizliğe karşı kendilerini korumak için daha büyük çaba sarf etmek zorunda kalmaktadır (Hoggarth, 1996, s. 8).

Sonuç olarak; enflasyon öngörülemediğinde riskten kaçınan ekonomik birimler bütün pazarlarda fiyatlar ve miktarları tamamen esnek olsa bile kayba uğramaktadırlar. Enflasyon bugünün ve yarının mallarına ait görelî fiyatın bir ölçüsü olduğundan; yarının fiyatlarındaki bir belirsizlik bugünün tahsis kararlarının etkinliğini bozmaktadır (Engle, 1983, s. 286). Ayrıca beklenmeyen enflasyon, hem gelir ve hem riskin yeniden dağıtımına neden olarak risk algısını arttırdığından faiz oranları da buna paralel olarak artış göstermekte dolayısıyla gelecekle ilgili belirsizlik yaratmakta ve kaynak tahsisinde bozulma ekonomide refah kaybına neden olmaktadır.

1.2.3 Enflasyon Teorileri

Ekonomide meydana gelen fiyat hareketliliklerini açıklama arzusu enflasyon teorilerinin gelişiminde önemli bir sebep olmuştur. Enflasyon konusunda farklı varsayımlar temelinde farklı dönemlere hakim olmuş çok sayıda makro iktisadi yaklaşım söz konusudur. Literatürde enflasyon olgusunu izah etmeye çalışan pek çok teorik ve deneysel tartışma bulunmasına rağmen çalışmada belli başlı enflasyon teorileri ele alınacaktır.

1.2.3.1 Klasik-Neoklasik Yaklaşım

David Hume, Adam Smith, David Ricardo ve John Stuart Mill gibi Klasik Ekol ve Leon Walras, Alfred Marshall ve Arthur C.Pigou gibi Neo-klasikler enflasyonu Paranın Miktar Teorisine dayandırmaktadır (Kibritçioğlu, 2002, s. 46).

O'Brien (1975) son çalışmalarda her ne kadar Neo-klasik enflasyon teorisinde miktar teorisinin klasik teorideki fonksiyonundan farklı bir role sahip olduğunun ortaya konulduğunu belirtse de miktar teorisi çoğunlukla bu iki teori ile karakterize edilmektedir (O'Brien'dan aktaran *Frisch, 1983, s. 218*).

Paranın Miktar Teorisi farklı şekillerle de olsa özellikle 16. yüzyıldan 20. yüzyıla kadar yaklaşık üç yüz yıllık dönem enflasyon literatüre hakim olmuş, fiyat değişimlerini açıklamada uygun bir araç olarak kabul edilmiştir. İlk zamanlarda oldukça basit olarak ele alınan teori geçen yüzyıllar içinde oldukça geliştirilmiştir. Esasını değer teorisinden alan Miktar teorisi, paranın değerini gösteren fiyatlar genel düzeyinin aynen bir malın fiyatının belirlenmesinde olduğu gibi para arz ve talebine bağlı olduğunu kabul etmektedir. Para talebinin sabit olduğundan ekonominin savaş vb. olağanüstü koşulları dışında paranın değeri yani fiyatlar genel seviyesi direkt olarak para miktarı tarafında belirlenmektedir. Bu da fiyatlar genel seviyesi ile para arzı arasındaki aynı yönlü ve oranlı doğrusal ilişkiye işaret etmektedir. Örneğin iki kat arttırılan para miktarı fiyatlar genel seviyesinin iki kat artırmasına sebep olmaktadır (*Orhan, 2014, s. 11-14*).

Miktar teori ilki para arzınca açıklanan Fisher Denklemi ile para talebinin ön plana çıkartıldığı Cambridge Denklemi olmak üzere iki yaklaşımla ifade edilmektedir. Miktar denklemin kuşkusuz ki en bilinen versiyonu harcamalar (işlemler) olarak Simon Newcomb (1885) tarafından formüle edilen ve Irving Fisher (1911) yayınladığı "Paranın Satın Alma Gücü" isimli eserinde popülerleştirilen biçimdir (Friedman, 1987, s. 5; Humphrey,1997, s. 72; Laidler, 2011, s. 3).

$M*V = P*T$ olarak ifade edilen denklem para miktarı ile fiyatlar genel seviyesi arasında ilişkiyi ortaya koyan en eski teori olması açısından öneme sahiptir. Sözü edilen eşitlikte (M) halkın elindeki altın sikke ve dönüştürülebilen banknotlardan oluşan sert veya metalik para miktarını, (V) tedavüldeki para miktarı yani M'nin dolanım hızını, (P) fiyat düzeyini, (T) verilen bir zaman aralığında M ile ödenen ekonomik işlemleri yani fiziki ticaret hacmini göstermektedir (Humphrey,1997 s. 73; Graff, 2008, s. 10). Bununla birlikte para miktarındaki bir

artışın aynı oranda fiyatlar genel seviyesine yansiyabilmesi yani Miktar Teorisinin geçerliliğini koruyabilmesi için, para miktarındaki değişimlerin paranın dolanım hızını ve ticari işlemlere konu olan mal ve hizmet miktarını etkilememesi ile nedenselliğin sadece paradan fiyatlar genel seviyesine doğru olan bir ilişki yapısı olması şeklindeki üç temel varsayımın sağlanması gerekmektedir (*Orhan, 2014, s.13*).

Fisher'in Miktar Teorisini geliştirdiği dönemlerde içinde Cambridge Üniversitesinde Alfred Marshall ve A.C. Pigou'nun dahil olduğu bir grup klasik iktisatçı aynı konu üzerine çalışmaktadır. Her ne kadar analizleri Fisher'ın para talebi denkleminde özdeş bir eşitliğe ulaştırmış olsa da yaklaşımları üç yönüyle önemli ölçüde farklılık taşımaktadır. İlk olarak, Cambridge yaklaşımı piyasa dengesinden ziyade bireysel tercih anlatan bir mikro ekonomik yaklaşımdır. Bireysel tutulmak istenen para miktarını yani para talebini nelerin belirlediğini araştırarak psikolojik öğeler ele alınmıştır. İkinci olarak para sadece Fisher durumunda olduğu gibi işlemleri yapmak amacıyla değişim aracı olarak değil aynı zamanda değer saklama aracı olarak da elde tutulmaktadır. Son olarak, Cambridge ekonomistler para talebini belirlemede zenginlik ve faiz oranının rolüne dikkat çekmiştir (*Belke ve Polleit, 2009, s. 92*).

Cambridge Nakit Balansları yaklaşımında paranın değeri para arzı ve para talebine bağlı olarak $M_d = k \cdot P \cdot T$ şeklinde ifade edilmektedir. Denklemde M_d toplam para talebini, k para miktarının gelire oranı olan nakit tutma katsayısını yani para dolanım hızının tersini ($1/V$) göstermektedir. Para arzı (M_s)'ni para talebine eşit olduğundan eşitlik $M_s = M_d = k \cdot P \cdot T$ şeklinde tekrar düzenlenerek $M = (1/V)PT$ yazılabilmektedir. Sözü edilen denklemde gelirin para balansları olarak muhafaza edilen kısmı, ödeme alışkanlıkları, ticari işlemlerin yapısı ve işleyişi gibi kurumsal faktörler tarafından belirlenmektedir. Marshall denklemi olarak bilinen eşitliği izah ederken kişilerin şimdi harcamada bulunmak yerine, geleceğin belirsizliklerini düşünerek gelirin bir kısmını devamlı olarak saklama eğiliminde olduğunu ifade etmiştir (*Orhan, 2014, s. 17, Belke ve Polleit, 2009, s. 92*).

1.2.3.2 Keynesyen ve Neo-Keynesyen Yaklaşım

1923 yılına kadar Cambridge teorisini savunan J.M.Keynes 1936 yılında yayınladığı “İstihdam, Para ve Faizin Genel Teorisi (The General Theory of Employment, Money and Interest)” kitabı ile birlikte, ekonomi tam istihdam düzeyindeyken nihai mal hizmetlere yönelik talep fazlası olarak tanımladığı “enflasyonist açık” modeline dayanan yaklaşımını ortaya koymuştur.

Keynesyen yaklaşımda Klasik ve Neo-klasik iktisatçıların “piyasanın kendini düzenleyeceği” yönündeki iddialarına eleştiriler getirilmiştir. Ortaya koyduğu temel düşünceye göre; bir ekonomide toplam talep, muhtemelen yatırım veya ihracattaki düşüş nedeniyle, yetersiz olduğu takdirde, milli gelirden bir düşüş ve işsizlikte bir artış olacaktır. Devlet söz konusu talep düşüşünü vergi oranlarını düşürme veya kamu harcamalarını artırma gibi araçları kullanarak bir mali istikrar politikası aracılığıyla telafi edebilmektedir (*Telatar, 2004, s. 55*).

Tam istihdam durumunun oldukça nadir rastlanılan bir durum olmasından yola çıkan Keynes, ekonomiye dışardan herhangi bir müdahale yapılmadıkça her zaman eksik istihdamda dengeye geleceğini ileri sürmüştür. Bu bağlamda ekonomi eksik istihdam seviyesinde bulunduğu sürece, para miktarındaki artışın istihdam ve üretimi arttıracaklarını, fiyatlarınsa toplam reel gelire birlikte artacağını, tam istihdam seviyesine ulaştığında ise yatırımı artırma girişiminin marjinal tüketim eğilimi ne olursa olsun fiyatlarda sınırsız bir artış eğilimi yaratarak gerçek bir enflasyon durumuna geçileceğini ve fiyatların para miktarıyla aynı oranda değişeceğini belirtmiştir (*Orhan, 2014, s. 30*).

Keynesyen Teorinin 1930’larda ve 1940’ların başında sadece depresyon teorisi olduğu ve içinde bulunulan kriz dönemini açıklama amacına hizmet eden geçerlilik süresi sınırlı bir fikir olduğu yönünde eleştiriler zamanla büyük ölçüde enflasyonun çözümünde yararlı bir araç olduğu düşüncesine bırakmıştır. Ayrıca deflasyonist süreç kadar enflasyonist açık analizi içinde başarıyla kullanılabilen analizin özünde daha çok talep yetersizliği ve işsizlik ve çözümü üzerine yoğunlaştığı bilinmektedir. (*Telatar, 2004, s. 53; Orhan, 2014, s. 31*).

*Neo-Keynesyen Yaklaşım*da enflasyonun nedeninin “enflasyonist açık hipotezi” olarak adlandırılan bir yaklaşım içinde talep yönlü şoklar olduğu kabul edilmektedir. Ayrıca yaklaşımın temelinde, parasal ücretlerin fiyatlar ve toplam talepteki değişmelere yavaş veya gecikmeli olarak uyum sağladığı düşüncesi yatmaktadır (Aslandoğan, 2005, s. 11-12).

Keynes Devrimi bir taraftan 1950’lerin ortalarından 1970’lere kadar hakimiyetini sürdürürken bir yandan da Neo-Klasik iktisadın yeniden yorumlamasına maruz kalarak Neo-Klasik Senteze dönüşmüştür (Yay, 2001, s. 2). 1937 yılında J. R. Hicks tarafından geliştirilen ve Neo-Klasik Keynesyen sentez olarak da adlandırılan IS-LM modellerinde enflasyon olgusu para (LM) ve mal (IS) piyasalarının karşılıklı etkileşimi içerisinde incelenmiştir. Keynes’in önce onayladığı ancak daha sonra kendi görüşlerini tam olarak yansıtmadığını ifade ettiği bu yaklaşım kendi başına bir teori olmamakla birlikte Neo-Klasik Sentezci iktisatçılarla özdeşleştirilmektedir (Paya, 1997, s. 213-214).

İlk kuşak Keynesyen modellerin aksine, sürekli bir enflasyon artışının olamayacağı savunulmakta, para piyasası dengesi dikkate alındığı takdirde sürekli enflasyon için hiçbir neden bulunmadığını ileri sürmüşlerdir. Sözü edilen durumu da mal piyasasında toplam talep arttığında para piyasasında da talep artacağından enflasyonist açığın kapanacağı şeklinde izah etmişlerdir. Ek olarak, IS-LM modelinde de enflasyon talep fazlalığı ile açıklanmakla birlikte para ve mal piyasaları arasındaki etkileşim nedeniyle, enflasyonun sürekliliği para arzındaki sürekli artışlara bağlanmaktadır (Aslandoğan, 2005, s. 13).

1950’li yıllarda tam istihdam düzeyine ulaşılmadan sık sık enflasyonist gelişmeler yaşanmaya başlaması Keynesci yaklaşım açısından sıkıntılar ortaya çıkarmıştır. Neoklasik sentez bu problemi 1958 yılında A.W. Phillips tarafından geliştirilen işsizlik oranı ile nominal ücretlerdeki değişme oranları arasındaki ilişkiyi inceleyen Phillips eğrisi ile aşmaya çalışmıştır (Paya, 1997, s. 258).

Bir Keynesyen görüş olan Philips Eğrisi de işsizlik sorunu ile ilgilenmiştir. 1958 yılında A. W. Philips tarafından geliştirilen bu eğri işsizlikle enflasyonu birbirine alternatif olarak görmektedir. Philips işsizlik azaldığı zaman İngiltere’de ücretlerin hızla artmakta olduğunu, bunun aksine işsizlik oranı yükseldiğinde ise ücret artışlarının yavaşladığını belirterek işsizlik oranı ile ücret değişimleri arasında bir değiş tokuş oranı (trade off), ilişkisinin mevcut olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca Philips eğrisi analizine göre daha düşük bir işsizliğin, ancak daha yüksek bir enflasyon ile satın alınabileceğini ileri sürmektedir (Orhan’dan aktaran Güngör, 1998, s. 13).

Keynesyen yaklaşım; 1960’lı yılların ikinci yarısından itibaren hızlı enflasyon artışları ve işsizliğin bir arada görüldüğü stagflasyon olgusunu açıklayamaması ve enflasyonla ilişkili para konularına yeniden doğan ilgi sebebiyle 1980’li yıllara kadar gücünü kaybederek yerini ilk aşamada Monetarizm olarak adlandırılan bir başka iktisat okuluna bırakmış olmakla birlikte özellikle 1940 ile 1960’lı döneme önemli ölçüde egemen olmuştur.

1.2.3.3 Parasalcı (Monetarizm) Yaklaşım

Monetarizm 1960’lı yıllarda ABD yaygın Keynesci yorum olan sentezci görüşe tepki olarak gelişen, 1970’li yıllarda Avrupa’da geniş yer bulan bir yaklaşımdır (Paya, 1997, s. 277). Monetaristler enflasyonu açıklarken parasal faktörlere ağırlık vererek, temel nedenin para arzındaki artışlar olduğu fikri üzerinde durmuş ve enflasyonun önlenmesi için para arzının kısılmasını önermişlerdir. Bunun yanında Keynesyen görüşe paralel olarak para arzındaki bir artışın öncelikle geçici bir süre için reel ekonomik değişkenleri etkileyeceğini, ancak uzun dönemde ise fiyatlar düzeyine etkileyen tek faktörün para arzının büyüme hızındaki değişme olduğunu ileri sürmüşlerdir (Orhan, 2014, s. 27-28). Daha fazla açmak gerekirse, parasal olmayan örneğin maliyet artışı fiyatlar genel seviyesini geçici bir süre için etkileyebilecek ancak para arzı değişmedikçe insanların sayın alma güçleri de artmayacağından değişen sadece nispi fiyatlar olacaktır. Dolayısıyla maliyet artışı para arzı ile finanse edilmediği sürece enflasyon yaratmamaktadır (Yay, 2001, s. 10).

Monetarizmin temeli, kurucu olan Milton Friedman'ın enflasyonun her zaman ve her yerde parasal bir olgu olduğu fikri üzerine tesis edilmiştir. Ayrıca Keynesyen görüşün aksine ekonomide yaşanan bir hastalığın tedavisinin maliye politika araçları kullanılarak yani devlet müdahalesiyle gerçekleştirme çabasının hastalığı daha da kötüleştireceği benzetmesini yapmıştır. Yine Keynesyen teoride ekonomi bir otomobile benzetilerek şoför koltuğuna harcama ve vergilere karar veren parlamento oturtulurken, parasalcılarda bu görev merkez bankasına verilmektedir. Keynesyenlerde ekonominin “gaz pedalının” artan kamu harcamaları/düşük vergiler, “fren pedalının” düşük kamu harcamaları/yüksek vergiler şeklinde ifade edilirken, parasalcılarda hızlandıran “daha yüksek para arzı” ve fren etkisi ise “daha düşük para arzı” şeklinde olduğu ileri sürülmüştür (*Telatar, 2004, s. 69-70*).

İki iktisat okulu arasındaki farklılık Phillips eğrisi hususunda da yaşanmış, Keynesyen yaklaşımın tersine eğrinin istikrarsız olduğunu ve enflasyon beklentilerine göre kaydığını göstermiştir. Beklentileri içeren Phillips eğrisi analizi uzun dönemde enflasyon ve işsizlik arasında bir ödünleme bulunmadığı, sözü edilen ilişkinin öngörülmedik enflasyon ile işsizlik arasında olduğunu ortaya koymuştur. Kısaca uzun dönemde öngörülmedik enflasyon sıfır olduğu için işsizlik de denge veya doğal denilen bir oranda oluşmaktadır (*Telatar, 2004, s. 78-79*).

Friedman hükümetlerin beklenmedik bir enflasyonu enflasyon vergisi ve senyoraj gelirleri gibi bir takım gelirleri temin etme, Phillips eğrisi etkisiyle işsizliğin önlenmesi ve üretimin arttırılması ile enflasyonla gelir dağılımını değiştirilerek ekonomideki yatırımların teşvik edilmesi gibi bazı hedefleri gerçekleştirmek amacıyla yarattığını da ileri sürmektedir (Friedman'dan aktaran Yay, 2001, s. 10).

Tüm bu açıklamalar ışığında para Friedman'ın para talebi teorisi,

$$M^d = f(P, r_b, r_e, (1/P)(dP/dt), Y, w, u)$$

şeklinde yazılabilmektedir. Denklemdeki, M^d reel para talebini, P fiyat düzeyini, Y sürekli geliri; r_b tahvil getirisi, r_e hisse senetlerinin getirisini, w beşeri olmayan sermayenin beşeri sermayeye oranını, u ise tercihleri göstermektedir (Çiçek, 2011, s. 101-102).

1.2.3.4 Yapısalcı Yaklaşım

Monetarist teorinin Latin Amerika ülkelerindeki enflasyon sorununa çözüm getirememesine tepki olarak 1960'lı yıllarda ortaya çıkan yapısalcı yaklaşım maliyet itişli enflasyon teorisini temel almaktadır. Yani enflasyon özel kesimin birim maliyetini ve kar faktörlerini değiştiren arz yanlı bir durum olarak ele alınmaktadır (Akçacı ve Kocağ, 2013, s. 3).

Yapısalcılara göre enflasyon; karakteristikleri ülkeden ülkeye değişmekle birlikte ilki enflasyonun temel veya yapısal baskıları ve ikincisi problemin yayılım mekanizması olmak üzere iki bileşenden meydana gelmektedir. Ayrıca bu yaklaşıma göre enflasyon ekonomik sistemde özellikle piyasanın arz tarafında bazı esnek olmama durumlarına bağlı olarak yapısal uyumsuzluklar, darboğazlar, katılımlardan ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle de sadece enflasyonist sürecin temel bileşenlerinde bulunan darboğazların ortadan kaldırılmasıyla kökten çözülebilmektedir.

Aynı zamanda yapısal enflasyonist süreç tarım ve sanayi sektörü arasındaki dengesizlik, kamu ve dış ticaret sektörü olmak üzere üç önemli çıkış noktasına sahiptir. Yayılım mekanizmaları ise ekonominin geri kalana fiyat artışlarının geçişini kolaylaştıran kamu harcamaları, maliyet artışları kaynaklanan fiyatlarındaki yukarı yönlü ayarlamalar ve rekabet eden gelir iddialarıdır. İlki harcamalarında kesinti yapmayan kamu sektörüyle ilgilidir ve hükümetleri sosyal destek gibi yükümlülükleri bulunmaktadır. Elastik olmayan bir vergilendirme sistemiyle büyüyen mali harcamalar kapsamında enflasyon kaçınılmaz hale gelmektedir. Rekabet eden gelir iddiaları maliyet enflasyonu ile ilgilidir. Reel gelir kayıplarını telafi etmek isteyen işçiler yüksek nominal maaş talep edecek, endüstrinin oligopolistik yapısı gereği artan maliyet tüketiciye artan fiyatlarla yansıtılacaktır.

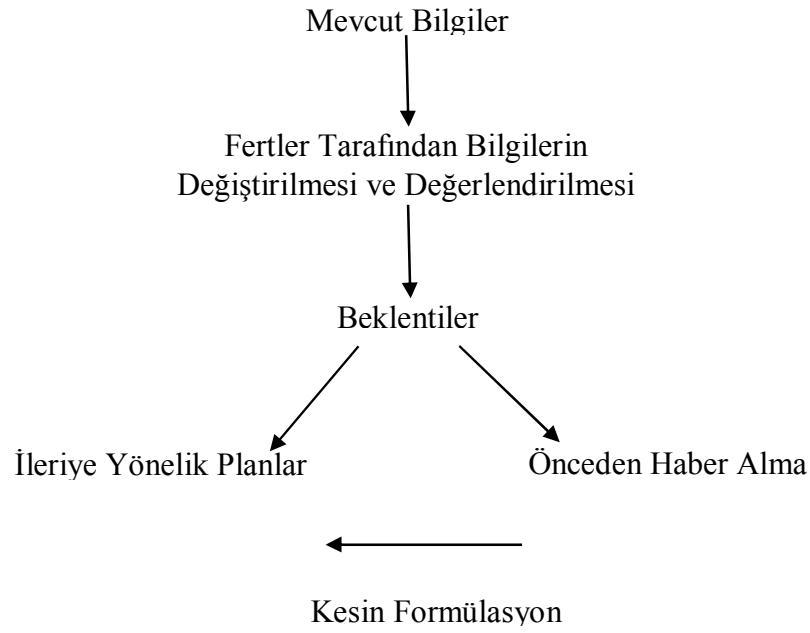
Sonuç olarak; ekonomide yapısal katılıklara ve darboğazlara çözüm getirme amaçlı bu yaklaşım; uzun dönem önlemleri tarımsal modernizasyon, vergilendirme sisteminde reform, ihracatın sanayileşmesi ve çeşitlenmesi için teşvikler şeklinde, yayılım mekanizmasıyla ilgili kısa vadeli önlemleri ise para ve maliye politikaları gibi Monetarizme çok benzemektedir (Silva, 2008, s. 68-69).

1.2.3.5 Yeni Klasik İktisadi Yaklaşım

Neo-klasik Sentez olarak tanımlanan görüşler 1960'lı yıllarda yükselişe geçen Parasalcı yaklaşımla bölünmeye başlamıştır. Her ne kadar Monetaristler bazı Keynesci görüşlere karşı olmakla birlikte tamamıyla dışlamamışlar hatta teorik ve ampirik farklılıklara muhafaza etme kaydıyla zamanla birbirlerine daha da yaklaşmışlardır. 1970'li yıllarda şekillenmeye başlayan Yeni Klasik Ekol veya Yeni Klasik Makro Ekonomi ise Sentezci görüşten tam bir kopmayı temsil etmektedir (Paya, 1997, s. 305).

Klasik ve monetarist varsayımlarına ek olarak rasyonel beklentilere dayalı Yeni Klasik İktisadi Yaklaşım; ilki Robert E. Lucas, Thomas J. Sargent, Neil Wallace, Robert J. Barro ve Bennett T. McCallum gibi iktisatçıların öncülük ettiği Rasyonel Beklentiler Teorisi ile diğeri Edward C. Prescott, Finn E. Kydland ve Charles I. Plosser gibi tanınmış iktisatçıların öncülük ettiği Reel Konjonktür Teorisi olmak üzere iki önemli araştırma programı doğrultusunda gelişmiştir (Aslandoğan, 2005, s. 21).

Enflasyon problemini açıklama ve mücadele amaçlı geliştirilen kuramlardan biri olan *Rasyonel Beklentiler Yaklaşımı*; temelde ekonomik birimlerin tam bilgiye sahip oldukları dolayısıyla herhangi bir tahmin hatasına düşmedikleri ve hata yapsalar bile tekrarlamadıkları varsayımlarını kabul etmektedir. Bu koşullar altında enflasyonu oluşturan mekanizma;



ilişki ağı ile açıklanmaktadır. Görüldüğü üzere bireyler mevcut bilgileri ile dikkate aldıkları daha önce uygulanan politikalara ait sonuçları ile beklentilerini açık bir şekilde formüle ettikleri davranışlarını ileriye dönük uygulamalarına yansıtacaklardır. Bu durumda, önceden enflasyona yol açmış bulunan tüm uygulamalar ile, iktisadi olarak bu gelişmeye yol açması beklenen tüm politika tedbirleri, aksi amaçlarla yürürlüğe konulsa bile, enflasyonist sonuçlar doğuracaklardır (Akdiş'den aktaran Karaçor, 1999, s. 143-144). Daha açık bir ifadeyle teori; bireylerin hükümetin enflasyonla mücadele yönündeki kararlarını kestirerek, gerçekleşeceğini tahmin ettikleri olayları ve bilhassa enflasyon hususunda zarar görmeyecekleri şekilde hareket edecekleri varsayımına dayanmaktadır.

Aynı zamanda ekonomide enflasyona yol açabilecek değişimlere anında tepki gösteren bireyler enflasyonun süreklilik kazanmasına da sebep olacaktır. Örneğin hükümetin kaynağını belirtmediği ücret artışları, transfer ödemeleri, sosyal yatırımlar, popülist politikalar gibi emisyon arttırıcı uygulamaları ekonomik birimlerin enflasyon beklentisini arttıracaktır (Karaçor, 1999, s. 145).

Dolayısıyla eğer para otoritelerinin parasal genişlemeyi önceden haber vermesi halinde ekonomik birimlerin fiyatların artmasını bekleyeceği ve ona göre beklentilerini oluşturacağı varsayılmaktadır. Buna karşın beklenmedik bir parasal

genişleme durumunda ise bundan reel çıktı ve istihdam etkilenecektir. Tüm bu bilgilenmeye sahip olan fertler, politika tedbirlerinin etkilerini önceden kestirecekler ve ona göre davranışlarını şekillendirerek politika uygulamalarını boşa çıkarabileceklerdir (Akçacı ve Kocağ, 2013, s. 4).

Reel Konjonktür Teorisi 1980’li yıllarda ortaya atılan ve yeni klasik iktisadın ikinci nesli olarak da adlandırılan bir doktrindir. Piyasaların sürekli olarak temizlendiği, eksik bilgi rasyonel beklendiği gibi varsayımlar muhafaza edilirken, parasal şokların reel etkilere sahip olmadığı kabul edildiğinden reel ekonomik faaliyetlerdeki dalgalanmaların da temelde teknoloji ya da verimlilik şokları gibi arz şoklarından kaynaklandığı ileri sürülmektedir (Aslandoğan, 2005, s. 21). Reel Konjonktür teorisyenleri bütün dalgalanmaları potansiyel çıktının dalgalanmaları olarak açıklamakta, hem arz hem de talep yönlü şoklarla ilgilenmektedirler. Para miktarındaki değişmelerin reel etkiye sahip olmadığı kabul edildiğinden şokların nedeni reel değişkenlerde aranmakta ve dalgalanmalar dışsal teknoloji şoklarına atfedilmektedir (Bildirici, 1999, s. 40-41).

Her ne kadar enflasyonu açıklama gibi bir çabası olmayan teoride negatif arz şoklarının nispi fiyatlar veya verimlilik üzerindeki etkilerine odaklanılmaktadır. Ayrıca ekonomik aktivitenin azalmasında parasal şoklar değil, arz şokları önemli rol oynamakta, reel işlem hacminde önemli değişmeler yaratan sürekli ve negatif arz şokları, para arzı ve paranın dolanım hızı veri iken enflasyona neden olabilmektedir (Kibritçioğlu vd., 2002, s. 54).

1.2.3.6 Yeni Keynesyen Yaklaşım

1980’li yıllardan itibaren iktisadi düşünce üzerinde yeniden etkili olmaya başlayan Yeni Keynesyen yaklaşıma L.Ball, N .G .Mankiw, G.A.Akerlof, J.Yellen, C.Azariadis, D.J.Snower, S..T.Greenwald, D.Romer, .T.Stiglitz, R.Hall, Taylor, A.Lindbeck N.Kiyotaki, O.J.Blanchard, S.Fisher, L.Summer, S.J.Grossman, O.Hart, A.S.Caplin, D.F.Spulber gibi iktisatçılar önemli düzeyde katkıda bulunmuşlardır. Rasyonel beklenti kabulüne rağmen Yeni Klasik İktisattan farklı olarak nominal ve reel katılıklar nedeniyle parasal değişkenlerin reel değişkenleri etkileyeceğini kabul

etmektedirler (Bildirici, 1999, s. 42). Aynı zamanda Keynesyen görüşten de makro sorunların hangi mikro davranışın sonucu olduğu belirleme yani makro dengesizlerin mikro uzantılarını sorgulamaları yönüyle ayrılmaktadırlar (Paya, 1997, s. 334).

Yeni Keynesyen ekonomistler uzun dönemde enflasyonun hala parasal bir olgu olduğunu kabul ederek, kısa dönemde ücret ve fiyat katılığının açıklayan faktörleri ele araştırmışlardır. Aynı zamanda parasal ücretler uzun dönemli sözleşmelerle belirlendiğinden, ekonomideki herhangi bir talep şokuna bağlı olarak fiyatların hemen artmayıp aşamalı olarak uyum sağlayacağını, başlangıçta herhangi bir fiyat artışı olmayacağından fiyatlar genel düzeyinde artışların ücret ayarlamalarının yapıldığı ikinci dönemde yaşanacağını ifade etmişlerdir. Nihayetinde farklı dönemlerde gerçekleştirilen ücret sözleşmelerinden ötürü sürecin bu şekilde devam edeceğini ve ekonomide enflasyon ataleti yaratacağını ileri sürmüşlerdir (Kibritçioğlu, 2002, s. 49).

1.2.4 Enflasyon ve Fiyat Yapışkanlığı

Ürün fiyatlarındaki ortalama değişim hızına ilişkin bir ölçü sunan enflasyon her ne kadar makroekonomik değişkenlerden biri olarak ele alınsa da teknik olarak mikro temelli bir göstergedir. Örneğin; TÜFE, tüketici sepetinde yer alan farklı mal ve hizmetlerin fiyatlarının değişim oranlarının bir araya getirilmesiyle elde edildiğinden esasında mikro düzeydeki fiyatlama davranışının bir sonucu olarak değerlendirilebilmektedir. Bu açıdan sözü edilen bu endeksler sıklıkla kullanılmakla birlikte uygulanan toplulaştırma ile üretilen bilginin yanında, parçalardan elde edilebilecek bilginin önemli bir kısmı da kaybolmakta ve enflasyon dinamiklerini tanımlamak ve analiz etmek için gerekli tüm bilgiyi makro fiyat göstergelerinden sağlamak mümkün olmamaktadır. Ayrıca, enflasyon dinamiklerinin sağlıklı bir şekilde analiz edilebilmesi açısından fiyatların ortalama olarak ne kadar süre değişmeden kaldığı bilgisi ekonomide makro düzeyde fiyatların esnek olup olmadığına ışık tutması açısından büyük önem taşımaktadır. Dolayısıyla, fiyatlardaki katılık derecesi enflasyonda yaşanan ataletin yanı sıra para politikasının iktisadi faaliyet üzerindeki aktarımının ne kadar sürede gerçekleştiğini belirleyen etmenlerden de biridir (Özmen & Sevinç, 2012a,b).

Bu bağlamda, para politikasının reel ekonomiyi etkileme yolu olarak bilinen parasal aktarım mekanizmaları açısından da fiyat yapışkanlıkları son derece önem taşımaktadır. Para arzının reel ekonomi üzerinde etkileri üzerine yapılan çalışmaların çoğunda da para politikasının kısa dönemde yapışkanlıkları sebebiyle fiyat ve ücretler dışındaki reel değişkenleri etkilediği, uzun dönemde ise sadece fiyatları etkilediği ifade edilmektedir. Aynı zamanda fiyat katılığı ekonomide yaşanan şokların olası etkilerinin belirlenmesinde de sorun teşkil etmektedir. Gerçekten de faiz oranları veya enerji fiyatları gibi bir şoka üretim, enflasyon ve istihdamın tepkisi büyük oranda fiyat veya ücretlerin esnekliğine bağlı olmaktadır (Baundry, Bihan, Sevestre & Tarrieu, 2004, s. 7).

En genel tarifıyla fiyat katılığı piyasa arz ve talep yapısında değişmeler olmasına rağmen bir malın fiyatının hemen değişmemesi, direnç göstermesi durumunu ifade etmektedir. Bu nedenle fiyat katılığı denilince ilk olarak ne kadar sıklıkla fiyatların değiştiği sorusu akla gelmekte ve fiyatın aşağı veya yukarı katılığı gibi biçimlerde karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca, uluslararası literatürde sözü edilen konuyu ortaya koymak için Tüketici Fiyatları Endeksi, Üretici Fiyatları Endeksi ve İthalat ve İhracat Fiyatları Endeksleri gibi kapsamlı mikro fiyat verilerinden faydalanılmaktadır (Nakamura & Steinson, 2013, s. 4). Dünyada fiyat yapışkanlığını hesaplamada mikro dataları kullanan pek çok çalışma bulunmakla birlikte Fransa'da tüketici fiyatları üzerine Baundry vd. (2004), Brezilya için Gouvea (2007), Barbados için perakende fiyat endeksinden faydalanan Craigwell, Moore & Worrell (2011) gibi araştırmalar sadece birkaçını göstermektedir.

Ülkemizde de özellikle son dönemlerde yoğunlaşan fiyatlama davranışları ve fiyat katılığı araştırmalarında yukarıda bahsedilen endeksler kullanılmaktadır. Örneğin Özmen & Sevinç, 2006:10-2011:01 dönem TÜFE sepetinin yaklaşık dörtte üçünü içinde alan 6000 mal ve hizmet fiyatı üzerinden fiyat katılığını araştırmış ve gelişmiş ülkelere kıyasla Türkiye'de tüketici fiyatlarının değişme sıklığının yüksek olduğunu ifade etmiştir (2011, s. 31). Abdioğlu (2012, s. 82-83) 1994-2011 dönemi tüketici ve üretici fiyatlarının katılık dereceleri incelediği çalışmasında Türkiye için

nominal fiyatların aşağı doğru katı ve tüketici fiyatlarının aşağı doğru katılık derecesinin üretici fiyatlarına göre daha fazla olduğunu ortaya koymuştur.

1.2.5 Enflasyonun Genel Ekonomi Üzerindeki Etkileri

Ekonomide enflasyondan kaynaklanan maliyetler yıllar boyunca yüksek ve kalıcı enflasyon yaşayan ülkemiz gibi gelişmekte olan ülkeler için problemlerin en başında yer almaktadır. Enflasyon bütün ekonomiyi içine alan ve sürekli olarak kendi kendini besleyen bir olgu olduğundan, etkileri ekonominin tamamına yayılmaktadır. Ekonomilerde yerleşmiş bir enflasyonist yapı toplum ve ekonomi üzerinde şüphesiz pek çok olumsuz etkiye sahiptir. Ayrıca ekonomik gelişmeler üzerinde olumsuz etkiler yaratmasının yanı sıra sosyal açıdan yarattığı maliyetler toplumsal huzur ve barışı da tehdit etmektedir.

İşsizliğe görece daha ciddi bir ekonomik problem olduğu ekonomi çevrelerince doğrulanan enflasyonun ekonomik maliyetlerini hususunda ikna edici bir hesaplama bulunmamaktadır. Enflasyonun etkileri (maliyetleri) ekonominin kurumsal yapısı ve enflasyonunun tamamıyla beklenen veya beklenmeyen olması gibi iki önemli faktöre bağlı olarak çok değişebilmektedir. Aynı zamanda ekonominin kurumsal yapısının süregelen enflasyona uyumu nedeniyle, enflasyonun reel etkileri (ve maliyetleri) yalnızca farklı ekonomiler arasında değil, aynı ekonomide farklı dönemlerde değişiklik gösterebilmektedir (Fischer ve Modigliani, 1978, s. 810).

Bunun yanında temelde makro düzeyde ekonomide ortaya çıkan dengesizliklerin bir neticesi olarak gösterilebilecek olan enflasyonun, ülkeler üzerinde yarattığı yıkımları ekonomik ve sosyal sonuçlar olmak üzere iki başlıkta toplamak mümkündür.

Ekonomik açıdan değerlendirildiğinde; Mishkin (1999) çalışmasında yüksek enflasyon oranlarının gelişmekte olan ülke ekonomileri için süreklilik arz eden önemli bir makroekonomik problem olduğunu ifade etmiştir. Bu şekilde yüksek enflasyon oranlarının uzun bir zaman diliminde süreklilik kazanmasının güçlü bir

atalet yapısıyla sonuçlanarak *Mishkin'den aktaran* Karahan (2005, s. 35), söz konusu ülkeler için ekonomik daralma, verimlilik kaybı gibi büyük mali etkileri olduğu belirtilmiştir.

Benzer şekilde Koray (1993, s. 793) yüksek enflasyonun iktisadi büyümeyi engellediği ve işsizliği artırdığı sonucunu ortaya koymuştur. Yine enflasyonun ileri ve geriye dönüklüğü konusunda; Türkiye'de enflasyonun 1987:Q2-2007:Q3 dönemi verileri kullanılarak kapalı ve açık ekonomi varsayımları altında “melez” Yeni Keynesyen Phillips eğrileri tahmin edilmiştir. Yapılan tahminlerde söz konusu dönemdeki enflasyonun geçmiş dönemdeki enflasyon tarafından belirlendiği belirtilmiştir. Ayrıca kapalı ekonomi varsayımı altında Türkiye'de reel marjinal maliyetler ve cari enflasyon arasında pozitif, ancak istatistiksel olarak önemsiz bir ilişkiden bahsedilirken, çıktı açığı ve cari enflasyon arasında negatif bir ilişki olduğu gösterilmiştir. Açık ekonomi söz konusu olduğunda yani döviz kurunun reel marjinal maliyetlerine dahil edilmesi durumunda ise reel marjinal maliyetler ve cari enflasyon arasında pozitif ve bu kez istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin varlığı ifade edilmiştir (Çamlıca, 2010, s. 80-82).

Koulakiotis, Lyroudi ve Papasyriopoulos, (2012, s. 54) enflasyon ile GSYİH arasındaki karşılıklı nedensellik ilişkisini incelemiş, bu iki göstergenin karşılıklı olarak birbirinin açıkladığı ancak, GSYİH'nın istatistiksel olarak daha yüksek seviyede anlamlılık seviyesinde enflasyonun nedeni olduğu sonucunu ortaya koymuştur.

Enflasyonun makroekonomik etkilerinin yanı sıra, iktisadi bireylerin tüketim ve tasarruf arasındaki tercihlerini de etkilediği ortaya konulmuştur. Tüketim-tasarruf ilişkisini sınavan çalışmalarda, beklenen ve beklenmeyen enflasyonun iktisadi bireylerin tüketim ve tasarruf arasındaki tercihlerini farklı yönlerde etkileyebileceği ileri sürülmektedir. Örneğin, Deaton (1977, s. 899), Howard (1978, s. 547-548) beklenmeyen enflasyonun iktisadi bireyleri daha ihtiyatlı davranmaya zorlayarak kişisel tasarrufları artırdığı sonucuna varmışlardır. Kısaca enflasyon, beklenen reel gelirin değişkenliğini arttırdığından tasarruflarda hesapta olmayan artış ya da

azalışlara yol açmakta ve hane halkı gelecekte hesapta olmayan azalışları dengelemek amacıyla cari dönemde tasarruflarını artırmayı tercih etmektedirler. Dolayısıyla, enflasyonun yaratmış olduğu belirsizlik ortamı iktisadi bireylerin gönülsüz olarak tasarruf eğilimlerini artırmaktadır.

Bu bağlamda enflasyonun nakit aktiflerin üzerinde vergi gibi çalıştığı bilinen bir gerçektir. Bu nedenle enflasyonist bir ortamda reel nakit rezerv büyüklüğü, kısmen enflasyonist ya da olmayan ortamlara göre daha az olmaktadır. İnsanların nakit mülklerinin üzerinde tasarrufa neden olan enflasyonun kendisi için bu eğiliminin kronik enflasyon ortamında ortaya çıkmadığı görülmektedir. Bu durum iki şekilde açıklanabilmektedir. Öncelikle insanlar enflasyonist bir ortama uyum sürecinde nakit dengelerini azaltmakta ve enflasyon oranı arttığı sürece yeni düzeylerinde kalma eğiliminde olmaktadır. İkinci olarak kronik enflasyon dönemlerinde nüfus artışı ve yükselen reel gelir düzeylerinin güçleri enflasyonist bir ortamda bile çalışmaya devam ettiğinden para arzı artış hızı fiyat seviyesinden daha hızlı artmaktadır (Harberger, 1978, s. 506).

Ayrıca yüksek enflasyon paranın alım gücünü azaltmasının yanında fiyat değişimlerini anlamayı zorlaştırmaktadır. Bireylerin satın alma gücünü de azaltarak geçim sıkıntısına ve yaşam kalitesinin düşmesine yol açmaktadır. Neticede enflasyonun yarattığı belirsizlik, bireylerin karar alma sürecinde ve gelecekle ilgili beklentilerinde, yatırım sürecinde, kredi ve işgücü piyasasında, dış piyasalarda birbirlerini etkileyen bir olumsuzluklar silsilesi yaratmaktadır. (TÜİK, 2008a, s. 3)

Diğer taraftan, enflasyonu sadece ekonomik bir problem olarak nitelemek yanlış bir yaklaşımdır. Gelir dağılımı üzerindeki olumsuz etkileri de göz önüne alındığında, uzun yıllar boyunca devam eden bir enflasyon aynı zamanda önemli bir sosyal problemdir. Toplumun büyük bölümünün enflasyon altında ezilmektedir ve enflasyon ekonominin sorunlarının artmasına, ekonominin bozulmasına neden olabilmektedir. Pek çok toplumsal sorun yüksek enflasyon nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Yüksek fiyat seviyesi insanların günlük işlemleri için günden güne daha para ihtiyacı hissetmelerine, paranın değeri düştüğünden daha fazla para taşımak

zorunda kalmalarına yol açmaktadır. Enflasyon tüketimi teşvik ederken tasarrufun cesaretini kırmaktadır. Enflasyon şiddetinin etkisi paranın reel değerinin erozyona uğramasından kaynaklı ekonomik olmaktan ziyade sosyaldır (Bashir vd., 2011, s. 72).

Enflasyonun maliyetleri konusunda vurgulanması gereken son bir diğer nokta da enflasyonla mücadelenin önemli düzeyde sosyal maliyetler ile ilişkili olmasıdır. "Fedakarlık oranı" ile ilgili deneysel literatürün gösterdiği gibi enflasyon oranının bir kez artmış seviyesinden azaltılması hem üretimin hem de işsizlik açısından maliyetlidir. Dahası, enflasyon oranı arttıkça bu maliyetler daha büyük olmaktadır. Bu nedenle, bir kez fiyat istikrarı sağlandıktan sonra enflasyonla mücadele maliyetini önlemek için fiyat istikrarını sürdürmek oldukça önemlidir (Shiratsuka, 2001, s. 58).

İKİNCİ BÖLÜM

2. TÜRKİYE’DE ENFLASYONUN GELİŞİMİ VE ÖLÇÜMÜ

2.1 Türkiye’de Yakın Dönem Enflasyon Gelişmeleri Açısından Genel Bir Değerlendirme

2.1.1 Türkiye’de 1970-2000 Yılları Arasında Enflasyon ve Fiyat Gelişmeleri

Türkiye ekonomisinin tipik dışa kapalı ekonomilerin bütün özelliklerini gösterdiği 1980’li yıllara kadar olan dönemde, büyüme ve sanayileşme politikalarının temelini ithal ikameci sanayileşme stratejisi oluşturmuştur. Bu strateji genel olarak 1970’li yıllara kadar başarılı olmuş ve enflasyon düşük seviyelerde seyretmiştir (Yiğit, 2009, s. 47).

Bununla birlikte; Türkiye’de 1970 yılında enflasyon sanayileşmiş ülkeler ile aynı doğrultuda iken hızlı bir artış göstererek, 1980 yılında yaklaşık yüzde 100 arasında bir yüksekliğe ulaşmıştır. Bu fiyat artışlarında 1973-74 yıllarındaki petrol krizleri ve 1974 Kıbrıs Barış Harekatına bağlı uygulanan ambargolar sonucunda 1977’den sonra büyük boyutta ödemeler dengesi açıkları, bütçe açıkları, döviz rezervlerinin çabuk tüketilmesi ve kısa vadeli borçlanmanın çok artması ve para arzı artışı gibi faktörler önemli rol oynamıştır (Lim ve Papi, 1997, s. 4; Tunca, 1998, s. 202; Çamlıca, 2010, s. 31). Bu bakımdan 1970’li yılları dışsal şokların da etkisi ile ülkenin gelecek 30 yılına damgasını vuracak olan makroekonomik dengesizliklerin, yüksek enflasyonun başladığı, parasal kontrolün sağlanamadığı dönem olarak adlandırmak mümkündür (Önder, 2005, s. 138). Görüldüğü gibi ithal ikamesi stratejisinin geliştirilmeye çalışıldığı bu yıllarda enflasyon oranı önemli düzeyde yükselerek tek haneli rakamlardan çift haneli rakamlara ulaşmıştır.

Sözü edilen dönemde ekonomide yaşanan değişimler ve sonuçlarına yönelik tedbirler Türkiye’nin ekonomik seyri içinde önemli yer tutmaktadır. 1970’li yılların sonuna doğru bilhaya kötüleşen ekonomik koşullara bağlı olarak; aynı dönemde bir dizi ekonomik ve kurumsal reformlarla, iç ve dış denge istikrarını sağlayabilmek ve iyileştirebilmek için “24 Ocak Kararları” olarak da bilinen yapısal istikrar paketi uygulamaya sokulmuştur. Ayrıca bu programda ihracata yönelik teşviklerin yeniden

yönlendirme yoluyla geniş dünya ekonomisi ile ulusal ekonominin bütünleşmesi beklentisi ortaya konulmuştur.

Dönemin başlıca özelliklerinden biri olan finansal serbestleşme sürecinde Merkez Bankası'nın döviz kurlarını belirlemesi, Bankalararası Para Piyasası (İnterbank) ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası kurulması, yurt içinde yaşayanlara serbestçe döviz mevduat tutma izni, faiz oranlarının serbest ayarlanması ve politika uygulanmasında dolaylı para politikası araçlarının kullanılması gibi bazı yeni düzenlemeler yavaş yavaş gerçekleştirilerek 1989 yılına gelindiğinde sermaye hesabı tamamen liberalize olmuştur (Emir, Karasoy ve Kunter, 2000, s. 1).

Dolayısıyla bu paket kısa ve uzun dönemli makroekonomik istikrar programları ile yapısal uyum reformlarını içermektedir. Kısa vadede enflasyon ve ödemeler dengesi problemleriyle mücadeleye yönelik hazırlanan program uzun vadeli hedeflerle birlikte ekonominin kurumsal yapısında ve sanayileşme stratejisinde de değişiklikleri amaçlamıştır (Çamlıca, 2010, s. 31). Temelde program, fiyat artışlarının parasal genişlemeye bağlı nominal talep fazlalığından kaynaklandığı varsayımına dayandığından, enflasyonu önlemek amacıyla iç talebi kısma çabalarına öncelik verilmiştir. Bunun yanında uyum reformları kapsamında para piyasalarında serbestleşme, dış ticarete serbestleşme ve bütçe disiplini üç temel alana yoğunlaşmıştır. Dolayısıyla o yıllarda ekonomide çok büyük bir yapısal dönüşümün yaşandığı ithal ikameci sanayileşme modelinin terk edilerek dışa açık bir büyüme modelinin yerleştirilmeye çalışıldığı görülmektedir (Ermişoğlu, 2011, s. 8).

Bu bağlamda uygulamaya konulan program ilk yıllarda olumlu sonuçlarını vererek 1980'li yılların ilk yarısında çift haneli rakamlara düşürülmesi mümkün olmuştur. Örneğin enflasyon 1981 yılında %66 oranında azalarak %34 seviyesine, 1982 yılında ise %28.40 seviyesine gerilemiştir. Ancak ilerleyen yıllarda enflasyon yeniden yükselerek 1988 yılında %73.70 seviyesine ulaşmıştır. Öte yandan, bu yıllarda benimsenen dışa açık ekonomi modelinin uygulanması ile enflasyon oranlarındaki yükselmeler de devam etmiştir. 1988 sonrası tekrar yükselme eğilime giren enflasyon 1988-93 döneminde %60- %70 aralığında hareket etmiştir.

Ayrıca o dönemde serbestleşen sermaye hesabı uluslararası piyasalardan Türkiye'ye sermaye girişini hızlandırmış, cari ve sermaye hesaplarının toplamı Körfez Savaşına bağlı oluşan belirsizlik sebebiyle ciddi bir sermaye çıkışının yaşandığı 1991 yılı haricinde fazla vermiştir. 1989 yılında orta düzey bir genişleme, 1990 yılında talebe yönelik bir patlama ve 1991 Körfez Savaşına keskin bir daralma yaşanmıştır. Bu gelişmelerin sonucunda 1990 yılında TCMB ilk kez orta vadeli bir parasal program ilan etmiştir (Emir vd., 2000, s. 3). Merkez Bankası bu program ile döviz kurları ve faiz oranlarındaki istikrarı bozmadan piyasanın likidite ihtiyacını karşılamayı hedeflemiştir (TCMB, 2008a, s. 10). Hedeflere yönelik Merkez Bankası bilançosu yeniden düzenlenerek şeffaf hale getirilmiş ve orta vadede enflasyonla daha iyi mücadele edebilecek esneklikte bir bilanço büyüklüklerine yönelim başlamıştır. Bu bağlamda orta vadede ulaşılması hedeflenen bilanço yapısı Merkez Bankası'nın hangi politika araçlarını ne yönde kullanacağına dair işaretleri de vermiştir (Erçel, 1996).

Ancak tüm bu çabalar büyük oranda sonuç vermeyerek, amaçlara ulaşamadan ekonomide mali dalgalanmalar, sıkıntılar ve krizler yaşanmaya başlamıştır. Bu bağlamda; Türkiye ekonomisi 1989 yılında sermaye hareketlerinin serbest bırakılmasıyla birlikte, makroekonomik politikadaki uyumsuzluklar ve siyasi istikrarsızlıkların da eşlik ettiği 1994 ekonomik krizi ile 1999 Marmara Depremi gibi iç kaynaklı ve 1991 yılında Körfez Savaşı, 1997 yılında Asya Krizi, 1998 yılında Rusya Krizi ve 1999 yılının başlarında Brezilya Krizi gibi dış kaynaklı mali çalkantıların yaşandığı, ekonomide ciddi sorunların ortaya çıktığı bir süreçle karşı karşıya kalmıştır (Yükseler, 2010, s. 2).

Görüldüğü gibi 1990'ların ilk yılları ekonomik göstergelerin hızla bozulmaya başladığı, gelecek dönemdeki iki ekonomik krizin temellerinin atıldığı, bütçe disiplini ve yapısal reform alanlarında önemli bir iyileşme sağlanamadığı bir dönemdir. Bu bağlamda ortaya çıkan 1994 kriz öncesi dönemde Türkiye'nin genel yapısına değerlendirildiğinde; kamu maliyesinin zayıflığı, yüksek cari işlemler açığı, aşırı değerlemiş TL, etkin olmayan devlet yönetimi ve kırılgan bankacılık sektörünü göze çarpmaktadır. Bununla birlikte tüm bu makroekonomik göstergelerdeki

olumsuzluklara ve bozulmalara rağmen krizin temel sebebinin, açıkça bir politika hatası olduğunu da söylemek mümkündür (Önder, 2005, s. 190).

Dolayısıyla likidite krizine neden olan faktörlerin başında yurtiçi tasarruflardaki yetersizliğe bağlı bütçe açıkları yer almıştır. Ancak sözü edilen açıklar finansal serbestleşmeye bağlı olarak sermaye hareketleriyle giderilmiş olmakla birlikte sermaye hareketlerinin bütçe açığı ve dış açık devam ederken gerçekleşmesi, yüksek faiz-düşük kur şeklinde geçici bir denge oluşmasına sebep olmuştur. Diğer taraftan yüksek faiz-düşük kur politikasının sermaye hareketlerinin girişini hızlandırması ve uygulanan politikaların güvenilirliği üzerinde artan kuşku finansal krizi tetiklemiştir. Neticede ikiz açık olarak bilinen bütçe açıkları ile dış açıklar Türkiye’de 1994 yılında finansal krize neden olmuştur (Işık, Duman ve Korkmaz, 2004, s. 51).

Bu nedenle o dönemin en kapsamlı ekonomik düzenlemeleri kamu açıklarının daraltılması ve ekonominin rekabet gücünün artırılması amacına yönelik 1994 yılında uygulanmaya başlatılan “5 Nisan Kararları”dır. TCMB’nin özerkliğini arttırıcı, kamu açıklarının azaltılmasını sağlayıcı, bankaların denetimini ve parasal kontrolü arttırıcı bu kararlar da ekonomideki kronik enflasyon-yüksek faiz sorununu çözememesinin yanında mali sektörün düzenlenmesi hususunda da başarılı olamamıştır (Yükseler, 2010, s. 3). Dolayısıyla 1994 krizinin sonrası dönem her ne kadar eksik yapısal reform çabaları ve enflasyon beklentilerinin yönlendirebilecek güvenilir bir nominal çapa yokluğu ile karakterize olmasına rağmen, bazı alanlarda da ilerlemeler yaşanarak örneğin TCMB kamu açıklarını finanse etmesi 1997 yılına kadar azaltılmış ve o tarihten sonra ise ortadan kaldırılmıştır (Celasun vd., 2004a, s. 496).

Her şeye rağmen Türkiye ekonomisi, 1994 krizinin etkilerini 1995 yılının ortalarında büyük oranda gidererek 1996-1998 yılının ortalarına kadar ekonominin büyüme performansını çoğunlukla uzun dönem trendin üzerinde gerçekleştirmiştir. Öte yandan 1998 yılının ortalarından itibaren Türkiye ekonomisinde meydana gelen yavaşlama, tüm dünyada yaşanan ekonomik daralmayla paralel seyretmiştir.

Güneydoğu Asya ülkelerinde yaşanan ekonomik kriz, Rusya Federasyonu'nun da ekonomik krize girmesi ve bu krizlerin giderek küresel bir nitelik kazanması ve iç talepte yaşanan daralma, olumsuz dış ekonomik gelişmelerle çakışmıştır. (TCMB, 1998).

Görüldüğü üzere 1995-2000 dönemi TCMB para politikası araçları açısından önemli bir değişiklik olmamasına karşın, ekonomik istikrar ve enflasyonla mücadele çerçevesinde para politikası stratejileri açısından önemli denemelerin yapıldığı, ancak bütçe disiplini ve yapısal reformlardaki aksaklıklara ilave olarak uluslararası piyasalarda yaşanan dışsal şoklar nedeniyle başarısız olduğu bir dönem olarak dikkatimizi çekmektedir (Önder, 2005, s. 201). Bilhassa 1998 yılı Ağustos ayında Rusya'da başlayan ekonomik krizi, tüm gelişmekte olan piyasalarda olduğu gibi Türkiye ekonomisinden de önemli ölçüde sermaye çıkışına yol açmış ve faizler genel düzeyinde önemli oranda yükselişler yaşanmıştır. Ayrıca 17 Ağustos 1999 tarihinde meydana gelen Marmara Depreminin, Türkiye'de nüfus yoğunluğunun çok yüksek olduğu ve ekonomik olarak milli gelirin önemli bir kısmının sağlandığı bir bölgede etkili olması nedeniyle yarattığı kayıpların artmasına neden olmuştur. Görüldüğü gibi; 1998 yılıyla ekonomide başlayan daralma süreci, dünyada yaşanan ekonomik durgunlukla çakışarak 1999 yılında derinleşmiştir (TCMB, 1999).

Bu bakımdan 1990-1999 dönemi Türk ekonomisinin temel özelliklerini; siyasi istikrarsızlık, finansal istikrarsızlık, istikrarsız büyüme, kronik bütçe açıkları, yüksek enflasyon, yüksek reel faizler (özellikle 1994 ve sonrası için), hızla artan borç stoku ve yapısal reformlarda gecikmeler olarak sıralamak yanlış olmayacaktır. Nihayetinde tüm bu koşullar ekonomide kırılganlığın artmasına yol açmış, TCMB para politikalarını olumsuz etkileyerek sadece enflasyon üzerine odaklanmasını engellemiştir (Önder, 2005, s. 202-203).

Özetle; 1990'lı yıllar boyunca % 60 seviyesinin altına hiç inmeyen enflasyon oranı özellikle 1994 krizinden sonra % 120 gibi rekor bir düzeye ulaşmış ve uygulanan istikrar programına rağmen 1995 yılında ancak % 93 düzeylerine gerileyebilmiştir. Aynı şekilde 1997-1999 enflasyonla mücadele programları da

enflasyon oranlarında kalıcı bir düşüşe yol açamamış, 1999 yılında enflasyon % 65'lere düşürülebilmıştır.

1990'lı yıllarda fiyat gelişmelerine yönelik yaşanan gelişmeleri de genel bir çerçevede değerlendirmek gerekirse; belirtilen dönemde enflasyonla mücadele kapsamında yoğun bir çaba gösterildiği ancak zaman zaman olumlu geri dönüşümlere rağmen hem Türkiye'de hem de Dünya'da ortaya çıkan bir dizi olumsuzluğun temel belirleyici olduğu bir süreç görülmektedir. Aynı zamanda o dönemde fiyat gelişmelerinin sıçrama aralıklarının azaldığı ve hemen hemen her sıçrama sonrası fiyat artışa hızı artarak daha yüksek seviyede bir düzeye yerleşmesi gibi bazı özellikler de dikkat çekmektedir. Bu duruma en iyi örnek dönemin en büyük ekonomik bunalımı olan 1994 mali krizidir. 1981-1987 yılları arasında %30'larda, 1989-1993 yılları arasında %60'lar civarında gerçekleşen yüksek enflasyon oranları Tablo 1'de görüldüğü gibi 1994 yılında başlayan krizle birlikte, yıllık enflasyon üç haneli rakamlara ulaşmış, bu krizin etkilerinin sürdüğü dönemler dışarıda tutulduğunda, 1996 yılında 1993 yılı ve öncesine göre fiyat artışları hızlanmıştır.

Tablo 1 1992-1999 Dönemi Seçilmiş Endeks Yıllık Yüzde Değişim Değerleri

Yıllar	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
TÜFE ⁽¹⁾	70.1	66.1	106.3	89.0	80.4	85.7	84.6	64.9
Yıllık % Değişim	66.0	71.1	125.5	76.0	79.8	99.1	69.7	68.8
TEFE ⁽²⁾	62.1	58.4	120.7	86.0	75.9	81.8	71.8	53.1
Yıllık % Değişim	61.4	60.3	149.6	65.6	84.9	91.0	54.3	62.9

^(1,2) 1992-1994 döneminde 1987 yılı, 1995 ve sonrası dönem için 1994 yılı baz alınmıştır.

Kaynak : TCMB Yıllık Rapor 1996-1999

Kriz öncesi dönemlerde yüzde 60'lar civarında seyreden yıllık enflasyon düzeyinin, krizin etkilerinin 1995 yılının ilk aylarında devam etmesinden dolayı olarak yüzde 70-80 civarında yeni bir düzeye yerleşmesi, ortalama fiyat artış hızının şok sonrası sıçrama gösterdiği, ardından enflasyon gerilediğinde şok öncesi düzeyden daha yüksek bir düzeye oturduğu şeklinde değerlendirilmiştir.

Aynı zamanda 1995 yılından itibaren yüzde 80'lerde seyreden tüketici fiyatları enflasyon oranı 1997 sonu itibariyle yüzde 90'lar düzeyine çıkmıştır. 1997 yılına gelindiğinde yüksek kamu borçlanması ve politik belirsizlikler faiz oranları ve fiyatlar üzerinde önemli bir baskı oluşturarak tüketici fiyatlarındaki artışın sürmesine sebep olurken, tarım üretimindeki daralma nedeniyle gıda fiyatlarındaki hızlı artış ve petrol ürünlerine yapılan yüksek oranlı zam da artışı güçlendirmiştir. Bunun yanında enflasyonla mücadele için uygulanacak ekonomik politikaların açıklık kazanmaması da enflasyon beklentisini yeniden artırarak fiyat artışlarını hızlandırmıştır. Kısaca 1997 yılında zaman zaman iç talep artışları, petrol zamlarına bağlı maliyet artışları, tarım sektörü fiyatlarının yüksek seyretmesi fiyat artışlarını belirleyen önemli unsurlar olmuştur. Görüldüğü üzere o dönemlerde kısa aralıklarla sıçrama yaşayan enflasyon oranları uzunca bir zamandan bu yana yerleşik hale gelmeye başlamıştır.

1998 yılı enflasyonla mücadele program uygulamalarının ve bu çerçevede politikaların ürettiği bir yıl olarak ön plana çıkmış ve TÜFE ve TEFİ değerlerinin önceki yıla göre önemli düzeyde gerileme kaydederek sırasıyla %69.7 ve %54.3 değerlerini almıştır. Her ne kadar 1997 yılı sonunda enflasyonun %99 seviyelerine ulaşması enflasyon oranı öngörü güvenilirliğini azaltmış olsa da enflasyon oranlarında gözlenen düşüş programın başarısını göstermiştir. Yılın sonlarına doğru Uluslararası Para Fonu ile “Yakın İzleme Anlaşması”, erken seçim kararının alınması ve yeni vergi yasası tasarısı siyasi alandaki belirsizliği ekonomiye taşıyarak enflasyon beklentilerindeki gerileme yerini hafif yükselişlere bırakmaya başlamıştır. Tüm bu gelişmelerle birlikte Ağustos ayı Rusya’da başlayan mali krizin, Türkiye ekonomisine de yayılacağı beklentisiyle başlayan sermaye çıkışı bir yandan faizlerin yükselmesine neden olmuş bir yandan da başlayan daralma sürecini hızlandırmıştır.

1999 yılının ilk aylarında tutturulan politika hedefleriyle enflasyon beklentileri geriye çekebilmesine rağmen, 1998 yılının sonlarına doğru Dünya’da yaşanan ekonomik daralmanın yansımaları 1999 yılında da devam etmiştir. Tüm bu gelişmelere ek olarak Ağustos ayında yaşanan depremin nüfus yoğunluğunun fazla olduğu geniş bir alanı etkilemesi 1998 yılının sonlarından beri gerilemekte olan iç tüketim ve yatırımı daha da zayıflatmış ve ortaya çıkan refah kaybı iç talebin

daralmasını hızlandırmıştır. Depremden etkilenen bölgenin, sanayi katma değeri açısından ülke ekonomisine katkısının yüksek olması, sanayi üretimini geçici de olsa olumsuz etkilemiştir.

TEFE açısından da sözü edilen seneler benzer geçmiştir. 1993 yılında %58.4 iken, 1994 yılında krizin ve o zaman alınan fiyat yükseltici kararların etkisiyle %120.7'ye fırlamış, 1995 yılında %86.0'ı, 1996 yılında ise artışı biraz yavaşlayarak %75.9'u görmüştür. Öte yandan kurlardaki istikrar ve reel faizlerdeki azalma eğilimine karşın, 1995 yılında seçim nedeniyle ertelenen kamu fiyat ayarlamalarının 1996 yılında yoğunlaşması, TEFE artışını hızlandırıcı bir etki yaparak, artışı hızlanan enerji ve tarım fiyatları ve bilhassa demir-çelik ve akaryakıt gibi girdi olarak kullanılan önemli sektörlerde fiyat artışlarının hızlanması bir maliyet baskısı yaratmıştır. Dolayısıyla 1996 senesi kamu fiyat artışları ve TEFE'de yarattığı baskı neticesinde yılın büyük bir bölümünde TEFE, TÜFE'nin üzerinde seyretmiş ve enflasyon beklentileri arttırmıştır. Özellikle üretimde kullanılan en önemli girdilerden biri olan petrol ürünlerine yapılan zamlar ekonomide önemli bir maliyet baskısı yaratmış, iç talep daralmasına rağmen, enflasyon oranının çıkış trendini koruması neticesinde 1997 yılının sonunda yıllık bazda %80'ler düzeyinde gerçekleşen artış platosunu terk ederek %91'e ulaşmıştır.

1998 yılında Dünyada yaşanan krizler neticesinde daralan iç ve dış talep, petrol fiyatlarının düşmesine bağlı ithalat fiyatlarının gerilemesi ve kamu sektörü fiyatlarının denetlenmesi gibi gelişmeler TEFE enflasyonunun yıllık %54,3 gerilemesine neden olmuştur. Ancak 1999 yılında 2000 yılında yürürlüğe gireceği beklenen enflasyonu düşürme programının hedeflediği yıl sonu %20 TEFE hedefinin başarılabilmesi için bazı kamu ve özel sektör zamlarının Aralık ayına çekilmesi, KDV oranlarının yükseltilmesi gibi sebeplerle Kasım ve Aralık aylarında tarım fiyatlarında gözlenen gerilemeye rağmen Aralık ayında TEFE'deki yıllık artış %62.9 olarak gerçekleşmiştir.

Özetle 1990'lı yıllar enflasyonla mücadele adına yoğun çaba sergilendiğini söylemek mümkündür. Bununla birlikte hem Türkiye'de hem de Dünyada ortaya

çıkan olumsuz gelişmeler zaman zaman elde edilen başarıları gölgede bırakmıştır. Bu nedenle söz konusu dönemde iç dinamikler açısından petrol ve üretim girdi fiyatlarının önemli düzeyde maliyeti baskısı yarattığı, kamu fiyatlama yapısı ve ayarlamalarının zaman zaman fiyatlarda önemli düzeyde artışlara sebep olduğu, tarım sektörü fiyatlarının çoğunlukla, sektör yapılarına bağlı TÜFE’de düşüşlerin sınırlı kaldığı, yüksek kamu borçlanması ve politik belirsizlikler sarmalı yaşanmıştır. Dış dinamikler açısından ise 1997 yılıyla birlikte Dünyada yaşanan krizler ve ekonomik daralmadan Türkiye’de büyük oranda payını alarak o yılları takip eden dönemde iç ve dış talep daralmalarının olumsuz dönüşleriyle de mücadele etmek zorunda kalmıştır (TCMB, 1996-1999).

2.1.2 Türkiye’de Enflasyonun 2000’li Yıllara Kadar Düşürülememesi ve Enflasyon Hedeflemesine Geçiş Öncesi Dönemde Ülkemizde ve Dünyadaki Uygulamalar

1990’lardan bu yana düşük ve istikrarlı bir makroekonomik ortam içinde bulunan gelişmiş ekonomilerde, 1970’li yıllarda neden çok yüksek ve oynak enflasyon yaşandığı konusu son dönemlerde hem akademisyenler hem de merkez bankaları tarafından araştırmalarda irdelenmeye başlanmıştır. 1960-1990 yılları arasına enflasyonun ve oynaklığının neden arttığı ve aynı dönemde neden düştüğü gibi sorular araştırılmaktadır (Ellison ve Yates, 2007, s. 981). Görüldüğü üzere dünyada gelişmiş ülkeler fiyat istikrarı ve enflasyonu nasıl sağladıklarını tartışırken, Türkiye gibi bazı gelişmekte olan ülkelerde ise halen uzun yıllar kronikleşen enflasyon yaşanmasının ve tam olarak çözülememesinin nedenleri üzerinde düşünölmeye devam edilmektedir. Yani gelişmiş batı ekonomileri söz konusu yıllar arasında yaşanan enflasyonist deneyimini geçmişte kalan bir olgu olarak irdelemekte hatta o dönemden sonra neden tekrar benzer gelişmeler yaşamadıklarıyla ilgilenmektedirler.

Gelişmekte olan ülkeler açısından ise ağırlıklı olarak enflasyonun düşürülememesi üzerine odaklanılmakta, sebepleri ve sakıncaları araştırılmaktadır. Halen enflasyon sürekliliği ve fiyat yapışkanlığı, fiyatlama davranışlarında yaşanan aksaklıklar vb. nedenlerin yanında istikrar arayışları kapsamında para ve maliye politikalarının başarısı gibi hususlar ağırlıklı olarak tartışılmaya devam etmektedir.

Aynı zamanda enflasyonist sürecin doğru analiz edilerek gerekli tedbirlerin alınabilmesi adına uygun politikalar yürütülebilmesinin enflasyon dinamiklerinin doğru tanımlanması ile mümkün olduğu da bilinmektedir.

Bu bağlamda, enflasyonun şoklardan sonra denge düzeyine hemen değil de yavaş yavaş yaklaşmasını ifade eden enflasyon sürecinin kalıcılığı, merkez bankalarının arzu edilen hedefe ulaşmak için ayarlanabilir politika araçlarının nasıl olması gerektiği hakkında önemli bilgiler vermektedir. Bununda yanında, enflasyon dinamikleri para politikalarının etkinliği kadar fiyat belirleme düzeni ve nominal katılıklar gibi özelliklerle büyük ölçüde açıklanmaktadır. Bu nedenlerle son yıllarda yapılan pek çok ampirik çalışma fiyat tespiti ve enflasyon dinamikleri üzerinde ne oranda atalet olduğu sorusuna ışık tutma amaçlıdır (Angeloni vd., 2006, s. 562-563).

Ayrıca 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 vd., 2004b, s. 444). Bu ülkelerde, kronik enflasyonun yaşanmış olmasının etkisiyle ortaya çıkan geriye dönük bakış açısı ve endeksleme alışkanlığı nedeniyle enflasyonun yapışkan olduğu konusunun enflasyonu düşürmeyi amaçlayan merkez bankaları açısından önemli bir sorun yarattığı bilinmektedir.

Neticede ekonomi politikalarının enflasyonu düşürme noktasında başarılı ve sürdürülebilir olması enflasyonun yüksek dirençli olmamasını gerektirmektedir. Yüksek dirençli bir enflasyon şoklara verilen tepki hızının düşük olması, çıktı kaybının artarak fedakarlık oranının artması ve uygulanan politikaların etkinliğinin azalması gibi sakıncalara sebep olmaktadır. Politika uygulayıcıları açısından enflasyon ve enflasyon dinamiklerinin bilinmesi bahsedilen problemlerin ortaya çıkmama noktasında kendilerine esneklik sağlarken bu problemlerin ekonomi üzerinde etkilerinin en az kayıpla atlatılabilme çabası uygulanan politikaların etkinliğini ve parasal otoritenin kredibilitesini de artırmaktadır (Koç ve Abasız, 2012, s. 102-103).

Kısaca dünyada uzun süreli enflasyon deneyimi yaşayan ülkelerdeki enflasyonist süreçlerinin kendi enflasyon deneyimlerinde belirlendiği ve ayrıca yeni

bir şokun olmaması durumunda enflasyonun kendini yeniden ürettiği yönünde iddialar bulunmaktadır. Bu durum enflasyon oranlarının oldukça kalıcı olduğunu göstermektedir ve kronik enflasyon ekonominin temel özelliği haline dönen Türkiye uzun süreli yüksek enflasyon deneyimi yaşayan ülkeler arasında en tipik örneklerden biridir (Balcılar, 2004, s. 25).

Gerçekte enflasyon siyasi, kültürel ve ekonomik boyutları olan toplumsal bir olay olmakla birlikte, daima mekanik iktisadi süreçlerden kaynaklanmaktadır. Enflasyonist süreçler ise fiyat artışlarının; tek haneli, %50-60 civarında çift haneli seyreden kronik ve %100'lerden başlayan hiperenflasyon olmak üzere üç kategoride incelenebilmektedir. Bu süreçler mücadele etmesi kolay tek rakamlı enflasyon oranlarının yanında kurtulmanın oldukça zor olduğu kronik enflasyon ve özelliği gereği geometrik olarak artarak parayı kovan ve ekonomini çökmesi sonucu kendiliğinden biten hiperenflasyon şeklinde karakterize olmaktadır. 1950 yılına kadar birinci kategoride yer alan Türkiye'de 1950-1970 arasında fiyat artışları yaşanmakla birlikte büyüme hızının altında kaldığı bir süreç yaşamıştır. Ancak 1971 sonrası hiperenflasyona yaklaşmaya başlayan enflasyon süreci sonrasında Türkiye tipik bir kronik enflasyon ülkesine dönüşmüştür (Ekonomi Forumu, 1992, s. 7).

Bu çerçevede enflasyonun düşürülememesi denilince ilk aşamada akla ekonomide uygulanan para ve maliye politikalarının enflasyonu kontrol altına almak hususunda etkinsizliği ve tespit edilmesi ile ilgili eksiklikler ve hatalar gelmektedir. Örneğin; 1990'lı yıllara gelindiğinde hemen hemen tüm dünyada enflasyonun problem olmaktan çıkmaya başlamasına rağmen ülkemizde halen önemli bir sorun olmaya devam etmiştir. Üstelik uygulanan pek çok plan ve programın geçici rahatlatmalar dışında tam çözüm sağlayabilecek sonuçlar doğurmaması, ülkemizde enflasyonun doğru algılanıp algılanmadığı hususunda kuşkular uyandırmakta, Türkiye'nin enflasyonla mücadelede uygun ekonomik politikalar tespit edemediğinin sorgulanması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Bu kapsamda dünyada pek çok ülkede hemen hemen aynı dönemlerde enflasyonist süreç başlamasına rağmen neden bir kısmının enflasyon olgusunu geride bırakabildiği ve hatta nasıl tekrar ortaya çıkmadığı, buna rağmen Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelere bu sorunun neden bir türlü gerçek bir çözüme

ulaştırılmadığı ve hatta daha da ileriye götürecektir olursak ABD ve Japonya gibi ülkelerin neden böyle bir süreci hemen hemen hiç yaşamadığı gibi pek çok soru akla gelmektedir.

Örneğin ABD’de enflasyon gelişimlerini özetlemek gerekirse; savaş sonrası 1954-1963 döneminde yıllık TÜFE’nin ortalama %1,6 ve nispeten dar bir alanda dalgalanırken, özel tüketim harcamaları deflatörü yıldan yıla artarak maksimum % 3.25 ulaşmıştır. Beklenen enflasyonda meydana gelen artış 1960’ların sonları ve 1970’li yıllarda daha sıkı politikalar uygulanmasına sebep olmuştur. ABD enflasyonu 1960’lar yıllara yani savaş sonrası tarihinin en uzun durgunluğu ve 2008 yılı zirvesinin ardından 2011 yılından itibaren belirgin düzeyde gerilemiştir. 1990 ların sonlarından 2000’li yılların ortalarını içine alan son yirmi yılda ABD’de enflasyon davranışlarını incelemek için yapılan araştırmalarda yaklaşık % 2 yılda ortalama fark % 2 üzerinde bir yıllık artış oranı düşmüştür (Fuhrer, Olivei, and Tootell, 2011, s. 1). Görüldüğü gibi, Amerika Birleşik Devletleri son 50 yılda %2'nin altında bir yıllık enflasyon oranı ile nispeten daha az deneyime sahiptir. Öte yandan, Japonya ise uzun bir durgunluk ve çok düşük (aslında negatif) enflasyonu uzun bir süre yaşamıştır.

Tam bu noktada hemen hemen aynı dönemlerde enflasyon tecrübesi yaşamaya başlayan Batı dünyası ile Türkiye’de uygulanan para ve maliye politikalarını genel bir çerçevede sunmak faydalı olacaktır.

Bilindiği gibi; fiyat istikrarının sağlanmasına yönelik stratejiler; döviz kuru, parasal ve enflasyon hedeflemesi stratejisi olarak üç noktadan ele alınmaktadır. 1973’te Bretton Woods ve sabit kur sistemlerinin yıkılmasından sonra sermaye hareketleri üzerindeki kontrollerin de büyük ölçüde kalkmasıyla birlikte aynı anda döviz kuru hedeflerinin tutturulması ve para politikasının etkili kullanma imkânının bulunmaması politika yapıcılar açısından bir takım çelişkileri barındıran ekonomik bir ortam yaratmıştır. Sermaye hareketlerinin serbest bırakıldığı böyle bir ekonomide ihracat ve ekonomik büyüme üzerindeki temel dinamiklerden biri olan döviz kuru politikaları ikinci plana atılması veya fiyat ve işgücü istikrarını sağlamada etkin bir role sahip olan para politikalarının işlevini yitirmesine izin verilmesi arasında kalan politika yapıcılar tercihlerini fiyat istikrarı hedefinin öncelikli olmasına karar vererek

parasal büyüklükler üzerine yoğunlaşmışlardır (Orhan ve Erdoğan'dan aktaran Cicioğlu, 2006, s. 35-36).

1970'lerin sonu ve 1980'lerin başı dünya çapında enflasyonun ilk kez savaş ve büyük yokluk dönemleri dışında yapısal bir sorun olarak ortaya çıktığı, gelişmiş ve Türkiye dahil birçok gelişmekte olan ülkenin ilk kez kalıcı ve değişken oranlı enflasyon sorunuyla yüzleştiği bir dönem olmuştur. Yıllarca Keynesyen politikalarca beslenen enflasyonist süreç artık parasal bir sorun olarak kabul edilmeye başlamıştır (Uğurlu ve Saraçoğlu, 2010, s. 58).

Diğer yandan, 1980'lerin başında teknoloji alanındaki hızlı gelişmeler, küreselleşmesinin etkisini göstermeye başlaması, yine bu yıllarda başlayarak daha sonra hızlanan mali serbestleşme süreci ve finansal piyasalara giren yeni mali enstrümanlar parasal büyüklükler ile gelir, enflasyon gibi değişkenler arasındaki olduğu varsayılan ilişkinin kopmasına neden olmuştur. Aynı zamanda parasal büyüklüklere ek olarak fiyat istikrarını sağlamada kullanılan döviz kuru, faiz, nominal gelir etkisiz kalmaya başlamıştır (Malatyalı, 1998, s. 2 ; Şanlı, 2006, s. 38).

Sonuç olarak; AB ve ABD gibi birçok ülkede 1970'li yıllarda para ile enflasyon arasında güçlü bir ilişki varlığı yönündeki görüş 1980'li yıllardan itibaren merkez bankalarınca eleştirilmeye ve hatta ilişkinin düşünüldüğü kadar neden güçlü olmadığı araştırılmaya başlanmıştır. Parasal büyüklüklerle enflasyon gibi değişkenler arasındaki ilişkinin bozulmasına bağlı olarak birçok ülke parasal hedeflemeyi terk etmeye başlamıştır. Hatta bu durumu; stratejiyi 1982 yılında ilk bırakan ülke olan Kanada'nın Merkez Bankasının ilk yöneticisi John Crow, "Parasal büyüklükleri biz terk etmedik, o bizi terk etti" şeklinde ifade etmiştir (Mishkin, 1997, s. 22).

Kanada Merkez Bankasının ardından 1986 yılında İngiltere Merkez Bankası ardından Yeni Zelanda ve 1987-1993 yılları arasında ABD olmak üzere parasal hedeflemeyi terk etmişlerdir.

Sözü edilen ülkeler Monetarist yaklaşımın aksine uzun dönemde fiyat düzeyini ve dolayısıyla enflasyonu belirleyen para miktarından ziyade mali açıklar ve buna bağlı borç stoku olduğunu ayrıca enflasyonu kontrol edebilmek için para

politikası ve merkez bankası bağımsızlığının yeterli olmadığını işaret eden daha mali ağırlıklı yaklaşımları benimsemeye başlamışlardır. Aynı zamanda enflasyonu düşürmek amacıyla 1980’lerde parasal hedeflemeyi bırakarak döviz kuru hedeflemesine geçen İngiltere, Finlandiya, İsveç, İspanya, Şili gibi ülkeler 1990’lı yılların başlarında finansal kriz yaşayarak bu hedefleme uygulamalarını terk etmişlerdir. Benzer şekilde 1990’lı yılların başında deneyen Meksika, Tayland, Kore ve Brezilya gibi ülkelerde finansal krize bağlı döviz kuru hedeflemesinden vazgeçmişlerdir (Uygur, 2001a, s. 17-18). Aynı dönemlerde bilhassa 1990’larda bütçe açıkları ve borçlanmaya yönelik sınırlamaların arttırıldığı veya en azından hazırlıklarının yaygınlaştığı da dikkat çekmektedir.

Ülke deneyimlerinden de görüleceği üzere parasal hedefleme ve döviz kuru hedefleme stratejileri enflasyonla mücadele başarısız sonuçlar vermiştir. Tüm bu gelişmeler 1990’lı yılların başından itibaren parasal politikaları etkin kılmak için yeni bir yöntem olan “enflasyon hedeflemesi” uygulamasına geçişi gerektirmiş (Balaban ve Asil’den aktaran Şanlı, 2006, s. 38) ve orta vadeli sayısal enflasyon hedeflerinin kamu ile paylaşımını ve hedeflere ulaşma hususunda parasal otoritelerin taahhüdünü içeren yeni bir yaklaşım olarak enflasyon hedeflemesinin popüler hale gelmesine sebep olmuştur (Mishkin, 1997, s. 22). Bu kapsamda 1990’lı yılların başları itibariyle ilk Yeni Zelandada (1989) ve Kanada (1991)’da olmak üzere İngiltere (1992), İsveç (1993), Finlandiya (1993), Avustralya (1993), İspanya (1995) ve İsviçre (2000)’nin bulunduğu bazı gelişmiş ülkelerde ve takiben İsrail (1992), Peru (1994), Polonya (1998), Şili (1999), Çek Cumhuriyeti (1998), Kore Cumhuriyeti (1998), Kolombiya (1999), Meksika (1999), Brezilya (1999), Güney Afrika (2000) ve Tayland (2000) gibi gelişmekte olan birçok ülkede enflasyon hedeflemesine geçilmeye başlanmıştır. 2000 yılına gelindiğinde dünyada (19) gelişmiş ve gelişmekte olan ülke tarafından uygulanmıştır (Tuna, 2007, s. 246-248; TCMB, 2001a, s. 31).

Türkiye ekonomisinde ise 1970’li yıllarda ithal kotaları, gümrük resimleri ve katlı kur uygulamasına dayalı korumacı bir dış ticaret politikası ve sıkı kambiyo kontrol rejimi uygulanmış ve Türk lirasını aşırı değerlendiren sabit bir kur politikası

izlenmiş, ödemeler dengesi darboğazları nedeniyle Türk lirası sık sık devalüe edilmek zorunda kalmıştır. Aynı zamanda ilk kez 1986'da olmak üzere sırasıyla 1987 ve 1988'de TCMB'de ilan edilmeyen parasal programlar hazırlanmış ve parasal büyüklüklerin hedeflenmesi düşünülmüştür. 1990'da yılında kamuoyuna duyuran ilk olmak üzere 1992, 1994, 1998-99 yıllarında TCMB tarafından para programları uygulanmıştır. 1995-2000 döneminde para politikası uygulamalarında yüksek reel faizler, hızla artan borç stoku ve bankacılık kesimi sorunları başlıca sorunlar olarak yerini almıştır. TCMB sözü edilen dönemlerde temelde finansal piyasalarda istikrarın sağlanmasını hedef alan politikalar uygulamıştır. (Uygur, 2001a, s. 11 ; Önder, 2005, s. 202-208).

Dünyada bunlar yaşanırken ülkemizde ise bu gelişmeler hem enflasyon politikalarının oluşumunda hem de uygulanan programlarda yeterince dikkate alınmamıştır. Bu sebeple de geçmişte Türkiye ekonomisinin sürdürülebilir ve istikrarlı bir ekonomik yapıya kavuşamamasında yaşanan makro istikrarsızlıklar ve bunu giderecek yapısal reformların hayata geçirilememesi önemli rol oynamıştır (Kol ve Karaçor, 2012, s. 388).

Durum böyle olunca; Türkiye ekonomisi 1950'li yıllarda ilk kez tanışmaya başladığı enflasyon olgusunu özellikle 1970'li yıllardan sonra yüksek ve değişken bir enflasyonist ortamla idrak etmeye başlamıştır. Aslında bu ortam daha önce de ifade edildiği gibi diğer gelişmiş ülke deneyimleriyle zaman olarak paralellik göstermesine rağmen sözü edilen ülkeler için enflasyon geçmişte kalmış bir husus iken, ülkemizde ise gittikçe kronikleşerek günümüze kadar uzanan önemli bir ekonomik problem olmaya devam etmektedir. Hatta belirtilen dönemlerde üç haneli rakamları bile birkaç kez gören enflasyonun hızı ancak 2000'li yıllara gelindiğinde biraz yavaşlatılmaya başlanmıştır. 1970-2000'li yıllar arasında yaşanan kronik enflasyon deneyimleri uygulanan istikrar politikalarının yetersizliğini ortaya koyarak yeni yöntemlere başvurulmasına yol açmıştır. Bu bağlamda bahsedilen dönemlere ilişkin Batı dünyasında ve Türkiye'de uygulanan hedefleme programları karşılaştırmalı olarak Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2 1970-1990'lı Yıllar Arasında Batı Dünyasında ve Türkiye'de Uygulanan Hedefleme Programları

Dönem	Batı Merkez Bankaları	Türkiye
1970'li Yıllar	Parasal hedefleme	Parasal kontrol kredi tayinlaması yolu ile
1980'li Yıllar	Döviz kuru hedeflemesi (İngiltere, Finlandiya, İsveç, İspanya gibi bazı ülkeler)	Parasal hedefleme çabaları
1990'lı Yıllar	Enflasyon hedeflemesi (dalgalı-esnek kur sistemleri uygulamalarıyla)	Parasal Hedefleme

Kaynak : Prof.Dr. Ercan UYGUR (2001) "Enflasyon, Para ve Mali Baskı: İktisat Politikasında Geri Kalmışlık"; Timur ÖNDER (2005) "Para Politikası: Araçları, Amaçları ve Türkiye Uygulaması"

Dönemler karşılaştırıldığında; Türkiye'nin enflasyonla mücadele hususunda uygulamaya çalıştığı politikaların alt yapısının oluşturularak yürürlüğe sokulması ile ilgili problemler yaşadığı net bir şekilde göstermektedir. Hem tercih edilen hedefleme yöntemlerine hem de politikalar değerlendirilecek olursa tüm unsurların geriden takip edildiği ve dönemin tartışmalarının oldukça dışında kaldığı söylenebilmektedir. Türkiye'nin Batı dünyasında uygulanıp terkedilen tüm yöntem ve politikaları gecikmeli olarak uygulama çabasının çoğunlukla sonuç vermediği en azından belirtilen dönemlerde görülebilmektedir. Örneğin 1980'li yıllarla birlikte parasal hedefleme yavaş yavaş terkedilmeye çalışılırken Türkiye'nin 1990'lı yılların neredeyse tamamına yakınında para programları uygulaması, döviz kuru hedeflemesinin ardından hızlı bir şekilde finansal kriz yaşayan ülkelerin bu hedeflemeyi hemen hemen 1990'lı yılların başında terk etmesine rağmen, Türkiye'nin 2000'li yıllara bu tür bir hedefleme strateji ile girme çabası ve hemen takiben büyük bir finansal kriz yaşaması gibi tecrübeler oldukça dikkat çekicidir.

Benzer şekilde Dünya 1990'larda kamu açıkları, para ve enflasyon kavramlarını yoğunlukla tartışırken, Türkiye 1980'lerden 1990'lara geçiş sürecinde Sargent ve Wallace (1981) makalesindeki gibi nahoş parasalcı aritmetik yolunda hızla ilerlemiştir. Yaklaşımına göre eğer bir ekonomide mali açıklar süreklilik kazanmışsa, uzun dönemde borçlanma ve para politikası ile enflasyonu düşük tutmak mümkün olmamaktadır. Hatta böyle bir sürecin sonunda çökerek daha yüksek enflasyon üreteceği ifade edilmektedir (Uygur, 2001a, s. 11).

Daha açık bir ifadeyle; bütçe açıklarının kontrol edilemediği bir ortamda merkez bankasının sıkı para politikası izlemesi reel faizler yükselmesine, borç

stokunun hızla artmasına yol açacaktır. Nitekim borç stokunun arttığı bir ortamda ekonomik birimler; bunun sürdürülebilir olmamasına bağlı olarak sonunda borç stoku sorununun artmaması için merkez bankasının gevşek para politikası uygulamak zorunda kalacağını, bir anlamda, borcun para basılarak ödeneceğini görecektir. Bu nedenle de anlaşma ve fiyatlamalarını bu olası gelişmeyi dikkate alarak yapacak olmalarından dolayı enflasyonun düşmek yerine yükseleceğine işaret edilmiştir (Önder, 2005, s. 206).

Türkiye tam da tarif edildiği gibi söz konusu dönemde etkisini sürdüren enflasyonun özellikle para arzı artışları ve kamu kesimi açıklarına hatta para arzındaki artışlarının da altında kamu kesimi açıklarının yattığı talep enflasyonu karakterini taşıdığı söylenebilmektedir. Bu bakımdan, geçen süreçte kronik enflasyonun temel nedeninin kamu harcamalarının, kamu gelirlerinin çok üzerinde seyretmesinden kaynaklanan kamu açıkları olduğunu söylemek pek de yanlış olmamaktadır. Ayrıca kamu kesimi açıklarının finansman zorunluluğu sebebiyle enflasyonun çok üzerinde seyreden reel faizler ve baskı altında tutulan kurların yarattığı yüksek kazançlar bir kesimi oldukça memnun ederken, Türkiye'nin çok yüksek maliyetlerle kaynak kullanmasına sebep olmuştur. Bu bağlamda Türkiye'de bilhassa 1990'lı yıllarda ekonomik istikrarsızlığın temel nedeni, bütçe açıkları ve siyasi istikrarsızlık olmuştur (Tunca, 1998, s. 212; Önder, 2005, s. 203). Diğer taraftan bütçe disiplininin sağlanamaması ve tekrar TCMB kaynaklarının kullanılmaya başlanması para politikası uygulamalarını da etkisiz hale getirmiştir. Bu nedenle enflasyon probleminin çözülebilmesi için maliye politikasına ağırlık verilmesi dolayısıyla kamu kesiminin disipline alınmasının sorunun çözümü açısından birinci önceliğe sahip olduğu ve hatta maliye politikasının para politikasının önüne geçmesi gerekliliği görüşü ön plana çıkmıştır (Tunca, 1998, s. 212).

Ancak Türkiye'deki enflasyonun temelini sadece kamu açıkları ile ilişkilendirmek eksik bir yaklaşım olabilmektedir. Özellikle 1980-89 serbestleşme sürecinde TL'nin değer kaybı iç ve dış ticarete yönelik mal üretkenler arasında büyük oranda göreceli fiyat değişimine yol açmış ve artan faizler sermaye gelirlerine karşın emek gelirlerinin olumsuz etkilenmesine sebep olmuştur. Fiyat değişimlerindeki

görelî farklılaşma geride kalanla daha hızlı artan arasında bir yarış başlatarak sonuçta fiyatlar genel seviyesinin yükselmesini sağlamıştır. Aynı dönemde ekonomiyi dar boğaza sokmadan sürdürmenin enstrümanı olarak para arzı arttırılmıştır. Bu bakımdan enflasyon bu sürecin kaçınılmaz bir maliyeti olarak ele alınabilmektedir (Ekonomi Forumu, 1992, s. 18).

Dolayısıyla 1980-2000 yılları arasında yüksek kamu açıklarının emisyon ve net dış borçlanma ile finansmanı enflasyonu beslemiştir. İç borçlanma ile finansmanı ise faiz oranlarını arttırmış, vadeleri kısaltmış, kamu ve özel yatırımları azaltarak dışlama etkisi yaratmıştır (Demir, 2001, s. 14).

Enflasyon bilindiği gibi makroekonomik açıdan ele alındığında en basit şekliyle ekonomide toplam arz ve toplam talep tarafından belirlenen fiyatın sürekli artmasını ifade etmektedir. Toplam talebin toplam arzdan fazla olması halinde ortaya çıkan fiyat artışının süreklilik kazanması yani toplam talebin sürekli olarak toplam arzdan daha fazla artması enflasyonu ortaya çıkarmaktadır. Bu durumu arz ve talep tarafları açısından ayrı ayrı ele almak gerekmektedir. Öncelikle toplam arzın sürekli olarak toplam talebin altında kalabilmesi için ekonomide üretim düzeyini azaltıcı etkiler doğuran petrol fiyatlarının artışı, kuraklık, deprem gibi negatif arz şoklarına sürekli olarak maruz kalması gerekmektedir. Oysa ki ülkemizde 1970-2000 yılları arasında yaşanan kronik enflasyon dönemi içinde süreklilik gösteren negatif arz şokları olmadığından enflasyon tam olarak arz tarafıyla izah edilememektedir. Bu durumda söz konusu dönemde yaşanan enflasyonun altında yatan temel talepte yaşanan süreli artışlar olarak belirtmek mümkündür.

Bu bakımdan belirtilen dönemde başarı sağlanmamasında uygulanan politikaların toplumun tüm kesimlerine nüfuz ederek güven uyandırması hususunda yaşanan aksaklıkların da büyük payı olduğu bilinmektedir. Bilhassa güven temelinde oluşan bir uzlaşa sağlanmış olmasının yanında politika uygulamalarında gösterilmesi gereken hem siyasi hem de toplumsal kararlılığın eksikliği de sorunun çözülememesinde önemli bir psikolojik etken olarak karşımıza çıkmıştır.

Ayrıca kronik enflasyon ortamının sadece aşağı çekilmesiyle kalmayıp aynı zamanda o düzeyde tutulabilmesi için sert önlemler alınarak beklentilerin kırılmasının gerekliliği de tecrübe edilmiştir. Aksi takdirde enflasyonda ilk aşamada bir düşüş sağlansa bile kısa bir süre sonra fiyat yükselmelerinin başlayacağı bilinmektedir (Ekonomi Forumu, 1992, s. 21). Bu bakımdan 1990'lı yılların sonuna gelindiğinde yaşananlar enflasyonla mücadelenin daha kapsamlı programları gerektirdiğini ve özel sektör bekleyişlerinin önemli bir unsur olduğunu göstermiştir. Aynı zamanda bazı sektörlerde enflasyonist katılığı kırmak için ek tedbirler alınmasının enflasyonun düşürülmesinde önemli bir rol oynayacağı da anlaşılmıştır (TCMB, 1999).

Tüm bu bilgiler değerlendirildiğinde; Türkiye'de Cumhuriyet tarihinden bu yana tanık olunan ekonomiyi derinden sarsan ve önemli ekonomi politikası dönüşümlerine yol açan (6) adet krizin yanında (1929-31, 1958-61, 1978-81, 1988-89, 1994, 1998-2002), nispeten daha kısa süreli ve etkileri daha sınırlı (4) adet (1947, 1969, 1982, 1991) kriz yaşanmıştır. Görüldüğü üzere şiddetli ve görece daha hafif krizlerin kapsadığı yılların toplamı yirmidir ve yaklaşık cumhuriyet tarihinin dörtte birini içine almaktadır. Özellikle serbestleşme-küreselleşme sürecini takip eden 1980'li yıllardan itibaren 22 yılın tam 9 yılı, yani %40'ı kriz yıllarıdır ve 2000 yılındaki banka ve finans kurumu krizleri de göz önünde tutulursa bu oran %45'e çıkmaktadır. Söz konusu liberalleşme sürecine yakın ve sonrası dönemde yaşanan ekonomik krizler ve Dünya'dan yansıyan gelişmeler kronolojik olarak birlikte kısaca Ek-1'de ele alındığında; Türkiye'de yaşanan krizlerin hiç küçümsenemeyecek düzeyde uluslararası boyutları olduğu açıkça görülmektedir (Kazgan, 2001, s. 2).

Dolayısıyla Türkiye'de 1970'li yılların başlarından itibaren kendini gösteren uzun süreli yüksek bir enflasyonist sürecin 2000'li yılların başlarına kadar hüküm sürdüğünü söylemek mümkündür. Aynı dönemlerde Dünya ekonomisinde meydana gelen çalkantıların arttırdığı istikrarsızlık özellikle finansal serbestleşmeye geçilen 1990'lı yıllarda Türkiye'ye de yansiyarak istikrarsızlığını artırmış ve krizlere önemli düzeyde zemin hazırlamıştır.

Türkiye ekonomisinde 2000 yılındaki önemli gelişmelerin başında, Ocak 2000'de uygulamaya konulan “Enflasyonu Düşürme Programı” yer almaktadır. Program kapsamında döviz kuruna dayalı bir istikrar programı uygulamaya konulmuştur. Ayrıca programın; ilki sıkı bir maliye politikası uygulayarak faiz dışı fazlanın artırılması, yapısal reformların gerçekleştirilmesi ve özelleştirmenin hızlandırılması, ikincisi enflasyon hedefi ile uyumlu gelirler politikası ve sonuncusu ise ilk iki unsurun enflasyon ve reel faizlerin düşürülmesine yapacağı katkıyı desteklemek ve ekonomik birimlere uzun vadeli bir bakış açısı kazandırmak için enflasyonun düşürülmesine odaklanmış kur ve para politikası uygulaması olmak üzere üç temel unsur üzerinde işletileceği ifade edilmiştir. Uluslararası Para Fonu ile 1998 imzalanan Yakın İzleme Anlaşması'nın bir uzantısı olarak nitelendirilebilecek “Stand-By” Anlaşması'nın 2000-2002 döneminde üç yıl sürdürülmesi konusunda görüş birliğine varılmıştır. Programın orta vadeli amaçları; tüketici enflasyonunu, yapısal reformlarla desteklenen, birbirleriyle tutarlı, güçlü, itibarlı ve süreklilik arz eden maliye, gelir, para ve kur politikalarının eş güdümlü uygulanması ile 2000 yılı sonunda %25, 2001 yılı sonunda %12 ve 2002 yılında %7'ye indirmek, reel faiz oranlarını makul düzeylere düşürmek, ekonominin büyüme potansiyelini artırmak ve ekonomideki kaynakların daha etkin ve adil dağılımını sağlamak şeklinde belirtilmiştir (Erçel, 1999; TCMB, 2000, s. 13).

Öte yandan Şubat 2001 krizi öncesinde Türkiye ekonomisinin makroekonomik değişkenleri değerlendirildiğinde; örneğin 9 Aralık 1999'da uygulamaya konulan sabit kur çıpasına dayalı istikrar programının uygulamaya konulmasıyla birlikte 2000 yılının önemli bir bölümünde ekonomide, siyasette, dış politikada büyük toparlanma beklentisi içine girilmiştir. Ayrıca bu süreçte faizler düşmüş, enflasyon beklenildiği oranda olmasa da gerilemiş, piyasalar canlanmış, büyüme iki yıllık aradan sonra tekrar artıya geçmiş ve siyasette de hükümetin nispeten uyumlu çalışması karamsarlığı engellemiştir. Ancak banka mevduatlarına devlet garantisinin sürdürülmesi ve yeterince denetlenmemesi, kamu bankalarının görev zararları, TL'nin aşırı değerlenmesi, cari işlemler açığının kritik sınırının üstünde seyretmesi, kur ve faiz riskinin artması ve de ekonomide süregelen bir

istikrar ortamının sağlanamaması gibi faktörlerin üzerine ekonomide istikrasızlar yaşanmaya başlamıştır (Kol ve Karaçor, 2012, s. 385).

Ayrıca artarda yaşanan bu krizler IMF ve Dünya Bankası destekli orta vadeli makroekonomik programın henüz on dördüncü ayı dolmadan rafa kaldırılmasını beraberinde getirmiştir. Gelişmelere direnç gösteremeyen Türkiye ekonomisinin çok kırılğan bir yapı üzerinde oturduğu bir kere daha anlaşılmıştır. Şüphesiz bu kırılğan yapı; ekonomik dengelerin bozulması ve ekonominin içinden çıkılması oldukça güç bir krize sürüklenmesinin sebebi olmuştur. Dolayısıyla Türkiye ekonomisi açısından oldukça sıkıntılı geçen yılların ardından 2000'nin ilk dönemlerinde döviz kuru çıpasını kullanarak enflasyonu düşürmeyi hedeflemiştir ancak 2001 yılında yüksek maliyetli bir kriz ile karşı karşıya kalmıştır.

Sonuç olarak 22 Kasım 2000'de yaşanan likidite krizi ve 19 Şubat 2001'de döviz krizi beklentilerde karamsarlığı arttırdığından uygulanan bu programı 2001 yılının Şubat ayında başarısızlığa uğratarak terk edilmesine yol açmıştır. Ayrıca 1994 krizinin aksine o dönemde yaşanan bankacılık sisteminin kırılğanlığının, Kasım 2000-Şubat 2001 krizlerinin oluşumundaki önemine vurgu yapan çok sayıda çalışma bulunmaktadır (Işık vd., 2004, s. 52).

2.1.3 Türkiye'de Enflasyon Hedeflemesi İle Birlikte Enflasyon ve Fiyat Gelişmeleri

Türkiye'de 2001 kriziyle birlikte ekonomik ve siyasi tartışmaların merkezine "düzenleme" kavramı yerleşmiştir. Elbette ki bu kavramın önem kazanmasında Avrupa Birliği üyelik sürecinin hız kazanması, IMF ile yapılan stand-by anlaşmaları, Türkiye'ye mali ve teknik destek sağlayan Dünya Bankasının şart koştuğu bazı yapısal reformlar ve önerilerin yanı sıra OECD de iletişim sektörünün liberalleşmesi, rekabetin teşvik edilmesi, iç ve dış piyasaların ticarete ve yatırıma açılması için yararlı olabilecek düzenleyici politikaların uygulanması konusunda Türkiye'yi teşvik etmesi gibi gelişmelerin de büyük payı bulunmaktadır (Özkan ve Tarı, 2011, s. 4).

Bu nedenle Türk ekonomisinde 2001 yılını para politikası uygulamaları açısından bir dönüm noktası olarak değerlendirmek mümkündür. Bu yılı bir dönüm noktası yapan gelişme, kriz sonrasında uygulanmaya başlayan yapısal reformlardır. 2000 Kasım ve 2001 Şubat krizlerinin sonucu olarak 1999 sonunda IMF ile yapılan Stand-By anlaşmasının bir uzantısı olarak 14 Nisan 2001 tarihinde “Türkiye’nin Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı (GEGP)” adı verilen üç aşamalı köklü mali, ekonomik ve yasal değişim ve dönüşümleri hedefleyen makro düzeyli ekonomik önlemler uygulamaya sokulmuştur. Birinci aşamada, krizin başladığı yer olarak görülen finansal kesimde durum kontrol altına alınarak güven ortamı yaratılması, ikinci aşamada dış ödemeler sorununu ve dış açığı gidermek, enflasyonu düşürmek ve istikrarı sağlamak için IMF ile bir stand-by anlaşması eşliğinde yeni hedefler ve politikaların açıklanması ve üçüncü aşamada ise yapısal değişim amaçlayan uygulamalarla büyüme hızının yükseltilmesi amaçlanmıştır (Uygur, 2001b, s. 36).

Dolayısıyla bu programın temel amacını; enflasyonu düşürmek, mali disiplini sağlamak ve ekonomik büyüme için uygun ortamın tesis edilmesi şeklinde özetlemek mümkündür. Ayrıca program; ülkenin enflasyon hedeflemesine geçişini sağlamayı, döviz kurunun serbest bırakılmasını, Merkez bankasının bağımsızlığını sağlamak, kurumsal ve yasal yapıyı değiştirerek iktisadi faaliyet için uygun hale getirmeyi, serbest pazar ekonomisini geliştirmek için kamu sektörünün yükünü azaltıcı düzenlemeler içermektedir (TCMB, 2001b, s. 12-14).

Bu kapsamda; birçok yasal ve kurumsal düzenlemeler gerçekleştirilmiştir. 1982 yılında kurulan Sermaye Piyasası Kurulu, 1994 yılında kurulan Radyo ve Televizyon Üst Kurulu ve 1997 yılında kurulan Rekabet Kurulunun yapılanmaları gözden geçirilmiş; 2000 yılında çalışmalarına başlanan Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurulu ve Telekomünikasyon Kurulu; 2001 yılında faaliyete geçen Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu ve Şeker Kurulu, 2002 yılında kurulan Kamu İhale Kurulu ve Tütün ve Tütün Mamulleri ve Alkollü İçecekler Piyasası Düzenleme Kurulu faaliyetlerine başlamışlardır (Özkan ve Tarı, 2011, s. 4). 21 Şubat 2001 dönemde döviz kuru dalgalanmaya bırakılmış, para politikasında örtük enflasyon hedeflemesine geçilmiş ve 25 Nisan 2001 tarihinde TCMB’na özerklik getiren 1211

sy. Kanun da içinde olmak üzere (15) yasa Nisan-Temmuz arasında Meclis'ten geçmiştir (TCMB, 2001b, s. 14).

İlk olarak, bu düzenlemelerin en önemlilerinden biri olan Merkez Bankasının bağımsızlığına geçiş sürecini özetlemekte yarar bulunmaktadır. Türkiye Büyük Millet Meclisinde 11 Haziran 1930 tarihinde kabul edilen “1715 sayılı Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Kanunu” adı ile Resmi Gazete’de yayımlanarak kanunlaşan tasarıda bağımsızlık ilkesi hususundaki hassasiyetin göstergesi olarak da Bankanın diğer kamu kurumlarından farklılığını ortaya koymak amacıyla unvanına “Cumhuriyet” eklenmiş ve aynı zamanda “anonim şirket” yapısıyla da bağımsızlığı vurgulanmaya çalışılmıştır (TCMB, 2012a, s. 11; TCMB, 2008a, s. 4). TCMB her ne kadar bu amaçlarla kurulmuş olsa da 1990’lı yıllara gelene kadar çeşitli ekonomik ve/veya siyasi şartlara dayandırılarak kamu açıklarını finanse eden bir kalkınma bankası görünümünden kurtulamamıştır.

Esasında Merkez Bankasının bağımsızlığına yönelik çalışmalar 1990’lı yıllara kadar uzanmaktadır. Daha öncede belirtildiği gibi; TCMB'nin para politikasını kamuoyuna açıkladığı ilk uygulama olan 1990 yılı para programında Bankanın parasal büyüklükleri ve hedeflerinin paylaşılması hesap verebilirlik ve şeffaflık alanlarında önemli bir adım atılmıştır. 21 Nisan 1994 tarihinde kabul edilen değişiklikler ile ilk olarak Bankanın özel hukuk tüzel kişisi statüsünde olduğu vurgulanmış ve Bankanın bir kamu kuruluşu olarak görülmesinin önüne geçilmeye çalışılmıştır. Yapılan değişikliklerinin en önemli bölümünü ise Hazineye kullandırılan kısa vadeli avans üzerindeki kısıtlamalar oluşturmuştur. Buna göre Bankanın Hazineye her yıl açtığı kısa vadeli avansın bütçe ödenekleri toplamının yüzde 15’inden önce yüzde 12’sine, 1996 yılında yüzde 10’una, 1997 yılında yüzde 6’sına düşürülmesi ve ilerleyen yıllarda yüzde 3’ü olarak benimsenmesine karar verilmiştir. Yine, TCMB ile Hazine arasında 1997 yılında imzalanan protokol ile Bankanın etkinliğinin artırılması, bağımsızlığı ve hesap verebilirliğinin geliştirilmesi yönünde önemli düzenlemeler kabul edilmiştir. İlk olarak, 1998 yılından itibaren Hazinenin TCMB’den kısa vadeli avans kullanmaması yönünde uzlaşmıştır. İkinci önemli düzenleme, TCMB tarafından hazırlanacak olan para programlarının, hem

Banka hem de Hazineyi bağlayıcı biçimde kamuoyuna açıklanmasının kabul edilmesidir. Son olarak ise programların hedeflerine ulaşmasında büyük önem taşıyan kısa vadeli faiz oranlarının belirlenmesinde TCMB yetkili kılınmıştır. 1997 yılında imzalanan protokol, TCMB'nin modern merkez bankacılığı uygulamaları ve özelliklerine erişmesinde önemli bir adım olmuştur.

25 Nisan 2001 de yapılan değişiklikle ise TCMB'nin temel amacına ulaşmak için uygulayacağı para politikasını ve kullanacağı para politikası araçlarını doğrudan kendisinin belirleyeceği Kanun'da belirlenmiş ve böylelikle Banka araç bağımsızlığına kavuşmuştur. Yine söz konusu Kanun değişikliği ile enflasyon hedefinin TCMB ve hükümet tarafından birlikte belirlenmesi hükme bağlanmış, hedeflenen enflasyon oranı konusunda hükümet ile ortak sorumluluğun daha net bir şekilde ortaya konması amaçlanmıştır. Ayrıca, TCMB'nin para politikasının uygulanmasında tek yetkili ve sorumlu olduğu vurgulanarak bağımsızlığı güvence altına alınmıştır. Yine, TCMB'nin Hazine ile diğer kamu kurum ve kuruluşlarına avans vermesi, kredi açması ve Hazine ile diğer kamu kurum ve kuruluşlarının ihraç ettiği borçlanma araçlarını birincil piyasadan satın alması yasaklanmıştır. Bu yasal düzenleme sonucunda TCMB'nin hükümetlerin maliye politikalarını destekleyen, kamunun finansman ihtiyacını karşılayan bir kaynak niteliğinde olmasının önüne geçilmiştir. Ayrıca bütçe açıklarının TCMB kaynakları kullanılarak parasallaşması engellenmiştir (TCMB, 2012a, s. 18).

Aynı zamanda TCMB enflasyonu düşürmek amacıyla kriz sonrasında 2002-2005 döneminde örtük enflasyon hedeflemesi ve 2006 yılından sonra ise açık enflasyon hedeflemesini ilan etmiştir. 2002-2013 dönemi TÜFE yıllık yüzde değişimleri Şekil 1'de verilmekle birlikte enflasyon gelişmeleri örtük (2002-2005) ve açık (2006 ve sonrası) şeklinde ele alınacaktır.



Şekil 1 2002-2013 Dönemi TÜFE Yıllık Yüzde Değişimleri

Bu kapsamda 2000-2005 dönemi enflasyon ve enflasyon hedeflemesi döneminde fiyat gelişmelerine yönelik rakamlar Tablo 3’de özetlenmiştir.

Tablo 3 2000-2005 Dönemi ÜFE (TEFE), TÜFE Yıllık Yüzde Değişim

Yıllar	2000	2001	2002	2003	2004	2005
TÜFE	39.0	68.5	29.7	18.4	9,35	7.72
ÜFE (TEFE)	32.7	88.6	30.8	13.9	15.35	2.66

Kaynak : TCMB (2000-2005) “Yıllık Rapor”

Merkez Bankası görüldüğü gibi 2002 yılından itibaren tamamen fiyat istikrarına odaklanmış ve enflasyon hedefine ulaşılması için en temel politika aracı olarak kısa vadeli faiz oranları kullanılmıştır. Parasal hedeflemenin yanı sıra, TCMB örtük enflasyon hedeflemesi politikası izleyerek, kısa vadeli faiz oranlarının sadece fiyat istikrarı temel hedefi doğrultusunda aktif olarak kullanılacağı belirtilmiştir.

Uygulanan sıkı para politikasının bütçe disiplini ve yapısal reformlarla desteklenmesi sonucu, enflasyon oranı 34 yıl aradan sonra ilk kez 2004 yılında tek haneli seviyelere inmiş, 2005 yılında yüzde 7,7 olarak gerçekleşmiştir.

Sözü edilen dönemde TÜFE’ye göre belirlenen hedefler ve gerçekleşen enflasyon sırasıyla %35-%29.7, %20-%18.4, %12-%9.3 ve %8-%7.7 şeklinde üst üste dört kez belirlenen hedeflerin altında gerçekleşmiştir. Kronik enflasyonist ortamdan tek haneli rakamlara geçişte temelde yüksek enflasyonun düşürülmesi

amaçlandığından, enflasyon oranlarının hedeflerin altında kalınması beklentileri olumsuz bir şekilde etkilememesinin aksine enflasyondaki düşüşün süreceğine dair algılamaları güçlendirmiştir. Dolayısıyla, söz konusu dönemde enflasyonun hedeflerin altında kalması, hedefin üzerinde kalmasına oranla daha kabul edilebilir bir durum olarak değerlendirilmiş ve Merkez Bankası'nın ilan ettiği hedefler, örtük bir şekilde "üst sınır" olarak algılanmıştır (TCMB, 2005a, s. 5).

Görüldüğü üzere Türkiye biri 1998, diğeri de 2000 yılında iki defa IMF destekli hazırlanmış ancak iki programda da üç yılın sonunda enflasyonun tek haneli düzeylere indirilmesi öngörülmüş olmasına rağmen uygulamaların daha birinci yılında hedeflerden önemli ölçüde sapmalar yaşandığından programlar terkedilerek yenisine başlanmak zorunda kalmıştır. Bununla beraber GEGP ile birlikte ilk defa 2002-2005 yılını kapsayan hedeflerden daha iyi bir performans yakalanması imkanı bulunmuştur.

GEGP kapsamında yapısal reformların sürdürülmesi, mali disiplinin ve para politikası uygulamalarının fiyat istikrarı hedefi doğrultusunda kararlılıkla sürdürülmesi sonucunda, enflasyonda 2001 yılı son çeyreğinde başlayan yavaşlama eğilimi 2002 yılında da artarak devam etmiştir. 2002 yılı sonunda, TÜFE son 20 yılın, TEFE ise son 16 yılın en düşük yıl sonu enflasyon oranlarına ulaşmıştır. Bununla birlikte kriz sonrası daralan iç talep yapısının TÜFE kadar TEFE üzerinde de fiyat artışlarını sınırlayan önemli bir unsur olmuştur. Ekonomik göstergelerde meydana gelen iyileşmeler ve buna bağlı olarak enflasyon beklentilerinde meydana gelen olumlu gelişmeler yıl içinde TÜFE artışının aylık ortalama yüzde 1,9 düzeyinde kalmasını sağlamıştır (TCMB, 2002, s. 62-63).

Enflasyonla mücadelede 2002 yılında elde edilen kazanımlar 2003 yılında da devam ederek TÜFE ve TEFE, 2003 yılı sonunda sırasıyla % 18,4 ve % 13,9' gerilemiştir. İç talep yetersizliği ve döviz kuru enflasyondaki düşüşte etkili olmaya devam etmiştir. Öte yandan Irak Savaşı nedeniyle artan döviz kuru ve akaryakıt fiyatları tüketici fiyatlarını olumsuz etkilemekle birlikte yükseliş eğilimi sınırlı kalmıştır. Maliyet yönlü baskıların zayıflaması ve iç talepteki canlanmanın sınırlı

kalması TEFE ‘yi olumlu yönde etkilemiş ve düşüş eğilimi devam etmiştir (TCMB, 2003, s. 62-68).

2004 yılında yurt dışındaki seyre bağlı döviz kurundaki hızlı artışların döviz kuruyla enflasyon ilişkisindeki yapısal değişim sebebiyle TÜFE’ye yansımaları sınırlı kalırken, TEFE önemli bir maliyet unsuru olan uluslararası hammadde fiyatlarındaki yükseliş enflasyonu olumsuz yönde etkilemiştir. Aynı zamanda ham petrol fiyatlarındaki artışlar da akaryakıt fiyatları kanalıyla kamu kontrollündeki fiyatlarda önemli düzeyde artışlara sebep olmuştur. Öte yanda ekonomide talep yönlü belirgin bir baskının olmaması TEFE’de 2004 yılı uluslararası emtia piyasalarında yaşanan dalgalanmalardan kaynaklanan olumsuzların TÜFE’yi etkilemesini sınırlamada önemli rol oynamıştır (TCMB, 2004b, s. 63-73).

2005 yılında enflasyon-döviz kuru ilişkisinde yaşanan farklılaşmaya dayalı olarak, kur hareketlerinin kısa sürede fiyatlara yansımaları beraberinde getiren endeksleme mekanizması zayıflamaya devam etmiştir. Öyle ki döviz kurundaki istikrar petrol fiyatlarında yaşanan yükselişlerin TÜFE üzerindeki etkisini hafifletmede yardımcı olmuştur. Bunun yanında ithal hammadde fiyatları TÜFE enflasyonunu olumsuz etkileyen unsurların başında gelmiştir. Uluslararası petrol fiyatlarındaki artışların enflasyona yansımaları, petrol ve petrol ürünlerini doğrudan girdi olarak kullanan konut ve ulaştırma gibi sektörlerde ön plana çıkmıştır. Üretici fiyatları açısından ise üretici fiyatlarından tüketici fiyatlarına geçişkenliğin zayıflaması en önemli gelişme olarak karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca YTL’nin yabancı paralar karşısında değer kazanmaya devam etmesi her ne kadar imalat sanayi fiyat artışlarını sınırlasa da başta ham petrol olmak üzere uluslararası emtia fiyatlarındaki yüksek artışlar imalat sanayi fiyatları üzerinde artırıcı etki yaratmıştır. Sonuç olarak, 2005 yılında ÜFE gelişmelerinde, döviz kurları ve başta petrol olmak üzere uluslararası emtia fiyatlarındaki gelişmeler etkili olmuştur (TCMB, 2005b, s. 59-70).

Diğer taraftan 2002 yılında Merkez Bankasının direkt olarak enflasyon hedeflemesine geçmeyip, örtük enflasyon hedefi belirlenmesinde; kriz sonrasında

hüküm süren belirsizlik ortamı nedeniyle başarılı bir enflasyon hedeflemesi rejimi uygulaması için gerekli ön koşulların büyük bir bölümü sağlanamaması, mali baskınlık ve kamu borç düzeyinin para politikası araçlarının faizler üzerindeki etkisini sınırlandırması, faiz düzeyi, döviz kurlarının içsel ve dışsal şoklara karşı yüksek duyarlılık göstermesi, TCMB'ye olan güvenin tesisi gibi nedenler gösterilmiştir. Merkez Bankası Türkiye İstatistik Kurumu'nun yayımladığı fiyat endekslerinde yapmış olduğu değişiklikleri ve gerçekleştirilen para reformunu dikkate alarak 2005 yılında da enflasyon hedeflemesi rejimine geçmemiş, fakat bu süreci enflasyon hedeflemesi rejimine geçiş için son hazırlık dönemi olarak ilan etmiştir (TCMB, 2006a, s. 17-19; TCMB, 2005a, s. 1; Yiğit, 2009, s. 57).

Bu bağlamda örtük enflasyon hedeflemesi süreci, Türkiye'de 2006 yılında uygulanmaya başlanan açık enflasyon hedeflemesi için gerekli şartların oluşturulduğu bir süreçtir (TCMB, 2006a, s. 19).

Merkez Bankası bağımsızlığının sağlanması, para politikasının nihai hedefinin fiyat istikrarı olarak belirlenmesi, kamu kesiminin mali baskınlık düzeyinin gerilemesi ve para politikasının kredibilitésinin artması açık enflasyon hedeflemesi rejimine geçiş için gerekli ön koşulları sağlamıştır. Uygulanan para politikası kademeli olarak enflasyon hedeflemesi rejimine yaklaştırılarak, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB), Ocak 2006 itibarıyla söz konusu rejime resmen geçilmiştir. Uygulanan rejimle birlikte para politikasının şeffaflığı ve hesap verebilirliği de artmıştır (Kalkınma Bakanlığı, 2006, s. 15). Sözü edilen dönemde fiyat endeksleri meydana gelen yıllık değişimler Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 4 2006-2013 Dönemi ÜFE (TEFE), TÜFE Yıllık Yüzde Değişim Değerleri

Yıllar	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
TÜFE	9.65	8.39	10.06	6.53	6.40	10.45	6.16	7.40
ÜFE (TEFE)	11.58	5.94	8.11	5.93	8.87	13.33	2.45	6.97

Kaynak : TCMB (2006-2013) "Yıllık Rapor"

2006 yılında TÜFE yıl sonu için açıklanan enflasyon belirsizlik aralığının üst sınırı olan 7 seviyesinin üzerinde %9,65 olarak gerçekleşmiştir. TCMB bu gelişmenin sebebini mayıs öncesinde yükselen güçlü iç talep baskısı ile ham petrol,

işlenmemiş gıda ve altın fiyatlarındaki yükseliş ile mayıs sonrası dönem için küresel risk algılamadaki değişim ve uluslar arası likitide şokunun ardından yaşanan döviz kuru hareketleri ile açıklamıştır. Küresel eğilime bağlı enerji fiyatlarındaki yüksek değişkenlik ile YTL'deki değer kayıpları fiyatlarda artışlara neden olmuştur. İşlenmemiş gıda fiyatlarındaki artışlarda iklimsel şartlar ve rekoltenin belirleyici olduğu belirtilmiştir. Aynı zamanda gelişmiş açısından enflasyon riski kaygılarının artması faizlerini arttırmalarına sebep olmuş, bu da uluslar arası sermaye akımlarını etkilemiştir. 2006 yılı boyunca enflasyon beklentilerinde de bozulmalar yaşanmaya başlamıştır (TCMB, 2006b, s. 34-36).

2007 yılında da TÜFE %8.39 ile belirsizlik aralığı üst limiti 6'nın üstünde gerçekleşmiştir. İşlenmiş ve işlenmemiş gıda gibi uluslar arası emtia fiyatlarında yaşanan yüksek oranlı artışlar, kuraklık etkileri, YTL'nin güçlü seyrine rağmen tüketici enflasyonunun düşme eğilimini sınırlandırmıştır. Bununla birlikte YTL'nin bu seyri petrol fiyatlarında yaşanan büyük oranlı artışların yurt içi fiyatlar üzerindeki olumsuz etkisini yavaşlatmıştır. Hizmet enflasyonu gerilerlerken, enflasyon beklentileri de düşüş eğilimi göstermiştir (TCMB, 2007b, s. 36-37).

2008 yılında TÜFE'nin artış eğilim devam etmiş, gıda ve enerjideki yüksek oranlı artışlara bağlı arz şokları bu durumda önemli ölçüde etkili olmuştur. Özellikle işlenmemiş gıda fiyatları üzerinde kuraklık, yurt içi enerji fiyatları üzerinde ise petrol ve diğer emtia fiyatları artışlarda belirleyici unsurlar olarak gözlenmiştir. Enerji fiyatlarının geçmiş yıllara göre oldukça yüksek oranda artışı elektrik tarifelerinde yapılan ayarlamalar ile petrol fiyatlarında yaşanan artışlardan kaynaklanmıştır. Toplam talepte yaşanan daralma diğer alanlar enflasyonlarında yavaşlama eğilimi yaratırken, hizmetler grubunda arz şoklarının etkileriyle artışlar yaşanmıştır. Tüm bu gelişmelere paralel olarak enflasyon beklentilerde de bozulmalar ortaya çıkmıştır (TCMB, 2008b, s. 35-37).

2009 yılında kamu vergi ayarlamalarının etkili olduğu fiyatlar dışında özellikle hizmet ve enerji yıllık enflasyonları olmak üzere enflasyonda gerileme gözlenmiştir. Sözü edilen gerilemede uluslar arası ham petrol fiyatlarında 2008

yılında yaşanan keskin düşüşün 2009 yılında gecikmeli etkisini etkili olmuştur. İşlenmemiş gıda fiyatlarında yüksek oranlı artışlar devam ederken ithal fiyatlarının düşmesi, iç talepte daralma gibi unsurlar işlenmiş gıda fiyatlarının artışını önlemiştir. Hizmet grubu enflasyonu genel olarak keskin bir azalış gösterirken en belirgin gerileme ulaştırma hizmetlerinde yaşanmıştır. Olumlu gelişmelere paralel olarak enflasyon beklentilerinde önemli düzeyde iyileşmeler meydana gelmiştir (TCMB, 2009b, s. 30-32).

2010 yılında da gerilemeye devam eden tüketici enflasyonu 2009 yılında yapılan vergi düzenlemeleri ile işlenmemiş gıda fiyatlarındaki gelişmelere bağlı olarak yıl boyunca dalgalanma sergilemiştir. Ayrıca enflasyonun bir önceki yıla oranla gıda ve hizmet gruplarında gerilediği, enerji ve gıda dışı mallarda belirgin bir değişim göstermediği, enerji grubunda ise vergi ayarlamaları, uluslararası petrol fiyatları ile döviz kuru gelişmeleri paralelinde yükselen akaryakıt ve tüp gaz fiyatları ile su tarifelerindeki artışlara bağlı olarak yükseldiği gözlenmiştir. Enflasyon beklentileri ise enflasyon gelişmelerine bağlı olarak artmış olmakla birlikte yıllık enflasyonda gıda fiyatları kaynaklı gözlenen dalgalanmaların beklentilerde belirgin değişimlere neden olmadığı görülmüştür (TCMB, 2010b, s. 32-35).

2011 yılında TL yaşanan değer kaybı, gıda fiyatlarında artışlar, enerji fiyat ayarlamaları ve ÖTV oranlarındaki yükseliş neticesinde yönetilen/yönlendirilen fiyatlarda ortaya çıkan artışlar tüketici enflasyonundaki keskin yükselişin belirleyicisi olmuştur. Gıda fiyatları yine dalgalı bir seyir takip etmiş, ithalat fiyat artışı ve döviz kuru gelişmeleri gıda fiyatlarının geçmiş yılların üzerinde gerçekleşmesini sağlamıştır. ABD doları cinsinden uluslararası petrol fiyatlarının önceki yıla kıyasla yaklaşık yüzde 40 oranındaki artışı ve döviz kuru gelişmeleri, enerji fiyatlarındaki yükselişte etkili olmuştur. ÖTV vergisinden etkilenen gruplarda ve altın fiyatlarındaki artışlar yıllık enflasyona en yüksek katkıyı yapan kalemler olmuştur. İşlenmiş gıda bir önceki sene nedenlerine bağlı olarak artış seyrini devam ettirmiş, bu gelişmeler ikincil etkileriyle hizmetler de fiyat artışlarına sebep olmuştur. Enflasyon beklentilerinin ise enflasyon gerçekleşmelerine olan duyarlılığının azaldığı gözlenmiştir (TCMB, 2011b, s. 34-36).

2012 yılında gıda yıllık enflasyonu işlenmemiş gıda fiyatlarındaki gelişmelere bağlı olarak öngörülenin üzerinde gerçekleşmiş, enerji fiyatlarının seyrinde vergi düzenlemeleri ve kamu fiyat ayarlamaları yine etkili olmuştur. Vergi ayarlamaları ve ÖTV den etkilenen kalemlerin temel enflasyona katkısı yukarı yönlü enflasyon riskini arttırmıştır. Tüketici enflasyonundaki yüksek seyre rağmen hizmet enflasyonu yatay seyrederek ılımlı görünümünü korumuştur (TCMB, 2012b, s. 35-41).

2013 yılında ise döviz kuru gelişmeleri, Türk lirasında gözlenen değer kaybı çekirdek enflasyonu dolayısıyla temel mal grubu olarak değerlendirilen kalemlerde artışa yol açarken, işlenmemiş gıda fiyatlarının olumlu seyri yıllık enflasyonda belirleyici olmuştur. Enerji fiyatlarının yükselişinde belirgin miktarda artan uluslararası petrol fiyatları paralelinde yükselen yurt içi akaryakıt fiyatları ile tüp gaz fiyatlarındaki belirgin artışla birlikte konut grubu enerji fiyatları etkili olmuştur. Hizmet enflasyonu düzeyini korumaya devam ederken, Türk lirasında gözlenen değer kaybının ve dolayısıyla hizmet sektöründe döviz kuru geçişkenliğinin zayıf olması nedeniyle hizmet fiyatlarında enflasyonist etkilerin sınırlı kaldığı gözlenmiştir (TCMB, 2013b, s. 35-43).

Son olarak sözü edilen bu dönemi özetlemek amacıyla; açık enflasyon hedeflemesi stratejisine geçildikten sonra hedeflenen ve gerçekleşen enflasyon oranları ve bu değerlerden hesaplanan sapma değerleri Tablo 5’de rapor edilmiştir.

Tablo 5 2006-2013 Dönemi Hedeflenen, Gerçekleşen Enflasyon Oranları ve Sapma Durumu

Yıl	Hedef	Hedef Aralığı	Gerçekleşme	Sapma ⁽¹⁾ (%)
2006	5.0	3.0-7.0	9.7	94
2007	4.0	2.0-6.0	8.4	110
2008	4.0	2.0-6.0	10.1	152
2009	7.5	5.5-9.5	6.5	-13.3
2010	6.5	4.5-8.5	6.4	-1.5
2011	5.5	3.5-7.5	10.4	89
2012	5.0	3.0-7.0	6.2	24
2013	5.0	3.0-7.0	7.4	48
Ortalama	5.3	3.3-7.3	8.1	53.2

⁽¹⁾ Sapma değerleri hesaplanmıştır.

Kaynak : TCMB

TCMB'nin 2006 yılından itibaren açık enflasyon hedeflemesine geçilmesiyle örtülü enflasyon hedeflemesinde hedeflenen enflasyonunun tutturulabilmesi başarısı aynı şekilde yakalanamadığı açıkça görülebilmektedir. Sözü edilen sekiz yıllık dilimde 2009 ve 2010 yılları dışında hedeflerin tutturulamadığı ayrıca enflasyon oranlarının da çoğunlukla enflasyon belirsizlik aralığının üst sınırının üstünde gerçekleştiği görülmektedir. Her ne kadar hedef ve gerçekleşen enflasyon oranları arasındaki fark ilk bakışta küçük gibi algılansa da sapma değeri gerçek durumu ortaya koymaktadır. İki kez hedefin altında kalması dışında özellikle 2008 yılında gerçekleşen %152'lik yanılma aynı yıl eylül ayında zirve yapan küresel krizle tek başına açıklanamayacak kadar büyük bir fark olarak değerlendirilmektedir. Belirtilen dönemde enflasyon hedeflerinin hemen hemen hiç tutturulamadığını söylemek yanlış olmayacaktır.

Esasında Kalkınma Bakanlığı (2006, s. 55) da Tüketici Fiyatları Endeksi (TÜFE) yıllık artış hızının kademeli olarak yüzde 5'ten yüzde 3'e düşürülmesi hedeflenmiştir. Ancak uzun süreli kronik yüksek enflasyonun yarattığı katılıklar, döviz kuru ve petrol fiyatlarında yaşanan dalgalanmalar, dünya gıda fiyatlarındaki oynaklığın yüksekliği, yönetilen/yönlendirilen fiyatlarda yapılan ayarlamalar ve vergi düzenlemeleri gibi nedenlerden dolayı 2008 yılında enflasyon hedefi güncellenmiştir. Orta vadede yüzde 5 düzeyinde istikrar kazanması hedeflenen enflasyon oranı, 2012 yılında yüzde 6,2'ye kadar gerilemiştir.

Bu nedenle TCMB ekonomide son yıllarda yaşanan yapısal dönüşüm, geçmişte yüksek enflasyonla yaşamının getirdiği katılıklar, kalite artışından kaynaklanan ölçüm yanlışlıkları ve Avrupa Birliği'ne yakınsama süreci gibi bir takım etkenlerden dolayı gelişmiş ülkelere kıyasla görece yüksek bir enflasyon oranının hedeflenmesini daha uygun kıldığını ifade etmektedir.

2.2 Enflasyonun Ölçümü: Fiyat Endeksleri

Çalışmada enflasyon belirsizliğinin analizi yapılırken fiyat endekslerinden ve özellikle ileride nedenleriyle açıklanacak olan Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE)'nden

faydalanılacağından, söz konusu endeksin tarihi, kapsamı ve hesaplamaları üzerine ayrıntılı bilgi verilecektir.

Ekonomik olaylar mutlak değerle karşılaştırılmaktan ziyade ağırlıklı olarak daha kolay ve anlaşılır ve uluslararası mukayeselerde ulusal bir gösterge niteliğinde istatistiki metotlara dayanarak hesaplanan endeksler kullanılarak takip edilmektedir (İTO, 1998, s. 3). Bu kapsamda istatistik çalışmalarda önemli bir yere sahip olan endeks kavramı, aralarında ilişki bulunsun veya bulunmasın rakamla ifade edilen iki olayın birbirine oranlanması ile elde edilen rakamdır (Güler'den aktaran Sancak, 2010, s. 5). Aynı zamanda belirli istatistiki olaya ait verilerin genellikle fiyatların ya da miktarların zaman veya mekan itibarıyla sergilediği oransal değişimin ölçüsüdür ve ortalama ile oranların kullanıldığı işlemler dizisi sonunda bulunan ve yüzdelerle ifade edilen sayıdan ibarettir. Tanımdan da anlaşılacağı üzere endeks, ilki nispi değişimlerin ölçüsü olması ve ikincisi zaman ve mekan serileri için hesaplanması olmak üzere iki özelliğe sahiptir. Ayrıca endeks biri kıyaslanan (X_i) diğeri temel (X_0) değerleri kullanılarak,

$$I = \left(\frac{X_i}{X_0} \right) * 100 \quad (2.1)$$

şeklinde hesaplanmaktadır. Temel dönemde 100'e eşit olan endekste ve sonra gelen dönemlerin 100'e göre değişimini gösterilmektedir (İTO, 1998, s. 69). Dolayısıyla belirli bir dönem ya da zaman aralığında rasgele değişim gösteren ekonomik olaylara ait verilerin zaman veya mekana göre göstermiş olduğu değişimlerin hesaplanması yöntemlerine endeks denilmektedir (TÜİK, 2001, s. 1).

Endeksler yer-zaman, sabit-değişken esaslı ve basit-bileşik olmak üzere üç şekilde sınıflandırılmıştır. Nüfus, üretim ve fiyat gibi herhangi bir istatistiki değişkene ait değerlerin, bölgeler, iller vb. gibi mekanlar itibarıyla gösterdiği oransal değişimin ölçüsüne yer endeksi, zaman itibarıyla gösterdiği oransal değişimin ölçüsüne ise zaman endeksi denilmektedir. Uygulamada en yaygın olarak zaman endeksleri kullanılmaktadır ve fiyat, miktar ve değer endeksleri başlıca zaman endeksleridir (TÜİK, 2013, s. 18).

Ayrıca endeks oluşturmak için ilgilenilen piyasaya göre (tüketici, üretici, ihracat, ithalat vb.), söz konusu piyasayı temsil edecek bir mal ve hizmet sepeti oluşturularak seçilmiş maddelerin fiyatları dönemsel olarak izlenmektedir. Ayrıca bu endeksler fiyatlarının izlendiği mal ve hizmet piyasasına göre isimlendirilmektedir. Bu piyasalar kendi içlerinde fiyat genel düzeyleri açısından farklılık gösterebilmektedirler (TÜİK, 2008a, s. 15).

Fiyat endeksleri kısaca belirli bir ürün fiyatında veya genel olarak bir ürün grubunun ortalama fiyatlarında zaman içinde meydana gelen değişimlerdir (Akman, 2008, s. 2). Dolayısıyla fiyat endeksi, seçilmiş mal ve hizmetlerin ortalama fiyatlarının belirli bir sürede belirli bir döneme göre değişimini gösteren oransal ifadelerdir (TÜİK, 2001, s. 1). Sanayi üretim endeksi, ihracat miktar endeksi, ithalat miktar endeksi miktar endekslerine, ihracat birim değer endeksi, ithalat birim değer endeksi, ciro endeksi sanayi sipariş endeksleri *değer endekslerine* örnektir. Belirli bir dönemin veya belirli dönemlerin ortalamasının esas kabul edilerek serinin bütün değerlerini bunun yüzdesi olarak gösterilmesi suretiyle elde edilen endekse *sabit esaslı*, esas alınan dönem değişken olduğunda, diğer bir ifade ile her değer bir önceki dönemin değeri ile karşılaştırıldığında buna *değişken esaslı* endeks denilmektedir. Son sınıflandırmada yer alan basit endeksler tek maddeyi, bileşik endeksler iki veya daha çok maddeyi kapsamaktadır (TÜİK, 2013, s. 19). Sözü edilen sınıflamaya ait temel endeksler Tablo 6'da gösterilmiştir.

Bilindiği gibi bir mal veya hizmetin değerinin parasal ifadesine 'fiyat' denilmektedir. Her hangi bir mal veya hizmetin değeri, o ekonomide geçerli olan ortak değer ölçüsü ile parasallaştırılarak fiyata dönüştürülür. Bu ortak değer ölçüsünün mutlaka bugünkü anlamda kağıt ve madeni para olması şart değildir. İlkel kavim yaşantısında para niyetine kullanılmış tarımsal ürünler, metal parçaları, kolyeler ve altın ve gümüş para da ortak değer ölçüsü olarak değerlendirilmelidir ve kullanılmışlardır. Bir ulusal ekonomide, onbinlerce mal ve hizmetin değeri ortak değer ölçüsü ile fiyata dönüştürüldükten sonra, ortaya çıkan fiyat topluluğuna fiyatlar genel seviyesi veya fiyatlar genel düzeyi denmektedir (TSPAKB, 2004, s. 2).

Tablo 6 Basit ve Bileşik Endeks Formülasyonları

Basit Endeksler	Endeksler Bileşik Endeksler	
$I_t(B) = \frac{P_{it}}{P_{i0}} * 100$ <p>Bir madde için hesaplanır.</p>	<p>Ağırlıksız Endeksler</p> <p>1. <u>Aritmetik Ort. Göre</u></p> $I_t(A) = \frac{\sum_{i=1}^n I_{ti}(B)}{n}$ <p>n tane basit endeksin ortalamasına denir.</p> <p>2. <u>Geometrik Ort. Göre</u></p> $I_t(G) = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n I_{ti}(B)}$ <p>n tane basit endeksin çarpımının n. dereceden karekökünün alınmasına denir.</p>	<p>Ağırlıklı Endeksler</p> <p>1. Laspeyres Endeksi (Sabit ağırlıklı toplam endeks-1864)</p> $I_t(L) = \sum_{i=1}^n w_{i0} * \left(\frac{p_{it}}{p_{i0}}\right) * 100$ $w_{i0} = \frac{p_{i0} * q_{i0}}{\sum_{i=1}^n p_{i0} * q_{i0}}$ <p>Belirli bir dönem için mal ve hizmet sepetine dayanan, ağırlık ve miktarların sabit olduğu, fiyat değişimleri endekse yansıtılmaktadır.</p> <p>2. Paasche Endeksi (Değişken ağırlıklı toplam endeks - 1874)</p> $I_t(P) = \sum_{i=1}^n W_{it} * \left(\frac{P_{it}}{P_{i0}}\right) * 100$ $w_{it} = \frac{p_{it} * q_{it}}{\sum_{i=1}^n p_{i0} * q_{it}}$ <p>Ağırlıkların referans alındığı dönem, karşılaştırılan dönemlerden son dönemdir. Cari dönem içerisinde üretilen miktarın değerlerinin ağırlık olarak kullanılmasını temel almaktadır.</p> <p>3. İdeal endeks (Fisher endeksi-1922)</p> $I_t(F) = \sqrt{I_t(L) * I_t(P)} * 100$ <p>Ağırlıklar karşılaştırılan dönemlerin her ikisine de ait olmaktadır.</p>

Kaynak : TÜİK (2013), “Tüketici Fiyat Endeksleri Temmuz 2013”, DİE (2001), “Tüketici Fiyatları Endeksi Fiyat Derleme, Veri Giriş ve Analiz Eğitim Dökümanı”

Enflasyon fiyatlar genel seviyesinde bir defalık veya kısa dönemde meydana gelen artışlar olmamasının yanında bir ya da birkaç maldaki fiyat artışları da değildir. Bu yönüyle enflasyon fiyatlar genel seviyesinde yani piyasada alım-satıma konu olan malların fiyatlarında uzun süre devam eden fiyat artışlarını işaret etmektedir. Bu nedenle de ülke genelindeki fiyat artışlarının tespit edilmesi amacıyla fiyat endekslerinden yararlanılmaktadır (TÜİK, 2001, s. 1).

Bir ekonomide enflasyondan söz edebilmek için genel fiyat düzeyinin yani bütün mal ve hizmetlerin fiyatının ağırlıklı ortalamasının sürekli değişiyor olması gerekmektedir ve değişiklikleri ölçmek amacıyla endeksler geliştirilmiştir. Fiyat

endekslerinin yaşam standartlarının dönemler arası karşılaştırmaları kolaylaştırmak amacıyla yanında ücret görüşmeler, sözleşmeler ve vergi dilimi ayarlamaları gibi pek çok ekonomik faaliyet amacıyla da kullanılmaktadır (Larsen, 2004, s. 3).

Kısaca; enflasyon ölçümü genel fiyat değişikliğinin bir ölçüsünü elde etmek için maksadıyla bireysel mal ve hizmetlerin fiyatlarındaki değişikliklerin birleştirildiği süreç olarak ifade edilebilir (Lebow ve Rudd, 2006, s. 1). Ayrıca ilgilenilen iki dönem arasında fiyatlar genel seviyesinde meydana gelen değişiklik hesaplanarak enflasyon oranları elde edilebilmektedir.

Bir ekonomide tek bir mal veya hizmet olduğu varsayımı altında enflasyon sözü edilen mal veya hizmetin fiyatında meydana gelen yüzde artışlarla ifade edilecekken, gerçek hayatta böyle bir durum meydana gelemeyeceği, ekonomilerde çoğunlukla çok sayıda mal ve hizmetin yer aldığı bilinmektedir. Bu nedenle de tüketilen mal ve hizmetlerin çeşitliliği ve pek çok tüketimsel farklılık veya benzerlikler arası yaşanan etkileşimler konuyu oldukça karmaşıklaştırmaktadır.

Aynı zamanda fiyat endeksleri uluslararası standartlarla belirlenmiş yöntemlerle kurulmaktadır. Ülkeler arasında kapsam farklılıkları olmakla birlikte genel standartlar açısından aynı yöntemler izlenmektedir (Sancak, 2010, s. 16). Daha açık bir ifadeyle; hanhalklarının tüketim harcamaları bazında özgün kapsamını oluşturmak durumundadır. Bir ülkede, hanhalklarının harcamalarında çok önem arz eden bir ürün başka bir ülkede aynı önem derecesinde bulunmayabilir. Ayrıca iklim farklılıklarına dayalı ürün çeşitlemelerinin getirdiği farklılıklar da söz konusu olabilmektedir. Endeks hesaplamalarında kapsamdan çok yöntem farklılığının bulunmaması önemlidir (TÜİK, 2008a, s. 3).

Ekonomik kalkınma ve sosyal refahı hedefleyen bir ülkenin ekonomik mevcut durum, yapısının belirlenmesinde, ekonomik kararlar alınmasında, kişilerin satın alma gücünün tespitinde, ücret ve maaşların belirlenmesinde, tüketici tarafından satın alınan mal ve hizmetlerdeki perakende fiyatların tespiti ve bu fiyatlarda zaman içerisinde meydana gelen değişimin belirlenmesinde, cari ve reel analizlerin

yapılması, gerçekçi kur ve faiz oranlarının tespit edilmesinde fiyat endekslerine ihtiyaç vardır. Yine sosyo-ekonomik durum ve eğilimin belirlenmesinde, genel durumun tayini ve geleceğe dönük kararlar alınmasında fiyat endekslerine ihtiyaç duyulmaktadır (TÜİK, 2008a, s. 16; İTO, 1998, s. 3).

Görüldüğü gibi bir ekonomide fiyatlar genel düzeyindeki gelişmeler fiyat endeksleri yardımıyla bulunmaktadır. Bu bakımdan enflasyonun ölçümü ekonomilerde para politikalarına rehberlik etmesi, hükümetin her seviyeden finansman ihtiyaçlarının belirlenmesinde, en uygun sözleşmelerin oluşturulması gibi pekçok ekonomik politika tartışmalarında önemli bir bileşendir. Bu nedenle de enflasyonun doğru ölçülmesi oldukça önemli bir konudur (Bradley, 2007, s. 337).

2.2.1 Fiyat Endekslerinin Hesaplanması

Fiyat endeksleri “Laspeyres” formülü ile hesaplanmaktadır ve hesaplamının yapılabilmesi için mal ve hizmet sepeti, temel yıl ağırlıkları, temel yıl fiyatları, cari fiyatlar ve sınıflama gibi değişkenlere ihtiyaç duyulmaktadır. Mal ve hizmet sepeti (madde sepeti) fiyatların dönemsel olarak izlendiği belirli bir mal ve hizmet listesidir. Ancak ekonomide üretilen ve tüketilen pek çok sayıdaki mal ve hizmetin fiyatlarının ve fiyatlardaki değişmeyi saptamak kolay olmamaktadır. Tüm mal ve hizmetlerin fiyat hareketlerinin takibi olanaksız olduğundan belirlenen ölçüte göre önemli mal hizmetlerden oluşan bir madde sepeti oluşturulmaktadır (TÜİK, 2008a, s. 51).

2.2.2 Türkiye’de Enflasyon Ölçümleri Uygulamaları

Enflasyonun hesabında bilindiği gibi fiyat endeksleri dikkate alınmaktadır. Her ne kadar endeksler son dönemlerde karşılaştırma temelinde hemen hemen her konuda yoğun kullanılmakla birlikte aslında bu tür kıyaslamaya yönelik çabalar uzun süredir devam etmektedir.

Dünyada ilk endeks çalışması 1707 yılında bir Oxford öğrencisinin sorusu üzerine William FLEETWOOD tarafından başlatılmıştır. Fiyat endeksleri konusunda ise Charles de Ferrare DUTOT, Count Gian Rinaldo CARLI, William Stanley

JEVONS, Joseph LOWE, Etienne LASPEYRES, Herman PAASCHE, Francis EDGEWORTH, Alfred MARSHALL, Henry SIDGWICK ve Irving FISHER ilerleyen dönemlerde literatüre önemli katkılarda bulunmuşlardır (TÜİK, 2013, s. 1).

Bu kapsamda dünyada tüketici fiyatları endekslerinin ilk yayınlanma tarihleri 1900'lü yılların başlarına kadar uzanmaktadır. Birleşmiş Milletler (UN) sistemindeki İlk çalışmalar Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) tarafından başlatılarak, bu alandaki uluslararası standartlar bu tarihten başlayarak günümüze kadar geliştirilerek gelmiştir (TÜİK, 1997, s. 1).

Ayrıca ABD'de tüketici fiyat endeksi çalışmalarına 1917 yılında başlanmış ve ilk endeks 1919 yılında yayınlanmıştır. Kanada'nın ilk fiyat endeksi ise 1900 temel yıllı, 34 maddeden oluşan tüketici fiyatları endeksidir. Aynı zamanda tüketici fiyatları endeksinin temeli olan hanehalkı gelir ve tüketim harcamaları anketlerinin tarihi 1857 yılına kadar uzanmaktadır. Ernest Engel, (153) Belçikalı ailenin bütçelerini araştırdığı bir çalışmaya dayanan çalışmasında zevkleri önemli derecede farklılık göstermeyen ve aynı fiyatlarla karşılaşan bir grup aileyi inceleyerek, gıda harcamalarının gelirin azalan bir fonksiyonu olduğunu göstermiştir. İlk üretici fiyatları endeksi ise 1890-1901 yıllarını kapsayan, (250) maddeden oluşan, 1902'de ağırlıksız olarak yayınlanmaya başlayan ABD endeksidir. İlk ağırlık sistemi 1914'te ABD tarafından kullanılmaya başlanmıştır (İTO, 1998, s. 39).

Ülkemizde ise yıllar içinde İstanbul Ticaret Odası, TÜİK (Eski adıyla Devlet İstatistik Enstitüsü) Ticaret Bakanlığı Konjktür Dairesi daha sonra Hazine ve Dış Ticaret Müsteşarlığı tarafından hesaplanarak yayınlanan başlıca tüketici ve üretici fiyat endekslerinin günümüze kadar geçirdiği aşamalar Ek-2'de özetlenmiştir. Bütün istatistiklerin Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından toplanarak yayınlanacağı ve değerlendirileceği 1962 İstatistik Kanununun ile 219/1984 ve 357/1989 sayılı kararnameler tarafından düzenlenmiştir. Bununla birlikte 10 Kasım 2005 tarihli Türkiye İstatistik Kanunu'nun ilgili değişikliğince ülke geneli ile bölgeler ayrımında fiyat endeksleri üretme hizmeti, ulusal istatistik sisteminin sorumlusu ve resmi

istatistikler konusunda tek yetkili kuruluş olan Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından yürütülmektedir.

Görüldüğü gibi Osmanlı döneminden bu yana tüketici ve üretici fiyat endekslerinin hesaplanması hususunda çok sayıda uygulama bulunmaktadır. Çalışmada 1994-2013 dönemine TÜFE verileri ile çalışılacağından ilerleyen bölümlerde ele alınan dönem içindeki tüketici fiyatları endeksleri kapsam, yöntem, değişken, hesaplama ve analiz gibi hususlarda daha ayrıntılı olarak verilecektir.

2.2.3 Tüketici Fiyatları Endeksi Kapsam, Yöntem ve Hesaplanması

Genel tanımı ile Tüketici Fiyatları Endeksi (TÜFE), belirli bir referans dönemde belirli bir kitle tarafından tüketici mal ve hizmetlerine ödenen perakende fiyatlardaki değişikliklerin ölçüsüdür. Bu yönüyle söz konusu kitle tarafından satın alınan mal ve hizmetlerle belirlenen bir sepetin maliyetinin zaman içerisinde karşılaştırarak fiyat değişikliklerini ölçmeye olanak tanımaktadır. Endeks sepetinde yer alan mal ve hizmetlerin miktar ve kalite değişimleri göz önüne alınarak endeksin sadece fiyat hareketlerini yansıtmayı sağlamaktadır. Bu sebeple bu endeks tüketici fiyatlarında dolayısıyla tüketicilerin satın alma gücünde zaman içinde meydana gelen değişimlerin göstergesi olarak kullanılmaktadır (TÜİK, 1997, s. 1).

Perakende fiyat değişimleri ve bu fiyat değişimlerinden bireylerin nasıl etkilendikleri ile ilgili enflasyon oranı, TÜFE değişim oranıdır. Bireylerin ortalama tüketim kalıplarını yansıtan bu kavram, hanehalklarının nihai parasal harcamalarını, kendi tüketimlerine yönelik üretimleri ve hanehalkları için geçerli izafi kiralari ve aynı gelirleri de kapsamaktadır. Ülkemizde TÜFE; makroekonomik anlamda enflasyonun ölçülmesi, diğer ülkelerin enflasyonlarıyla karşılaştırılması, hükümetlerin ekonomik politikalarının belirlenmesi, ücretlerin ve fiyatların ayarlanması, herhangi bir verinin enflasyondan arındırılması, milli muhasebe hesapları ile fiyat analizlerinde gösterge olması ve ticari faaliyetlerin yönlendirilmesi gibi pek çok farklı amaç için kullanılmaktadır (TÜİK, 2008a, s. 20).

2.2.3.1 Tüketici Fiyat Endeksinin Kurulması

Tüketici fiyat endeksinin temeli hanelerin belirli bir dönemde yaptıkları çeşitli mal ve hizmet alımlarına dayanmaktadır. Bu bakımdan toplumda ekonomik, sosyal ve kültürel açıdan sürekli bir değişimin yanında teknolojik yeniliklerin getirdiği üretim sektör ve maddelerindeki farklılaşmalar hanelerin gelir ve tüketim harcamalarında, harcama gruplarının toplam içindeki paylarında ve tüketilen maddelerde değişimlere neden olmaktadır. Bu durum hem temel yılının eskimesi ve tüketim kalıplarının değişmesi nedeniyle TÜFE'nin güncellenmesi gereğini ortaya çıkarmaktadır (TÜİK, 2001, s. 3).

Dolayısıyla tüketim ve üretim yapısındaki değişikliklerden kaynaklanan etkiyi ve fiyat hareketlerini daha iyi yansıtabilmek maksadıyla temel yıllar belli aralıklarla güncellenmekte ve bu işlem de hanehalklara yönelik yapılan anketlere dayandırılarak yapılmaktadır.

2.2.3.1.1 Hanehalkı Bütçe Anketi

Ekonomik ve sosyal değişimlerin yakından izlenmesi, ekonomik kalkınmanın belirli bir denge içinde hızlandırılması, halkın hayat seviyesinin öngörülen bir düzeye erişmesinin sağlanması amacıyla politikalar üretilmesi, uygulanan politikaların ve sonuçlarının değerlendirilmesine yönelik derlenen hanehalklarının tüketim harcamaları ile ilgili istatistikler önemli veri kaynaklarıdır. Aynı zamanda hanehalklarının sosyo-ekonomik yapıları, yaşam düzeyleri, tüketim kalıpları hakkında bilgi veren ve toplumun ihtiyaçlarının belirlenmesi, kullanılabilir gelirin haneler ya da fertler arasında ne şekilde dağıldığının bilinmesi ve uygulanan sosyo-ekonomik politikaların geçerliliğinin test edilmesi amacıyla kullanılmaktadır. Bu bağlamda hanehalkı harcamalarının ne olduğu, ihtiyaçlarının çeşitliliği, tüketim alışkanlıklarında meydana gelen değişiklikler ve gelir düzeyleri ile sosyo-ekonomik karakteristikler örnekleme yöntemiyle seçilen hanehalklarına uygulanan anketlerle derlenmektedir (TÜİK, 2008b, s. 1-2).

Bu bağlamda Hanehalkı Bütçe Anketleri; bireylerin ve bunların oluşturduğu hanehalklarının tüketim yapılarını ve gelir düzeylerini; sosyo-ekonomik gruplara, kır,

kent ve bölgelere göre ortaya çıkaran çalışmalara denilmektedir. Bu anketlerle tüketim alışkanlıkları, tüketim amaçlı mal ve hizmet harcamalarının çeşitliliği, hanehalkının sosyo-ekonomik özellikleri, hanehalkı fertlerinin çalışma durumları, hanehalkının toplam geliri, gelirin elde edildiği kaynaklar vb. konular hakkında bilgiler derlenmektedir (TÜİK, 2008, s. 1). Amaçlarını;

- Tüketici fiyat endekslerinde kullanılacak maddelerin seçimi ve temel yıl ağırlıklarının elde edilmesi,
- Hanelerin tüketim kalıplarında zaman içinde meydana gelen değişikliklerin izlenmesi,
- Milli gelir hesaplamalarında özel nihai tüketim harcamaları tahminlerine yardımcı olacak verilerin derlenmesi,
- Asgari ücret tespit çalışmaları için gerekli verilerin derlenmesi,
- Mutlak yoksulluk sınırının belirlenmesi, hanehalklarının yaşam seviyeleri, beslenme sorunları vb. diğer sosyo-ekonomik analizler için gerekli verilerin elde edilmesi şeklinde sıralamak mümkündür (TÜİK, 2008b, s. 2).

Türkiye’de tarihsel gelişimini kısaca bahsetmek gerekirse; ilk çalışma 1933 yılında Ankara ve İstanbul’daki aileleri içine alan “Aile Bütçeleri Anketi” olarak başlayan sırasıyla 1954, 1962, 1964-70 1978-79 yıllarında Hanehalkı Gelir Tüketim Harcamaları Anketi olarak belirli kapsamlarla uygulanmış ve bu yıllar baz alınarak Tüketici Fiyat Endeksleri kurulmuştur. Ancak Türkiye genelini kapsayacak şekilde ilk çalışma 1987 yılında gerçekleştirilerek sonuçlarını “Tüketim Harcamaları” ve “Gelir Dağılımı” olmak üzere iki yayın halinde kullanıcılara sunmuştur. Sonraki anket çalışması olan 1994 Hanehalkı Gelir ve Tüketim Harcamaları Anketi (HGTHA), tüketim harcamaları ve gelir dağılımı amaçlarına yönelik ayrı ayrı düzenlenmiştir (TÜİK, 2008b, s. 2; TÜİK, 2013, s. 2).

1994 anketinin ardından Türkiye’de yaşanan seçim, doğal afetler, ekonomik kriz gibi anket uygulamasını önemli derecede etkileyen olağanüstü durumların anket yapısı üzerindeki etkilerini giderebilmek amacıyla, anketin daha sistematik bir yapıya kavuşturulması gündeme gelmiştir. Böylece, hanehalkı tüketim yapısının dış

olaylardan zaman içindeki eğiminin ölçülmesi, anketin uygulanabilmesi için ekonomik olarak uygun bir dönem arama sorununun ortadan kalkması, tüketici fiyat endeksinde mal sepeti ve ağırlıklarının her yıl güncellenmesi, araştırma maliyetinin düşmesi ve anketin denetlenmesinin kolaylaşması, zaman periyodu içerisinde yapılan çalışmaların karşılaştırılabilirliğinin sağlanması mümkün olacağından düzenli ve sürekli anket uygulamasına geçilmiştir (TÜİK, 2008b, s. 5).

Dolayısıyla 2002 yılından itibaren her yıl düzenli anket uygulaması başlatılmış, anketin adı Hanehalkı Bütçe Anketi (HBA) olarak değiştirilmiştir (TÜİK, 2013, s. 2). Bu kapsamda 2002-2013 yılları arasında Türkiye’de ayrıntıları Ek-3’de verilen toplam 144.312 haneye HBA uygulanmıştır.

Tüketim bilindiği gibi insanların ihtiyaçlarını ve arzularını karşılayabilmek için mal ve hizmet kullanması, harcama ise söz konusu mal hizmetleri satın almak için yapılan parasal ödeme veya fedakarlıkların tamamını ifade etmektedir. Bu bağlamda ayrıntıları Ek-4’de verilen hanehalkı tüketim harcamaları hanehalkının araştırılan dönemde;

- Gıda ve alkolsüz içecekler, alkollü içecekler, sigara ve tütün, giyim ve ayakkabı, konut, su, elektrik, gaz ve diğer yakıtlar, mobilya, ev aletleri ve ev bakım hizmetleri, sağlık, ulaştırma, haberleşme, eğlence ve kültür, eğitim hizmetleri, lokanta ve oteller ile çeşitli mal ve hizmet olmak üzere (12) harcama türünde ihtiyaçlarını karşılamak için yapmış oldukları peşin ya da vadeli mal ve hizmet satın alışları,
- Tarımsal faaliyetleri sonucu elde ettikleri mal üretimlerinden tükettiği maddeleri,
- Hanede iktisaden faal olan fertlerin çalıştığı işyerinde ürettiği ya da satışa sunduğu mallardan hanede tüketilenlerin değeri,
- Özel kişi veya kuruluşlara vermek üzere hediye veya yardım şeklinde satın aldığı mal veya hizmetleri,
- Gayrimenkul veya mülk aynı geliri şeklinde gelen malların değerini kapsamaktadır.

Görüldüğü gibi tüketim harcaması olarak (12) ana harcama grubu ile, kendi üretiminden tüketim, aynı gelirlerden tüketim, hanehalkının özel kişi veya kuruluşlara vermek üzere hediye veya yardım şeklinde satın aldığı mal veya hizmetler, hanehalkına gayrimenkul veya mülk aynı geliri şeklinde gelen mallar ve izafi kira gibi harcama türleri kastedilmektedir (TÜİK, 2008b, s. 14-19).

HBA’da tüketim amacıyla yapılmış harcama maddelerini sınıflamak amacıyla günümüzde “Amaca Yönelik Kişisel Tüketim Sınıflaması”nın Hanehalkı Bütçe Anketi versiyonu (COICOP/HBS,1999) kullanılmakta ve bu sınıflamalar TÜFE’nin temelini oluşturmaktadır. 2003 yılından bu yana bu sınıflandırma esas alınarak (12) tüketim harcaması ana grubu ve 44 alt harcama grubu ve ağırlıkları TÜFE’nin hesaplanmasında kullanılmaktadır. Bu bağlamda bir enflasyon göstergesi olarak TÜFE’nin bileşenlerinin ve temel yıllarının tespitine esas bu anketlere ait sonuçların ekonomi açısından önemi de açıkça görülebilmektedir.

2.2.3.2 Tüketici Fiyatları Endeksinin Kapsamı

TÜFE’nin kapsamını coğrafi, nüfus, tüketim, fiyat gibi çerçevede ele almak mümkündür. Bu bağlamda (TÜİK, 1997) ve (TÜİK, 2013);

Coğrafi kapsam : Tüketici fiyatları endeksleri belirli bir kitlenin satın alışlarını temsilen tanımlanmış mal ve hizmetler sepetinde zaman içinde meydana gelen değişikliklerin ölçüsü olarak tanımlandığına göre, endeksin hesaplanmasında kitlenin uygun belirlenmesi, endeksin doğuracağı sonuçların etkin değerlendirilebilmesi açısından büyük önem taşıdığından kitlelerin yeterli ve amaca yönelik saptanması gerekmektedir. Bu kapsamda endeksin kapsadığı kitle seçiminde; ülkenin toplam nüfus, amaca uygun ayırımında seçilmiş örnek kitleler, kent, kırsal ve bölgesel ayırım gibi ülkenin belirli kesimleri temel alınabilmektedir. Ayrıca kitle seçiminde coğrafi, sosyal, gelir ve nüfus kapsamı vb. alternatif yaklaşımlar olabilmektedir.

Nüfus kapsamı : Teorik olarak endeksin sonuçlarına dayalı olarak alınacak kararların etkin olabilmesi açısından temel alınacak nüfusun amaca yönelik tespiti

çok önemlidir. Nüfusun tespitinde toplam nüfus alınabileceği gibi, gelir gruplarına, gelir kaynaklarına, işteki durumlarına göre seçilmiş kitleler kullanılabilir.

Fiyat kapsamı : Tüketici kitlesince satın alınan belirli mal ve hizmet sepetindeki maddelerin fiyatlarındaki değişimin ölçüsü olduğuna göre endeks satın alış fiyatları üzerinden tespit edilmekte, tüketicini gerçekte yaptığı ödemeleri kapsamaktadır.

Tüketim ve harcama kapsamı : Tüm hanehalkı ve ayrı ayrı hanehalkı fertleri tarafından tüketim amacıyla satın alınan ve aynı olarak elde edilen mal ve hizmetlerin değeri ve tüketim amacıyla yapılan tüm parasal harcamalara “hanehalkı tüketim harcaması” denilmektedir. Endekslerde söz konusu harcamalar farklı kapsamlar ele alınarak değerlendirilmektedir.

Çalışmada 1994=100 temel yılına ait TÜFE verileri ile çalışıldığından araştırılan dönemde uygulanan endeksler kapsam açısından karşılaştırılarak bilgiler Ek-5’de topluca değerlendirilmiştir.

2.2.3.3 Tüketici Fiyatları Endeks Değişkenleri

Zaman endeksleri kurulurken tüketim sepeti, sınıflama, ağırlık ve fiyat temel değişkenleri kullanılarak, endeks formülasyonu ile hesaplamalar yapılmaktadır. Bu bağlamda (TÜİK, 1997 ve 2001), (İTO, 1998) ve (TÜİK, 2008a, 2008b ve 2013);

Tüketim sepeti : Fiyatların dönemsel olarak izlendiği belirli bir mal ve hizmet listesine endeksin “mal ve hizmet sepeti” denilmektedir ve bütün malların endekse dahil edilemesi mümkün olmadığından belirli bir ölçüye göre seçilmiş mal ve hizmetlerle sınırlandırılarak sepet oluşturulmaktadır. Bu bağlamda tüketici fiyatları endeksinde temel olan mal ve hizmet sepeti hane halklarının tüketim harcamasından oluşmaktadır.

Her bir mal ve hizmet için yapılan tüketim harcaması toplam harcama içinde aldığı paya göre sıralanarak, her bir harcama grubunda önemli paya sahip mal ve

hizmetler sepetine dahil edilmekte ve en çok tüketim harcaması yapılan mal ve hizmetler endeks kapsamına alınmaktadır.

Seçilen mal ve hizmetleri tür, miktar ve kalite olarak açıkça tanımlanır ve endeksin amacına yönelik olarak güncelliği sağlanmaktadır. Ayrıca sepette yer alan mal ve hizmetlerin miktar ve kalite değişimleri göz önüne alınarak endeksin sadece fiyat hareketlerini yansıtması sağlanmaktadır.

Endekste kapsanan maddelerin fiyatlarının takibinde aynı tanım altında aynı kalitede ve aynı özelliklere sahip mal fiyatlarının derlenmesi en önemli konulardır. Ayrıntılı bir tanımlama aynı maddeye ait fiyatın sağlıklı ve doğru toplanabilmesi açısından çok önemlidir.

Sınıflamalar : Madde çeşidinden başlayan ve mal ve hizmet grubuna kadar devam eden endeks hesaplayabilmek, daha detaylı analizler ve uluslararası endeks karşılaştırması yapabilmek için sınıflamaya ihtiyaç vardır ve mümkün olduğunca birbiriyle ilişkisi olan aynı tüketim ve üretim özelliğine ve benzer fiyat hareketliliğine sahip maddelerin bir araya getirilmesi amaçlanmaktadır.

Ağırlık : Endeks hesaplanabilmesi için gerekli, seçilmiş mal ve hizmetlerin toplam sepet içerisindeki değerlerine bağlı olarak aldıkları paya ağırlık denilmektedir. Sabit ve değişken olmak üzere iki tür ağırlık bulunmaktadır. Tüketim ya da üretim yapısı aylar ya da mevsimlerden etkilenmeyen ve ağırlığı yıllık ortalama tüketim değerinden hesaplanmış maddelerin ağırlıklarına sabit, mevsimlerden etkilenen ağırlığı madde bazında aylık olarak tespit edilmiş maddelerin ağırlıklarına ise değişken ağırlık denilmektedir.

Görüldüğü gibi yılın her ayı temin edilemeyen taze meyve-sebze ile bazı giyim ürünleri fiyatları, her ay temin edilebilen ürünlerden farklı olarak endekse dahil edilmektedir. Dolayısıyla taze meyve-sebze ile bazı giyim ürünlerinin TÜFE içerisindeki ağırlıkları, Hanehalkı Bütçe Anketi (HBA) verilerine göre bireylerin belirli ay içerisindeki tüketim kalıplarını yansıtacak şekilde her ay farklılık göstermektedir. Örneğin, bir yaz meyvesi olan karpuzun TÜFE içerisindeki ağırlığı Haziran-Eylül ayları arasında yüksek değerler alırken, bu aylar dışında kalan sekiz ay

boyunca sıfır olarak alınmakta ve bu ürün endeks hesaplamalarına dâhil edilmemektedir. Türkiye’de mevcut TÜFE hesaplamalarında değişken ağırlık kullanılmaktadır (Atuk ve Sevinç, 2010, s. 3).

Tüketici fiyatlarında kullanılan tüm fiyatlar temelde HBA sonuçlarından elde edilmektedir. 1994-2013 dönemi TÜFE ana harcama gruplarına ait ağırlıklar ve madde sayıları Tablo 7’de rapor edilmiştir.

Fiyat : TÜFE fiyatlarda yaşanan değişimlerin ölçüsü olduğuna göre hesaplanmasında önemli paya sahip fiyatların sağlıklı derlenmesi endeksi açısından çok önemlidir. Sonuç olarak tüm bu endeks değişkenler, araştırılan dönemde uygulanan endeksler açısından karşılaştırılarak bilgiler Ek-6’da topluca değerlendirilmiştir.

2.2.3.4 Tüketici Fiyatları Endeksi Hesaplamaları

2.2.3.4.1 1994 Temel Yılı TÜFE

Bu endeks de daha önce değişik temel yıllar kullanılarak hesaplanan diğer endeksler de olduğu Lapeyres formülü ile hesaplanmıştır. Laspeyres formülü bilindiği gibi belirli bir dönemde yapılan tüketimden hareket etmekte ve bu dönemde tüketilen mal ve hizmetler içinden seçilen maddelerle oluşturulan bir tüketim sepetine dayanmaktadır. Dönem 1994 yılı olarak belirlenerek sepette yer alan mal ve hizmetlere ait cari fiyatlar ile daha önceden belirlenen ağırlıklarla çarpılarak temel yıl fiyatlarına oranlanmaktadır. En alt ayırmda madde bazında endeks alt grup, grup, alt ana grup, ana grup olarak hesaplanmaktadır. Ayrıca 19 il merkezi ardından 7 bölge ve en son aşamada Türkiye endeksi oluşturulmaktadır ([TÜİK, 1997, s. 3](#)).

2.2.3.4.2 2003 Temel Yılı TÜFE

2.2.3.4.2.1 Endeks Hesaplama Yöntemi

2003 temel yıl TÜFE de Laypeyres formülü kullanılarak hesaplanmıştır. Cari döneme ait ağırlıkların elde edilmesi oldukça maliyetli olduğundan Paasche ve Fisher endeksleri genellikle tercih edilmemekte, tüm gelişmiş ekonomilerde fiyatlar genel seviyesi, Laspeyres tipi yaklaşımla TÜFE kullanılarak hesaplanmaktadır.

Tablo 7 1994-2013 Dönemi TÜFE Ana Harcama Gruplarına Ait Ağırlıklar ve Madde Sayıları

T. Y.	Dönem	Madde Sayısı		01. Gıda ve alkolsüz İçec.	02. Alkol. İçec. ve Tütün	03. Giyim ve Ayak.	04. Konut ve Kira	05. Ev eşya	06. Sağlık	07. Ulaşt.	08. Eğlence ve Kült.	09. Eğitim	10. Lokan.v e Otel.	11. Haberleşme	12. Çeşitli Mal ve Hizmet
1994=100	1994-2002	410	Alt Grup	3		2	4	6	3	3	3	2	2		5
			Ağırlık (%)	31.09		9.71	25.8	9.35	2.76	9.3	2.95	1.59	3.07		4.38
2003=100	2003-2013	423	Alt Grup	2	2	2	4	6	3	3	6	5	2	3	6
			Ağırlık (%)	29.42	4.67	8.09	16.91	6.47	2.71	10.42	3.60	2.15	5.87	4.82	4.87
			Ağırlık (%)	29.42	4.67	8.09	16.91	6.47	2.71	10.42	3.60	2.15	5.87	4.82	4.87
			Ağırlık (%)	29.42	4.67	8.09	16.91	6.47	2.71	10.42	3.60	2.15	5.87	4.82	4.87
			Ağırlık (%)	27.68	5.62	8.28	16.29	6.89	2.54	10.48	3.63	2.41	6.74	4.55	4.89
			Ağırlık (%)	28.47	5.06	7.86	16.62	7.22	2.66	11.60	3.16	2.15	6.40	4.41	4.39
			Ağırlık (%)	28.63	5.00	8.07	16.60	7.42	2.54	12.59	2.81	2.24	5.64	4.30	4.16
			Ağırlık (%)	28.03	4.58	7.22	18.63	7.53	2.50	12.64	2.54	2.47	5.47	4.60	3.79
			Ağırlık (%)	27.60	5.31	7.30	16.83	6.78	2.55	13.90	2.83	2.48	5.51	4.94	3.97
			Ağırlık (%)	26.78	5.90	7.22	16.46	6.93	2.40	15.15	2.70	2.32	5.89	4.64	3.61
			Ağırlık (%)	26.22	5.21	6.87	16.44	7.45	2.29	16.73	2.98	2.18	5.63	4.60	3.40
		437		24.09	5.07	6.83	16.68	7.28	2.22	17.99	2.95	1.91	6.18	4.64	4.16

Kaynak: TÜİK

Aynı zamanda Zincirleme Laspeyres formülü referans dönemlerinin (endeks, temel yıl ve ağırlık) farklı olabilmesi, endeks sepetinin ve ağırlıkların her yıl yenilenebilmesi gibi bir takım uygulama kolaylığı sağlayan özellikleri taşıdığından yaygın olarak kullanılmaktadır. Metodoloji kısaca belirli bir dönem için belirlenen mal ve hizmet sepetine dayanarak;

- Mal ve hizmet sepeti ile madde ağırlıklarının tespit edildiği yıl için, endeks sepetine alınan mal ve hizmetlere ait ortalama fiyatlar belirlenmekte,
- Sepette yer alan mal ve hizmetlere ait cari fiyatlar derlenmekte,
- Cari fiyatlar daha önceden belirlenen ağırlıklarla çarpılmakta,
- Elde edilen sonuç temel yıl fiyatlarına oranlanmakta ve ağırlıklar her yılın sonunda (Aralık ayı) güncellenerek yeni maddeler ve ağırlıklar dahil edilerek formül ile seri devam ettirilmektedir.

Ancak bu işlem yapılırken geçmiş endekslerle bağlantı endeks referans dönemi sabit tutularak yapılmaktadır. Daha açık bir ifadeyle TÜFE’de yıl sonu madde sepeti ve ağırlık güncellemelerinin ardından ocak ayından itibaren hesaplanan endeksler eski seri ile zincirlenerek devam ettirilmektedir. Söz konusu hesaplama;

$$I_{t-1;t}^i = \sum w_i^0 * \frac{P_i^t}{P_i^0} * 100 \quad (2.2)$$

$$I_t^i = I_{0;t-1}^i * I_{t-1;t}^i / 100 \quad (2.3)$$

şeklinde yürütülmektedir. Cari ay fiyatlarının P_i^t , temel dönem yani bir önceki Aralık ayının P_i^0 fiyatlarına bölünerek ve t-1 yılı Aralık ayı ağırlıkları ile çarpılarak w_i^0 elde edilen endeks ($I_{t-1;t}^i$), t-1 yılı Aralık ayı endeks ($I_{0;t-1}^i$) değeriyle çarpılarak zincirleme yapılmaktadır (TÜİK, 2013, s. 38).

TÜFE’de söz konusu “zincirleme” birinin bitiş değerinin başlangıç dönemi kesişen iki endeksin artış oranları kullanılarak uç uca eklenmesi işlemine denilmektedir. Cari yıla ait tüketim sepeti yeni ağırlıkları ile güncellendiğinde o yıla ait enflasyon oranlarının Ocak ayından itibaren hesaplanabilmesi için endeksin başlangıç tarihi Aralık ayı seviyesi de 100 olarak alınmaktadır. Aralık=100 olan bu endeksin Ocak ayından başlayarak hesaplanan enflasyonu kullanılarak önceki yıla ait birleştirilmiş endeks uzatılarak, her yıl kullanılan sepet ve ağırlıklar değişikliğe uğrasa da, tek bir fiyat endeksi takip etmek mümkün olabilmektedir. Ayrıca tanım

gereği tüm ağırlıklar toplamı bire eşit olmaktadır ve HBA verileri kullanılarak hesaplandığı için veri kabul edilmektedir (Atuk ve Sevinç, 2012, s. 3).

2.2.3.4.2.2 Hesaplanan Endeksler

En alt ayrımda madde çeşidi bazında endeks madde, temel başlık (alt grup), sınıf (grup), alt ana grup, ana grup ve 26 istatistiki bölge (İBBS) ve en son aşamada Türkiye endeksi sıralamasında hesaplanmaktadır.

2.2.3.4.2.2.1 Madde Çeşidi Endeksi

Mal çeşidi düzeyinde ağırlıklar, söz konusu mal ve hizmetin toplam harcama içerisindeki etkisi temelinde değerlendirilmektedir. Daha açık bir ifadeyle söz konusu ağırlık (w); madde çeşidine ait harcama değerinin, o madde çeşidinin ait olduğu maddeye yapılan toplam harcama değeri içindeki payına eşit olmakta ve her yıl zincirleme endeks olarak hesaplanmaktadır.

Ayrıca mal ve hizmetlerin niteliklerine göre örneğin aylar itibarıyla farklılık gösteren giyim, ayakkabı ve taze sebze meyve gibi maddeler için HBA'dan elde edilen aylık harcama değerleri kullanılarak aylık değişken ağırlık, diğer maddeler için ise HBA'dan 12 aylık tüketim değerleri kullanılarak yıllık sabit ağırlık hesaplanmaktadır (TÜİK, 2013, s. 37).

2.2.3.4.2.2.2 Madde Endeksi

Fiyat madde çeşidi aşamasında olduğundan “t” temel başlığındaki, “m” maddesi için, “c” madde çeşidinin ağırlığı (w_{cm}) ve madde çeşidi endeksleri I_c olmak üzere madde endeksi;

$$w_{cm} = \frac{p_{cm} * q_{cm}}{\sum_i p_{cm} * q_{cm}} \quad (2.4)$$

$$I_{cm} = \sum_c I_c * w_c \quad (2.5)$$

şeklinde hesaplanmaktadır (TÜİK, 2013, s. 39).

2.2.3.4.2.2.3 Temel Başlık (Alt Grup) Endeksi

Bu aşamada “s” sınıfındaki “t” temel başlığındaki maddelere ait endeksler (I_m) ve “m” maddesinin ağırlığı (w_m) olmak üzere temel başlık endeksi;

$$w_{mt} = \frac{p_{mt} * q_{mt}}{\sum_i p_{mt} * q_{mt}} \quad (2.6)$$

$$I_{mt} = \sum I_m * w_m \quad (2.7)$$

şeklinde hesaplanmaktadır (TÜİK, 2013, s. 39).

2.2.3.4.2.2.4 Sınıf (Grup) Endeksi

Bu aşamada ise “b” alt ana grubunda yer alan, “s” sınıfını oluşturan “t” temel başlıklara ait endeksler (I_t) ve temel başlıklara ait ağırlıklar (w_{ts}) olmak üzere sınıf endeksi;

$$w_{ts} = \frac{p_{ts} * q_{ts}}{\sum_i p_{ts} * q_{ts}} \quad (2.8)$$

$$I_{ts} = \sum_t I_t * w_t \quad (2.9)$$

şeklinde hesaplanmaktadır (TÜİK, 2013, s. 39).

2.2.3.4.2.2.5 Alt Ana Grup Endeksi

Bu aşamada ise “a” ana grubunda yer alan “b” alt grubu için, alt ana grubu oluşturan sınıflara ait endeksler (I_s) ve sınıflara ait ağırlıklar (w_{tb}) olmak üzere alt ana grup endeksi;

$$w_{sb} = \frac{p_{sb} * q_{sb}}{\sum_i p_{sb} * q_{sb}} \quad (2.10)$$

$$I_{sb} = \sum_s I_s * w_s \quad (2.11)$$

şeklinde hesaplanmaktadır (TÜİK, 2013, s.39).

2.2.3.4.2.2.6 Ana Grup Endeksi

TÜFE genel endeksi altında yer alan “a” ana grubundaki alt ana gruplara ait endeksler (I_b) ve alt ana gruplara ait ağırlıklar (w_{tb}) olmak üzere alt ana grup endeksi;

$$w_{ba} = \frac{p_{ba} * q_{ba}}{\sum_i p_{ba} * q_{ba}} \quad (2.12)$$

$$I_{sb} = \sum_b I_b * w_b \quad (2.13)$$

şeklinde hesaplanmaktadır (TÜİK, 2013, s. 40).

2.2.3.4.2.2.7 Bölge (İBBS) Endeksi

Endeks 26 bölge için hesaplanmaktadır. TÜFE genel endeksi hesaplaması için ana gruplara ait endeksler (I_a) ve ana gruplara ait ağırlıklar (w_{ag}) olmak üzere Türkiye genel endeksi;

$$w_{ag} = \frac{p_{ag} * q_{ag}}{\sum_i p_{ag} * q_{ag}} \quad (2.14)$$

$$I_{ag} = \sum_a I_a * w_a \quad (2.15)$$

şeklinde hesaplanmaktadır (TÜİK, 2013, s. 40).

1.3.4.4.2.2.8 Türkiye Endeksi

Türkiye fiyatı, 26 Bölge Müdürlüğü için geometrik ortalama formülü kullanılarak bulunan madde çeşidinin bölge ağırlıkları (bölgelerin alt tüketim değerinden aldıkları pay) ile ağırlıklı aritmetik ortalaması alınarak hesaplanmaktadır. Cari fiyatların bölgeleri için elde edilmesinin ardından Türkiye içindeki bölge ağırlıkları (w_b) ile çarpılarak Türkiye fiyatına ulaşılmaktadır. Türkiye geneli için TÜFE Türkiye fiyatları ile elde edilmektedir.

Türkiye genelinde i maddesinin altındaki, c madde çeşidinin ağırlığı (w_{ct}), Türkiye genelinde madde çeşidinin cari dönem fiyatı (p_{it}) ve i madde çeşidi için Türkiye endeksi (I_{it});

$$w_{ct} = \frac{p_{oci} * q_{oci}}{\sum_c p_{oci} * q_{oci}} \quad (2.16)$$

$$p_{it} = \sum_b p_{ib} * w_b \quad (2.17)$$

$$I_{it} = \frac{p_{itc}}{p_{it0}} * 100 \quad (2.18)$$

şeklinde hesaplanmaktadır (TÜİK, 2013, s. 40).

2.2.3.4 Diğer Ülke Uygulamaları

Avrupa Birliği Harmonize Tüketici Fiyatları Endeksi (Harmonised Indices of Consumer Prices- HICP); Avrupa Birliğine üye ülkeler tarafından ortak kural ve tanımlamalarka hesaplanan, 1993 yılında yürürlüğe giren Maastricht Anlaşması'yla belirlenen ve Avrupa Ekonomik ve Parasal İşbirliği'ne (AEPB)'ne kabul için gereken kriterlerin değerlendirilmesinde kullanılan tüketici fiyatları endeksleridir. Söz konusu AEPB kriterlerinden fiyat istikrarı hususundaki geçiş aşamasına gelen ülke enflasyon oranı ile en düşük enflasyon oranına sahip üç üye ülke ortalaması arasındaki farkın 1,5 puanı geçmemesi gerektiği yönündedir. Müzakere aşamasında temel konulardan biri de fiyat istikrarı olduğundan; Türkiye'de metodolojinin uyumlaştırılması ile ulusal HICP'lerin hesaplanması sağlanarak enflasyon oranlarının karşılaştırılabilir şekilde ölçülmesi amaçlanmaktadır.

OECD endeksleri; hem Türkiye hem de İstanbul Bölgesi için; lokantada yapılan harcamalar hariç gıda ürünleri endeksi, elektrik, gaz ve diğer yakıtlardan oluşan enerji endeksi, elektrik, gaz ve diğer yakıtlardan oluşan enerji ve lokantada yapılan harcamalar dışında gıda ürünleri hariç endeks, gerçek kira ve konut için yapılan harcamalar endeksi ve gerçek kira ve konut için yapılan harcamalar hariç hizmet endeksi olmak üzere (%) farklı endeks üretilerek her ay düzenli olarak OECD ve Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO)'ya gönderilmektedir.

Ayrıca ABD, Kanada, Japonya, İngiltere, Almanya, Fransa vb ülkeler arasında TÜFE hesaplamasında kapsam farklılıkları olmakla birlikte genel standartlar açısından aynı yöntemler izlenmektedir (TÜİK, 2013, s. 57-59).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. ENFLASYON BELİRSİZLİĞİNİN ÖLÇÜLMESİ İLE İLGİLİ YÖNTEMLER

3.1 Değişkenlik, Oynaklık (Volatilite), Belirsizlik ve Enflasyon Belirsizliği Kavramları

Konuşma dilinde oynaklık, belirsizlik, risk, dalgalanma, değişkenlik ve salınım gibi kavramlar arasında ayırım yapmak oldukça gereksiz bir tartışma gibi durmasına rağmen ekonomik açıdan bu kavramlar arasında ince bir fark bulunmaktadır. Her ne kadar zaman zaman birbirinin yerine kullanılabilen sözü edilen bu kelimelerin anlamlarının tam olarak ortaya konulması çalışmanın özü gereği önem teşkil etmektedir.

En genel tanımıyla “değişkenlik” değişkene ait değerlerin yayılımı veya uzaklıklarının nicel olarak açıklamasıdır ki en bilinen ölçümlerini varyans, standart sapma olarak sıralamak mümkündür. Ayrıca değişkenlik ölçüme esas değişkenin, yer veya zaman gibi farklılıklarından kaynaklanmaktadır. Dolayısıyla değişkenlik değişkenin kendisine has özelliklerini ifade etmektedir. Belirsizlik ise nicel veya nitel tam bilgi eksikliği olarak tanımlanmaktadır. Bu nedenle de belirsizlik aslında değişkenliğin sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla değişkenliğe müdahale edilemezken belirsizliği azaltabilmek mümkündür ve değişkenliğin azaltılamaması belirsizlik ile arasındaki temel fark olarak değerlendirilmektedir (U.S. EPA, 2011, s. 2-1).

Oynaklık ise bir değişkenin tüm olası sonuçlarını ifade etmektedir. Bu durumda belirsizliğin bir ölçümü olarak oynaklık olumlu sonuç nedeniyle de meydana gelebileceğinden, çok yakın gibi algılanılan risk kavramından ayrılmaktadır. Çünkü risk yalnızca istenmeyen sonuçlarla ilişkilidir (Poon, 2005, s.1). Dolayısıyla belirsizlik bir olay ile birkaç olası sonucun ilişkili olduğu ancak bu sonuçlara olasılık atamanın mümkün olmadığı durumu açıklarken risk farklı sonuçlara olasılıklar tayin etmeye olanak tanımaktadır. Bu bakımdan oynaklık belirli bir ekonomik değişkenin olası değişim ya da hareketlerinin ölçümünün sağlanması açısından risk ile birlikte çalışmaktadır (Aizenman ve Pinto, 2004, s.3).

Connolly'e göre ise kısaca bir fiyat serisi trendi etrafındaki sapmaların ölçümü (Connolly'den aktaran Temizel ve Meriç, 2008, s. 132) olarak ele alınan oynaklık, istatistiksel bir tanımla bir veri setindeki gözlemlerin aritmetik ortalama etrafındaki dağılımının veya yayılımının bir ölçüsü ve yahuu toplam değişkenliğin piyasadaki değişmelere karşı duyarlı olan kısmını ifade etmektedir (Hacıanoğlu'ndan aktaran Gök, 2009, s. 90). Dolayısıyla bir değişkenin oynaklığından bahsedilirken o değişkenin ortalama değer etrafında çok yüksek artış veya azalışlar göstermesinin kastedildiği açıkça görölmektedir.

“Oynaklık” kelimesinin dünyadaki kullanımlarına bakılacak olunursa; geçicilik, kararsızlık, değişkenlik, duyarlılık gibi manalarda ele alındığı dikkat çekmektedir. Söz konusu kavram istikrarsız bir borsayı işaret edebileceği gibi kararsız piyasalardan, gelişmekte olan ölkelere, öngörölemeyen sermaye akımları sonucu ödemeler dengesi krizlerine sebep olan duyarlılığı, hava koşullarının etkileri veya ölkenin siyasi ortamını tanımlamak amacıyla da kullanılmıştır (Aizenman ve Pinto, 2004, s.3). Göröldüğü üzere oynaklık kavramının anlamları zaman içerisinde oldukça çeşitlenmiştir.

Dolayısıyla değişkenlik ilgilen değişkenin miktarda değişikliği, oynaklık ise değişkenlikte olan değişikliği tarif etmekte ve belirsizliğe sebep olmaktadır. Sebep değil sonuç olarak değerlendirilmesi gereken belirsizlik araştırılan değişkenin gelecekteki değerlerini bilmenin zorluğundan kaynaklanmaktadır. Ayrıca yüksek belirsizlikten de değişkenin beklenen değerinin yüksek oynaklığı veya belirli bir ortalama etrafında değişkenin yüksek değişkenliği kastedilmektedir (Fang, Miller & Yeh, C., 2007, s. 2).

Ayrıca istatistiksel açıdan oynaklık çoğunlukla varyans olarak kabul edilmektedir ve bir rasgele değişkenin ortalamasından ayrılışının ölçüsüdür. Enflasyon oynaklığı ise enflasyonun seçilen bir ölçüsünde dalgalanmaları (veya istikrarsızlık) ile ilgilidir (Omotosho ve Daguwa, 2013, s. 51). Dolayısıyla ekonomide enflasyon bağlamında oynaklıktan büyük ve küçük dalgalanmaların açıkça görölebildiği dönemlerde enflasyonun dalgalanma derecesi kastedilmektedir.

Aynı zamanda enflasyon oynaklığı zaman serisi sürecinde tekrar eden dışsal şoklardan kaynaklanan enflasyonun öngörülemeyen bileşenlerini açıklamaktadır (Banerjee, 2013, s.10).

Bu bağlamda enflasyon değişkenliği (variability) enflasyondaki değişimlerin varyansını, enflasyon belirsizliği (uncertainty) ise enflasyonda beklenmeyen değişimlerin varyansını işaret etmekte ve anlam olarak birbirlerinden ayrılmaktadır (Ball ve Cecchetti, 1990). Dolayısıyla oynak enflasyondan meydana gelen dalgalanmaların büyüklüğü ve bu dalgalanmaların gerçekleşme sıklığının kastedildiği açıkça görülmektedir. Ayrıca enflasyonda yaşanan tüm değişimler değişkenliğe karşılık gelirken, bu değişimlerden beklenmeyenler belirsizliği göstermektedir. Bu bağlamda enflasyon oynaklığı enflasyonda beklenmedik değişikliklerin şiddetinin bir ölçüsüdür.

Özetle; enflasyon belirsizliğini kabaca gelecekteki fiyat düzeyinin subjektif öngörülemezliği olarak tanımlamak mümkündür. Öngörülemezlikten tahmin belirsizliği kastedilmekte, öngörü yayılımı ve belirsizliğinin ölçüsü ifade edilmektedir (Tsyplakov, 2010, s. 10).

Sonuç olarak; oynaklığın genel olarak, herhangi bir değişkenin, belirli bir ortalama değere göre çok yüksek artış veya azalışlar göstermesi anlamına gelmesinden yola çıkılırsa, volatil teriminin çoğunlukla hisse senedi, bono veya herhangi bir finansal varlığın fiyatında meydana gelen dalgalanmaların büyüklük ve bu dalgalanmaların gerçekleşme sıklığını açıklama amaçlı kullanılacağı sonucu çıkarılabilmektedir (Hacıanoğlu'ndan aktaran Gök, 2009, s.90). Bunun yanında volatilitenin, döviz kuru ve özellikle gelişmekte olan ülkelerde enflasyon ve benzeri değişkenlerde sıkça rastlanan bir durum olduğu belirtilmiştir (Temizel ve Meriç, 2008, s.132).

İktisadi açıdan belirsizlik, eksik bilgi nedeniyle ortaya çıkan ve ekonomik karar birimlerinin geleceğe yönelik kararlarını belli bir süre durduran beklenmedik bir olay, bir sürpriz olarak tanımlanmaktadır ve dışsal (ekzojen) ve davranışsal

(endojen) olmak üzere iki tür belirsizlik bulunmaktadır. Herhangi bir olayın olma olasılığının bireyin davranışına bağlı olmadığı belirsizliğe ekzojen belirsizlik denilmektedir ve olayın olma olasılığı belirlenebilmektedir. Öte yandan herhangi bir olayın olma olasılığının bireyin davranışına bağlı olduğu belirsizliğe endojen belirsizlik denilmektedir ve hem hangi olayın gerçekleşeceğinin belirlenmesi hem de gerçekleşecek olayın gerçekleşme olasılığının hesaplanması oldukça zor bir işlemdir.

Aynı zamanda bu kavramlar eksik bilgi nedeniyle karşılan bir durumu ifade ettiğinden, belirsizlikle karşılaşılması halinde ortaya çıkacak olası sonuçlar ve bunların ortaya çıkma olasılıklarının hesaplanması mümkün olmamaktadır. Riskle karşılaşılması halinde ise ortaya çıkacak olası sonuçlar ve bunların ortaya çıkma olasılıkları belirlenebilmektedir. Bu doğrultuda belirsizlik kavramının davranışsal (endojen) belirsizliği, risk kavramının ise ekzojen belirsizliği ifade ettiği söylenebilmektedir (Tunalı, 2009, s. 138).

Özetle; belirsizlik en basit tanımıyla gelecekteki olayların olasılığının tespit edilememesi anlamına gelmektedir. Bununla birlikte riskli bir olay durumunda açık bir olasılık atanabilmektedir. Bir ekonomik değişkenin gelecekteki oynaklığı öngörülebilir ve öngörülemez bileşenlerin toplamı olduğuna göre belirsizliği öngörülemez oynaklık olarak tanımlamak daha doğru olmaktadır.

Gerçek hayatta tüm risklerin önlenmesinin imkansız olduğu bilinmektedir. Ancak riskler hakkında bilgi sahibi olmak önlemeyebilme adına davranışlarımızı değiştirebilmemize imkan sağlamaktadır. Optimal kararlar içerisinde riskler barındırmasına rağmen faydaları olası maliyetlerini aştığından karar vericiler tarafından tercih edilmektedir. Finans uygulamalarının temel paradigması “ödüle” ulaşmak için alınan riskin tüm ödüle eşit olmadığı sürece alınması gerektiği üzerine kurulmuştur. Optimal kararlarda risk gelecekte ödül beklentisine karşı dengeli bir kayıp beklentisini ifade etmektedir. Böylece sahip olduğumuz portfolyoda kazancı en üst seviyelere çıkartarak riskleri minimize etmek mümkün olmaktadır (Engle, 2004, s. 405).

Özellikle yatırım karar süreçlerinde piyasanın gidişatının muhakkak dikkatle ele alınması gerekmektedir. Bilindiği gibi yatırım; belli bir getiri sağlamak amacıyla, belirli vadelerde birikimlerin yatırım araçlarına bağlanmasıdır. Yatırımcı maliyet olan riski üzerine almaktadır (“Finansal Yatırım”, 2010). Yatırım tutma süresi üzerindeki fiyatların oynaklığının iyi öngörülmesi yatırım riskini değerlendirmek için iyi bir başlangıç noktasıdır.

Bir yatırımın değerlendirmesi yapılırken “getiri” ve “risk” olmak üzere iki unsur ele alınarak söz konusu yatırımın iyi veya kötü olduğu kararı verilebilmektedir. Ayrıca yatırım yapılan aracın fiyatındaki ortalama beklenti getiri olurken, yatırımcının üstlendiği maliyet diğer bir deyişle fiyatlardaki muhtemel dalgalanma miktarı yatırımın riski olarak tanımlanmaktadır. Özetle, bir yatırım aracının fiyat “oynaklığı” dolayısıyla riskinin daha fazla olması durumunda, getirisinin de paralel olarak artması beklenmektedir (Ercan, 2007). Görüldüğü gibi yatırım aracının getirisinin hesaplanmasının öneminin yanında yatırımı belirlenen amacına ulaştırmak için yatırım aracının riskini de dikkate almak gerekmektedir.

Finansal piyasalar ve yatırım araçları için geçerli gibi görünen bu durum, özellikle gelişmekte olan piyasaların risk ölçütü olan fiyat “oynaklığı” veya “volatilitésinin” ölçümü olarak da gittikçe ön plana çıkmaktadır. Bu nedenle ekonomik birimlerin karar alma süreçlerinde, oynaklık hakkında daha önceden bir fikir sahibi olmaları, kararlarının etkinliği açısından oldukça önemlidir. Oynaklığın bir risk ölçütü olmasının yanında piyasanın gelecekteki durumuna dair beklentileri yansıttığı da düşünüldüğünde, piyasalarda fiyat oynaklığının nedenlerinin belirlenmesi ve bu hareketlerin önceden öngörülmesi gittikçe önem kazanmaktadır.

Her ne kadar literatürde çoğunlukla finansal piyasalardaki oynaklık inceleniyor olsa da bir ekonomide makroekonomik oynaklık ve finansal oynaklık birbirinde bağımsız gerçekleşmemektedir. Finansal piyasalardaki meydana gelen değişimler, makroekonomik dalgalanmaların oluşmasında önemli rol oynamaktadır. Özellikle finansal piyasalarda meydana gelen değişimler reel piyasalar için önemli bir gösterge niteliği taşıdığından bu piyasalarda belirsizliğin artması reel piyasalarda

beklentilerin değişmesine ve dolayısıyla riskin artması olarak algılanmasına yol açmaktadır. Ancak daha önceden davranış ve konumu hakkında fikir sahibi olunabilen bir finansal piyasada meydana gelen hareketlilikler, reel kesimde oluşabilecek tedirginlik ve risk algılamasının en asgari düzeye indirgenmesine olanak tanımaktadır (Sarı, 2010, s.35). Ekonomide yaşanan hızlı değişmeler oynaklığın artmasına neden olmaktadır. Bu değişmelerin beraberinde getireceği beklenmedik olaylara karşı korunmak için oynaklığın iyi tahmin edilmesi çok önemlidir.

Sonuç olarak finansal piyasalar, küreselleşmenin de etkisiyle her geçen gün daha fazla birlikte hareket etmekte ve herhangi bir ülkede ya da o ülkenin piyasasında meydana gelen olumsuz bir gelişme, kolaylıkla tüm dünya sermaye piyasalarını etkileyebilmektedir. Türkiye de hem ekonomisiyle hem de finansal piyasasıyla gelişmekte olan bir ülke olması nedeniyle, hem ülke içindeki istikrarsızlıklardan hem de dış piyasalardaki olumsuzluklardan etkilenebilmektedir. Bu da finansal piyasalardaki oynaklığı ve belirsizliği artırmakta, dolayısıyla ekonomideki dengeleri bozabilmektedir.

Bu gelişmelerin doğal neticesi olarak özellikle küreselleşme olgusunun dünyada hızını özellikle son otuz yılda arttırması ile birlikte oynaklık öngörü modellerinin kullanım alanları ve önemi de gittikçe artmaktadır. Uluslararası ticaret ve sermaye hareketliliğinde hem işlem hacmi hem de çeşitliliği açısından büyük gelişmeler yaşanması, piyasaların belirliliğini zorunlu hale getirmektedir. Bu gelişmeler araştırmacıların olduğu kadar ilgili sektörde çalışan ve/veya faaliyette bulunanların önemle üzerinde durduğu bir konu haline dönüşmüştür.

3.2 Oynaklık Öngörü Modelleri

“Oynaklık” çatısı altında araştırılan aşağı yukarı yönlü hareketler ile bu hareketlerin büyüklüğü konusunda yapılan çalışmalar, birçok tekniğin gelişmesini de beraberinde getirmiştir (Sarı, 2010, s. 36). Ekonomide belirsizliğin analiz edilebilmesi amaçlı bu yöntemlerde; öncelikle ilgilenilen değişkenin genel bir tanımlama ile beklenen değerlerinden ne kadar saptığının ölçüsü olan oynaklık modellenmeye çalışılmaktadır.

Bu bağlamda herhangi bir modelleme sürecinin amacı verinin uygun yapısını ortaya koymaktır. İktisadi değişkenlerin pek çoğu zaman serisi verileri şeklindedir ve bilindiği gibi zaman serisi analizleri de sadece temel varsayımların gerçekleşmesi durumunda güvenilir sonuçlar vermektedir.

Dolayısıyla oynaklık öngörü modellerinin de amacı volatilitenin seyrini açıklamak, parametrelerini tahmin etmek ve bu bilgileri gelecekte oynaklık öngörüsünde kullanmaktır. Ancak bilinen ekonometrik yöntemlerin büyük çoğunluğunda uygulamalar büyük oranda bunu reddetmesine rağmen belirsizliğin ölçümü olarak ele aldıkları varyansın zaman içinde sabit olduğu varsayılmaktadır.

Zaman serilerinde durağan ve durağan olmayan doğrusal modelleme yöntemleri zayıf durağanlığa dayanmaktadır. Eğer serinin ortalaması sabit ve varyansı zaman içinde değişim gösteriyorsa bazı uygun dönüşümler yapılarak durağanlaştırmak gerekmektedir. Bu modellerde üstü kapalı olarak koşullu varyans sabit varsayılarak serinin koşullu ortalaması temelinde araştırılan değişkenin gelecekteki değerlerini tahmin etmek için kullanılmaktadır. Bununla birlikte pek çok ekonometrik zaman serisi (finansal büyüklükler, faiz oranları, döviz kurları, TÜFE vb.) sabit bir ortalamaya sahip olmamakta ve yüksek oynaklık dönemleri yaşamaktadırlar.

Sonuç olarak bu temel varsayımlardan biri olan hata teriminin varyansının sabitliğine dayalı ekonometrik yöntemler zaman serileri açısından büyük oranda sıkıntı ve eksiklik teşkil etmektedir. Özellikle finansal zaman serilerinde olmak üzere iktisadi zaman serilerinin büyük çoğunluğunun hata terimlerinin varyansının hemen hemen hiçbir zaman sabit olmadığı bilinmektedir. Bu nedenle, söz konusu zaman serilerinin sabit varyansa sahip olup olmadıklarının belirlenmesi ve doğrulanması önem arz etmektedir. Sözü edilen problemin çözülmemesi halinde katsayılar gereğinden büyük veya küçük hatalara sahip olmakta, bu da katsayıların anlamlılık durumunu tahrip etmektedir. Dolayısıyla böyle durumlarda, değişen varyansın modellenmesine olanak tanıyan yeni tekniklerin kullanılması gerekmektedir.

Zaman serisi analizlerinde varyans ve kovaryansın dönemler arası değişiminin nedenleri üzerine yapılan araştırmalar oynaklık modelleri olarak bilinmektedir. Modern finans teorisinin gelişmeye başlaması ile birlikte; oynaklık ile ilgili gelişmeleri test etmek için uygun modelleri geliştirmek, uygulamak ve bu teorik çalışmalarını derinleştirmek ile oynaklık modellerinin doğrusal olan ve doğrusal olmayan zaman serisi tekniklerinin geliştirilmesi için mükemmel bir test zemini sağlaması gibi sebeplerle araştırmalarda büyük oranda artışlar yaşanmıştır.

Oynaklık öngörü modellerinin gelişimi akademik uygulamaları ve ekonomik alanda artan kullanımını beraberinde getirmiştir. Literatürde her ne kadar ARCH modelleri Engle (1982, s. 1000) ve Bollerslev (1986, s.319) enflasyonunu değişimini ele alan çalışmalarla ortaya çıkmış olsa da bu modeller ve daha sonraki genişletilmiş halleri özellikle finansal sektörde aylık hatta daha yüksek frekansta serilerin koşullu oynaklığını tespit edilmesinde kullanılmıştır. Bu bakımdan literatürde oynaklık kavramını ağırlıklı olarak; finansal getiri oynaklığının öngörülebilir olup olmadığı üzerine kurulmuştur ve oynaklıkla ilgili yapılan ilk çalışmalar finans teorisi kapsamında ele alınmıştır. (Andersen, Bollerslev, Diebold & Labys,) günlük, aylık getirilerin gelecekteki değerlerinin tahmin edilemeyeceğini ancak, finansal ekonomi ve risk yönetimi için önemli etkileri olan finansal getiri serilerinin oynaklığının öngörülebilir olduğunu göstermektedir (2001, s. 1).

Pagan ve Schwert (1990, s. 267) çalışmalarında oynaklığın tahmin edilebilir ve tahmin edilemez olmak üzere iki bileşene ayrıldığını, yapılan araştırmaların ise genelde tahmin edilebilir bileşen olan; serilerin koşullu varyansları üzerinde yoğunlaştığını ortaya koymuşlardır. ARCH ve GARCH modelleri de koşullu varyansları dikkate alan yöntemler olarak bu duruma örnektir.

Sonuç olarak literatürde volatilitiyi ölçmek amacıyla pek çok farklı yöntem ele alınmakla birlikte; tarihsel ortalama, hareketli ortalama, rasgele yürüyüş, üstel düzeltme, üstel ağırlıklı ortalama, basit regresyon ve ARCH-GARCH süreçleri başlıcaları olarak ele alınmaktadır (Akar'dan aktaran Gök, 2009, s. 92).

Benzer şekilde çalışmada ele alınacağı şekliyle oynaklık tahmin modellerini; geçmiş standart sapmalara dayalı, Otoregresif Koşullu Değişen Varyans (ARCH) sınıfı koşullu oynaklık modelleri ve stokastik oynaklık modelleri olmak üzere üç grupta toplamak mümkündür (Poon ve Granger, 2003, s. 483-485). Ayrıca doğrusal oynaklık modelleri olarak bu oynaklık modelleri zaman içinde doğrusal olmayan oynaklık modelleri de eklenerek çeşitlenmiştir.

3.2.1 Geçmiş Standart Sapmalara Dayalı (Tarihsel) Oynaklık Öngörü Modelleri

Oynaklıkta genellikle tarihsel dönemi boyunca rasgele değişkenin gözlenen gerçekleştirmeleri esas alınmaktadır. Buna gerçekleşen oynaklık veya basitçe oynaklık denilmektedir ve çoğunlukla ekonomik değişkenin geçmişine dayalı bir standart sapma ile ölçülmektedir. Temel değişken bileşenleri veya eğilimleri tahmin edilebilirse bu durumda daha sonra ölçülen toplam değişkenliğe dayalı oynaklık hesaplamaları, riskin olduğundan fazla çıkmasına sebep olabilmektedir. Toplam değişkenlik için tahmin denkleminin hataları olarak elde edilen riskin standart sapmasının veya toplam değişkenliğin standart sapması ile ölçülebilen iki oynaklık hesaplama seçeneği sunmaktadır (Aizenman ve Pinto, 2004, s. 4).

En basit tarihsel fiyat modeli olan Rassal Yürüyüş Modeli (Random Walk), Tarihsel Ortalama (Historical Avarage), Hareketli Ortalama Modeli (Moving Avarage), Üstel Düzeltme (Exponential Smoothing), Üstel Ağırlıklandırılmış Hareketli Ortalama Modeli (Exponentially Weighted Moving Average) gibi modeller geçmiş standart sapmalara dayalı modeller grubuna girmektedir. (Poon ve Granger, 2003, s. 507-508).

3.2.2 ARCH Sınıfı Oynaklık Öngörü Modelleri

20 nci yüzyılın ilk yıllarından itibaren varlık getirilerinin sıfır ortalama ve sabit varyanslı rasgele yürüyüş süreci olduğu kabul edilmiştir. Spekülatif fiyatları analizi için ilk ciddi katkı rassal yürüyüş modeliyle Bachelier (1900) çalışması olmuştur. Görüldüğü üzere ARCH kavramı her ne kadar yakın dönemlere ait bir

metodoloji gibi ele alınsa da kökleri oldukça eskiye dayanmaktadır (Bera ve Higgins, 1993, s. 305).

Uzun bir sessizlik döneminin ardından oynaklık tarihinin ilk zamanlar portfolyo optimizasyonu ve bankacılık davranışlarında riskten kaçınma amaçlı risk ile varyansı ilişkilendiren Markowitz (1952) ve Tobin (1958) vb. çalışmalarla başladığı söylenebilmektedir. Sharpe (1964)'ın beklenen getiriler ve varyans arasında doğal bir ilişki olduğu gösteren Sermaye Varlıklarını Fiyatlandırma Modeli (CAPM), Black-Scholes (1972) ve Merton (1973)'in geliştirdikleri seçenekleri fiyatlandırma modeli ile koruma fiyatının risklere, risklerin de varlık getirilerinin varyansı ile ölçüldüğü yönündeki katkıları önemli gelişmeler olarak literatürde yer almaktadır (Engle, 2004, s. 405).

Özellikle 1960'lı yılların başında Mandelbrot varlık getirilerinin dağılımlarını modellemede normal dağılımın yetersizliğine ve getiri dağılımlarının kalın kuyruk özelliğine dikkat çekmiştir. Ardından (Mandelbrot ve Fama, 1965'dan aktaran Kardiyen, 2009, s. 362) finansal varlıkların deneysel dağılımları ile ilgili yaptığı çalışmalarında fiyat değişimlerinin dağılımının normal olmadığını ifade etmiştir. Fama (1965) hisse senedi getirilerinin dağılımında aşırı basıklığı kanıt göstermiş, Clark (1973) ise stokastik bir sürecin rastgele değişen koşullu varyans ile koşullu normal olması durumunda kalın kuyruklu olduğunu ortaya koymuştur (Duong ve Swanson, 2011, s. 184).

Yukarıda bahsedildiği gibi; bazı ekonomik serilerin taşıdığı koşullu varyans ve oynaklık kümesi, kaldıraç, kalın kuyruk, süreklilik (persistence) ve uzun bellek gibi bir takım ampirik özellikleri içine alan “stylised facts” kavramı ekonometrik uygulamalarda uzun süredir ele alınmaktadır. Kalın kuyruk serinin dağılımı hakkında yani çok sayıda uç gözlemin normal dağılımı aştığını ifade ederken, diğer tüm özellikler oynaklık dinamiklerini temsil etmektedir. Heteroskedasite zamanla değişen varyansı, kaldıraç iyi habere karşı kötü haberin etkisinin asimetrikliğini göstermektedir. Süreklilik herhangi bir şok/haberin oynaklık üzerinde uzun süreli etkiye sahip olduğu, uzun bellek ise serinin otokorelasyonunda yavaş bir azalma

gözlenmesi anlamına gelmektedir. Oynaklık kümelemesi ise serinin zamanla değişen koşullu oynaklığında gözlemlenen otokorelasyon olarak tanımlanmakta ve seride büyük/küçük değişimlerinin eğilimini yakalamakta kullanılmaktadır (Endresz, 2004, s. 16).

Tüm bu bilgilerin ışığında ekonomik özellikle finansal serilerde sabit varyans varsayımına dayalı modellerin uygulanması oldukça yersiz ve hatalı olmaktadır. Özellikle finansal zaman serilerinde ve uygulamalarında karşılaşılan bu durumda, büyük fiyat değişimlerini büyük değişimlerin, küçük fiyat değişimlerini ise küçük değişimlerin takip ettiği görülmüştür. Görüldüğü üzere, finansal getirilerin zaman içinde birlikte hareket etmediği, ancak birbirinden bağımsız da olmadığına ortaya çıkmasıyla yaşanan gelişmeler otoregresif değişen varyans sürecinin ele alınmasına temel hazırlamıştır (Ünal, 2009, s. 5).

Ayrıca leptokürtikliğinin de oynaklık kümelemesinin bir sonucu olduğu bilinmektedir. Elbette ki bu özellikler analizlerde kullanılan bazı varsayımları bozucu etki yarattığından yeni yöntemlerin geliştirilmesini zorunlu hale getirmiştir. Dolayısıyla finansal zaman serileri geçmiş bilgiye otoregresif yapıyla bağlıdır ve sabit olmayan varyans takip etmektedir. Ayrıca oynaklık zaman içerisinde değişmekte ve oynaklık kümelemesi olarak ifade edilen pozitif otokorelasyon sergilemektedir (G.C.,2008, s. 76). Bu bağlamda; tüm bu özellikleri hesaplamak için geliştirilen ARCH sürecinin volatilité kümelenmesi, kalın-kuyruk koşulsuz dağılım ve geçici yığılma altında kalın kuyruklarının azaltılması olmak üzere üç önemli özelliği söz konusudur (Diebold, 2004, s. 175).

ARCH sınıfı oynaklık modelleri özellikle koşullu varyansı modellemek ve tahmin edebilmek amacıyla tasarlanmıştır. “Koşullu” kavramı geçmiş gözlemlere bağımlılığı, otoregresif ve geçmiş gözlemlerden cari döneme bir geri besleme mekanizmasını açıklamaktadır. Bu nedenle ARCH ve GARCH modelleri gelecek varyans öngörü ve açıklamada geçmiş varyans ve tahminlerini içeren bir yapı taşımaktadır. Koşullu oynaklık kavramı temelinde açıklanan bu modellerde kavramsal olarak belirli bir zamanda oynaklık, öngörülebilir ve öngörülemeyen

bileşenlerine ayrılabilir. Öngörülebilir ve öngörülemez bu hareketlerin ağırlığı ilgilenilen konuya bağlı olmaktadır. Bununla birlikte ekonomik birimler çoğunlukla öngörülebilir bileşenle baş etmekte daha iyi olduğundan öngörülemez kısım temel problem olarak ele alınmaya devam etmektedir (*Wolf, 2005, s. 49*). Çalışmalarda örneğin finansal zaman serilerinde risk primi oynaklığın öngörülebilir kısmının yani koşullu varyansının fonksiyonu olarak ele alındığı modeller kurularak ele alınmakta ve söz konusu bileşenin belirleyicilerine yoğunlaşmaktadır (Pagan ve Schwert, 1990,s. 267).

Her ne kadar literatürde kullanım alanları çok geniş olsa da ARCH ve GARCH modellerinin oynaklık hafıza uzunluğu finansal serilerde sıklıkla gözlemlendiğimizden daha kısa olmaktadır. Aynı zamanda tüm volatilité modellerinin, modellemeyi tasarladığı oynaklık dinamikleri de birbirinden farklıdır. Bir zaman serisi kısa hafızaya sahipse gözlem sayısı arttıkça iki gözlem arasındaki korelasyonların toplamı sabite yakınsarken, uzun hafızaya sahip olması durumunda otokorelasyonlar bir hiperbolik oranda yavaşça azalmaktadır. Popüler ARCH sınıfı modeller kısa hafızalı oynaklık modelleridir (Hyung, Poon &Granger., 2008, s. 330). Bununla birlikte bu yöntemlerin oynaklık değişimlerini tahmin etmekte çok başarılı olduğu kanıtlanmıştır. Ayrıca bu modeller hata karelerin ortalama boyutu (belirsizlik büyüklüğünün) zaman içerisindeki evrimini açıklamakla birlikte, belirsizlikte meydana gelen kümelenme eğiliminin ekonomik nedenleri hakkında bir uzlaşma söz konusu değildir (*Engle, Focardi &Fabozzi, 2007, s.5*).

ARCH/GARCH modellerinin ampirik uygulamalardaki başarısı üç özelliğe bağlanabilmektedir. İlki ARCH sürecinin aslında değişen ortalama modellerinde yoğun olarak kullanılan otoregresif ve hareketli ortalama modelleri (ARMA) ile başarılı benzerlik sergilemesidir. Bu nedenle ekonometrik çalışmalarda ARCH sınıfı oynaklık modellerine ilgi büyük oranda artmıştır (*Shephard, 1996, s.6*; Bera ve Higgins, 1993, s.317). Söz konusu diğer nitelikler ise doğrusal zaman serisi analizlerinde doğrudan uygulanabilmesi, tahminin kolay olması ve oynaklık dinamiklerini iyi açıklama yeteneği şeklinde sıralanmaktadır. Bununla birlikte basit ve ele alınmasının kolaylığı, hata kümeleri, doğrusal olmama gibi hususlara dikkat

çekmek güçlü yöntemler olmalarının nedeni olarak gösterilebilmektedir. Ayrıca Andersen ve Bollerslev çalışmasında da ARCH sınıfı ve stokastik oynaklık modellerinin, oynaklık tahminlerinde son derece iyi olduğu ortaya konulmuştur (1998, s. 901). Dolayısıyla ARCH sınıfı oynaklık öngörü modelleri varyans değişimleri konusunda zaman içinde çalışmalarda ve analizlerde tercih edilen yöntemlerin başına yerleşmiştir.

Bu gelişmelerden sonra, ARCH modeli ve bu modelin çeşitli uyarlamaları, oynaklığının modellenmesinde oldukça güçlü yöntemler haline gelmişlerdir. Kısacası finansal uygulamalarda varyansın karekökü olarak bilinen oynaklığın zaman içinde değiştiği fark edilmiş ve bu soruna açıklamalar yapılmaya çalışılmıştır. Görüldüğü gibi spekülasyon fiyatlarında zamana göre değişim olgusu 1950'li yıllarda fark edilmiş olmasına rağmen bu durumun modellenebilmesine 1980'li yıllarda başlanabilmektedir.

Nitekim ARCH sınıfı oynaklık modelleri yirminci yüzyılın sonları özellikle ortaya atıldığı Engle (1982) çalışmasından bu yana gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde oynaklığın araştırıldığı sayısız çalışmada kullanılmıştır ve geliştirilerek simetrik başlayan sürecin asimetrik oynaklık modelleri olarak zaman içinde ayrıma gitmesine yol açmıştır.

3.2.2.1 Simetrik ARCH Sınıfı Oynaklık Öngörü Modelleri

3.2.2.1.1 ARCH Modeli

Engle; ARCH fikrinin Friedman (1977)'de iktisadi dalgalanmaların temel sebebinin beklenmeyen enflasyon olduğu varsayımının geçerliliğini değerlendirmek amacıyla yaptığı model arayışları sonucunda ortaya çıktığını ifade etmiştir. Belirsizliğin yatırımcıların davranışlarını etkileyeceğinden hareketle, belirsizliğin zaman içinde değişebileceği bir modelin gerekli olduğunu ortaya koymuştur. Görüldüğü üzere Engle'in zamana göre sabit olmayan varyansı ölçme çabası tamamen ekonomik birimlerin belirsizliğe verdiği tepkileri ölçmek amaçlı başlamıştır. Ancak o dönemlerde ekonometrik modellerde koşulsuz varyansın sabit olması (homoskedastisite) varsayımından dolayı bu tepkinin ölçülememesi durumu söz konusu olmaktadır (2004, s. 406).

Ayrıca *Enders (1995, s.135-136)*, *Nelson (1991, s. 349)* ve (*Engle vd. 2007, s.1*) gibi pek çok çalışmada geleneksel zaman serileri modellenmesinin ileri sürdüğü ve tüm hata terimleri karelerinin beklenen değerlerinin herhangi bir noktada aynı (homoskedastisite) olduğu varsayımının özellikle finansal zaman serisi olmak üzere pek çok ekonomik serinin seyrinde oldukça büyük oynaklık dönemlerinin nispeten daha sakin dönemler tarafından takip edildiği oynaklık kümelenmesi (volatility clustering) nedeniyle uygun olmadığı belirtilmiştir. Modelden elde edilen sonuçların doğrusal en iyi tahmin olmasının yanında istatistiksel olarak da tutarlı olması için gerekli olan homoskedastisite varsayımında bozulma olması durumunda model halen kullanışlı bir model olmakla birlikte test istatistikleri açısından güvenilir olmamaktadır (Chen, 2013, s. 4).

Daha açık bir ifade ile; bir veride örneğin hata terimleri belirgin bir şekilde verinin bazı noktalarında diğerlerine göre daha büyük olması bekleniyorsa, bu seride heteroskedastisite problemi olduğu söylenebilmektedir. Ancak bu problemin meydana gelmesi halinde EKK regresyonu için regresyon katsayıları halen yansız olmaya devam edecek ancak tahminlerin yanlış olmasına ve standart hatalar ile güven aralıklarının daha dar olmasına sebep olacaktır (Engle, 2001, s. 157).

Dolayısıyla doğrusal durağan modellerin (ARMA) en önemli dezavantajlarından biri modelin parametreleri değiştirilmediği sürece tahmin aralıkları genişliğinin sabit kalması dolayısıyla değişen varyans hesaplamadaki başarısızlığıdır. Başka bir deyişle iktisadi zaman serisinde herhangi bir sebeple kırılma meydana gelmesi durumunda oynaklığında artış yaşanmakta ve bir müddet için de bu durum devam ettirmektedir. Bununla birlikte doğrusal durağan bir modelin tahmin aralıkları sabit olduğundan kırılma sonrası tahmin aralıklarının geçerliliği ortadan kalkmaktadır.

ARCH modelinin Engel (1982) tarafından ortaya atılmasına kadar belirsizlik koşulsuz varyans ile ölçülmekte ve tahmin yapılırken de en son gözlemlere ait sabit bir sayı kullanılarak standart sapma ele alınmaktadır. Ancak varyansların çoğunlukla sabit olmaması, son dönemler dikkate alınarak hesaplanan eşit ağırlık uygulamalarını

hem itici hale getirmekte hem de sabit bir zaman dilimi öncesinde gözlemlerin sıfır ağırlığa sahip olduğunu varsaymak da doğru olmamaktadır. Bu açıdan ARCH modeli, varyansı tahmin etmek için en uygun ağırlıklarını belirleyerek sözü edilen sakıncaların üstesinden gelmektedir (*Engle vd. 2007, s. 4*). Dolayısıyla ARCH regresyon modelinin ekonometrik uygulamalar için önemli birtakım özelliklere sahip olduğu görülmektedir. Daha önce de belirtildiği gibi Engle (1982) tarafından ilk kez önerilen otoregressif koşullu değişen varyans (ARCH) modeli koşulsuz varyansı sabit tutmakla birlikte zaman içerisinde koşullu varyansın değişmesi temel prensibi üzerine kurulmuştur.

Özetle; makroekonomik değişkenlerde öngörülemeyen rasgele, ani artış ya da azalışlar olarak ifade ettiğimiz oynaklık varyansta değişimlere sebep olmaktadır. Bu kapsamda literatürde oynaklığın modellenmesine yönelik pek çok oynaklık öngörü modeli geliştirilmiştir. Geleneksel zaman serisi modellerine bir alternatif olarak sunulan ARCH modelleri, zaman serisi yöntemlerindeki sabit varyans varsayımını bir kenara bırakarak, varyansın gecikmeli öngörü hatalarının karelerinin bir fonksiyonu olarak değişmesine olanak tanımıştır.

Bununla birlikte koşullu oynaklık kavramı literatüre ARCH yöntemiyle kazandırılana kadar ve belirsizlikle ilgili yapılan çalışmalarda; değişkenlik (variability), belirsizlik kavramı ile aynı manada kullanılmış ancak ARCH modeli geliştirildikten sonra dikkatler koşullu varyansa çekilmiştir. Koşullu varyansın kullanılmaya başlanmasıyla serilerde öngörülemeyen bu değişimler, bir diğer deyişle seriye ilişkin belirsizlik, koşullu varyansla ifade edilen oynaklık (volatility) kavramı ile değerlendirilmeye başlanmıştır. Neticede zaman geçtikçe değişkenlik ve belirsizlik arasındaki ayrımın farkına varılmış ve belirsizlik ölçüsü olarak koşulsuz varyansla ifade edilen değişkenlik yerine, koşullu varyansla ifade edilen oynaklık (volatility) kullanılmaya başlanmıştır (Bozkurt, 2009, s. 126). Ayrıca sabit varyans varsayımının çoğunlukla sağlanamaması ARCH sınıfı oynaklık modellerinin literatürde sıklıkla kullanılmasına yol açmıştır.

Dolayısıyla belirsizlik ölçüsü olarak koşulsuz varyans yerine koşullu varyansın kullanılmasının daha uygun olacağını fark ederek koşullu varyansı hata terimlerinin karelerinin otoregresif süreci olarak modellemiştir. Kısaca ARCH methodunun ileri sürdüğü temel fikir veri dönüştürmesi yapmak yerine bir serinin ortalamasının ve varyansının eşanlı olarak modellenebileceğini göstermektedir (Enders, 1995). Bu bağlamda literatürde geçmiş hataların karelerine dayanarak koşullu değişen varyansın modellendiği ilk yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır. ARCH modelinin temelinde, bir sonraki döneme ait varyans öngörüsünün önceki dönemlerde mevcut olan bilgiye bağlı olması yatmaktadır. Varyansı tahmin edilen değişkenin Y_t olduğu düşünülürse, önceki döneme ait bilgiye temelinde tahmin edilen varyans $\text{Var}(Y_t|Y_{t-1})$ ifadesi ile gösterilmekte ve Y_t 'nin koşullu varyansı olarak adlandırılmaktadır (Ünal, 2009, s. 27).

ARCH metodolojisine geçmeden önce koşullu öngörülerin koşulsuz öngörülere göre daha uygunluğunu ve geçmiş hatalara dayanarak koşullu modellemenin avantajını ortaya koyabilmek için durağan birinci dereceden otoregresif model AR(1) modeli göz önüne alınacak olunursa,

$$Y_t = \alpha Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.5)$$

burada durağanlık için $|\alpha| < 1$ ve $\varepsilon_t \sim N(0, \sigma^2)$ olarak belirtilmektedir. Y_t 'nin beklenen değeri "0" olmakla birlikte I_{t-1} , t-1'e kadar mevcut tüm mevcut bilgilere bağlı Y_t 'nin koşullu ortalaması olmak üzere,

$$E(Y_t|I_{t-1}) = \alpha Y_{t-1} \quad (3.6)$$

şeklinde elde edilebilmektedir. Bunun yanında koşulsuz hata varyans öngörüsü ve t-1'e kadar mevcut tüm bilgilere bağlı Y_t 'nin koşullu varyansının

$$V(Y_{t+1}) = \sigma^2 / (1 - \alpha^2) \quad (3.7)$$

$$V(Y_t|I_{t-1}) = E(\varepsilon_t^2|I_{t-1}) \equiv \sigma^2 \quad (3.8)$$

olarak hesaplanması da mümkün olmaktadır (Engle ve Bollerslev, 1986, s. 4-5). Bu değerler koşullu ortalamasının zamanla değişebilmesine ve koşullu varyansın koşulsuz varyanstan daha küçük $\sigma^2 < \sigma^2 / (1 - \alpha^2)$ olması sebebiyle daha iyi öngörülere imkan sağlamaktadır. Bu modellerde koşulluluk kavramı gelecek dönemlerin oynaklığının bu dönem bilgisiyle ilişkili olmasından kaynaklanmaktadır.

Görüldüğü üzere koşulsuz varyans (yani varyansın uzun dönem öngörüsü), varyansın sadece standart ölçüsünü, koşullu varyans ise modelde verilen bir değişken ve bilgi seti hakkında belirsizliğin ölçüsünü ifade etmektedir. Ayrıca herhangi bir zaman serisinin t+1 gibi kısa dönem sonraki varyansı ile ilgileniliyorsa varyansın uzun dönem öngörü yerine koşullu varyans öngörüsü dikkate alınmaktadır. Çoğunlukla finansal serilerde karşılaşılan bu husus için; örneğin t döneminde alıp t+1 döneminde elden çıkarılması düşünülen bir varlığın getiri oranının ve varyansının öngörüsünde koşulsuz varyansı yerine koşullu varyans önem kazanmaktadır (Enders, 1995).

Engle (1982, s. 994) çalışmasında ARCH metodolojisini aşağıdaki adımlarla tanımlamıştır. Y_t bağımlı değişken, X_t dışsal ve bağımlı değişkenin gecikmelerini içeren açıklayıcı değişkenler β bu değişkenlerin parametreleri ve I_{t-1} t-1 zaman veya daha önceki dönemlere ait tüm değişkenlerin gözlemlerini içeren bilgi seti olmak üzere ARCH(q) sürecini kısaca özetlemek gerekirse;

$$Y_t|I_{t-1} \sim N(X_t\beta, h_t) \quad (3.9)$$

$$\varepsilon_t|I_{t-1} \sim N(0, h_t) \quad (3.10)$$

$$E(\varepsilon_t|I_{t-1}) = 0, V(\varepsilon_t|I_{t-1}) = h_t \text{ ve } z_t \sim N(0,1) \text{ olmak üzere,} \quad (3.11)$$

$$\varepsilon_t = z_t\sqrt{h_t} \quad (3.12)$$

$$h_t = \sigma_t^2 = V(\varepsilon_t^2|I_{t-1}) = \omega + \sum_{i=1}^q \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 = \omega + \alpha^k(L)\varepsilon_t^2 \quad (3.13)$$

varyans denklemi şeklinde elde edilmektedir. Modelde varyansın pozitifliğini garantilemek için $\omega > 0$ ile $\alpha_i \geq 0$ ve L gecikme operatörünü göstermektedir (Bollerslev, Chou & Kroner, 1992, s. 8). Denklemin durağanlık şartı sağlanabilmesi için gerekli koşul, $\sum_{i=1}^q \alpha_i < 1$ dir ve denkleminin parametrelerine getirilen bu kısıtlama ihlal edildiğinde, örneğin α_i lerin toplamının birden büyük olduğu durumlarda, süreç sonsuz varyansa sahip olmaktadır (Engle 1983, s. 268). Daha açık bir ifade ile; ARCH süreci sabit bir koşulsuz varyans $\sigma^2 = \omega/(1 - \sum_{i=1}^q \alpha_i)$ ile zayıf durağandır. Ayrıca $\alpha^k(L) = \alpha_1 L + \alpha_2 L^2 + \dots + \alpha_k L^k$ olmak üzere ARCH, Y_t 'nin

otoregresif süreç izleyen koşullu varyansı h_t 'yi vermektedir. $\alpha^k(L) \equiv 0$ olması durumunda ARCH $h_t = \omega$ sabit değerli standart regresyon modeline dönüşmektedir.

Dikkat edilecek olursa h_t de verilen ARCH(q) modelinde, ε_t 'nin koşullu varyansı ε_{t-1}^2 in gerçekleşen değerine bağlıdır. Bu bakımdan ε_{t-1}^2 nin gerçekleşmiş olan değeri büyük ise t dönemindeki koşullu varyans da büyük olacaktır (Engle ve Bollerslev, 1986, s.7; Enders, 1995).

Görüldüğü gibi modelde Engle (1982) zaman serisine ait koşullu varyansı gözlenebilir bir değişken dolayısıyla geçmiş şokların yani regresyon modelinden elde edilen hata terimlerinin karelerinin fonksiyonu olarak modellenmiş ve o tarihten sonra varyansların modellenmesinde en çok başvurulacak yöntem olarak (ARCH) modelini literatüre kazandırmıştır.

Ayrıca Engle ve diğerleri ARCH yönteminin; ilki model t-1 kadar mevcut bilgiler kullanılarak t zamanında hata varyansının tahmini temelinde bir model olması ve ikincisi ise t zaman hata kareleri beklentisi üzerine herhangi bir belirsizlik bırakmadığında tahmin koşullu deterministikliği olmak üzere iki ayrıntısını belirtmiştir (2007, s.4).

Özetle; ARCH süreçleri hata terimlerinin sıfır ortalamalı, otokorelasyonsuz, koşulsuz varyansının sabit, fakat koşullu varyansının zamana bağlı olarak değişen süreçlerdir. Bu bağlamda ARCH metodunu, dağılım ortalaması "0" ve varyansı " h_t " olan koşulsuz varyansı ε_t^2 hesaplanarak tahminlerde kullanılması olarak izah etmek mümkündür. Aynı zamanda bu durum ARCH yönteminin geçmiş bilgiyi kullanarak son dönem bilgisine ağırlık hesaplayabilme gibi önemli bir özelliğini ortaya çıkarmaktadır.

ARCH yöntemi literatürde belirli aşamalara göre anlatılmaktadır. Ortalama denkleminin tahmin edilmesinin ardından tahmin edilen artık karelerin otokorelasyonlu olup olmadığının tespiti adına diagnostik kontrolünün yapılması

gerekmektedir. Hata terimleri otokorelasyonlu olması durumunda kareleri ARCH ile karıştırılabileceğinden bu özellik oldukça önemli bir aşamadır. İkinci aşamada modelin ARCH etkisi içerip içermediği test edilmesinde en uygun olduğu *Davidson* ve *MacKinnon*'da belirtilen Lagrange Çarpanı kullanılabilmektedir (1993, s.558).

$Y_t = \hat{X}\beta$ modeline en küçük kareler uygulanarak elde edilen ε_t nin karesi ve (q) ARCH derecesi olmak üzere $\hat{\varepsilon}_t^2$ üzerine artıkların gecikmeleri $\hat{\varepsilon}_{t-1}^2, \dots, \hat{\varepsilon}_{t-q}^2$ ve sabitle,

$$\hat{\varepsilon}_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \hat{\varepsilon}_{t-1}^2 + \dots + \alpha_q \hat{\varepsilon}_{t-q}^2 + v_t \quad (3.14)$$

regresyon yapılmaktadır. Seride ARCH etkisinin olmadığını ifade eden boş hipoteze karşı, ARCH etkisinin varlığını gösteren alternatif hipotez, aşağıdaki $LM = (T - q)R^2$ test istatistiği yardımı ile test edilerek belirlenmektedir.

$$H_0: \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_q = 0 \quad (3.15)$$

$$H_A: \text{en az bir } \alpha_i > 0 \quad (i = 1, 2, \dots, q) \quad (3.16)$$

Burada T gözlem sayısı, q gecikme sayısı ve regresyondan elde edilen R^2 olmak üzere test istatistiği q serbestlik dereceli $\chi_{(q)}^2$ dağılmaktadır. Yokluk hipotezinin reddedilmesi modelde ARCH etkisinin varlığını işaret ettiğinden, modeldeki regresyon denklemi ile yardımcı regresyon denkleminin artık ARCH tekniği ile tahmin edilmesi gerektiği sonucu çıkartılmaktadır (Engle, 1982, s. 999-1000; Engle, 1983, s. 289; Cosimano ve Jansen, 1988, s. 411).

Son olarak ARCH modelini ekonometrik uygulamalar için cazip kılan örneğin özellikle fiyat ve getiri serilerinde görülen birtakım ampirik bulguları yakalaması ve bu çerçevede oynaklığın tahmin edilmesi için parametrik bir yapı önermesi gibi pek çok farklı yönleri bulunmasına karşın, önemli birtakım zayıflıkları da bulunmaktadır. Örneğin şokların pozitif ve negatif şokların oynaklık üzerinde aynı etkiyi yarattığı varsayımı gerçek hayattaki uygulamalarla (özellikle fiyat serileri) zaman zaman uyuşmamaktadır. Ek olarak zaman serilerindeki değişimlerin kaynağını değil sadece koşullu varyansın seyrini açıklamaya yönelik yöntem olması ile bu modellerin serilerde meydana gelen büyük şoklara yavaş tepki vermesi nedeniyle oynaklığı olduğundan daha büyük tahmin etmesi önemli eksiklikleri olarak

belirlenmektedir (Tsay, 2005, s. 106). Ayrıca koşullu varyans bağımlılıklarını yakalamak için kaç tane q gecikme sayısı uygulanması gerektiği belirlenmemektedir. Bu esneklik modelin çok büyük olduğunda ARCH koşullu varyansın negatif sonuçlar vermesini önleyebilmek amacıyla katı kısıtlar koymaktadır.

Tüm bu bilgiler değerlendirildiğinde; ARCH yönteminin tüm bu eksikliklerine rağmen oynaklığın modellenerek öngörülebilmesi yönüyle literatürün başlangıç noktasını teşkil ettiği açıktır. Aynı zamanda zaman içerisinde sahip olduğu eksiklikler dikkate alınarak literatüre pekçok yöntem kazandırılmıştır.

3.2.2.1.2 GARCH Modeli

ARCH'dan sonra ortaya atılan ikinci yöntem olan geliştirilmiş ARCH modeli (GARCH), hesaplamasının ve ARMA ile benzerliği temelinde yorumlanmasının kolaylığı gibi sebeplerle finansal ve ekonomik zaman serileri araştırmalarında en yaygın kullanılan ve başarılı model olarak tercih edilmektedir (Li Ling & McAleer, 2002, s. 245).

Bollerslev ARCH modelinin koşullu varyansın otoregresif süreci yerine hata karelerinin hareketli ortalaması olarak değerlendirerek modele koşullu varyansın gecikmelerinin de eklenmesi şeklinde ARMA sürecine benzer olarak genişletilebileceğini ileri sürmüştür (1986, s. 308).

Bu bağlamda GARCH modelini anlayabilmek için öncelikle altında yatan varsayımları iyi kavramak gerekmektedir. En basit formuyla bir eşitlik (3.17) regresyon modelinden faydalanarak y_{t+1} yani y_t 'nin gelecekteki davranışlarını tahmin etmek mümkün olmaktadır.

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^p \alpha_i y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3.17)$$

Söz konusu modelden AR(p) otoregresif sürecinde μ ortalama, α ağırlıkları ve y_{t-i} t-i dönem önceki y değerini ifade etmektedir. Bu tahminin yanında y_t 'nin

geçmiş değerleri kullanılarak oynaklığı da öngörülelebilmektedir. Bu bağlamda aşağıda (3.18)'de verilen

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^q \theta \varepsilon_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3.18)$$

model y_t bağımlı değişkeni cari ve geçmiş hata terimlerinin basit doğrusal bileşimini göstermektedir. Benzer olarak μ ortalama, ε_{t-i} ve ε_t cari ve önceki dönem hata terimlerinin ağırlıklı ortalama değerleridir ve bu model hareketli ortalama veya MA(q) olarak bilinmektedir. Eşitlik (3.17) ve (3.18) birleştirildiğinde;

$$y_t = \alpha_1 y_{t-1} + \dots + \alpha_p y_{t-p} + \varepsilon_t - \theta_1 \varepsilon_{t-1} - \dots - \theta_q \varepsilon_{t-q} \quad (3.19)$$

otoregresif hareketli ortalama modeli ARMA(p,q) elde edilmektedir ve y_t değişkenin gelecekteki değerlerini tahmin etmekte kullanılabilir.

Görüldüğü üzere süreç özünde bir otoregresif ARCH modelinin otoregresif hareketli ortalama modeline genişletilmesinden başka bir şey değildir ve artık karelere ait ağırlıkların verilerden tahmin edilebilir bir hızla geometrik azaldığı varsayılmaktadır (Engle, 2004, s. 407).

Bollerslev (1986) ve Taylor (1986) birbirlerinden bağımsız olarak önerdikleri Genelleştirilmiş ARCH (GARCH) modelinde (Bollerslev, 2007, s. 13). koşullu varyans, koşullu varyans ve hata tahmin değerlerinin gecikmeli bir fonksiyonu olmaktadır.

Aynı zamanda GARCH modeli; ARCH modelinin ampirik uygulamalarda sorun yaratan koşullu varyans denkleminde sıklıkla karşılaşılan nispeten uzun gecikmeler ve sabit gecikme uzunluğu gibi katı kısıt kısıtlarını önleyebilmek amacıyla Bollerslev tarafından (1986) yılında geliştirilmiştir.

Bu yönüyle *Brooks (2008, s. 393-394)* yöntemin mevcut koşullu varyansı etkileyen geçmiş hata karelerin sonsuz sayısına olanak sağlamasının yanında sadece üç parametre içermesi nedeniyle daha ekonomik bir model yapısına sahip olmasının hem daha uzun hafızalı hem de daha esnek bir süreç olma imkanı sağladığını ifade etmiştir.

Modele isim verilmesi aşamasında öncelikle ARCH modelinin isminin MACH olarak değiştirilmesi gündeme gelmiş ve yeni elde edilen modelin de ARMACH olarak isimlendirilmesi düşünülmüştür. Bununla birlikte ARCH modelinin gerçekte otoregresif olması ve GARCH modelinde kullanılan koşullu varyansın gecikmelerinin de tam olarak MA sürecini ifade etmemesinin yanında genel sürecin ARMA olmasının daha sonraları bazı karışıklıklara neden olacağı endişesiyle bundan vazgeçilerek modelin isminin GARCH (Generalized ARCH) olması uygun görülmüştür (Engle, 1995).

Genelleştirilmiş ARCH (p,q) yani GARCH (p,q) modelinde, “p” (ARCH terimi) kaç tane otoregresif, “q” (GARCH) ise kaç tane hareketli ortalama gecikmesi tarafından belirlendiğini ifade etmektedir. Aynı zamanda koşullu varyans zaman içinde sözü edilen p ve q değerlerine bağlı olarak değişmektedir. Bu durumda koşullu varyansın (h_t), kendi gecikmeli değerleri ve artıkların gecikmeli değerlerinin bir fonksiyonu olarak modellenmesi uygun olmaktadır. ε_t , en küçük karelerden elde edilen artıkları ve I_{t-1} , ise t-1 dönemine kadar bilgi setini ifade etmek üzere, GARCH (p,q) süreci;

$$y_t | I_{t-1} \sim N(x_t \beta, h_t) \quad (3.20)$$

$$\varepsilon_t / I_{t-1} \sim N(0, h_t) \quad (3.21)$$

$$\varepsilon_t = y_t - x_t \beta \quad (3.22)$$

$$h_t = \omega + \sum_{i=1}^q \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{j=1}^p \beta_j h_{t-j} \quad (3.23)$$

$$h_t = \omega + \alpha(L) \varepsilon_t^2 + \beta(L) h_t \quad (3.24)$$

denklem seti ile modellenmektedir Burada $p \geq 0$, $q > 0$, $w > 0$, $\alpha_i \geq 0$ $i = 1, 2, 3, \dots, q$, $\beta_j \geq 0$ $j = 1, 2, 3, \dots, p$ dır ve süreç $p = 0$ için ARCH sürecine, $p = q = 0$ için ise beyaz gürültü sürecine dönüşmektedir. ARCH (q) sürecinde koşullu varyans sadece geçmiş varyansın doğrusal bir fonksiyonu olarak ifade edilirken, GARCH (p,q) süreci aynı zamanda koşullu varyansın gecikmelerinin de modele dahil olmasına olanak sağlamaktadır (Bollerslev, 1986, s. 309; Bollerslev, 1987, s. 543-544).

Ayrıca süreç sadece pozitif α_i ve β_j toplamlarının “1” den küçük olması durumunda durağan olmaktadır ve bu durumda koşulsuz varyans $\text{var}(\varepsilon_t) = \alpha_0 / (1 - \sum_{i=1}^q \alpha_i - \sum_{j=1}^p \beta_j)$ ’a eşit olmaktadır. Aynı zamanda koşulsuz varyansın $\alpha_1 + \dots + \alpha_q + \beta_1 + \dots + \beta_p = 1$ olması halinde sonlu olduğu açıkça görülebilmektedir (Bollerslev vd., 1992, s.10; Chen, 2013, s.7).

Böyle kısıtlamalar GARCH (p,q) modelinde daha az parametre tahmin edilmesine sebep olduğundan sonuçlar daha tatmin edici olmaktadır. Pozitif ve negatif haber değişimlerinin en son yeniliklerin üzerinde daha büyük oranda varyansta artışa yol açtığına dikkat edilirse; modelin etkin bir şekilde oynaklık kümelemesi gerçeğini yakaladığı da açıkça görülebilmektedir. Öte yandan GARCH modeli koşullu varyans ve koşullu ortalama arasındaki herhangi bir doğrudan geri bildirim izin vermediğinden kaldıraç etkilerini hesap edememektedir (Su, 2010, s. 7).

Ayrıca GARCH modelinin derecesi belirlenirken en az bir $\beta_i > 0$ ve $\alpha_i > 0$ gerektirdiği ve $\alpha_1 = \dots = \alpha_q = 0$ ise ε_t ’nin koşullu ve koşulsuz varyanslarının birbirine eşit olduğu dikkatlerden kaçırılmamalıdır (Teräsvirta, 2006, s. 4). Yukarıdaki eşitlik w uzun dönem ortalamasının ağırlıklı ortalaması, ortalama denkleminde hata karelerin gecikmesi olarak ölçülen bir önceki dönemden oynaklık bilgisi ε_{t-1}^2 (ARCH terimi) ve son dönem tahmini varyansı σ_{t-1}^2 (GARCH terimi) olmak üzere üç terimden meydana gelmektedir. Dolayısıyla, ε_{t-1}^2 ve σ_{t-1}^2 ne kadar büyük değerler alırsalar σ_t^2 de o kadar büyük olmaktadır.

Görüldüğü gibi, GARCH varyans tahmini üç farklı varyans tahmininin ağırlıklı ortalamasıdır. İlki uzun dönem ortalamaya karşılık gelen sabit bir varyans, ikincisi bir önceki dönemde yapılan tahmin ve sonuncu ise bir önceki dönem tahmin yapıldığında mevcut olmayan yeni bir bilgidir. Bu bilgiyi bir dönemlik bilgiye dayalı öngörü varyansı olarak görmek mümkündür. Aynı zamanda bu üç tahmine ait ağırlıklar yeni bir bilgi karşısında varyansın ne kadar hızla değiştiğini ve uzun dönem ortalamasına döndüğünü tayin etmektedir (Engle, 2004, s. 407).

Aynı zamanda ARCH modelinde yer alan α ve β parametreleri serilerde kısa dönem oynaklık dinamiklerini açıklamaktadır. α şokların kısa dönem kalıcılığını, β uzun dönem kalıcılığı temsil etmektedir. Modelde ARCH terimine karşılık gelen α katsayısının büyüklüğü yaşanan değişimlere çok yoğun tepki anlamına gelirken, GARCH terimine karşılık gelen β katsayısının büyüklüğü ise koşullu varyansta t zamanda meydana gelen şokların yok olmasının uzun zaman aldığı dolayısıyla koşullu varyansın gelecekteki değerlerinde kalıcı bir değişime sebep olduğu yani oynaklığın kalıcı olduğu anlamına gelmektedir (Kamakar, 2007, s. 104).

Ekonomik nedenler bağlantı kurulması zor olsa bile GARCH etkisine sebep olabilmektedir. Ekonomik dinamiklerde atalet yaratan herhangi bir ekonomik etki, oynaklıkta GARCH etkisinin görülmesinden sorumlu olabilmektedir. Böyle bir durumda atalet koşullu ortalamadan ziyade koşullu varyansta ortaya çıkmaktadır (Diebold ve Lopez, 1995, s. 8).

Görüldüğü üzere; GARCH spesifikasyonu, Engle (1982) ve Bollerslev (1986) çalışmalarından bu yana zamana bağlı oynaklığı modellemede önemli bir araç olmuştur. Andersen ve Bollerslev (1998, s. 901) ARCH modellerinin koşullu oynaklıklar için şaşırtıcı derecede iyi tahminler sağladığını göstermiştir. Gerçekten de özellikle GARCH (1,1) modeli o denli yaygın kullanılmıştır ki “workhorse of industry” olarak adlandırılır hale gelmiştir (Lee ve Hansen, 1994, s. 29). Öyle ki GARCH (1,1), oynaklık modelleri içinde en sağlam ve basiti olarak değerlendirilmektedir. Pek çok uygulamada basit GARCH (1,1) modelinin oynaklık süreçlerinin büyük bir kısmını iyi temsil ettiği belirtilmiştir (Bollerslev, Chou & Kroner'den aktaran Caiado, 2004, s. 6). Ayrıca Engle (2004, s. 407)'de bu modelin yorumunun anlaşılmasının oldukça kolay olduğu da ifade edilmiştir. Birçok durumda, literatürde çok sayıda öngörü modeli arasından biraz daha iyi bir model bulmak mümkündür ancak GARCH genellikle çok iyi bir başlangıç noktasıdır. GARCH (1,1)'in oynaklık dinamiklerini açıklamaktaki başarısı yaygın kullanımını izah etmektedir (Mapa, 2004, s. 3; Hossian, Troskie & Guo, 2005, s.419).

Diğer taraftan GARCH modelinde koşullu varyansın pozitif ve negatif şoklara karşı simetrik tepki verdiği görülmektedir. Bunun nedeni GARCH modelinde sadece büyüklüğün dikkate alınması, işaretinin ise göz ardı edilmesidir. Ancak, bilhassa finansal piyasalarda negatif şokların, aynı büyüklükteki pozitif şoklara oranla oynaklığı daha fazla artırdığı gözlenmekte ve bu durum kaldıraç etkisi olarak adlandırılmaktadır. GARCH modelleri hata karelerin işaretlerinin değil gecikmelerinin bir fonksiyonu olduğundan asimetric oynaklığı yakalamada kısıtlı kalmaktadır (Brooks, 2008, s. 404). Asimetri değerinin işareti aynı büyüklükteki negatif şokların pozitif şoklardan daha büyük bir karşılığı ortaya koyduğu bir eğilimi ifade etmektedir. Bundan başka daha küçük şoklarla karşılaştırıldığında büyük şoklar oransal olarak daha büyük karşılık (response) yaratmaktadır. Söz konusu durumlar koşullu varyansın modellenmesinde GARCH modelinin zaman zaman yetersiz kalmasına neden olmaktadır.

3.2.2.2 Asimetrik ARCH Sınıfı Oynaklık Öngörü Modelleri

Günümüzde zaman serisi modellerinde asimetrik oynaklığı modelleme amacıyla asimetri için parametrik biçim varsayıldığı iki temel sınıf bulunmaktadır. Birinci sınıf modeller sürekli-zaman stokastik oynaklığa dayanmaktadır. Sürekli-zaman stokastik oynaklık modeli hisse senedi getirisi ile oynaklığı arasındaki negatif korelasyon sabit olmalıdır. İkinci sınıf model ise ARCH modellerini geliştirmiştir ve bunlara Nelson (1991)'in üstel ARCH modeli, Glosten vd. (1993)'ün GJR asimetrik GARCH modeli örnek verilebilir (Wu ve Xiao, 2002, s. 288).

Oynaklığın asimetri özelliği bilhassa finansal serilerinin davranışı asimetrik bir yapı ile karakterize olduğundan pratikte önemli bir konudur. Sözü edilen hakim olgunun arkasında psikolojik unsurlara ek olarak çeşitli mantıksal nedenler de bulunmaktadır. Doğası gereği, insanlar negatif haberlere, pozitif haberlere göre daha fazla tepki eğilimindedir. Örneğin bir hisse senedinin fiyatının artması üzerine herhangi bir üst sınır teorik olarak da bulunmazken sonuçta en asgari değeri sıfır olan bir alt sınırı değeri olabilmektedir. Bunun bir sonucu olarak, fiyat artışının belirli bir büyüklük değerinin aynı büyüklükteki düşüşe göre yankılarının farklı olması gerekmektedir (Hatemi-J, 2013, s. 2).

ARCH ve GARCH yöntemleri bilindiği gibi oynaklık kümelemesi ve leptokürtikliği modellemekte oldukça başarılı sonuçlar vermektedir. Bununla birlikte bu modeller, literatürde kaldıraç etkisi de denilen ve genellikle pozitif ve negatif şokların sonraki gözlemlerin koşullu oynaklığı üzerindeki asimetric etkilerini tespit edememektedir. GARCH modellerinin bu özellikleri yakalamadaki yetersizliği ilk kez Black'den aktaran Ding, Granger & Engle (1993, s. 98) tarafından keşfedilmiş ve Christie (1982) tarafından "kaldıraç etkisinin" basit bir şekilde test edilmesini sağlayan teorik bir açıklama yapılmıştır (Christie'den aktaran Yu, 2005, s. 167).

Black (1976) ve Christie (1982) çalışmalarında hisse senedi oynaklığında bir artışın "kötü haber" firmanın hisse senedi değerini düşürdüğü ve dolayısıyla firmanın borç/özsermaye oranı meydana gelen artış hisse senedini tutmayı daha riskli hale getirdiğinden özkaynak getiri oynaklığında bir artışa yol açtığı ortaya koyulmuştur (Talpsepp ve Rieger, 2009, s. 2; Oskooe ve Shamsavari, 2011, s. 16).

Nelson (1991, s. 34) çalışmasında hisse senedi getirilerindeki değişimler ile oynaklığı arasında ters yönlü bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Örneğin oynaklığın kötü haberlerde (getiri fazlasının beklenenden daha düşük) artış yönünde, iyi haberlere (getiri fazlasının beklenenden daha yüksek) düşüş olarak yanıt verme eğiliminde olduğu ifade edilmiştir. Black (1976) kaldıraç tek başına asimetricinin tamamını açıklamadığını ifade etmiş olsa da ampirik çalışmalarda hisse senedi getiri oynaklığındaki asimetric olgusu büyük oranda kaldıraç etkisiyle açıklanmıştır.

Özetle; araştırılan serinin oynaklığının olumlu veya olumsuz haberlerden farklı etkilenme ve buna göre tepki verme durumu olabilmektedir. Böyle durumlarda seride pozitif veya negatif yönde meydana gelen bir şokun oynaklık üzerindeki etkisini işaretinden bağımsız olarak belirlediğinden etkiyi tayin etme hususunda GARCH modeli yetersiz kalmaktadır. Diğer bir ifade ile; GARCH modeli aynı büyüklükteki pozitif veya negatif şoklara oynaklığın olumlu veya olumsuz olmasına bakmaksızın aynı tepkiyi vermektedir. GARCH modelinde hataların kareleri kullanıldığından oynaklıkta pozitifliği garantilemekte her zaman eksenlerin pozitif

bölgesinde yer almaktadır. Bu yüzden ani düşüşü veya yükselişi de yüksek bir oynaklık yaratmaktadır.

Bu sebeplerin yanında simetrik ARCH veya GARCH modelleri ilgilenilen değişkene ait dağılımdaki çarpıklık problemi ile baş edememesi, modellerden elde edilen hatalı sonuçlar ele edilmesine sebep olabilmektedir. Tüm bu nedenler ARCH sınıfı oynaklık öngörü modellerinde asimetrik yapıya izin veren GARCH sınıfı modellerin gelişimini hızlandırmıştır. Aynı zamanda bu modellerde varyans ve hata karelerin gecikmelerinin doğrusal fonksiyonu alınmasına imkan bulunmadığından doğrusal olmamaktadır (Taylor, 2004, s. 274-275).

Literatürde pek çok yöntem bulunmakla birlikte asimetrik etkiler kapsamında araştırmalarda yoğunlukla kullanılan Üstel GARCH (EGARCH) ve Eşik GARCH (TGARCH)'dan faydalanılacağından sadece iki yöntemin metodolojisine yer verilecektir. Bununla birlikte öncelikle asimetri etkisini inceleme maksadıyla kullanılan önsel testler “İşaret Sapma” ve “Haber-Etki Eğrisi-NIC” den kısaca bahsedilecektir.

3.2.2.2.1 Asimetri Etki İncelemesi

Asimetrik etkinin ölçülebilmesi amacıyla hataların gecikmelerinin hem büyüklük hem de işaretlerine bağlı olarak modellenmesine olanak tanıyan asimetrik GARCH modelleri literatürde yoğunlukla kullanılmaktadır. Her ne kadar asimetrik GARCH modelleri ile seride asimetri etkisinin olup olmadığı tespit edilebilse de önsel bilgi veren bir dizi tanısal test ve grafiksel gösterimler fikir vermesi açısından faydalı olmaktadır.

Bu nedenle ilk olarak Engle ve Ng (1993, s. 1757) tarafından önerilen ve işaret sapma testleri denilen yöntemlerde oynaklık modelinde kullanılmayan geçmişte gözlenen bazı değişkenlerce standartlaştırılmış hata karelerinin tahmin edilip edilemeyeceği araştırılmaktadır. Değişkenler tahmin edilebiliyorsa varyans denklemi yanlış belirlenmiştir. Dolayısıyla oynaklık süreci doğru belirlenmişse, standartlaştırılmış hata kareleri bu değişkenler kullanılarak tahmin edilememelidir.

İşaret sapma (sign bias), negatif sapma (negative bias), pozitif sapma (pozitive bias) ve her üç etkinin aynı anda ele alınabildiği kollektif etki (joint) testler tek tek hesaplanabilmektedir. İlk üç test için t, sonuncu test için ise F testi kullanılması gereken eşitlikler;

$$\text{İşaret sapma testi } \hat{\varepsilon}_t^2 = \phi_0 + \phi_1 S_{t-1}^- + e_t \quad (3.25)$$

$$\text{Negatif sapma testi } \hat{\varepsilon}_t^2 = \phi_0 + \phi_1 S_{t-1}^- \varepsilon_{t-1} + e_t \quad (3.26)$$

$$\text{Pozitif sapma testi } \hat{\varepsilon}_t^2 = \phi_0 + \phi_1 (1 - S_{t-1}^-) \varepsilon_{t-1} + e_t \quad (3.27)$$

$$\text{Kolektif etki testi } \hat{\varepsilon}_t^2 = \phi_0 + \phi_1 S_{t-1}^- + \phi_2 S_{t-1}^- \varepsilon_{t-1} + \phi_3 (1 - S_{t-1}^-) \varepsilon_{t-1} + e_t \quad (3.28)$$

şeklinde verilmiştir (Oskooe ve Shamsavari, 2011, s. 17).

İşaret sapma testinde tanımlanan S_{t-1}^- değişkeni ε_{t-1} sıfırdan küçük ise “1” diğer durumlarda “0” değerini alan kukla değişkeni göstermektedir. Bu test ele alınan modelden tahmin edilen değil oynaklık üzerinde negatif ve pozitif şokların etkilerini araştırmaktadır. Test değişkeni $S_{t-1}^+ = 1 - S_{t-1}^-$ olmak üzere pozitif sapma testi volatilité modeli tarafından açıklanmayan volatilité üzerindeki küçük büyük pozitif şokların farklı etkilerine odaklanmıştır. $S_{t-1}^- \varepsilon_{t-1}$ değişkeninden faydalanarak negatif sapma testinin oynaklık modeli tarafından tahmin edilmeyen oynaklık üzerinde küçük büyük negatif şokların farklı etkileri incelenmektedir Engle ve Ng (1993, s. 1757).

İlk eşitikte yer alan ϕ_1 katsayısının anlamlılığı pozitif ve negatif şokların gelecekteki oynaklık üzerinde farklı etkilere sebep olduğunu ifade ederken kollektif modelde $H_0: \phi_1 = \phi_2 = \phi_3 = 0$ simetri etkisinin olmadığını gösteren yokluk hipotezi $\chi_{(3)}^2$ dağılımına sahip LM testini kullanılmaktadır (Oskooe ve Shamsavari, 2011, s. 18).

Engle & Ng (1993, s. 1759-1760) çalışmasında bileşik asimetrik testin diğer bireysel testlerden daha güçlü olduğu gösterildiğinden çalışmamızda asimetrik etki testi için sadece bileşik testten faydalanılacaktır. Bileşik test yani aynı anda ϕ_1 , ϕ_2 ve ϕ_3 parametrelerinin hepsinin sıfır olması modelde asimetri etkisinin olmadığını

ifade etmektedir. Sözü edilen testin hesaplama aşamaları Ek-7’de kısaca özetlenmiştir.

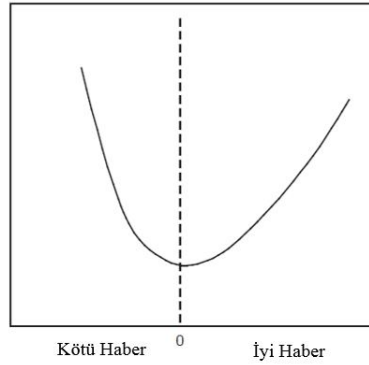
Diğer bir yöntem ise Haber Etki Eğrisi (NIC), çeşitli ARCH modelleri ile haberlerin oynaklık tahminlerine nasıl dahil edildiğinin ölçümü olarak ilk kez hangi haberlerin hisse senedi oynaklığını etkilediğini ortaya koymak amacıyla Engle ve Ng (1993, s. 1753) tarafından önerilmiştir. Bu eğri t-2 ve önceki tüm bilgiler sabit tutarak, ε_{t-1} ve h_t arasındaki ilişkiyi incelemek mümkün olduğunu ortaya koyan NIC’nin çalışmamızda da olduğu gibi birincil amacı cari oynaklık üzerinde geçmiş şoklarının etkisini grafiksel olarak sunmaktır. Pozitif ve negatif şokların asimetri derecesinin görsel bir temsilcisi olduğu ifade edebileceğimiz eğri ε_{t-1} geçmiş şoklarının çeşitli pozitif ve negatif haberlerden kaynaklanan bir sonraki dönem h_t oynaklığını göstermektedir. Ayrıca standart GARCH modelinde NIC ε_{t-1} merkezli ikinci dereceden bir fonksiyondur. GARCH, GJR-GARCH ve EGARCH modelleri için Engle ve Ng (1993, s. 1754-1756); Zivot (2008, s. 18-19) ve Villar (2010, s. 4-12) çalışmalarında ele alınan NIC eşitlikleri Tablo 8’de sunulmuştur. Burada h_t t zamanda koşullu varyansı, ε_{t-1} t-1 zamandaki enflasyon şokunu, $\bar{\sigma}$ enflasyon şoklarının koşulsuz standart sapmasını, w ve β_1 GARCH, GJR-GARCH ve EGARCH modellerinde h_{t-1} ’e karşılık gelen sabit terim ve parametrelerdir.

Tablo 8 GARCH, GJR-GARCH ve EGARCH modelleri için NIC Eşitlikleri

GARCH (1,1)	GJR-GARCH (1,1)	EGARCH (1,1)
$h_t = A + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2$ $A = w + \beta_1 \bar{\sigma}^2$ $\bar{\sigma}^2 = w / [1 - \alpha_1 - \beta_1]$	$h_t = A + (\alpha_1 + \gamma_1 I_{t-1}) \varepsilon_{t-1}^2$ $A = w + \beta_1 \bar{\sigma}^2$ $\bar{\sigma}^2 = w / [1 - \alpha_1 - \beta_1 - (\frac{\gamma_1}{2})]$	$h_t = A \exp \left\{ \frac{\alpha_1 \varepsilon_{t-1} + \gamma_1 \varepsilon_{t-1}}{\bar{\sigma}} \right\}$ $A = \beta_1 \bar{\sigma}^{2\beta_1} \exp(w)$ $\bar{\sigma}^2 = \exp \left\{ \frac{w + \alpha_1 \sqrt{2/\pi}}{1 - \beta_1} \right\}$

NIC’nin şekli pozitif ve negatif şoklar için eğim değerlerine bağlıdır. GARCH için simetrik NIC oluşturduğundan tüm şoklar için eğim değerleri aynıdır. Bununla birlikte GJR-GARCH modelinde $\varepsilon_{t-1} > 0$ iken kötü haber için NIC’nin eğim değeri α_1 ’e eşit olmakta, GJR-GARCH ve EGARCH gösterimlerinde asimetri parametresi veya kaldıraç parametresinin γ_1 olduğu iyi haber durumunda $\varepsilon_{t-1} < 0$ iken eğim değeri sadece $(\alpha_1 + \gamma_1)$ ’e eşittir (Rizvi ve Naqvi, 2009, s. 13).

NIC'yi herhangi bir seri örnek çizimi gösterilecek olursa;



Şekil 2 Örnek Haber Etki Eğrisi (NIC) Gösterimi
görünümüne sahiptir.

Özetle kaldıraç etkisi grafiksel olarak genellikle NIC'den yararlanarak gösterilebilmektedir. NIC ulaşan iyi veya kötü haberlere göre yatay ekseninde ortaya çıkan oynaklığa karşı senaryolar çizmekte ve aynı zamanda iyi ve kötü haberlerin farklı büyüklükteki etkilerini açıklamaya çalışmaktadır ve genellikle eğrinin negatif tarafı pozitif tarafından daha dik olmaktadır.

3.2.2.2 EGARCH Modeli

Zaman serilerinde hem oynaklıkta asimetric etkileri modelleyebilmek hem de GARCH modelinde koşullu oynaklığın negatif olmama kısıtını garanti etme amacıyla ilk formülasyon olan Nelson (1991, s. 354) Üstel GARCH (EGARCH) modeli, temelde GARCH modelinin farklı bir uyarlaması olarak karşımıza çıkmaktadır. Fiyat değişim hareketlerinin yönüne bağlı olarak asimetric tepkilerin kaldıraç etkisi olarak ifade edildiği çalışmada asimetric tepkilerin etkin bir şekilde yansıtıldığı koşullu bir varyans formülasyonu ile diğer modellerden ayrılmaktadır. EGARCH modelinde negatif getirilerin aynı büyüklükteki pozitif getirilere göre daha yüksek oynaklıkları sergilemesi sonucu gözlenen asimetriyi açıklamış, koşullu varyansın logaritması ele alındığından varyansların pozitifliği kısıtının önüne geçilebilmiştir. Görüldüğü üzere modelde koşullu varyansın (σ_t^2) logaritması kullanıldığından, modeldeki katsayılar ne olursa olsun σ_t^2 'nin pozitifliği garanti edilebilmesi, EGARCH modelinin temel GARCH modellerine göre önemli bir avantajı olarak karşımıza çıkmaktadır (Zivot ve Wang, 2006, s. 242; Su, 2010, s. 8).

Dolayısıyla EGARCH doğrudan koşullu varyans yerine koşullu varyansın logaritmasını alan bir oynaklık öngörü modelidir.

Koşullu varyansın logaritmik bir dönüşümünde kaldıraç etkisine izin veren üstel GARCH (EGARCH) modeli,

$$\log(h_t) = w + \sum_{i=1}^q \left(\alpha_i \left| \frac{\varepsilon_{t-i}}{\sqrt{h_{t-i}}} \right| + \gamma_i \left(\frac{\varepsilon_{t-i}}{\sqrt{h_{t-i}}} \right) \right) + \sum_{j=1}^p (\beta_j \log(h_{t-j})) \quad (3.29)$$

şeklinindedir. Olumlu şoklar yani ε_{t-i} pozitif (iyi haber) olduğunda ε_{t-i} 'nin toplam etkisi $|\varepsilon_{t-i}|(1 + \gamma_i)$, aksine olumsuz şoklar yani ε_{t-i} negatif (kötü haber) olduğunda ε_{t-i} 'nin toplam etkisi $|\varepsilon_{t-i}|(1 - \gamma_i)$ değerini alarak oynaklık üzerinde daha büyük bir etkiye sahip olmaktadır (Zivot ve Wang, 2006, s. 241; Xekalaki ve Degiannakis, 2010, s. 144).

Model derecesi “p” logaritması alınmış koşullu varyans (GARCH terimi), “q” ise standardize edilmiş değişimlerin (ARCH ve kaldıraç terimi) gecikme sayısını göstermektedir. Burada α parametresi (GARCH etkisi) etki büyüklüğünü veya modelin simetrik etkisini, β parametresi ise t zamandaki koşullu oynaklık içinde önceki dönem koşullu oynaklığın ağırlığını gösterdiğinden, koşullu varyans için şokların kalıcılığını ölçmektedir. Bu nedenle β 'nin göreceli olarak büyük olması meydana gelen bir şokun ardından oynaklığın ortadan kalkmasının oldukça uzun bir zaman alacağı anlamına gelmektedir. Dolayısıyla bu parametrenin anlamsız olması oynaklığa etki eden şokların kısa dönemli olacağı anlamına gelmektedir. Oynaklık üzerinde şokların etkisini gösteren γ parametresi ise asimetri veya kaldıraç etkisinin ölçüsüdür ve önemi de modelde asimetri etkisinin test edilmesine olanak sağlamasından kaynaklanmaktadır. Ayrıca $\gamma = 0$ modelin simetrik olduğunu ifade etmektedir. $\gamma < 0$ iyi haberlerin (pozitif şoklar), kötü haberlere (negatif şoklar) nazaran daha az oynaklık ürettiğini; $\gamma > 0$ ise olumlu yeniliklerin negatif yeniliklere göre daha istikrarsızlaştırıcı olduğunu ifade etmektedir (Su, 2010, s. 8-9). Aynı zamanda modelde γ parametresinin istatistiki olarak anlamlı çıkması oynaklık yapısındaki asimetriyi göstermektedir ve bu katsayısının negatif ve anlamlı olması seride kaldıraç etkisinin varlığını ispat etmektedir.

Yöntemde koşullu varyansın logaritmasının alınması ile parametrelere herhangi bir kısıtlama getirilmemiştir. Tüm bu özellikleri de değerlendirildiğinde; hemen hemen hiç sınırlama içermeyen EGARCH modellerinin yapılan çalışmalarda diğer asimetrik koşullu varyanslarla karşılaştırıldığında daha üstün olduğu gösterilmiştir (Alexander'dan aktaran Bouri, 2011, s. 260).

3.2.2.2.3 GJR GARCH (TGARCH) Modeli

Kaldıraç etkileri modelleme yeteneğine sahip bir başka GARCH yöntemi de Glosten, Jagannathan ve Runkle (1993) ve Zakoian (1994)'ın birbirlerinden bağımsız olarak geliştirdikleri GJR-GARCH diğer bir bilinen ismi ile Eşik (TARCH) modelidir. Her iki çalışma tek bir çerçevede özetlenecek olunursa;

$$h_t = \sigma_t^2 = w + \sum_{i=1}^q \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{i=1}^q \gamma_i S_{t-i} \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{j=1}^p (\beta_j \sigma_{t-j}^2) \quad (3.30)$$

$$S_{t-i} = \begin{cases} 1 & \varepsilon_{t-i} < 0 \\ 0 & \varepsilon_{t-i} \geq 0 \end{cases} \quad (3.31)$$

ε seri için hatayı, σ_t^2 t-1 zamanda bilgi setinin ölçülebilir fonksiyonunu w, α, β , sabit parametreler ve γ asimetrik etki terimi olmak üzere; $s_{t-i}, \varepsilon_{t-i} < 0$ olması durumunda "1" değerini alırken, $\varepsilon_{t-i} \geq 0$ olması durumunda ise "0" değerini almaktadır. ε_{t-i} eşik değerinin sıfırın üzerinde veya altında olup olmamasına bağlı olarak ε_{t-i}^2 'in koşullu varyans σ_t^2 üzerinde farklı etkilere sahiptir. Bu bağlamda GJR-GARCH (p,q) modeli oynaklık üzerinde; t zamanda $\varepsilon_{t-i} \geq 0$ pozitif bir değişiklik t+1 zamanda toplam $\alpha_i \varepsilon_{t-i}^2$ kadar etkiye, $\varepsilon_{t-i} < 0$ yani negatif değişikliğin varlığında ise toplam $(\alpha_i + \gamma_i) \varepsilon_{t-i}^2$ kadar etkiye sahip olmaktadır. Bu nedenle de negatif değişimlerin yani kötü haberlerin daha büyük etkilere sahip olması için γ_i pozitif olması gerekmektedir (Zivot ve Wang, 2006, s. 242; Engle ve Patton, 2001, s. 18). Bu bulgulardan yola çıkarak; asimetri teriminin pozitif olması ($\gamma > 0$) durumunda negatif şokların, negatif olması ($\gamma < 0$) durumunda ise pozitif şokların oynaklık üzerinde daha büyük etki yarattığı sonucu çıkarılabilmektedir. Ayrıca asimetri teriminin sıfırdan farklı ($\gamma \neq 0$) olması oynaklık üzerinde şokların etkilerinin asimetrik olduğunu, pozitif ve anlamlı olması ise kaldıraç etkisinin varlığını göstermektedir.

Ayrıca koşullu oynaklık $\omega > 0$, $i = 1, \dots, q$ için $\alpha_i \geq 0$, $(\alpha_i + \gamma_i)/2 \geq 0$ ve $i = 1, \dots, p$ için $\beta_j \geq 0$ pozitif olma, kısıtlarını sağlaması durumunda, süreç ise ancak ve ancak $\left[\frac{\sum_{i=1}^q (\alpha_i + \gamma_i)}{2} + \sum_{j=1}^p \beta_j < 1 \right]$ eşitliğinin sağlanması durumunda kovaryans durağan olmaktadır (Rizvi ve Naqvi, 2009, s. 11; Villar, 2010, s. 7).

3.2.3 Stokastik Volatilite (SV) Modelleri

ARCH modellerine alternatif olarak geliştirilen SV modelleri ilk defa Taylor (1980, 1982) çalışmaları ile literatüre girmiştir. Bu sınıf oynaklık modellerinde varyans gözlenemeyen bir değişken olarak stokastik yapıda modellendiğinden ARCH modellerinden bu özelliği ile ayrılmaktadır.

Öte yandan sözü edilen modellerle başa çıkabilmek için ya yaklaşım yapılması ya da sayısal olarak yoğun metotlar kullanılması gerekmektedir. Analitik filtreleme algoritmalarına sahip stokastik volatilite modelleri tek bir kısıtlı istisna gibi görünmektedir. Bu durum ARCH modeli ile benzerlikler gösteren bir adım sonraki tahmin dağılımı sağlamaktadır. SV modelleri her ne kadar gözleme dayalı modellere göre istatistiksel olarak ele alınması zor olsa da bulması, anlaması, işlemesi ve çok değişkenli durumlara genelleştirilmesi açısından daha kolay özellikler olduğu da söylenebilmektedir. Ayrıca modern finansın ilgilendiği dağılımlarının fazlalığı göz önüne alındığında daha kolay benzer sürekli zaman gösterimlerine sahiptir (*Shephard, 1996, s. 22*). Netice olarak; SV modeli bir takım avantajlar taşımakla birlikte parametrelerinin tahmini ileri istatistik ve matematik teorisi gerektirdiğinden uygulamalı çalışmalarda yaygın olarak kullanılmamaktadır (Yalçın, 2008, s. 3). Bu nedenle de hem çalışmada yer almaması hem de tercih edilen bir yöntem olmadığından metodolojisine girilmeyecektir.

3.3 Durağanlık, Birim Kökler ve Yapısal Kırılma

3.3.1 Durağanlığının Araştırılmasında Önsel Testler

Zaman serilerinin seyrinde birtakım ekonomik, politik ve sosyal nedenler vb. faktörler serinin gözlem değerlerinde değişimlere yol açmaktadır. İktisadi zaman serileri ise çoğunlukla serilerin; uzun dönemli eğilimini gösteren trend, mevsimlere

göre sistematik, değişkenler üstünde ek bir hareketliliği ifade eden mevsimsel, mevsimsellikten farklı olarak düzensiz dönemsel değişmeler olarak konjonktürel ve son olarak da hata terimi ile ifade edilen belirli olmayan ve önceden tahmini mümkün olmayan hareketleri gösteren düzensiz (rassal) bileşenlerinden oluşmaktadır.

Söz konusu bu bileşenler serilerin durağan olup olmadıklarına göre stokastik veya sabit, trend ve mevsimsellik bileşenlerinin varlığına göre ise deterministik özelliklerini belirlemektedir. Makroekonomik zaman serilerinin bu bileşenlerinin belirlenmesi, ekonomik teori açısından çok önemlidir. Bu nedenle herhangi bir ekonometrik analize başlamadan önce zaman serisinin bünyesinde bir ya da bir kaçını bulundurabildiği bu bileşenlerin belirlenmesi ve varsa etkilerinden arındırılması gerekmektedir. (*Tarı, 2010*). Bunlardan en önemlisi serinin durağanlık varsayımıdır. Örneğin zaman serisi verileri içeren ekonomik araştırmalarda her türlü istatistiksel tahminlemeye başlamadan önce modelde yer alan tüm değişkenlerin durağanlığının test edilmesi gerekmektedir (*Gujarati, 2004*). Bir serinin durağan olması durumunda sürece ait ortalama ve varyans zaman boyunca sabit olmaktadır. Regresyon modelinin temel varsayımlarından olan bu kavram, etkin ve tutarlı tahminler için gerekli bir koşul ve serilerin doğru bir şekilde tanımlanabilmesi ve istatistiksel çıkarımlarda bulunulabilmesi açısından da önemlidir.

Durağanlık araştırılırken ilk aşamada serinin grafiğinin çizilmesi, seri hakkında görsel bir bilgi sunmakla birlikte, sonuç çıkarmak için yeterli olmamaktadır. Bunun dışında, otokorelasyon ve kısmi korelasyon ile Portmanteau testlerini (Q istatistikleri) aynı anda sunan korelogramlar da serinin durağanlığı hakkında fikir edinebilmek açısından oldukça önemlidir. Dolayısıyla bir serinin otokorelasyon ve kısmi otokorelasyon grafiğine bakılarak, durağan olup olmadığını belirleyebilmek mümkündür. Durağan bir seri gecikme sayısı (k) arttıkça otokorelasyonda hızlı bir azalma gözlenirken, durağan olmayan zaman serilerinde ise azalma oldukça yavaş gerçekleşmektedir. Ayrıca korelogramın incelenmesi ile, seriye uygun modele (AR, MA, ARMA vs.) ve derecesine önsel olarak karar verilebilmektedir.

Zaman serisi regresyon modellerinin uygunluğunun doğrulanması amaçlı Box ve Pierce (1970) tarafından önerilen Q istatistiğinin büyük örneklerde dahi zayıf bir test olduğu yönündeki görüşler üzerine Ljung ve Box (1978) tarafından LB istatistiği geliştirilmiştir. Bu test pek çok pratik amaca cevap veren uygun bir yaklaşım olması sebebiyle model teşhisinde popüler bir yöntem olarak uygulamalarda yoğunlukla kullanılmaktadır. Otokorelasyon fonksiyonları grafiklerinde görsel olarak yararlanabileceği gibi, bunu Portmanteau-Q istatistikleri ile de sınamak mümkündür. $\hat{e}(1), \dots, \hat{e}(n)$ tahmin edilen regresyon denkleminde elde edilen standartlaştırılmış hatalar ve,

$$\hat{r}(k) = \frac{\sum_{t=k+1}^n \hat{e}(t) \hat{e}(t-k)}{\sum_{t=1}^n \hat{e}^2(t)} \quad (3.32)$$

$k=1,2,\dots$ olmak üzere Ljung-Box-Pierce Q-istatistiği;

$$Q(\hat{r}) = n(n+2) \sum_k^m (n-k)^{-1} \hat{r}^2(k) \quad (3.33)$$

n gözlem sayısı, p modeldeki parametre sayısı (ARMA modeli için AR ve MA derecelerinin toplamı) ve m gecikme sayısını göstermek üzere (m-p) serbestlik dereceli χ^2 dağılımlı bir test yöntemidir (Stoffer ve Toloj, 1992, s. 391). Otokorelasyon katsayılarının tamamının sıfıra eşit ve seride otokorelasyon bulunmadığı dolayısıyla durağan olduğu yokluk hipotezine, katsayıların sıfırdan farklı ve durağan olmama durumunu ifade eden alternatif hipotez sınanmaktadır.

3.3.2 Durağanlığının Araştırılmasında Birim Kök Testleri

Ekonometrik modeller iktisat teorisi tarafından öngörülen denge ilişkileri üzerine kurulmaktadır ve değişkenler arasında anlamlı ilişkiler elde edilebilmesi için, analizi yapılan serilerin durağan seriler olması gerekmektedir (Alper, 2005, s. 48). Görüldüğü üzere, iktisadi araştırmalarda ekonometrik analizinin temeline yerleşen bu kavram, ekonomik açıdan da önemli bir sorun olarak ele alınmaktadır.

Bu bağlamda “durağanlık” kavramı iktisadi açıdan ele alındığında, kısa ve uzun dönem denge kavramları önem kazanmaktadır. Ekonomik bir dengenin temel belirleyicilerinin veri teknolojik ve beşeri sermaye koşulları altında; sermaye, doğal kaynaklar ve işgücü kapasitesi olduğu ve piyasalar hiçbir müdahaleye maruz

kalmadığı sürece, kapitalist sürecin rasyonel bireylerinin, kendi fayda ve karlarını maksimum kılacak, tüketim ve üretim faaliyetleri gerçekleştirirken, sistemin bir bütün olarak kendisini belirtilen kapasite düzeyinde dengeye getireceği kabul edilmektedir. Tüm bu ekonomik faaliyetlerde, bireylerin gelecekte yaşanabileceğini tahmin ettikleri belirsizlikler hakkında da rasyonel olduklarından, söz konusu değişimlere bugünden bir uyum sağlayarak, bu dengenin değişmemesini sağladığı bilinmektedir. Dolayısıyla, sistemi denge durumundan saptıracak olan tek şey, bu faaliyetleri ve onları yönlendiren kararları etkileme gücüne sahip, ancak sistemin kendi dinamiklerince üretilmeyen, bu nedenle de sisteme dışsal olan, şok olarak adlandırılan bazı olayların meydana gelmesidir (Yurdakul, 2000, s. 21-22).

Klasik iktisat denge teorisine göre, sistemde meydana gelen dışsal şoklar - (petrol fiyatlarında ani artışlar ya da hükümetin iktisat ve maliye politikalarında beklenmeyen değişiklikler vb.) sistemi kısa dönemde denge noktasından uzaklaştırarak, bazı değişkenliklere neden olabilecek, ancak uzun dönemde değişiklik yaratmayacaktır. İktisat teorisinden de bilindiği gibi, ekonomide kısa dönemde meydana gelebilecek bu tür dengesizlikler, uzun dönemde sağlanan tam uyum sayesinde etkilerini kaybederek, piyasaların tekrar dengeye gelmesini sağlayacaktır. Dolayısıyla, geçici olduğu kabul edilen bu şoklara rağmen zaman serisinin uzun vadede dengesi korunacaktır.

Denge korunduğu için de, durağanlık sağlanacağından önemli ilişkilerin belirlenmesi için oluşturulan regresyon modelleri geçerli olacaktır. Ancak, meydana gelen şokların her zaman geçici olmadığı iktisatçılar tarafından da kabul edilen bir gerçektir. Dengeden uzaklaşma, durağanlığın bozulması anlamına geleceği için, bu durumda kurulan regresyon modelleri, klasik doğrusal regresyon modeli varsayımları sağlamadığından, geçerliliğini yitirecektir (Öcal, 2013, s. 249; *Tarı, 2010*).

Görüldüğü üzere iktisadi değişkenler maruz kaldıkları şoklarla yakından ilişkili olup, şokların yarattığı etkilerinin değişkenler üzerinde kalma sürelerine göre “geçici” veya “kalıcı” olarak ele alınmaktadır. Bu bağlamda, etkileri birkaç dönemde yok olan şoklara geçici ve etkileri uzun süre devam eden şoklara ise “kalıcı”

denilmektedir. Seriler, bu şokların yapılarına göre trend veya mevsimsel dalgalanma özellikleri göstermektedir. Eğer değişkenlere ait zaman serilerinde trend bulunuyorsa ve bu trend kalıcı şoklardan kaynaklanmışsa, o zaman seriler belli bir değere doğru yaklaşamayacaklardır. Değişkenlerin zaman içinde belli bir değere doğru yaklaşmaları olarak tanımlanan durağanlık açısından bu trend durağan olmayan bir özellik taşır ve şokların, tanım gereği öngörülemeyen tesadüfi niteliğinden dolayı bu trend "stokastik trend" olarak adlandırılır (Yurdakul, 2000, s. 22).

Dolayısıyla stokastik süreç izleyen zaman serilerinde durağanlık önemli bir kavramdır. Bu nedenle, regresyonun gerçek veya sahte bir ilişkiyi mi sergilediği zaman serilerinin durağan olup olmamaları ile ilgilidir. Zaman içinde bu serilerin esas olarak uzun dönemde düzgün bir trend gösterdiği, kısa dönemde ise bu trendin etrafındaki dalgalanmaların etkileri kısa süren, dışsal bazı şoklardan kaynaklandığı yönündeki görüş uzun dönem kabul görmüştür. Bu durum makro ekonomik serilerin bir trend etrafında durağan bir karaktere sahip olduğu, yani, bu trendden geçici sapmalar olsa bile, zaman içinde serilerin trend değerine döneceği anlamına gelmektedir (Yurdakul, 2000, s. 22; *Tarı, 2010*; Shrestha, M.B. ve Chowdhury, K., 2005, 1-2).

Yukarıda da değinildiği gibi, trend ve mevsimsel dalgalanma gösteren seriler, durağan olmamaktadır. Ayrıca zaman serilerinin gerçek ilişkiyi yansıtmayı yansıtmaması, öngörülerinin güvenilirliği ve geçerliliği serilerin durağanlığıyla yakından ilişkilidir ve serilerin bu stokastik kısmı dikkate alınmadan, sadece seriler arasında kurulan ilişki gerçek olmaktan çok "sahte regresyon" (spurious regression) şeklinde ortaya çıkabilmektedir (Granger ve Newbold, 1974, s. 117).

Daha açık bir ifadeyle, regresyondan elde edilen yüksek R^2 değerlerinin, her zaman değişkenler arasında yüksek ve anlamlı bir ilişkiyi göstermeyebileceği bilinmektedir. Öyle ki, bazı değişkenler arasında hiçbir şekilde ilişki beklenmediği halde anlamlı ilişki tespit edilebilmektedir ki bu duruma "sahte regresyon" problemi denilmektedir. Bu nedenle durağan ve durağan olmayan zaman serileri

tartışıldığında, sahte regresyon probleminden kaçınmak için, seride birim kökün varlığının test edilmesi gerekmektedir.

Aynı zamanda, ekonomik değişkenlerin sabit ve/veya trendde meydana gelen kırılmalar çoğunlukla maruz kaldıkları şoklarla yakından ilişkilidir. Bu aşamada seride yapısal kırılma olup olmadığının tespitinin yanında, ekonomik sonuçlarının da ortaya konması gerekmektedir. Dolayısıyla, ekonominin seyri içinde değişkenleri etkileyebileceğine dair herhangi bir kanaat, algı veya görüş, yapısal değişikliğin varlığına yönelik önsel bir bilgi olmaktan öte değildir. Bu nedenle, söz konusu bilginin ekonometrik çözümlenmelerle desteklenmesi ve iktisadi olarak değerlendirilmesi gerekmektedir. Sonuç olarak; ekonometrik analizlerde serilerin durağan olup olmadığının analizinde yoğun olarak kullanılan birim kök testleri de zamana göre değişim ve gelişim göstererek; trend yapısındaki kırılmayı dikkate alan ve almayan birim kök testleri şeklinde doğal bir ayrıma uğramıştır.

3.3.2.1 Yapısal Kırılmayı Dikkate Almayan Birim Kök Testleri

Durağanlığın saptanması için birçok yöntem geliştirilmiş olmakla birlikte son yıllarda birim kök testleri, uygulamalarda çok fazla ilgi gören ve yaygın kullanılan yöntemlerdir. Regresyonda durağan olmayan serilerin kullanılması mümkün olmadığından, uygun dönüşümler yapılarak durağanlaştırılmaları gerekmektedir. Zaten literatürde geleneksel olarak adlandırılan ve aşağıda kısaca bahsedilen Genelleştirilmiş Dickey-Fuller (ADF) testi, Philips-Perron ve KPSS birim kök testleri de bu amaçla geliştirilmiştir.

3.3.2.1.1 Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) Birim Kök Testi

Dickey-Fuller (DF) testi bilindiği gibi seride tek bir birim kökün var olduğu varsayımına dayanan ve birim kök sınavında kullanılan ilk yöntemdir. Bu nedenle bu test, değişken sadece bir birim köke sahipse ve bu durum fark alma işlemi ile ortadan kaldırılabiliyorsa geçerli olmaktadır. Ancak bu özellik p. dereceden bir otoregresif modellemede, hatalarda otokorelasyona sebep olabilmektedir. Bu sebeple Dickey ve Fuller (DF) birim kök testini bir adım daha öteye taşıyarak meydana gelebilecek otokorelasyon problemini bağımlı değişkenin uygun gecikmeleri alınarak

aşılabilirliğini göstermiş (Mahadeva ve Robinson, 2004, s.20-21) ve literatüre Augmented Dickey-Fuller (Genişletilmiş Dickey-Fuller) kısaca ADF (1981) birim kök testini kazandırmışlardır.

Sözü edilen p. dereceden otoregresif AR(p) modelinde birim kök sınaması yapmak için (3.34)'deki regresyon modeli göz önüne alınmaktadır.

$$Y_t = \rho Y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \beta_j \Delta Y_{t-j} + e_t \quad (3.34)$$

Modelinin parametrelerini tahmin etmek için Y_t 'nin $Y_{t-1}, \Delta Y_{t-1}, \Delta Y_{t-2}, \dots, \Delta Y_{t-p}$ üzerine regresyonu uygulanarak Y_{t-1} 'in katsayısı hesaplanır. $H_0: \rho=1$ yokluk hipotezi altında hesaplanan t istatistiğinin değeri kritik değerden küçükse, yokluk hipotezi reddedilir. Bu durum serinin birim kök içermediği anlamına gelmektedir (*Hamilton 1994*).

3.3.2.1.2 Phillips-Perron (PP) Birim Kök Testi

Yaygın kullanılan bir başka test yöntemi ise Phillips-Perron (1988) birim kök testidir. Bu test, hatalarda otokorelasyonun varlığı durumunda bağımlı değişkenin gecikmelerinin modele dahil edilmesini zorunlu olmamakta ve otokorelasyonun ortadan kaldırılmasında bir düzeltme uygulamaktadır (Mahadeva ve Robinson, 2004, s.29). AR(1) sürecinde üç farklı durum için;

$$\text{Trend ve sabit terimi olmadığı} \quad y_t = \rho y_{t-1} + e_t \quad (3.35)$$

$$\text{Sabit terimin bulunduğu} \quad y_t = \alpha + \rho y_{t-1} + e_t \quad (3.36)$$

$$\text{Her iki terimi içeren} \quad y_t = \alpha + \rho y_{t-1} + \delta t + u_t \quad (3.37)$$

birim kökün varlığını incelemiştir. Birim kökün varlığını ifade eden yokluk hipotezi $H_0: \rho=1$ test etmek için, önerilen Z_ρ istatistiği hesaplamaktadır. Hesaplanan Z_ρ istatistik değeri, Z_ρ istatistiği için tablolaştırılmış kritik değerden küçük ise H_0 hipotezi reddedilmekte ve seride birim kök olmadığı sonucuna varılmaktadır (*Hamilton, 1994*).

3.3.2.1.3 KPSS (Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin) Birim Kök Testi

Modelin gecikme uzunluğuna oldukça duyarlı olan ADF ve PP testleri birbirine oldukça benzer modeller ve hipotezler kullanmaktadır. Bu nedenle

uygulamalarda birim kökün varlığı ile ilgili kafa karıştırıcı sonuçlar ortaya çıkabilmektedir. Her iki testin bu ortak eksiklerini giderebilmek amacıyla durağanlık test edilirken KPSS testinin de destekleyici olarak uygulanması gerekmektedir (Karabulut, 2005, s. 6).

Ayrıca KPSS testi diğer standart birim kök testlerinden farklı birtakım özellikler taşımaktadır. Örneğin diğer testlerde yokluk hipotezleri birim kökün olduğunu gösterirken, KPSS testinde yokluk hipotezi, serinin durağan olduğunu dolayısıyla birim kökün olmadığını ortaya koymaktadır. Bu bağlamda, PP ve KPSS testlerini birlikte uygulanması, zaman serilerinin bütünleşme dereceleri hakkında güvenilir sonuçlar,

✓ PP testinde reddedilen hipotezin KPSS testine göre kabul edilmesi büyük oranda serinin durağan, yani $I(0)$ olduğu,

✓ PP testinde reddedilemeyen hipotezin, KPSS testine göre reddedilmesi serinin büyük oranda birim kök içerdiği, dolayısıyla $I(1)$ olduğu,

✓ PP ve KPSS testlerinin her ikisi içinde sıfır hipotezleri reddedilememesi, serisinin düşük frekans özellikleri açısından yeterince bilgi sağlamadıkları ve,

✓ PP ve KPSS testlerinin her ikisi içinde sıfır hipotezleri reddedilmesi, serilerin $I(1)$ veya $I(0)$ olup olmadığının kararının farklı parametrelerle açıklanması gerekliliği (Baum ve Barkalos, 1996, s. 8-9) gibi seçenekler sunabilmektedir.

3.3.2.2 Yapısal Kırılmayı Dikkate Alan Birim Kök Testleri

3.3.2.2.1 Yapısal Kırılmayı Dikkate Alan Birim Kök Testleri Kısa Bir Değerlendirme

Makroekonomik zaman serileri ekonomik krizler, ekonomik rejim ve politika değişiklikleri, teknolojik gelişim ve yenilikler, doğal afetler, savaşlar, bunalımlar vb. faktörlerden etkilenerek değişikliğe uğrayabilmektedirler. Seri üzerindeki etkilerin genellikle geçici olması beklenen ve trendde azalış veya artışlar olarak gözlenen bu değişimlerin, etken ortadan kalkınca etkisinin ortadan kalkması ve dolayısıyla

trendin eski haline dönmesi gerekmektedir. Dolayısıyla trendde meydana gelen kırılma, hızlı bir şekilde geriye dönme eğilimi içindeyse yapısal bir değişiklikten söz edilememektedir. Ancak bu türlü yapısal değişikliklerin etkisi çoğunlukla geçici olmaktan ziyade kalıcıdır. Bu açıklamalardan yola çıkarak; yapısal değişiklik kısaca trend fonksiyonunda meydana gelen kalıcı bir şekilde yerinden oynama (kayma) olarak tanımlamak uygun olmaktadır.

Geleneksel birim kök hipotezlerinde ise şokların sadece geçici bir etkiye sahip olduğu ve serinin uzun vadede rotasını değiştirmedeği yönünde bir uzlaşma söz konusudur. Bununla birlikte, rastgele şokların uzun vadede düzeyde kalıcı etkilere sahip olduğu, yani dalgalanmaların geçici olmadığı yönünde Nelson ve Plosser (1982)'ın ortaya koyduğu bulgular, birim kök üzerine ilginin yoğunlaşmasına ve tartışmaların artmasına yol açmıştır (Glynn, Perera & Verma, 2007, s.67).

Nelson ve Plosser (1982, s. 160) çalışmasında hemen hemen bütün makroekonomik zaman serilerinin birim köke sahip olduğunu ifade etmiştir. Birim kökün yokluğu (durağanlık) serinin uzun dönem bir ortalama etrafında dalgalandığı ve zamana bağlı olmayan, sonlu bir varyansa sahip olduğu anlamına gelmektedir. Öte yandan, durağan olmayan zaman serileri, şokların kalıcı etkilerine maruz kaldıklarından, uzun dönem deterministik trendine dönme eğilimi olmadığı gibi, varyansının da zamana bağlı olmaktadır. Görüldüğü gibi, birim kök literatürü serinin geçici veya kalıcı şoklardan etkilenip etkilenmediği üzerine odaklanmıştır (Glynn vd., 2007, s.66).

Ayrıca ampirik çalışmalarda, kullanılan değişkenlerin durağan olmayabileceğinden hareketle, serilerin öncelikle bütünleşme derecelerinin araştırılması ve özellikle makro ekonomik serilerin ADF, PP ve KPSS gibi durağanlık testlerinden geçirilmeleri standart bir işlem haline gelmiştir.

Ancak, uygulamalarda oldukça yaygın olarak kullanılan bu birim kök testleri, yapısal kırılmayı dikkate almamalarından dolayı yoğun bir şekilde eleştirilmiştir. Durağan olmama durumunun, seride mevcut bir yapısal kırılma ile karıştırılabilmesi, ADF ve PP birim kök testlerinin önemli bir zayıflığı olarak bilinmektedir. Başka bir

ifadeyle bu testler seride bir yapısal kırılma söz konusu ise birim kök hipotezini reddetmekte başarısız olabilmektedir. Örneğin bir serinin yapısal kırılma(lar) etrafında durağan $I(0)$ olabileceği olasılığı söz konusu iken, birinci dereceden durağan bulunduğu için hatalı bir şekilde $I(1)$ olarak sınıflandırılması mümkün olabilmektedir (Feridun, Sawhney & Jalil (2009), s. 22; Shrestha, ve Chowdhury, 2005, s. 2).

Bu seriler analiz edilirken yapısal değişimlerin dikkate alınmaması hatta yapısal kırılma sayısının eksik olması başarısız sonuçlar elde edilmesine sebep olmaktadır. Bir yapısal kırılma halinde Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) uygulanmasının yokluk hipotezinin reddememe gibi sonuç yaratmasının yanında iki kırılmaya sahip bir seri için tek kırılmaya olanak sağlayan testin kullanılması birim kökün reddedilememesine sebep olabilmektedir (Ben David, Lumsdaine & Papell, 2003, s. 304).

Görüldüğü üzere, ele alınan serilerde yapısal kırılma bulunması durumunda ADF gibi klasik birim kök testleri durağan bir seride birim kök varmış gibi göstererek sapmalı sonuçlar verebilmektedir. Diğer bir ifadeyle ele alınan dönemde ortaya çıkan yapısal değişimler, serilerin ortalaması ve varyansında değişimlere neden olmakta ve ADF ve PP gibi geleneksel birim kök testlerinde sahte birim kök sürecine yol açmaktadır.

Özetle, serilerde meydana gelen yapısal değişimler dikkate alınmadan birim kök testlerinin uygulanması doğal olarak yanıltıcı sonuçlara ve aslında deterministik bir trend etrafında durağan olan pek çok serinin, stokastik bir trendle ifade edilmesine neden olabilmektedir. Dolayısıyla, yapısal kırılma barındırarak durağan olabilen bir seri, standart birim kök testleri sonucunda birinci dereceden fark durağan gibi değerlendirilebilmektedir. Ortaya çıkabilen bu durum, yapısal kırılmaları dikkate alan birim kök testlerinin kullanımını zorunlu haline getirmiştir.

Yapısal değişiklik içeren bir modelin tahmini, test edilmesi ve hesaplanması konusu yarım yüzyılı aşkın bir süredir hem istatistik hem de ekonometri literatüründe

önemli bir yere sahiptir. Son dönemlerde yapısal değişikliklerle ilgili gelişmeler, birim kök modelleri analizlerinde yaşanan gelişmelerle kullanılan araçların çoğuyla benzer olması nedeniyle paralellik göstermektedir.

Yapısal kırılmayı dikkate alan testler, sadece sabitte değişime izin veren, sadece trend fonksiyonunun eğiminde bir değişime izin ve/veya her ikisinde de değişime izin veren çeşitli testler şeklinde incelenmiştir. Aynı şekilde yapısal kırılmalı ve zaman trendli zaman serileri için de farklı modeller açıklanmıştır. Uygun model seçilirken araştırmacılar, zaman serilerinin doğası ile ilgili varsayımlarda bulunmak amacıyla iktisadi teoriye dayanan kesin yargıları uygulamak durumundadırlar. Fakat bu gibi varsayımlar her zaman doğru olmayabilir. Bu varsayımlar yanlış belirlenmeye ve tamamen yanlış sonuçlara yol açabilir. Böyle bir durumda birim kök sınaması için uygun test yönteminin seçim problemi ile karşılaşılabilir. Belirli bir test metoduyla verilen sonuçlar kullanılırken iktisadi beklentiler ve mevcut bilgiler göz ardı edilmemelidir. Sonuçların iktisadi teori ile tutarlılığının sağlanması amacıyla farklı zaman serileri için farklı test yöntemleri ya da modelleri uygun olabilir. Böyle bir durumda bütün zaman serileri için sadece tek bir modele bağlı kalmak yerine, farklı yaklaşımların dikkate alınması daha uygun olmaktadır (Shrestha ve Chowdhury, 2005, s. 4, 2006, s. 5).

Yukarıda belirtilen sebeplerle serilerde olası yapısal kırılmaları da dikkate alan ve yıllar içerisinde yapısal kırılmaların dışsal ve içsel olarak belirlendiği testlerden, bir yapısal kırılmadan iki ve daha fazla yapısal kırılmanın tespit edilebildiği çok sayıda yöntem geliştirilmiştir. Perron (1989), Chritiano (1992), Zivot Andrews (1992), Banerjee, Lumsdaine ve Stock (1992), Perron ve Vogelsang (1992), Perron (1997), Vogelsang ve Perron (1997), Lumsdane ve Papell (1997), Bai ve Perron (1998), Clemente-Montanes-Reyes (1998) ve Wang ve Zivot (2000), geliştirilen ve ampirik uygulamalarda yoğunlukla kullanılan birim kök testlerine örnek olarak verilebilmektedir. Ancak çalışmada birden fazla yapısal kırılmanın tespitinde literatürde en çok tercih edilen yapısal kırılma testlerinden biri olan Bai-Perron (2003) testinden faydalanılacağından bu test ayrıntılı olarak izah edilecektir.

3.3.2.2.2 Bai-Perron Yapısal Kırılma Testi

Literatürde serilerdeki yapısal kırılmanın belirlenmesinde çok sayıda yöntem ve test olmasına karşın, birden fazla yapısal kırılmanın ortaya çıkarılmasında bilinen ve yaygın olarak kullanılan birkaç tane yöntem bulunmaktadır. Bu yöntemlerden biri olan Inclan ve Tiao'nun (1994, s. 913) çalışmasında ICSS (Iterative Cumulative Sum of Squares) algoritması tanıtılmış ve bu algoritma kullanılarak seride birden fazla kırılma noktasının nasıl belirlendiği anlatılmıştır. Zaman serisi analizlerinde çok kullanılmasına rağmen, ICSS algoritmasının bazen olması gereken kırılma sayısından fazla bulması, maksimum kırılma sayısının bilinmemesi ve kırılmalar arasındaki maksimum gözlem sayısının belli olmaması hususları algoritmanın önemli bir eksiği olarak sıklıkla eleştirilmiştir (Pooter ve Dijk 2004, s.7).

Diğer bir yöntem olan Bai-Perron (BP) yapısal kırılma testi ise Bai (1997, s. 315) ve Bai ve Perron (1998, s. 47, 2003a, s. 1, 2003b, s. 73 ve 2004, s. 2)'un çalışmaları ile literatüre kazandırılarak geliştirilmiştir. Çalışmalarında en küçük kareler methodu ile tahmin edilen doğrusal regresyon modelindeki yapısal değişikliğin, bilinmeyen zamanlarda meydana gelen çoklu kırılma konusuyla ilgilenmişlerdir. Bai-Perron (2003b, s. 72) yılında yaptıkları çalışma ile de testi geliştirerek, adını yapısal kırılma testi olarak ifade etmişlerdir.

Aynı zamanda, 1947-1987 dönemi savaş sonrası İngiltere yıllık enflasyon oranları için kırılma sayıları ve yerlerini belirleme amaçlı testlerin gereksizliğini göstererek, 1967 ve 1975 yıllarında iki kırılma tahmin eden modeli seçme amaçlı yöntem ortaya koymuşlardır (2003a, s.19-20). BP yönteminin siyaset bilimi de dahil olmak üzere uygulamalarda yoğun olarak kullanılmakta ve orijinal makale Google Scholar'da yaklaşık 2300 atıf taşımaktadır (Hitt, 2013).

BP prosedürün en önemli özelliği, kırılma sayıları ve zamanlamalarının otoregresif katsayıları ile birlikte tahmin edilebilmesidir (Enders ve Sandler, 2005, s.13). Bunun yanında yöntemin pek çok çarpıcı özelliği daha bulunmaktadır. En önemli avantajlarından biri, hatada heteroskedastisite ile otokorelasyona imkan tanınmasıdır ki diğer kırılma belirleme prosedürlerine kıyasla önemli bir yeterlilik

olarak ortaya çıkmaktadır. Parametrik olmayan bir otokorelasyon problemi ile başa çıkmak için hataların ya Newey-West prosedürü kullanılarak ya da gecikmelerinin modele dahil edilmesi şeklinde düzeltme önermektedir (Antoshin, Berg & Souto, 2008, s. 5). Ayrıca bağımsız değişkenler ile hataların alt periyotlarında farklı dağılımlı olabilmesine de imkan tanımaktadır.

Bai-Perron çoklu yapısal kırılma testinde kullanılan ve m adet kırılma (m+1 rejim) dikkate alınarak oluşturulan çoklu regresyon modeli (3.38)'de gösterildiği gibidir:

$$Y_t = x_t' \beta + z_t' \delta_j + u_t \quad (3.38)$$

$j=1, \dots, m+1$ için $t = T_{j-1}+1, \dots, T_j$ ve $T_0=0$ ve $T_{m+1} = T$, periyot, y_t bağımlı değişkeni, β ve δ_j ($j=1, \dots, m+1$) karşılık gelen katsayılar vektörlerini ve (T_1, \dots, T_m) indisleri ise bilinmeyen kırılma noktalarını göstermektedir. Temel amaç kırılma noktalarıyla birlikte regresyon katsayılarını tahmin etmektir (Bai ve Perron, 1998, s. 49; 2003a, s. 2-3). Modelin sağ tarafındaki x_t' (px1) değişkenleri alt periyotlar boyunca değişmeyen parametreleri ve z_t' (qx1) her bir alt periyota özgü katsayılara sahip değişkenler olmak üzere bağımsız değişken vektörlerinin iki gruba ayrıldığı görülmektedir.

İlk kırılma ilk rejimin süresi $T=1$ 'den $T=T_1$ arasında olacak şekilde T_1 de ikinci rejimin süresi $T_1 +1$ 'den T_2 olacak şekilde $T=T_2$ de gerçekleşmektedir. M inci kırılmaya kadar benzer şekilde devam eden süreçte, $T=T_m$ en son kırılma olduğundan, süre $T_m +1$ 'den başlayarak verinin sonuna kadar devam etmektedir (Enders ve Sandler, 2005, s. 13).

Kırılma noktaları sayısı tespit edildikten sonra, model standart regresyon teknikleri kullanılarak tahmin edilebilmekte ve standart bir regresyon denklemi olarak eşitlik,

$$Y_t = x_t' \beta + \bar{z}_t' \delta_j + u_t \quad (3.39)$$

şeklinde yeniden yazılabilmektedir. Burada \bar{z}_t' m+1 alt periyotların her birine tekabül eden kukla değişkenler seti ile etkileşimli genişletilmiş bağımsız değişkenler

dizisi olmak üzere β ve $\bar{\delta}=(\delta'_0, \delta'_1, \dots, \delta'_m)$ sabit parametre vektörlerini göstermektedir.

Bai-Perron testine kadar mevcut testler sadece sıfır kırılmaya karşı, bir kırılmanın varlığını test etmek için standart SupWald istatistiğini kullanmaktayken Bai ve Perron testi ile bilinmeyen çok sayıda yapısal kırılmanın daha az sayıdaki kırılmaya karşı alternatif hipotezinin sınanması mümkün olmuştur.

Her ne kadar yapısal kırılmaların sayısı bir ile sınırlı olması halinde Bai-Perron yöntemi Sup-Wald testi aynı sonuçları teorik olarak verse de, aynı anda kırılmaların tahmin edilebilmesinin yanında kırılma noktalarını tekrar tahmin işlemi yapabilmesi açısından birden fazla yapısal kırılmalar için daha uygundur (Zhang ve Clovis, 2009, s. 465-466).

Bai ve Perron (2003a) metodolojisinde çoklu kırılmalar için; sabit bir kırılma sayısına ($m=k$) karşı, ($m=0$) kırılma olmadığı supF tipi testi, yapısal kırılmanın olmadığı yokluk hipotezine karşı bilinmeyen sayıda kırılmaları ele alan ikili maksimum test ve l kırılma yokluk hipotezine karşı $l + 1$ tek bir değişimi ardışık (sequential) test eden $supF_T(l + 1|l)$ olmak üzere (3) farklı alternatif test önermiştir.

İkinci yöntem ikili maksimum istatistik $supF_t(m)$ kırılmanın olmadığını ifade eden yokluk hipotezine karşı verilen üst sınır (m) sayıda kırılmadan bilinmeyen sayıda bir kırılmayı test etmek için kırışmalara karşılık Sup F istatistikleri grubu olmak üzere $UD_{max} = \max_{m \in [1, M]} supF_t(m)$ şeklindedir (Zhang ve Clovis, 2009, s. 465).

Ayrıca BP yöntemi, sürecin temelinde yatan değişim sayılarını tespit ederken özelden-genele bir modelleme stratejisine imkan tanıyan bir yöntemdir. Aynı zamanda yeniden parçalanma prosedürünü kullanırken çoklu kırılma ihtimalini göz önünde bulundurmaktadır. Yöntem tüm gözlemleri içine alacak şekilde bir Supreme F testi ile başlamaktadır. Burada Sup F istatistiği önceden belirlenmiş araştırma

aralığında (τ) olası daha çok kırılma olsa bile bir kırılmayı test eden maksimum F istatistiğidir. Kırılma öncesi ve sonrası dönemlerin içerdiği etkili gözlemlerin en az belirli yüzdesi için tüm gözlemleri ifade eden T'den tarama aralığı belirlenmektedir. $SupF = \sup_{F_T(\tau_i) | \tau_i \in [\tau_{min}, \tau_{max}]}$, $F_T(\tau_i)$ temel parametrelerde yapısal kırılma olmadığını ifade eden yokluk hipotezi için ardışık F testini göstermektedir. Yokluk hipotezinin reddedilmesi durumunda kırılma noktası Sup F istatistiğine karşılık tarih olarak tahmin edilmekte ve bu tarihte iki alt periyoda ayrılmaktadır. Ardından bu işlem herhangi bir ilave kırılma tahmin edebilmek için her bir alt periyoda uygulanmaya devam etmektedir. Birden çok kırılma noktası olması durumunda kırılma noktalarına ait tarihler yeniden tahmin edilmektedir. Örneğin iki kırılmaya ait gözlem numaralarının $k_1 < k_2$ şeklinde ilk aşamada tahmin edilen bir seri için $[1, k_2]$ alt periyodu kullanılarak \tilde{k}_1 , $[k_1, T]$ alt periyodu kullanılarak ise \tilde{k}_2 tekrar tahmin edilmektedir (Zhang ve Clovis, 2009, s. 465).

Önerilen yöntemlerden sonuncusu olan ardışık yöntemde işlem ilk k tane kırılma ile başlamakta ve sonraki test istatistikleri $F(1+1|1)$ anlamsız olana kadar kırılma noktaları tahmin edilmeye devam etmektedir. Yöntem tek bir kırılma ile başlamakta ardışık uygulamalarla yokluk hipotezi reddedilinceye kadar devam etmektedir. Bu prosedür, ilave yapısal değişimlerin kestirim artıkları kareleri toplamında önemli bir azalmaya neden olup olmadığını tespit etmek için oldukça kullanışlıdır. Bunun yanında ardışık yöntemin hatalarda veya alt periyotlarda heterojenliği dikkate alabilme avantajından dolayı bilgi kriterlerine göre daha iyi sonuçlar verdiği vurgulanmıştır. Bu tespiti ortaya koyabilmek amacıyla Perron 1997'de, Bai ve Perron 2000'de benzetim çalışması yapmışlardır. Gerçekten de elde ettikleri simülasyon sonuçlarına göre ardışık yöntemin daha iyi sonuç verdiğini göstermişlerdir (Endresz, 2004, s. 26).

Pratikte araştırmacılar tahmin edilen kırılma noktaları arasındaki uzaklığı kontrol etmeye olanak sağlayan "h" düzeltme parametresini, T gözlem sayısı ve T_i i nci kırılma yeri olmak üzere $\frac{T_i - T_{i-1}}{T} \geq h$ olacak şekilde belirlemektedir. Bai-Perron (2003) makalesinde hatanın homojen olup olmadığı ve/veya otokorelasyon içerip

içermediğine göre farklı h değerleri ortaya koymuştur. Hatalar homojen ve otokorelasyon içermiyorsa 0.05 kadar küçük bir değeri, heterojenlik söz konusu ise 0.15 ve otokorelasyon varlığında ise 0.20 değerini önermiştir (Hitt, 2013, s. 5). Örneğin, $h=0.15$ değeriyle tüm gözlemler için tarama aralığının $[0.15, 0.85]$ belirlenmesine olanak tanımakta ve çalışma için gözlemlerin kırılma öncesi ve sonrası en az %15'i dışarıda bırakılmaktadır. Ayrıca bu prosedürde, maksimum kırılma sayısı, kırılmalar arasında en az sayıda gözlem sayısı yani minimum rejim büyüklüğü dikkate alınarak belirlenebilmektedir.

3.4 Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif (Autoregressive Distributed Lag-ARDL) Model

Zaman serileri arasındaki ilişki bilindiği gibi eşbütünleşme testleriyle araştırılabilmektedir. Ayrıca söz konusu eşbütünleşme testi yapılmadan önce, her bir serinin muhakkak durağanlığının kontrol edilmesinin gerektiği aksi takdirde yapılan regresyon analizlerinde seriler arasındaki ilişki durumu hakkında sahte sonuçlar elde edilebildiği daha önce de ifade edilmiştir. Söz konusu testler, serilerin durağanlık yapısını ortaya koymasının yanında bütünleşme dereceleri hakkında da bilgi vermektedir. Örneğin bir seri birim köke sahipse ve ilk farkı alındığında durağanlaşıyorsa birinci dereceden bütünleşik $I(1)$, düzeyde durağanlık sergiliyorsa sıfırıncı dereceden bütünleşik $I(0)$ olarak ele alınmaktadır.

Uzun dönem ilişki yapısını ortaya koyan bu testlerin ilgilenilen değişkenlerin $I(0)$ yani düzeyde durağan olması durumunda kullanılmasına ihtiyaç olmamakta, standart regresyon teknikleri yeterli olmaktadır. Özellikle çok sayıda değişkenle çalışıldığında çoğunlukla araştırılan serilerin hepsinin aynı anda $I(0)$ veya $I(1)$ olmadığı, hatta farklı bütünleşme dereceleri sergiledikleri görülmektedir. Bu nedenle bu testlerin eşbütünleşme araştırmalarında kullanılması uygun olmamaktadır.

Dolayısıyla oldukça yoğun olarak kullanılan eşbütünleşme testlerinden hata terimine dayalı iki aşamalı Engle-Granger (1987), Phillips ve Hansen'in (1990) tamamen düzeltilmiş EKK prosedürü, maksimum olabilirliğe dayalı Johansen (1988; 1991; 1995) ve Johansen-Juselius (1990) serilerin aynı dereceden örneğin

birinci dereceden $I(1)$ bütünleşik olmaları gibi bir takım kısıtlar taşımaktadır. Bu yöntemlerin uygulanabilmesi için modelde yer alan tüm değişkenlerin düzeyde durağan olmaması ve birinci farkları alındığında durağan hale gelmesi gerekmektedir (Pesaran, Shin & Smith, 2001, s. 289-290).

Ayrıca bu yöntemler düşük güç sergilemekte ve özellikle küçük örneklerde yetersizlikler göstermektedirler. Bu bağlamda, sözü edilen testlerle ilgili yukarıda da belirtilen bir takım nedenlere bağlı olarak, *Pesaran ve Shin (1998, s. 373)* ve *Pesaran vd., (2001, s. 297)*'in literatüre kazandırdığı En Küçük Kareler (EKK) yöntemine dayalı Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif Model (ARDL) yaklaşımı, son dönemlerde eşbütünleşme konusunda oldukça popüler hale gelmiştir. Ayrıca *Pesaran, Shin & Smith (1999, s. 289)*'de, araştırılan değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki varlığının birtakım ön testlere gerek olmadan, ARDL testinden elde edilen tahminlerin oldukça tutarlı ve uzun dönem parametrelerde geçerli çıkarımlara sahip olduğunu göstermişlerdir. Bu bakımdan ARDL yöntemi, araştırılan değişkenler durağan olup olmamasından bağımsız olarak, değişkenlerin eşbütünleşik olup olmadığını verebilmesinin yanında kısa ve uzun dönem tahminleri de sunabilen bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır.

ARDL modelleme diğer eşbütünleşme testlerine göre özünde pek çok avantaja sahip bir yaklaşımdır. Bu bağlamda;

1. Modellemede kullanılan değişkenlerin farklı derecelerde entegre olduğu zaman bile uygulanabilme esnekliği, açıklayıcı değişkenlerin $I(0)$, $I(1)$ veya karşılıklı eşbütünleşik olmasından tamamen bağımsız olarak uygulanabilmesine imkan sağlamaktadır (Narayan ve Narayan, 2005, s. 429; Frimpong & Oteng-Abayie, 2006, s. 6). Bununla birlikte serilerin $I(2)$ olması durumunda *Pesaran vd. (2001)*'de yer alan ve değişkenlerin $I(0)$ ve $I(1)$ olma varsayımına dayanarak hesaplanan F istatistikleri geçersiz olacağından test uygulanamamaktadır.

2. Çok değişkenli eşbütünleşme testlerinin aksine modelin gecikme uzunluğu belirlendikten sonra, EKK yöntemi kullanılarak eşbütünleşme ilişkisinin tahmin edilebilmesi (Frimpong & Oteng-Abayie, 2006, s. 6) ve kurulumun sadece

tek denklem gerektirmesi hem uygulamada hem yorumlamada kolaylık sağlamaktadır.

3. ARDL yönteminin test sonuçları klasik eşbütünleşme yöntemlerinin test sonuçlarına göre daha etkili ve yansız olması ile küçük ve sonlu örneklerde daha etkin sonuç vermesi (Narayan ve Narayan, 2005, s. 425); Shahbaz, Adnan & Kumar, 2012, s. 15) en temel üç avantajı olarak bilinmektedir. Bunların dışında;

- Farklı gecikme uzunlukları atanarak farklı değişkenlerin modele girebilmesi (Giles, 2013),
- Uzun dönem tahminlerinde, uzun dönemli katsayıları sağlamasına bağlı olarak çıkarımlara imkan vermesi ve diğer Vektör otoregresif (VAR) modellere kıyasla daha fazla sayıda değişken barındırabilmesi (Hasan ve Nasır, 2008, s. 505),
- Hata otokorelasyon problemini çözmesinin yanında içsel açıklayıcı değişken problemini de çözmesi,
- Standart eşbütünleşme testlerinden farklı olarak değişkenlerin I(0) veya I(1) gibi sınıflanmasına gerek olmadığından önsel birim kök test incelemesine de ihtiyaç bulunmaması (Yadav ve Lagesh, 2011, s. 160),
- Genelden-özele modelleme çerçevesinde veri üretme yakalamak için yeterli sayıda gecikme alması (*Laurenceson ve Chai, 2003, s. 28*),
- Durağan olmayan zaman serileriyle çalışmaktan ortaya çıkabilecek problemlerden kaçınmak için elverişli bir yöntem olması (*Laurenceson ve Chai 2003, s. 28*),
- Uzun dönem bilgisi kaybı olmadan uzun dönem ve kısa dönem dinamikleri birleştiren dinamik Hata Düzeltme Modeli (ECM)'nin, ARDL modelinden basit bir doğrusal dönüşüm yapılarak üretilebilmesi (Banerjee ve Rahman, 2012, s. 4) gibi daha birçok avantaja sahip bir yöntem olarak oldukça yoğun bir şekilde uygulamalarda kullanılmaktadır.

ARDL metodolojisi kısaca aşağıda gösterilen aşamalarla yürütülmektedir. Arasında uzun dönem ilişki araştırılan değişkenler A, B, C, D ve E olmak üzere; söz konusu beş değişkenle kullanılarak hata düzeltme modelinin ARDL görünümü,

$$\begin{aligned} \Delta A_t = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \beta_{1i} \Delta A_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_{2i} \Delta B_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_{3i} \Delta C_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_{4i} \Delta D_{t-i} \\ & + \sum_{i=1}^n \beta_{5i} \Delta E_{t-i} + \gamma_1 A_{t-1} + \gamma_2 B_{t-1} + \gamma_3 C_{t-1} + \gamma_4 D_{t-1} \\ & + \gamma_5 E_{t-1} + \varepsilon_{1t} \end{aligned} \quad (3.40)$$

$$\begin{aligned} \Delta B_t = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \beta_{1i} \Delta B_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_{2i} \Delta A_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_{3i} \Delta C_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_{4i} \Delta D_{t-i} \\ & + \sum_{i=1}^n \beta_{5i} \Delta E_{t-i} + \gamma_1 B_{t-1} + \gamma_2 A_{t-1} + \gamma_3 C_{t-1} + \gamma_4 D_{t-1} \\ & + \gamma_5 E_{t-1} + \varepsilon_{2t} \end{aligned} \quad (3.41)$$

$$\begin{aligned} \Delta C_t = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \beta_{1i} \Delta C_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_{2i} \Delta A_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_{3i} \Delta B_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_{4i} \Delta D_{t-i} \\ & + \sum_{i=1}^n \beta_{5i} \Delta E_{t-i} + \gamma_1 C_{t-1} + \gamma_2 A_{t-1} + \gamma_3 B_{t-1} + \gamma_4 D_{t-1} \\ & + \gamma_5 E_{t-1} + \varepsilon_{3t} \end{aligned} \quad (3.42)$$

$$\begin{aligned} \Delta D_t = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \beta_{1i} \Delta D_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_{2i} \Delta A_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_{3i} \Delta B_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_{4i} \Delta C_{t-i} \\ & + \sum_{i=1}^n \beta_{5i} \Delta E_{t-i} + \gamma_1 D_{t-1} + \gamma_2 A_{t-1} + \gamma_3 B_{t-1} + \gamma_4 C_{t-1} \\ & + \gamma_5 E_{t-1} + \varepsilon_{4t} \end{aligned} \quad (3.43)$$

$$\begin{aligned} \Delta E_t = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \beta_{1i} \Delta E_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_{2i} \Delta A_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_{3i} \Delta B_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_{4i} \Delta C_{t-i} \\ & + \sum_{i=1}^n \beta_{5i} \Delta D_{t-i} + \gamma_1 E_{t-1} + \gamma_2 A_{t-1} + \gamma_3 B_{t-1} + \gamma_4 C_{t-1} \\ & + \gamma_5 D_{t-1} + \varepsilon_{5t} \end{aligned} \quad (3.44)$$

şeklinde ve Δ birinci fark operatörünü ve $\varepsilon_{1t}, \varepsilon_{2t}, \varepsilon_{3t}, \varepsilon_{4t}, \varepsilon_{5t}$ otokorelasyonsuz beyaz gürültülü hata terimlerini göstermektedir. Eşitlik (3.40)'da "A" bağımlı değişken, "B, C, D ve E" bağımsız değişkenler üzere eşbütünleşmenin olmadığını gösteren yokluk hipotezi $H_0: \gamma_1 = \gamma_2 = \gamma_3 = \gamma_4 = \gamma_5 = 0$ alternatif hipoteze $H_1: \gamma_1 \neq \gamma_2 \neq \gamma_3 \neq \gamma_4 \neq \gamma_5 \neq 0$ karşı $F(A|B,C,D,E)$ ile gösterilen F-testi aracılığıyla test edilmektedir. Bağımlı değişken için $H_0: \gamma_1 = 0$ ve $H_1: \gamma_1 \neq 0$ hipotez sınavasında t-testi uygulanmaktadır. Benzer şekilde (3.41), (3.42), (3.43) ve (3.44) yer alan denklemler için de sırasıyla B, C, D, E bağımlı değişkenler olmak üzere; aynı işlemler yürütülebilmekte ve yine sırasıyla $F(B|A,C,D,E)$, $F(C|A,B,D,E)$, $F(D|A,B,C,E)$ ve $F(E|A,B,C,D)$ yokluk hipotezleri uygulanabilmektedir.

Belirlenen denklemlerde bir eşbütünleşme ilişkisi tespit edildiğinde; koşullu uzun dönem ilişki, ARDL denkleminin kısıtlanmış model çözümüyle tahmin edilmektedir. Örneğin bağımlı değişken olarak “A” olması durumunda gösterim

$$A_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \beta_1 A_{t-i} + \sum_{i=0}^n \beta_2 B_{t-i} + \sum_{i=0}^n \beta_3 C_{t-i} + \sum_{i=0}^n \beta_4 D_{t-i} + \sum_{i=0}^n \beta_5 E_{t-i} + \varepsilon_{6t} \quad (3.45)$$

şeklini almaktadır. Eşitlik (3.45)'yi takiben, kısa dönem nedensellik eşitlik (3.46)'den belirlenmektedir.

$$\Delta A_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \lambda_1 \Delta A_{t-i} + \sum_{i=0}^n \lambda_2 \Delta B_{t-i} + \sum_{i=0}^n \lambda_3 \Delta C_{t-i} + \sum_{i=0}^n \lambda_4 \Delta D_{t-i} + \sum_{i=0}^n \lambda_5 \Delta E_{t-i} + ECT_{t-1} + \varepsilon_{7t} \quad (3.46)$$

Burada Δ fark operatörünü, ECT ise (3.45)'de gösterilen uzun dönem ilişki modelinden elde edilen hata düzeltme terimini temsil etmektedir. Eşitlik (3.46) ile Granger nedensellik testi yapılmaktadır. Granger nedensellik testi birinci farkta VAR modeliyle gerçekleştirilirse, eşbütünleşmenin varlığı yönünde yanıtıcı olacağı Engle-Granger (1987) tarafından belirtilmiştir. Bu nedenle ECT dahil edilmesiyle sadece nedenselliğin yönü belirlenmekle kalmamakta, aynı zamanda uzun dönem ve kısa dönem nedensellik ayrılabilir. Uzun dönem nedensellik ARDL modelinde ECT gecikmenin katsayısının negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olmasıyla teyit edilmektedir (Yadav ve Lagesh, 2011, s. 161-162).

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. ENFLASYON BELİRSİZLİĞİNİN ANALİZİ

4.1 Çalışmanın Amacı, Kapsam ve Önemi

Ekonomilerin içinde bulunduğu istikrarsızlık ortamı, öngörülemesizliği de beraberinde getirmektedir. Dolayısıyla böyle bir belirsizlik durumu, ekonomik ve sosyal sorunların artmasına, çözümlerin daha da karmaşıklaşmasına yol açmaktadır. Bu nedenle ekonomi literatüründe fiyatlardaki değişimin ekonomi üzerinde yarattığı çok yönlü ve derin etkiler birçok çalışma tarafından farklı açılardan ortaya konulmakta ve bu konular her zaman popülerliğini korumaya devam etmektedir. Temelinde çoğunlukla fiyat değişimlerinin yaratacağı belirsizliğin yönetilmesinin önemini vurgulayan bu araştırmalar; söz konusu fiyat değişimlerinin yaratacağı belirsizliğin öngörülmesinin ve hesaplanmasının, makro politikaları belirleyen politika yapıcılar kadar mikroekonomik manada işletmeler ve bireyler tarafından da oldukça önemli olduğu üzerinde durmaktadır.

Bu manada, belirsizliğin yönetilmesi olgusu içinde en önemli kavramlardan biri belirsizliğin ölçülmesidir. Dolayısıyla ne seviyede bir belirsizlikle karşı karşıya bulunulduğunun hesaplanması da belirsizlik yönetiminin ilk aşamasını oluşturmaktadır. Bu bakımdan ekonomik faaliyetlerin büyük çoğunluğunun en azından bir tarafıyla enflasyon öngörüsüne bağlı olduğu gerçeğinden hareketle, ekonomilerde enflasyonun ve belirsizliğin öngörülebilmesine yönelik çabalar oldukça önem kazanmaktadır.

Bununla birlikte şunu da belirtmek gerekir ki, enflasyona katkı ile enflasyon belirsizliğine katkı birbirinden farklı hususlardır. Bu nedenle çalışmaya temel teşkil eden TÜFE ve ana harcama grupları açısından; bir harcama grubunun TÜFE de ağırlığı fazla yani ortalama bir vatandaşın tüketim kalıbında yeri fazla ise bu kalemlerdeki fiyat değişimlerinin enflasyonda yaratacağı değişim paralel hareket etmek zorunda değildir. Çünkü tüketim ağırlığı yüksek olmasına rağmen çoğunlukla bu maddelerin fiyatlara özellikle artan fiyatlara verdiği tepkiler nispeten az olduğundan genellikle belirsizlik yaratmamaktadır. Bu bağlamda çalışmanın temel hipotezi *belirsizlik üzerinde ana harcama gruplarına ait dalgalanmaların göreceli*

ağırlıklarının, ana harcama gruplarının endeks üzerindeki ağırlıkları ile uyumlu olup olmadığının sınılanmasıdır.

Ayrıca bu çalışma, fiyatlar genel seviyesinin oynaklık yapısını ana harcama grupları ve dolayısıyla tüm alt kalemlerinin analize dahil edilerek modellenmesi ve ülkemizde yaşanan fiyat dalgalanmalarının farklı bir bakış açısıyla izahı açısından önem arz etmektedir. Bu bakımdan araştırma, sözü edilen hususlardaki eksikliği gidermeyi hedeflemektedir. Bu bağlamda; çalışmada alt grupların enflasyon belirsizliğine katkısı hesaplanarak, belirsizlikte en yüksek paya sahip gruplar ortaya konulacaktır.

Nihayetinde enflasyon belirsizliğine katkıyı bulmak bilindiği gibi, belirsizliğin o bölümünde meydana gelen problemlere dikkat çekmek ve düzenleme yapmak, ileriye dönük önlemler alabilmek hatta, belirlenen enflasyon hedeflerini tutturabilmek açısından önem arz etmektedir.

4.2 Çalışmanın Sınırlılıkları

Türkiye’de fiyatlar genel düzeyi olarak Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE) kullanılmakta ve enflasyon bu endeks değer değişimleri üzerinden hesaplanmaktadır. Bu nedenle çalışmada enflasyon belirsizliğinin analizi için TÜFE kullanılmıştır. Ancak bu yapılırken hemen hemen tüm çalışmalarda karşılaşıldığı gibi sadece TÜFE’de değil, daha alt seviyelerde yaşanan fiyat hareketliliklerini de dikkate alan ölçümlerin yapılarak değerlendirilmesi gerekmektedir. Çalışmanın çıkış noktasını da oluşturan bu gereklilik kapsamında, her ne kadar daha alt kalemlerin de ele alınması arzu edilmiş olsa da, veri temininde yaşanan sorunlar da dikkate alınarak araştırma, TÜFE’nin sadece kendi temel bileşenleri olan ana harcama grupları temelinde 1994 yılına kadar ötelenebilmiştir. Dolayısıyla çalışmada 1994:01–2013:12 dönemi fiyat dalgalanmalarının analizinde; genel endeksin yanında “gıda, içki, tütün”, “giyim ve ayakkabı”, “konut, su, elektrik, gaz ve diğer yakıtlar”, “mobilya, ev aletleri ve ev bakım hizmetleri”, “sağlık hizmetleri”, “ulaştırma hizmetleri”, “eğlence ve kültür”, “eğitim hizmetleri”, “lokanta ve oteller” ile “çeşitli mal ve hizmetler” olmak üzere

(10) ana harcama grubundan meydana gelen 1994=100 temel yıl TÜFE verilerinden faydalanılmıştır.

4.3 Literatür Taraması

Zaman içerisinde fiyatlarda farklı sebeplerle meydana gelen yükselme veya düşme yönündeki değişimlere “fiyat dalgalanmaları (oynaklığı)” denilmektedir. Esasında ekonomide meydana gelen söz konusu fiyat değişimleri, öngörülemezliği durumunda sorun haline dönüşmektedir. Bu dalgalanmalar, geçmiş ve geleceğe yönelik gecikmeli etkisiyle tüm ekonomiyi etkilemekte, fiyatlar düzeyinde yaşanan bu istikrarsızlıklar ekonominin yapısında bozulmalara sebep olabilmektedir. Ayrıca fiyat istikrarsızlığı az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde harcama açısından özellikle en fazla düşük gelir grubu tüketiciler ile üretim maliyetleri açısından da üreticiler üzerinde direkt olarak etkili olmakta ve belirsizlik yaratmaktadır. Bu bağlamda, ekonomideki toplam fiyat dalgalanmalarının kaynak tahsisini etkilemesi ve sonuçta sosyal refahı düşürmesinin nedenleri, sürekli tartışılan bir konu olmaktadır. Aynı zamanda, bu istikrarsızlıklar ekonomi politikaları açısından da sıkıntılara sebep olmakta, özellikle merkez bankalarının enflasyon tahminlerini güçleştirmektedir.

Gerçek hayatta enflasyonun her zaman rahatlıkla öngörülemediği ve bilhassa bu durumun enflasyonu çok yüksek oranlarda yaşayan ekonomiler için daha da ön plana çıktığı bilinmektedir. Bu doğrultuda, ekonomik faaliyetlerin büyük çoğunluğunun en azından bir tarafıyla enflasyon öngörüne bağlı olduğu gerçeğinden hareketle, ekonomilerde enflasyonun öngörülebilmesine yönelik çabalar oldukça önem kazanmaktadır. Bu nedenle de enflasyonla ilgili belirsizliklerin, enflasyonun gelecekteki riskini ve dolayısıyla reel ekonomiye yönelik tasarruf ve yatırım kararlarını, kaynak tahsisi ve üretim seviyesini bozması hususunda oldukça geniş bir çalışma alanı bulunmaktadır.

Makroekonomide bu konuda çoğunlukla ilgi; ortalama enflasyon seviyesi, enflasyon kalıcılığı (atalet) ve enflasyon değişkenliği olmak üzere, enflasyon dinamiklerinin üç temel özelliği üzerinde yoğunlaşmaktadır. Bunun yanında ilk iki

özellikle ilgili çok sayıda çalışma bulunmakla birlikte, enflasyon değişkenliği üzerine özellikle gelişmekte olan ülkeler için literatür yetersiz kalmaktadır (Banerjee, 2013, s. 3). Ayrıca, araştırmalarda enflasyon değişkenliğinin; enflasyon oranı ve değişkenliği, belirsizlik öngörü ile değişkenliği, göreceli ve mutlak fiyatlar arasında ilişki ile enflasyon değişkenliğinin çıktı üzerinde etkileri olmak üzere dört kategoride yer aldığı da belirtilmektedir (Koray, 1993, s. 788).

Görüldüğü üzere, enflasyon dinamikleri ölçümleri üzerine oldukça geniş bir yelpazede ve çok çeşitli sınıflandırmalar yer alırken, son dönemlerde oynaklık ve atalet (persistence) olmak üzere iki istatistiksel özellik üzerinde durulmaktadır. Enflasyonun dönemden döneme ne kadar değiştiği “oynaklık” ve beklenmeyen bir değişim (şok) sonrası enflasyonun düzeyine dönme hızı yani ne kadar zaman aldığı “atalet” olarak adlandırılmaktadır. Bu iki kavramın birbirinde tamamen farklı olduğunu söylemek pek doğru olmamaktadır. Örneğin diğer tüm şartlar eşitken daha az atalet daha az değişkenliğe yol açmaktadır. Daha düşük atalet, zaman içinde enflasyonun genel değişkenliğinin azalmasını işaret etmektedir ki bu enflasyonun daha hızlı ancak daha küçük salınımları anlamına gelmektedir (Willis, 2003, s. 7).

Daha fazla açmak gerekirse, enflasyon pek çok makroekonomik gösterge gibi çeşitli sebeplere (yapısal, siyasi, konjonktürel vb.) bağlı olarak değişimler yaşamaktadır. Ekonomik temelde birbirinin aynı ekonomilerde bile kendi dinamiklerine bağlı olarak makroekonomik göstergeleri farklılık gösterebilmektedir. Ayrıca ekonomilerde beklenen ve arzu edilen, istikrarlı bir enflasyona ulaşılması ve sürdürülmesinde bile pek çok politik faktör ve farklılıklardan ötürü sorunlar ve farklılıklar ortaya çıkabilmektedir. Bu nedenle değişkenliğin, ekonomiler açısından kaçınılmaz bir gerçek olduğu ve değişkenliği ortadan kaldırmanın pek de mümkün olmadığı açıktır. Enflasyondaki değişkenlik de kendi dinamiklerinden kaynaklandığından, meydana gelen değişimlere müdahale imkanı bulunmamakla birlikte, belirsizliği azaltmak mümkündür. Dolayısıyla uygun teknik ve yöntemlerle belirsizliğin ölçümüne yönelik hatalar azaltılabildiğinden, bu sorunun doğru ele alınarak tespitinin önemi ortaya çıkmaktadır.

Tüm bu sebeplerden dolayı enflasyon belirsizliği ile ilgili çalışmalarda aralarındaki ilişki yapısının ortaya konulması ve belirsizliğe ait en iyi temsilcinin tespit edilmesine yönelik tartışmalar literatürde oldukça geniş yer tutmaktadır. Bunun yanında enflasyon belirsizliğinin özellikle ekonomik büyüme ve gelir dağılımı üzerindeki olumsuz etkileri sebebiyle çeşitli ekonomik ve finansal değişkenlerde yarattığı belirsizlik yaratan sonuçları hakkında genel olarak fikir birliği olmasına rağmen; literatürde enflasyon ve enflasyon belirsizliği arasındaki nedensellik ilişkisi ile enflasyon belirsizliğini tespit edebilmek için uygun bir yöntem belirlenmesi gibi sorunlar hakkında birbirinden farklı pek çok değerlendirme bulunmaktadır.

Ayrıca, enflasyon değişkenliği hususundaki araştırmalar da, enflasyon ve enflasyon belirsizliği arasındaki ilişki yapısının ortaya konulması ve enflasyon belirsizliğinin en iyi temsilcisinin tespit edilmesi olmak üzere iki temel tartışma üzerinde yoğunlaşmaktadır.

Oldukça zengin bir literatüre sahip olan enflasyon ve belirsizliği arasındaki muhtemel ilişki, uzun ve bilinen bir geçmişe sahiptir. Söz konusu ilişkinin kapsamını ortaya çıkarmak ve nedensel ilişkilerin yönünü tahmin edebilmenin özel bir öneme sahip olduğu ilk kez Okun (1971) çalışmasında vurgulanmıştır. Aynı zamanda yüksek enflasyon dönemlerinde enflasyon oranlarının da değişkenliğinin artması, uygulanan makroekonomik politikalar daha istikrarsız hale getirmektedir. Benzer olarak Friedman (1977) daha yüksek bir ortalama enflasyonun daha fazla maliyet doğuran enflasyon belirsizliğine yol açtığını ortaya koymuştur. Ayrıca yüksek enflasyona bağlı ortaya çıkan nominal belirsizlik ekonomide refah ve büyümeyi düşürmektedir.

Özellikle bu çalışmanın ardından enflasyon oranı ve enflasyon belirsizliği arasındaki ilişkinin irdelenmesi hız kazanmış, teorik ve ampirik makroekonomik araştırmalarda önemli bir yer teşkil etmiştir. Öyle ki Okun (1971) ve Friedman (1977)'in yüksek enflasyonun daha yüksek bir enflasyona yol açtığı görüşü pek çok ekonomist tarafından “ekonomik bir olgu” olarak kabul görmeye başlamıştır.

Friedman'ın sezgisel sunduğu bu görüşü Ball (1992) bir adım daha öne taşıyarak, daha yüksek enflasyonunun para politikası üzerinde belirsizliğin artmasına yol açtığını ileri sürmüştür. Kısaca Ball (1992) çalışmasında Friedman hipotezini para politika modeliyle formüle ederek, modelinde yüksek enflasyonun gelecekteki para politikalarında belirsizlik yaratması sebebiyle daha yüksek enflasyon değişkenliğine yol açtığını ifade etmiştir. Bu sayede, Friedman'ın enflasyonda meydana gelen ani bir artışın bu durumla başa çıkabilmek için baskı oluşturduğu, politikaların gerçek enflasyon ile beklenen enflasyon arasında geniş değişimi teşvik edecek biçimde bir yönden diğerine yer değiştirmesine sebep olduğu, asimetric bilgi oyunu ile resmen elde edilmiştir (Karanasos, Karanassou ve Fountas, 2004, s. 1). Gerçekten de pek çok ülke deneyimi, bilhassa yüksek enflasyon yaşayan ekonomilerde, para politikalarındaki kararsızlığının, daha oynak bir enflasyon yapısına yol açtığını göstermektedir.

Tüm bu gelişmeler farklı veya tam aksi yönlerden ilişkilerin araştırıldığı ve tespit edildiği yeni kuramların ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır. Enflasyon ve belirsizliği arasındaki nedensellik ilişkisi hususunda teorik literatürün dört önerme üzerine kurulduğu söylenebilmektedir. Bunlardan ilki Friedman (1977) ve Ball (1992)'un enflasyonun enflasyon belirsizliğini artırdığı açıklamalarının bir çatı altında toplandığı “Friedman-Ball” hipotezidir. İkincisi ise “Cukierman-Meltzer” (1986) hipotezlerinde ise enflasyon belirsizliğinin, enflasyonu arttırdığını belirtilmiştir. Bu çerçevede, enflasyon belirsizliği artışının politika yapıcıları, büyümeyi hızlandırmaya yönelik enflasyon şoklarına teşvik ederek, enflasyonu arttırdığı, oyun teorisi çerçevesinde ortaya konulmuştur.

Literatürde araştırmalar çoğunlukla bu iki önerme üzerinde yoğunlaşmakla birlikte; enflasyonun, enflasyon belirsizliğini azalttığı yönünde Pourgerami-Maskus (1987) ve enflasyon belirsizliğinin enflasyonu azalttığını ifade eden Holland (1995) hipotezleri bağlamında da söz konusu nedensel ilişki irdelenmiştir. Pourgerami-Maskus hipotezinin temelinde, daha yüksek enflasyon varlığında, bir ekonomik birimin enflasyon hakkında doğru tahmin üretebilmek adına daha fazla yatırım yapabileceği ve dolayısıyla bu durumun enflasyonla ilgili düşük belirsizliğe yol

açabileceği fikri yatmaktadır. Holland (1995, s. 829)'a göre, ise enflasyondaki bir artışa bağlı bir enflasyon belirsizliği artışı yaşandığında, para otoriteleri enflasyon belirsizliğini ve beraberinde ortaya çıkacak olumsuz refah etkilerini ortadan kaldırmak amacıyla, bu duruma daraltıcı para politikaları uygulamalarıyla cevap verecektir. Bu çerçevede Holland, enflasyon üzerindeki enflasyon belirsizliğinin negatif nedensel etkisini vurgulamıştır.

Elbette ki tüm bu hipotezlerin test edilmesi hem Dünyada hem de ülkemizde pek çok araştırmaya konu olmuştur. Örneğin otoregresif enflasyon modellerine ilişkin ARCH ve/veya GARCH tahminlerine ait koşullu varyans denkleminde, enflasyon oranının düzey veya bir gecikmeli değerini ekleyerek, enflasyonun, enflasyon belirsizliği arasındaki nedensellik ilişkisini araştıran pek çok çalışma bulunmaktadır. Baillie, Chung & Tieslau (1996), Caporale ve McKiernan (1997), Fountas (2001), Hwang (2001), Kontonikas (2004, s. 525), Thornton (2006), Wilson (2006), Payne (2008) ve Thornton (2008) çalışmalarına ait sonuçlar Friedman-Ball hipotezinin geçerli olduğunu yani ortalama enflasyonun enflasyon oynaklığı üzerindeki pozitif etkisinin destekler niteliktedir.

Aynı zamanda, enflasyon oynaklığından, enflasyona nedenselliği destekleyen çalışmalarla da sıklıkla karşılaşılmaktadır. Örneğin Grier ve Perry (1998, s. 672) çalışmasında ABD, Almanya, Fransa, İngiltere, İtalya, Japonya, Kanada da Friedman-Ball hipotezinin, Fransa ve Japonya'da ise Cukierman-Meltzer hipotezinin geçerli olduğu ortaya koymuştur. Apergis (2004, s. 191) G-7ülkelere ait panel verilerden hareketle Friedman-Ball ve Cukierman-Meltzer hipotezleri geçerli olduğunu, Fountas vd. (2004) çalışmasında Almanya'da Friedman-Ball hipotezi geçerli değilken Hollanda'da ise Holland hipotezinin geçerli olduğuna dair bulgular ortaya konulmuştur. Conrad ve Karanasos (2005, s. 327) ABD, İngiltere, Friedman-Ball hipotezinin, Japonya'da Cukierman-Meltzer hipotezinin geçerli olduğuna dair sonuçlara ulaşılmıştır. Ayrıca Samimi, Abdollahi ve Ghader (2012), Javed vd., (2012), Berument vd., (2012) gibi çalışmalarda söz konusu diğer ülkelere ait araştırmalara örnek olarak verilebilmektedir. Aynı zamanda Türkiye'de de enflasyon ve enflasyon belirsizliği üzerine yapılan Nas and Perry (1999), Neyaptı ve Kaya

(2001, s. 5), Telatar ve Telatar (2003), Akyazı ve Artan (2004) ve Oltulular ve Terzi (2006, s. 1), Thornton (2007), Sever ve Demir (2008, s. 41), Saatçioğlu ve Korap (2009, s. 235), Berument vd. (2011) ve Doğru (2013) gibi pek çok ampirik çalışma bulunmaktadır.

Günümüzde önemini halen kuramsal olarak muhafaza eden bu hipotezlerin geçerliliği; ilgilenilen ekonomi, dönem, veri seti ve izlenen ekonometrik yöntemle hassas olduğundan, ampirik çalışmalarda bir uzlaşı sağlanamamıştır (Erdem ve Yamak, 2013, s. 67). Aynı zamanda enflasyon belirsizliğinin doğrudan gözlenebilen bir değişken olmaması da bahsedilen belirsizliği elde edebilmek adına pek çok ekonometrik yöntemle ait uygulamaları beraberinde getirmiştir.

Daha önce de belirtildiği gibi, enflasyon değişkenliği hususunda ikinci tartışmalı konu, enflasyon oynaklığı (belirsizliği) için uygun bir temsilcinin belirlenmesi yani oynaklığın tahmini sorunudur. Görüldüğu üzere oynaklık araştırılan dönemde sabit olduğu varsayılan varyans değerı ile ölçülürken özellikle son yıllarda stok fiyatları, döviz kuru, faiz oranı, enflasyon gibi yüksek frekanslı serilerin ele alındığu çalışmalarda varyansın sabit olmadığu ifade edilmektedir. Çalışmaların bu eksikliğinin üstesinden gelebilmek için hata varyansının zaman içinde değişimine de imkan sağlayan modeller belirlenmeye başlanmıştır. Dolayısıyla literatürde seriye ilişkin belirsizliğin, koşullu varyansla ifade edilen oynaklık (volatility) kavramı ile değerlendirilmeye başlanmasının ardından belirtilen değişkenlerde gözlenen oynaklık değerşen varyanslı (heteroskedastik) bir yapı altında tek değerşenli (univariate) ARCH, GARCH modelleri ile tahmin edilmektedir (Bozkurt, 2009, s. 126).

Bu doğrultuda, enflasyon ve belirsizliği arasındaki ilişkiyi ampirik olarak keşfetmeyi amaçlayan literatür iki ana kola ayrılmaktadır. İlk dönemlerde, enflasyon değerşenliğini, enflasyon belirsizliğine yaklaştırma temeline dayalı çalışmalar yapılırken, daha yakın literatürde enflasyon belirsizliğinin bir ölçüsü olarak koşullu varyansın kullanıldığu GARCH tipi zaman serisi modelleri üzerine yoğunlaşılmıştır. Bu bağlamda, enflasyon belirsizliği ile ilgili ilk yapılan çalışmalarda, enflasyon

değişkenliği için belirli sabit bir dönem boyunca, “standart sapma” belirsizliğinin ölçüsü olarak kullanılmaktadır. Bu yaklaşımın temel itiraz noktası, değişken enflasyonun belirsizlik veya öngörülemezliğinin şart olmamasıdır. Her ne kadar koşulsuz değişkenlik ile öngörülebilirliği arasında birebir uygunluk söz konusu olmamakla birlikte, ikisi arasındaki korelasyon dar bir sınıf zaman serisi modelleri için oldukça yakın olabilmekte ve koşulsuz değişkenlik belirsizliğe yakın olabilmektedir. (Tsyplakov, 2010, s. 9).

Daha açık bir ifadeye; oynaklıkla ilgili ilk zamanlarda yapılan çalışmalarda, enflasyon belirsizliği hareketli standart sapma veya enflasyon serisinin varyansı tarafından temsil edilmiş ve bu çalışmalarda enflasyon belirsizliğinden ziyade değişkenliği ölçülmüştür. Regresyon analizi kullanılarak, enflasyonun ortalaması ile enflasyon varyansı arasında pozitif korelasyon olup olmadığı araştırılmıştır. Ancak varyansın temsil ettiği bu yaklaşımların, enflasyondaki öngörülebilir ve öngörülemez değişimleri ayıramaması, önemli bir problem teşkil etmiştir. Bu durumda enflasyonun geleneksel modelinden, hatanın varyansı tahmin edilememekte ve dolayısıyla enflasyon belirsizliğini temsil etmekte kullanılamamaktadır. Ayrıca enflasyon belirsizliği zaman içinde değişmesinden dolayı, sabit varyans varsayımı üzerine kurulan geleneksel zaman serisi modelleri yetersiz kalmıştır (Emery, 1993, s. 43-44).

Kısaca oynaklığın ilgilenilen değişkenin standart sapması olarak ele alındığı ilk dönemlerden bu güne kadar zaman içinde sayısız yöntem geliştirilmiştir. Ancak ilk kez Engle, enflasyon oranı ile enflasyon varyansı arasındaki ilişkiyi literatüre kendisinin kazandırdığı otoregresif koşullu değişen varyans (ARCH) yöntemiyle modellemeyi önererek, İngiltere verilerine uygulama yapmıştır (1982, s. 1001-1004). Ardından ABD için yaptığı çalışmasında da benzer şekilde enflasyonun koşullu varyansının otoregresif süreç izlediğini belirtmiş ve ARCH modellemesi yaparak varyansı zaman için sabit olmadığını göstermiştir (1983, s. 297). O dönemden bu yana enflasyon ve belirsizliği arasındaki ilişki pek çok GARCH tipi model kullanılarak farklı pek çok ülke verilerine uygulanmıştır. Bununla birlikte, enflasyon ile ilgili ARCH literatürünün çoğu, varyans artarken enflasyonunun öngörülemezliği

ve enflasyonun ortalama ve varyansı arasındaki ilişki üzerine odaklanmıştır (Russell, 2014, s. 974).

Her ne kadar ARCH modeli, 1983 yılında Engle tarafından ABD'nin enflasyon verileri modellemek için önerilmiş olsa da, kısa zaman da tüm diğer gelişmiş ülkelerin ekonomilerini ve finansal piyasalarını analizinde güçlü bir yöntem olarak yerini almıştır. Bunun yanı sıra özellikle makroekonomik göstergelerde ve finansal piyasalarında zafiyet yaşayan az gelişmiş veya gelişmekte olan ülkeler için önemli bir araç niteliğindedir. Özellikle fiyat istikrarı hususunda büyük problemler yaşayan bu ülkeler için, enflasyonun uzun dönemde ortaya koyabileceği belirsizliği öngörebilme büyük önem taşımaktadır.

Tüm bu yönleriyle, GARCH modelleri, hareketli standart sapma gibi geçmiş verilere dayanarak basit bir değişkenlik ölçüsü olmaktan ziyade, değişkenlerde öngörülemeyen değişimlerin varyansını modelleyerek, zaman içinde değişen hata varyansını tahmin eden yöntemlerdir.

Bununla birlikte GARCH tipi modeller, araştırmalarda öngörü ufku kısılalığı ve tüm parametreleri dikkate almaması olmak üzere iki büyük sorun da içermektedir. Genellikle bu modellerde enflasyon belirsizliğinin ölçüsü olarak koşullu varyans $var(\pi_{t+1}|I_t)$ veya oynaklık kullanıldığından, koşullu varyansın bir adım sonraki varyans öngörüsü ile çakışması söz konusu olabilmektedir. Bir adım sonraki öngörüden aylık bir seri için sadece bir ay, çeyreklik veri için bir çeyrek kastedildiğinden, Okun-Friedman hipotezlerinin asıl ilgilendikleri hususlarla uyuşmamakta ve en az bir yıl gibi daha uzun ufuklu öngörüler daha uygun olmaktadır. Ayrıca, zamanla değişen model parametrelerinin tamamını kullanmaması önemli sınırlılık olarak görülmektedir. Değişen varyanslılık GARCH bileşeniyle tespit edilmekle birlikte, enflasyon trendi ve kalıcılığı gibi parametrelerin de değişebildiği bilinmektedir (Tsyplakov, 2010, s. 10).

Buna rağmen, enflasyon belirsizliği genellikle GARCH modellerinden elde edilen koşullu oynaklık (Zapodeanu vd., 2014, s. 2) olarak belirtilmekte ve ARCH

modelleri, literatürde hata karelerin bir hareketli ortalaması olarak hesaplanan standart değişen varyans methodlarına göre daha fazla tercih edilmektedir. Ayrıca Türkiye’yi ele alan diğer çalışmalar incelendiğinde ise enflasyon belirsizliğini elde etmede ARCH ile GARCH yöntemlerinin sıklıkla kullanıldığı göze çarpmaktadır (Erdem ve Yamak, 2013, s. 69).

Fiyat trendi etrafındaki sapmaların ölçüsünü “oynaklık” olarak ele aldığımızda, sapmaları dalgalanma kapsamında değerlendirmek yanlış bir yaklaşım olmayacaktır. Bu tespitten yola çıkarak, çalışmamızda da enflasyon belirsizliğinin ölçüsü olarak, enflasyon şoklarının zamanla değişen koşullu varyansını oluşturmaya olanak sağlayan oynaklık öngörü modelleri kullanılacaktır.

Ancak bilindiği gibi, ARCH veya GARCH modellerinin en büyük dezavantajı pozitif ve negatif şoklara koşullu varyansın yani oynaklığın verdiği tepkinin simetrik varsayılmasıdır. Bununla birlikte, enflasyon oynaklığının simetrikten çok asimetrik davranış sergilediği Brunner ve Hess (1993, s. 193), Joyce (1995, s.5), Caporale ve Caporale (2002, s.385), Fountas, Ionnidis ve Karanasos . (2004, s. 222) ve Baunto vd. (2008, s. 18) gibi birçok çalışmada geçmektedir. Aynı zamanda bu çalışmalarda, pozitif enflasyon şoklarının, eşit büyüklükteki negatif şoktan daha fazla enflasyon oynaklığını arttırdığı ve simetrik ARCH ve GARCH modellerinden enflasyon belirsizliğinin yanıltıcı tahminleri elde edilebildiği ortaya konulmuştur (Crawford ve Kasumovich,1996, s. 9). Bu sebeple çalışmaya asimetrik GARCH tipi oynaklık öngörü modellerinden koşullu varyansı asimetrik davranışını bulmada en yaygın kullanılan Glosten, Jagannathan ve Runkle (1993) tarafından önerilen GJR ve Eşik GARCH (Threshold-TGARCH) ve Nelson (1991) tarafından önerilen Üssel GARCH (Exponential-EGARCH) modelleri de dahil edilmiştir.

Bu bağlamda, ülkemizde sözü edilen hareketliklere yani enflasyon oynaklığını en çok etkileyen unsurları tespit etmeye yönelik analiz, üç aşamada ayrıntılı olarak sunulacaktır. İlk aşamada, TÜFE endeksinden faydalanarak enflasyona ait belirsizlik serisi elde edilecektir. Dolayısıyla çalışmanın birinci aşamasında ARCH ve genişletilmiş formu olan GARCH ile asimetrik EGARCH ve

TGARCH yöntemleriyle enflasyon oynaklığı modellenerek, belirsizlik serisi elde edilecektir. İkinci aşamada ise TÜFE'nin kendi ana bileşenlerine ait ana harcama grupları belirsizlikleri de aynı süreç izlenerek tespit edilecek ve son safhada enflasyon belirsizliği, elde edilen belirsizlikler kullanılarak modellenerek aralarındaki ilişki yapısı ortaya konulacaktır.

4.4 Enflasyon Belirsizliği Serisinin Elde Edilmesi

4.4.1 Çalışmada Enflasyon Ölçüsü Olarak Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE)'nin Seçilme Nedenleri

Enflasyon tüm dünyada her dönemde uzun uzadıya tartışılan bir konu olmasına rağmen, ölçülmesi hiç de basit bir olgu değildir. Ekonomilerde üretilen tüm mal ve hizmetlerin ayrı ayrı fiyat değişimleri takip edilemeyeceğinden, enflasyon mal veya hizmet grupları içinden seçilen ürünlerden oluşan sepetin, değerindeki değişmelerin takip edilmesiyle ölçülebilmektedir. Yani enflasyon, piyasada seçilmiş mal ve hizmetlerin, ortalama fiyatlarının dönemsel değişimini gösteren fiyat endeksleri ile hesaplanmaktadır. Ancak, fiyat endeksi hesaplamasının karmaşık bir süreç olmasının yanında uygun bir endeks ortaya koyan tek bir yaklaşım da bulunmamaktadır.

Analizlerde kullanılacak endeksin, enflasyon uygulamaları için uygun olup olmadığını anlamak için, faydalanılacak enflasyon ölçüsünün, bazı temel özellikleri taşıması gerekmektedir. Bu özelliklerden bir tanesi, endeksin ekonomideki fiyat hareketlerini saptayabilecek derecede geniş kapsamlı olmasıdır. Bu koşulun sağlanması için de endeks hesaplamasında çok fazla miktarda mal ve hizmet fiyatları dahil edilmiş olması gerekmektedir. Bu koşulun yanında, endeksin güncel, uzun süreli, güvenilir olması ve geçmiş yıllara ait endeks dizilerine sahip olması gerekmektedir. Ayrıca endeks sık aralıklarla ve düzenli olarak aynı kurum tarafından yayınlanmalıdır (Çelik, 2003, s. 60).

Ekonomideki enflasyonist baskının boyutunu kapsamlı bir şekilde ölçebilmek amacıyla belirtilen özellikleri taşıyan başlıca ölçümlere; ihracat fiyatları, ithalat fiyatları inşaat maliyet indeksi, çiftçinin eline geçen fiyat indeksi, çiftçinin ödediği

fiyat indeksi, dış ticaret fiyat indeksi vb. endeksler yanında en yaygın kullanılan Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE), Üretici Fiyat Endeksi (ÜFE) ve GSYİH deflatörü örnek olarak sayılabilmektedir. TÜFE, tüketiciler tarafından bir referans veya baz dönem içinde ödenen ortalama fiyat oranı olarak ifade edilebilir. Diğer taraftan, ÜFE çeşitli işlem düzeylerinde mallarla ilgili yerli üreticilerden alınan fiyatları tahmin etmek için kullanılır. Dolayısıyla, TÜFE tüketim mal ve hizmetlerindeki fiyat değişimlerini, ÜFE ise üreticiler tarafından kullanılan hammadde fiyat değişikliklerini içine almaktadır. GSYH deflatörü ise nominal GSYH'nın reel GSYH'ya oranıdır.

Ekonomik alanda fiyatlar, üretici (arz) ve tüketici (talep) olarak iki taraftan oluşmaktadır. Her iki kısımdaki enflasyonun ölçümünde, üretici fiyatları enflasyonu için Üretici Fiyatları Endeksi (ÜFE), tüketici fiyatları enflasyonu için Tüketici Fiyatları Endeksi (TÜFE) hesaplanmaktadır. Bununla birlikte, bazı kesimler enflasyon rakamı olarak üretici fiyatlarındaki artışın, belirli bir süre sonra tüketici fiyatlarına yansımaları sebebiyle ÜFE'deki değişim oranını, bazı kesimleri ise doğrudan tüketiciyi etkilemesi ve hizmet sektörlerini de (eğitim, sağlık gibi) kapsamaları nedeniyle, TÜFE'deki değişimi kullanmaktadırlar. Bu bakımdan, kullanılacak enflasyon rakamı; perakende fiyat değişimleri ve hanelerin fiyat değişimlerinden nasıl etkilendikleriyle ilgileniliyorsa TÜFE değişim oranı iken, ilgilenilen, üretim içinde üretim yapan sektörler ve bu sektörlerle ilgili fiyat analizi ise ÜFE değişim oranıdır (TÜİK, 2001).

Ancak böyle bir makroekonomik göstergenin modellenmesi söz konusu olduğunda, cevaplanması gereken ilk soru hangi enflasyon ölçüsünün kullanılması gerektiğidir. Bilindiği gibi, kamuoyu genellikle üretici ve tüketici piyasalarındaki fiyat değişimlerini önemsemektedir. Enflasyon oranı yahut fiyatlar genel düzeyindeki değişim oranının ölçüsü olarak, TÜFE ve ÜFE değişim oranları kullanılmaktadır (TÜİK, 2008b). Bu sebeple üzerinde durulan iki belirgin aday bulunmaktadır.

Bilindiği gibi Üretici Fiyatları Endeksi (ÜFE) tarım, imalat sanayi, madencilik ve enerji sektöründe üretilen malların, üretici tarafından yurtiçi

peşin satış fiyatlarındaki değişimleri göstermektedir. Üretici Fiyatları Endeksinde, ülke ekonomisinde üretimi yapılan tüm malların fiyatlarının takip edilmesi imkansızdır. Bu nedenle, ürünün toplam satış değerinin, toplam satış gelirlerinden aldığı paya göre bir seçim yapılmaktadır. Ürün seçimi sektörler (tarım, imalat, maden ve enerji) ve alt sektörler ayrımında yapıldığından herhangi bir üretim faaliyetinin değerlendirme dışı kalmaması sağlanmaktadır. Hizmetler ÜFE kapsamı dışında yer almaktadır (TÜİK, 2008b)

GSYİH deflatörü ise hem üretim hem de tüketim yönündeki fiyatları yansıtan genel bir fiyat göstergesidir. Aynı zamanda bir ülkede üretilen mal ve hizmetlerin fiyatlarını içeren karma endeks olarak paranın satın alma gücünü en iyi yansıtan endeks olarak nitelendirilmektedir. Bununla birlikte GSYİH deflatöründeki hareketler hakkında genellikle bilgi sahibi olmayan sıradan insanlar ile kamu bilinci arasındaki ilişkinin oldukça zayıf olduğu da bilinmektedir. Bu nedenle ülkelerde gerçekten de ücret ve maaşla geçimini sağlayan kişilerin yaşam şartlarının tespiti için, tükettiği mallardan oluşan mal sepetinin fiyatlarının ortalamasını “yaşam maliyetini” temsilen kullanılan TÜFE yakından takip edilmiştir. Ayrıca TÜFE aylık düzenli olarak temin edildiğinden, GSYİH deflatörü gibi diğer tüm fiyat göstergelerine göre, daha hızlı bir şekilde kamu tarafından kullanılabilir. (Duman, 2002, s. 10).

TÜFE emtianın sabit sepet varsayıldığı tüketim mal ve hizmetlerin fiyatlarındaki değişimleri ölçmekte ve aynı zamanda ithal edilen mal hizmet fiyat değişimlerini de içermektedir. Ancak, üreticiler tarafından kullanılan hammadde fiyat değişimlerinin dahil edilmemesi, TÜFE'nin en büyük zayıflığı olarak kabul edilmektedir. ÜFE her ne kadar bu soruna cevap veriyor gibi görünse de bu kez sadece hammadde fiyat değişimlerini içermesi problem teşkil etmektedir. Benzer şekilde GSYİH deflatöründe de sadece yerel olarak üretilen mal ve hizmet grubu yer almaktadır. Bu nedenle tüketiciler gibi ekonomik aktörlerin çoğunluğunu temsil ettiğinden enflasyonu ölçmek için çalışmaların çoğunda TÜFE kullanılmaktadır (Mankiw, 2006).

Elbette enflasyon ölçüsü olarak, yüksek dalgalanmalar yaşayan kalemlerin çıkarıldığı sabit bir sepet olan çekirdek enflasyonun kullanılması lehine argümanlar da bulunmaktadır (Norman ve Richards, 2012, s. 65). Bu duruma paralel olarak son yıllarda, TCMB tarafından uygulanan enflasyon hedeflemesi stratejisi, enflasyonda geçici değişimlerden daha çok uzun vadeli değişikliklerle yani temel eğilimle ilgilendiğinden, bu stratejiyi benimseyen pekçok ülkede olduğu gibi Türkiye de çekirdek enflasyon göstergesi hakkında yapılan çalışmalar arttırılmış ve önemli bir göstergede olarak ekonomide yerini almıştır.

Her ne kadar çekirdek enflasyon bazı önemli avantajlara sahip olsa da, merkez bankalarının para politikaları uygulamalarında, enflasyonun en oynak ve geçici bileşenlerinin kaldırılması eleştirilmiştir. Bilindiği gibi, fiyat şokları zaman içerisinde değişkenlik gösterebilmekte, geçmişte oldukça yüksek oynaklığa sahip bir ürün gelecekte aynı davranışı sergilemeyebilecektir. Bu durum da, herhangi bir çekirdek enflasyonun kendisinin geçici şoklara tabi olacağını göstermektedir. Ayrıca, dışlanan bir ürünün fiyatındaki değişim kalıcı bir şoka maruz kalırsa, enflasyon oranı çekirdek enflasyondan uzunca bir süre için sapabilmektedir. Örneğin 2002 yılından sonra enerji şokların kalıcılığının artmasıyla genel enflasyon oranı ile çekirdek enflasyon arasındaki fark büyük oranda artmıştır. Elbetteki bu iki oran arasındaki ayrışma kamuoyu ile merkez bankası iletişimi karmaşık hale getirebilmektedir (Mishkin, 2007).

Nihayetinde tüm bu yıllar içinde Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE); mal ve hizmet fiyatlarındaki değişimin basit bir endeksinden daha fazla anlam ifade etmeye başlamıştır. Örneğin ekonomilerde enflasyonun ve yarattığı yıkıcı sonuçlar, alınması gereken pek çok önlemleri beraberinde getirmektedir. Ancak, önleyebilmenin durumu iyi ölçmek ve analiz edebilmekle mümkün olduğu açıktır. Bu nedenle, politika yapıcıların ekonomi dinamiklerini iyi bilmesi ve bu yönde politika üretmesi oldukça önemlidir.

Enflasyon dinamiklerinin ve uygulamalara temel ölçümünün ne olması gerektiği kısaca enflasyonu en iyi hangi ölçümlerin temsil ettiği önemli bir tartışma

konusudur. Elbetteki tüm ülkeleri içine alan tek bir tespitin yapılması, ekonomiyi ilgilendiren diğer tüm konularda olduğu gibi imkansızdır. Her ülkenin kendi içinde bile değişiklik gösteren bu durumun doğal sonucu olarak gelişmiş, gelişmekte olan veya az gelişmiş ülkeler için farklılıklar arz etmektedir.

Özetle, enflasyonu önlemek amacıyla politika yapıcılarının uygulaması gereken önlemler dizisi ve hangi enflasyon ölçüsünün kullanılacağı ülkeden ülkeye değişim göstermektedir. Tüm kararlarında enflasyon olarak sadece TÜFE, sadece çekirdek enflasyon ele alan ekonomiler olduğu gibi TÜFE ve çekirdek enflasyonu aynı anda kullanan veya farklı bir takım enflasyon ölçümlerinden faydalanan ekonomilerde bulunmaktadır.

Diğer taraftan, TÜFE, basit ve herşeyin dahil olduğu tüketici fiyat enflasyonu ölçümü olması ve bağımlı değişken olarak büyük oranda kullanan uluslararası akademik literatürle kolaylıkla karşılaştırılabilmesi gibi birtakım avantajlar taşımaktadır (Norman ve Richards, 2012, s. 65).

TÜFE çok boyutlu fiyat hareketlerinin genel bir görünümünü vermek için ortaya konulan tek skalerdir (Larsen, 2004, s. 3). Bu bağlamda, TÜFE kişilerin kullandıkları mal ve hizmetleri içeren, günlük yaşam maliyetini ölçme amacı taşıyan, temsili bir tüketim sepetinin parasal değerinden oluşturulan bir endekstir ve sepetin değerindeki değişimler vasıtasıyla mal ve hizmetlerin zaman içindeki fiyat değişikliklerini ölçmek, enflasyon oranını tespit etmek amaçlanmaktadır. Elbette ki herkesin tüketim sepeti harcama alışkanlıkları, geliri, sosyal ve kültürel durumuna göre farklılaşabildiğinden, enflasyonu ölçmek için kullanılan sepet herkesin günlük yaşam maliyetini tam anlamıyla ölçmeyebilmektedir. Öte yandan, enflasyon tüm dünyada bu şekilde ölçülmekte olup, kapsam, hesaplama yöntemi ve temsil değeri açısından en sağlıklı ölçümlemedir (TCMB, 2006a, s. 27).

Bunun yanında TÜFE, hem ekonomik birimler hem de merkez bankalarının yakından izlenen temel endeks durumundadır. Ayrıca, TÜFE'nin halk arasında iyi bilinmesi, hesaplanma kolaylığı ve uzun bir tarihi olması, fiyatlardaki değişmelerin

yaşam standardına etkilerini göstermesi gibi bazı temel avantajlarının yanında sıklıkla revize edilmemesi, küçük gecikmeyle aylık ölçülebilmesi de önemli özellikleridir (Petursson, 2000, s. 41; Yiğit 2009, s. 26).

Uygun fiyat endeksinin seçimi kontrol edilebilirlik ve güvenilirlik arasındaki değiş tokuş dikkate alınarak belirlenebilmektedir. Özellikle halk tarafından kolay anlaşılması, beklentilere odaklanması, merkez bankaları tarafından yapılan manipölasyonlara daha az duyarlı olması ve mevcut en iyi ve en güncel fiyat endeksi olması açısından TÜFE'ye alternatif uygun bir endeks bulunmamaktadır. Bununla birlikte TÜFE idari fiyatlar, ticaret hadleri ve dolaylı vergiler gibi merkez bankalarının kontrolü dışındaki bazı bileşenleri içerdiğinden, bu sorunu çözmesi amacıyla bazı merkez bankaları bu bileşenlerin bir kısmını veya tamamını dışlayan bir çekirdek TÜFE kullanmaktadırlar. Ayrıca her iki ölçümün de çoğunlukla ülkelerde istatistik ajansları gibi bağımsız birimlerce derlenmesi güvenilirliğini arttırabilmektedir. Bu nedenlerle pek çok gelişmekte olan ülke gerek halkın aşına olması gerekse de güvenilirliği artırmasından dolayı TÜFE'yi kullanmaktadır (Carare, Schaechter, Stone ve Zelmer, 2002, s. 28).

Bilindiği gibi enflasyon, genel olarak yaşam maliyetinde sürekli bir artış olarak tanımlanmaktadır. Pek çok ülkede sayısız yaşam maliyeti göstergeleri mevcut olması ve hatta hanehalkı harcama kalıplarındaki değişimler, pazar yapısı ve teknoloji kaynaklı tüketici fiyatlarının ölçümünde yanlışlıklar gibi sebeplerle genel fiyat düzeyinin eksik bir ölçüsü olduğu belirtilmesine rağmen, enflasyon genellikle tüketici fiyat endeksi (TÜFE) açısından düşünülmektedir (Roth, W.V, 1996, s. 15-16).

Tüm avantajların aksine, dünyada TÜFE'nin enflasyonun doğru ölçüp ölçmediği veya enflasyonu temsil edip edemeyeceği konusunda geniş bir çalışma alanı yer almaktadır. İlk olarak, TÜFE'nin yıllar içinde artan önemi hem üzerinde yapılan araştırmaların artmasına hem de yaşam maliyeti ile arasındaki farkın irdelenmesine sebep olmuştur. Birçok araştırmacının yaşam maliyetlerinin; kalite iyileştirmeleri, ikame olanakları ve yeni mal orada bulunması nedeniyle yaşam

TÜFE'den daha hızlı arttığını düşünmektedirler. Aynı zamanda, mal hizmetlerle ilgili meydana gelen tüm değişimleri kesin bir şekilde sepete dahil etmek oldukça zor olduğundan, muhtemelen tüketiciler tükettikleri zaman düşünmektedirler (Larsen, 2004, s. 3).

Ek olarak, genel anlamda TÜFE'nin bir enflasyon ölçüsü olarak kullanılmasıyla ilgili iki problem bulunmaktadır. İlk olarak, örneklem hatası veya sektörelere has şoklar gibi parasal olmayan olayların yarattığı geçici etkileri içermektedir. İkincisi ise TÜFE'deki potansiyel yanlılık, harcama temelli ağırlıklandırma yapısından (ağırlıklandırma yanlılığı) ve bazı fiyat ölçümlerinde kalıcı hatalar (ölçme yanlılık) olmak üzere iki tür yanlılıktan kaynaklanmaktadır (Bryan ve Cecchetti, 1993, s.3-4).

Sonuç olarak, TÜFE'nin kapsam, hesaplama vb. alanlarda birtakım aksaklıkları veya tam olarak yanıt veremediği kavramlar açısından zaman zaman enflasyon ölçüsü olarak kullanılmasının şüpheyle karşılandığı görülmektedir. Ancak ülke uygulamaları ve araştırmalarına bakıldığında, karar verirken güvenilir bir enflasyon ölçüsü olarak kullanıldığı ve öneminin günden günden arttığı da açıkça görülebilmektedir.

4.4.2 Veri Seti

Çalışmada enflasyon oynaklığı serisinin elde edilmesinde 1994 temel yıl aylık Tüketici Fiyat Endeksi 1994:01-2013:12 dönemini kapsayan veri seti kullanılmıştır. Söz konusu serisi ve uygun dönüşüm yapılarak elde edilen enflasyon serisine ait tablo Ek-8'de sunulmuştur. Ayrıca çalışmanın ilerleyen bölümlerinde TÜFE ile birlikte, “gıda, içki ve tütün”, “giyim ve ayakkabı”, “konut, su, elektrik, gaz ve diğer yakıtlar”, “mobilya, ev aletleri ve ev bakım hizmetleri”, “sağlık”, “ulaştırma”, “eğlence ve kültür”, “eğitim”, “lokanta ve oteller” ile “çeşitli mal ve hizmetler” ana harcama grupları endekslerinden de faydalanılacaktır. Veriler Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) resmi web sitesinden elde edilmiştir.

4.4.3 TÜFE Kullanılarak Enflasyon Serilerinin Elde Edilmesi

Makroekonomide analize başlamadan önce ilgilenilen değişkene uygulanacak olan dönüşüm, önemli bir sorun olarak ortaya çıkmaktadır. Bununla birlikte, ekonomik çalışmalarda pek çok nedenle değişkenlerin logaritması alınarak dönüşüm yapılması, uygun bir yaklaşım gibi görülmekte ve literatürde oran ölçümleri (enflasyon, işsizlik) dışında tüm zaman serilerinde logaritma alınması hususunda bir görüş birliği bulunmaktadır (Franses ve McAleer, 1998, s. 654).

Bu denli yaygın kullanımının altında yatan temel neden, düzeyde üstel bir büyüme sergileyen seri dönüştürüldüğünde, büyüme doğrusal hale gelmektedir ve doğrusal modele ait parametreler sabit bir değer olarak yorumu kolaylaşmaktadır. Aynı zamanda, varyans istikrarına ve aykırı değerlerin etkilerinin azaltılmasına olanak sağlamaktadır (Franses ve McAleer, s. 654, 1998, Kızılgöl, 2011, s. 19). Örneğin; zaman serisi açısından, ilgilenilen değişkenin dönüştürülmüş hali standart bir ARIMA sürecinin daha iyi modellenmesine imkan tanıyabilmektedir. Bilindiği gibi, logaritmik bir dönüşüm daha homojen varyans serisi elde edilmesi için kullanılmaktadır (Luetkepohl ve Xu, 2009, s.1).

Görüldüğü üzere, logaritmasını almaktan kastedilen, kısaca “log” olarak gösterilen doğal logaritma alma işlemidir. Bilindiği gibi doğal logaritmanın mutlak değişiklikleri orijinal sayılardaki *göreceli (nispi)* değişiklikleri temsil etmektedir ve çoğunlukla mutlak değişikliklerden ziyade göreceli değişikliklerle ilgilenilmektedir. Örneğin enflasyon tartışılırken fiyatlar genel seviyesindeki mutlak değişimi değil göreceli değişimi dolayısıyla enflasyon oranı üzerinde durulduğuna dikkat edilmelidir. Ayrıca TÜFE’den faydalanarak elde edilen enflasyon oranı dolayısıyla göreceli değişim kavramını biraz açmakta yarar görülmektedir. Bu kapsamda TÜFE dönemleri göreceli değişimleri ele alalım:

$$\pi_t(\text{Enflasyon}) = \frac{TÜFE_t - TÜFE_{t-1}}{TÜFE_{t-1}} \approx \ln TÜFE_t - \ln TÜFE_{t-1} \quad (4.1)$$

Burada enflasyon oranı göreceli bir değerdir ve mutlak logaritmik değişim “100” ile çarpıldığında yüzde enflasyon oranına ulaşılmaktadır. Başlangıç tarihine göre logaritmik fark aslında göreceli değişimden biraz daha küçüktür. Ancak küçük

enflasyon oranında, iki ölçüm sonuçları birbirine yaklaşmaktadır. 10-15 gibi normal kabul edilen aralıklarda fark azalmasına rağmen göreceli değişimin gerçek bir tanımı olmadığından logaritmik ölçümün gerçek enflasyon oranının bir yaklaşımı olduğunu söylemek mümkün değildir. Göreceli bir değişimi başlangıç, son ve ortalama değere göre göreceli olarak tarif etmek de mümkün olmaktadır. Normalde enflasyon başlangıç değerine göre göreceli tanımlanmakla birlikte bunun yalnızca bir kural olduğunu belirtmek de yarar bulunmaktadır.

$$\frac{TÜFE_t - TÜFE_{t-1}}{TÜFE_t} < \ln TÜFE_t - \ln TÜFE_{t-1} < \frac{TÜFE_t - TÜFE_{t-1}}{TÜFE_{t-1}} \quad (4.2)$$

Logaritmik fark görüldüğü üzere, iki uç değer arasında ortalama bir değer olarak yer almaktadır. Makroekonomik uygulamalarda değişkenlerin logaritmik farkı veya logaritmik fark filtresinden, logaritmik farkları ile ölçülen nispi değişikliği kastedilmektedir.

Ayrıca, TÜFE'nin doğal logaritma düzeyinde grafiği çizildiğinde, bir takım bilgiler açıkça görülebilmektedir. Örneğin; belirli bir tarihte enflasyon oranı o tarihte zaman serisinin eğimidir. Eğim katsayısı; zaman (ay veya yıl) birimi ile ölçülen, x ekseninde bir birim artış için mutlak değişim olarak tanımlanmaktadır ve dolayısıyla eğimi birim zamanda göreceli değişimi ifade etmektedir. Belirli bir süre içinde ortalama enflasyon oranı, dönem sonu noktalarında TÜFE ile birleştiren hattın eğimidir ve eğer enflasyon sabit olmuşsa, logaritmik TÜFE serisi düz bir çizgi olmaktadır. Aynı zamanda iki logaritmik değer arasında verilen mutlak bir fark, herhangi bir düzeyde belli bir göreceli değişiklik göstermektedir (*Fregert, 2004*).

Bu nedenle çalışmada kullanılan serilere ilişkin olarak ilk yapılan işlem doğal logaritmalarının alınması olmaktadır. Yukarıda ifade edildiği gibi; serinin logaritmasının alınması ile serinin değerleri arasındaki farklar azalacağından kısmen durağanlaştırılması amaçlanmaktadır. Çalışmada da genel endeks ve ana harcama gruplarına enflasyon oranları, TÜFE ve ana harcama grupları endeks verilerinin aylık yüzde değişiklikleri yani logaritmik fark alınarak hesaplanmıştır.

Gösterim kolaylığı sebebiyle de, çalışmada aksi belirtilmedikçe, TÜFE'den türetilen seri "Enflasyon" olarak kullanılacaktır. Ana harcama gruplarından türetilen enflasyon serileri ise "Git_Enf", "Gva_Enf", "Kseg_Enf", "Meab_Enf", "Sh_Enf", "Uh_Enf", "Evk_Enf", "Lvo_Enf", "Eh_Enf" ve "Cmvh_Enf" şeklinde kısaltılarak gösterilecektir.

4.4.4 Tanımlayıcı İstatistikler

Her hangi bir zaman serisi kullanılarak analize başlamadan önce, serilerin özelliklerinin belirlenmesi oldukça önemlidir. Bir serinin karakteristiklerini analiz edebilmek ve seriye ait dağılım fonksiyonu hakkında bilgi edinebilmek için dört temel ölçüm kullanılabilir. Bunlar; gözlemlerin konumunu gösteren ortalama (birinci moment), dağılımını gösteren (varyans ve standart sapma), asimetri bilgisini veren çarpıklık (üçüncü moment) ve sivrilik ve kalın kuyruk düzeyini belirleyen basıklık (dördüncü moment) ölçüleridir. Enflasyon serisine ait söz konusu tanımlayıcı istatistikler Tablo 9'da sunulmaktadır hem istatistiki hem iktisadi açıdan yorumlanmıştır.

Tablo 9 Enflasyon Serisine Ait Tanımlayıcı İstatistikler⁽¹⁾ (1994:01-2013:12)

Ortalama	0.023991	Basıklık	13.80699
Medyan	0.017121	Jarque-Bera	1346.908 (0.0000)
Maksimum	0.210129	LB Q(6)	483.38 (0.0000)
Minimum	-0.014411	LB Q(12)	898.78 (0.0000)
Standart Sapma	0.025391	LB Q(24)	1628 (0.0000)
Varyans	0.00065	LB Q(36)	2134.3 (0.0000)
Çarpıklık	2.148445	Gözlem Sayısı	239

⁽¹⁾ Parantez içerisindeki ifadeler p anlamlılık değerlerini göstermektedir.

Enflasyonun betimleyici istatistikleri incelendiğinde, ilgilenilen dönem yani 1994:01-2013:12 arasında enflasyonun aylık ortalama olarak % 2,39 olduğu, standart sapmanın ise % 2,54 olduğu görülmektedir. Bilindiği gibi, çarpıklık katsayısı, serinin ortalaması etrafındaki dağılımının ölçüsü iken, basıklık dağılımının normal dağılıma göre sivrilikliğini veya basıklığını göstermektedir. Bu aşamada, çarpıklık değerinin sıfırdan büyüklüğü, serinin sağa çarpık olduğunu, basıklık değeri ise normal dağılıma nazaran sivri bir görünüme sahip olduğunu ifade etmektedir. Sağa çarpıklık serinin simetrik olmadığı, bir miktar pozitif ve uç değerle sağa asimetric bir görünüme sahip

olduğu anlamına gelmektedir. Şekil 3'deki histogramdan görüldüğü gibi, enflasyon serisi kısaca dağılımın ortasının sivri, kuyruklarının kalın olması durumunu ifade eden leptokürtik görünüme sahiptir. Leptokürtik karakteristiği fiyat, oran ve getiri gibi zaman serilerinde yaygın olmakta ve ekstrem olayların normal dağılıma sahip bir seriye göre daha yüksek olasılığa sahip olduğunu ima etmektedir. Ayrıca ortalamadan oldukça uzak yani normal dağılıma göre (Basıklık=3) kuyruklarında nispeten çok sayıda gözlem bulunan seri histogramının merkezi yüksek bir tepe değere sahiptir ve kuyruklar normale kıyasla ağırlaşmıştır. Basıklık değerinin oldukça büyük bir değer alması normal olmayan bir dağılıma sahip olduğunu ifade etmektedir. Jarque-Bera istatistiğine gelince serinin normal dağıldığını gösteren yokluk hipotezi altında, serinin normal dağılıp dağılmadığını test etmektedir. Bu durumda enflasyon serisinin sivrilige bağlı olarak normallikten anlamlı düzeyde uzaklaştığı söylenebilmektedir.

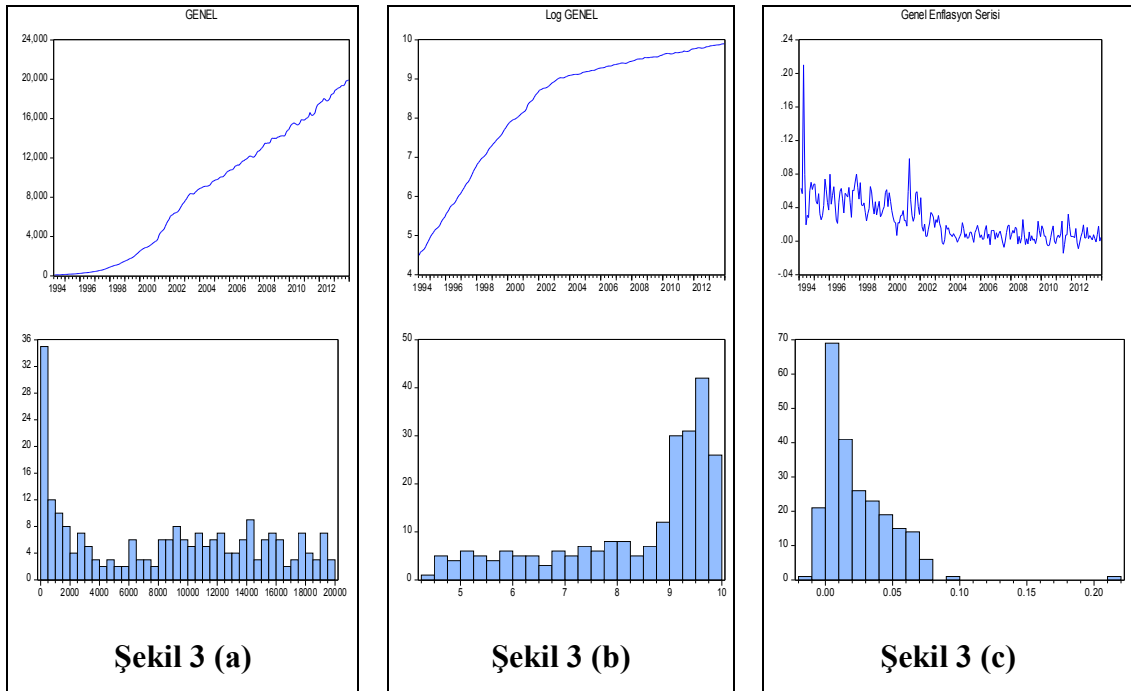
Tüm bu sonuçlara iktisadi açıdan bakıldığında, serinin kendi ortalama değerinin de üstünde standart sapmaya sahip olması, oynaklık olabileceğine işaret etmektedir. Serinin ortalamasının pozitifliği araştırılan dönemde genel bir artış eğilimine sahip olduğunu göstermektedir. Standart sapma ise serinin ortalamaya göre yayılımını göstermektedir ve bu değer yüksekliğinden enflasyon serisinin ortalama değerden oldukça uzakta yayılmış bir yapı sergilediğini söylemek mümkündür. Aynı zamanda enflasyondaki standart sapmalar, serinin oynaklık yapısı hakkında da bilgi verebilmektedir. Bu durum, ekonomide aylık olarak ortalama bir fiyat değişiminin oldukça üstünde birçok değer gerçekleştiğini ifade etmekte dolayısıyla serinin oynaklığın etkisinde olabileceğine işaret etmektedir. Ayrıca oynaklık Şekil 3(c) enflasyon serisi grafiğinde de açıkça görülmektedir. Maksimum (1994:04) ve minimum (2011:06) değerler arasındaki farkın büyüklüğü, fiyat değişimlerinin yüksek değişkenliğe sahip olduğu bilgisini desteklemektedir.

Aynı zamanda, enflasyon serisinin leptokürtik görünümü, seride fazla sayıda uç değer olduğunu göstermektedir. Yine dağılımının sağa çarpıklığı, seride meydana gelen alışılmışın dışında büyük şokların, küçük şoklardan daha yaygın, pozitif fiyat değişimlerinin, negatif fiyat değişimlerinden daha fazla olduğunu göstermektedir.

Ayrıca eğer bir dağılım sağa çarpıksa, çoğunlukla medyan<ortalama olmaktadır. Bilindiği gibi, medyan dağılımı iki eşit parçaya ayıran ve medyandan küçük gözlemlerin medyanın altındaki parçada, medyandan büyük gözlemlerin ise medyanın üstündeki parçada yer aldığı bir gösterime sahiptir. Daha az sayıda olmasına rağmen, uç değerleri temsil eden fiyat gerçekleştirmelerinin uzaklığı nedeniyle varyansı daha büyük, gözlemlerin yoğunlaştığı alanda da verilerin yakınlığına bağlı olarak varyansı daha küçük gerçekleşmektedir. Bu nedenle ortalamanın altında gerçekleşen fiyatların yoğunluğu, üstünde gerçekleşen gözlemlere göre daha fazla olmakla birlikte, ortalamanın üstünde fiyat değişimindeki oynaklığın altında gerçekleşen fiyat değişimindeki oynaklıktan daha büyük olduğu söylenebilmektedir.

4.4.5 Durağanlığın Araştırılması

Serinin durağanlık yapısını irdelemek amacıyla; öncelikle TÜFE serisine ait düzey, logaritma ve enflasyon aylık zaman grafiği Şekil 3'de verilmiştir. TÜFE serisinin zaman içinde sergilediği performans incelendiğinde, seride artan bir trend etkisinin olduğu Şekil 3 (a) da açıkça görülmektedir. Aynı zamanda serinin logaritmasının alınması ile Şekil 3 (b) de görülebilen hızlı artış eğiliminin, yaklaşık 2002 yılından itibaren artış devam etmesine karşın hızının azaldığı bir seyir göze çarpmaktadır. Enflasyon serisine gelindiğinde ise yine 2002'li yıllara kadar görülen oynaklığın, bu yıldan sonra daha düşük seviyelerde seyrettiği Şekil 3 (c)'de ayırt edilebilmektedir. Özellikle 1994 yılında gözlemlenen oldukça yüksek orandaki dalgalanma dışında ilgilenilen dönemde benzer büyüklükte başka bir dalgalanma gerçekleşmemekle birlikte, serinin oynaklık sergilediği söylenebilmektedir. Daha önce de ifade edildiği gibi; logaritmik fark olarak ortaya konulan enflasyon serisi Şekil 3 (c) incelendiğinde azalan trend sergilemesi söz konusu serinin durağan olmayabileceği hakkında önsel bir fikir sunmaktadır.



Şekil 3 TÜFE Serisi Düzey (a), Logaritması (b) ve Enflasyon Serisi (c) Grafikleri ve Histogramları

Bilindiği gibi, araştırmalarda kurulacak modellerin varsayımlarını yerine getirilebilmesi için serinin durağan olması gerekmektedir. Serinin durağan olmayabileceği dolayısıyla da birim kökün varlığına işaret eden bu sonuçları da dikkate alarak; çalışmada kullanılan değişkenlerin öncelikle bütünleşme dereceleri dolayısıyla durağanlığını araştırabilmek amacıyla; Dickey ve Fuller (1979,1981) tarafından geliştirilen ADF, Phillips ve Peron (1988) tarafından önerilen PP ile Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin tarafından önerilen (1992) KPSS birim kök testlerinden yararlanılmış ve sonuçlar Tablo 10’da verilmiştir.

ADF ve PP birim kök testlerinde yokluk hipotezi “Seride birim kök vardır (Durağan değil)” şeklinde kurulurken, KPSS birim kök testinde ise yokluk hipotezi durağanlığı belirtmektedir. Bu yüzde, n KPSS testinde yokluk hipotezinin red edilmesi diğerlerinden farklı olarak durağan dışılığı yani birim kökün varlığını göstermektedir.

Tablo 10 Enflasyon Serisi İçin ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Yöntem	Model ⁽⁵⁾	Yokluk Hipotezi	Altenatif Hipotez	Test İstatistiği ⁽⁴⁾	Kritik Değer
ADF ⁽¹⁾	H	$\rho = 1$	$\rho < 1$	-2.193745 (0.0275)	-1.942236
	S	$\rho = 1$	$\rho < 1$	-1.871395 (0.3454)	-2.874143
	ST	$\rho = 1$	$\rho < 1$	-7.911212 (0.0000)	-3.429834
PP ⁽²⁾	H	$\rho = 1$	$\rho < 1$	-4.584029 (0.0000)	-1.942164
	S	$\rho = 1$	$\rho < 1$	-5.756209 (0.0000)	-2.873492
	ST	$\rho = 1$	$\rho < 1$	-9.830728 (0.0000)	-3.428819
KPSS ⁽³⁾	S	Durağan	Durağan Değil	2.011927	0.463000
	ST	Durağan	Durağan Değil	0.458681	0.146000

^(1,2) Kritik değerler %5 düzeyde ve parantez içindekiler MacKinnon (1996) tek yanlı p değerleridir.

⁽³⁾ Asimptotik kritik değerler %5 düzeyde ve Kwiatkowski-Phillips-Schmid-Shin (1992, Tablo 1)

⁽⁴⁾ Parantez içerisindeki ifadeler p anlamlılık değerlerini göstermektedir.

⁽⁵⁾ Hiçbiri (H), Sabit (S) ve Sabit ve Trend (ST) olarak kısaltılmıştır.

Elde edilen sonuçlara bakıldığında, ADF birim kök testi ile sadece sabit terim varlığında seride birim kökün varlığı reddedilemezken, diğer modelleri için ve PP birim kök testi ile tüm modellerde serinin durağan olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. KPSS testinde ise tam aksine yokluk hipotezi her iki model için de red edilerek enflasyon serisinin durağan olmadığı ortaya konulmuştur. PP ve KPSS testlerinin her ikisi içinde sıfır hipotezlerinin reddedilmesi, serilerin durağan olup olmadığının kararı için farklı parametrelerle açıklanması gerekliliği gibi sonuçlara sebep olduğu daha önce ifade edilmişti. Yine bu testlerin hemen hemen bütünleşik serilerde düşük güçlülük problemi ile yapısal kırılma varlığında yokluk hipotezinin reddedilememesine yönelik yanlılığından dolayı literatürde yoğun kullanılmalarına rağmen eleştirildikleri de bilinmektedir (Thornton, 2007, s. 863).

Nihayetine, durağanlığın sınanması amacıyla kullanılan bu üç farklı testin uygulanması neticesinde elde edilen bulgular kafa karışıklığına yol açmaktadır. Sonuç olarak; ADF, PP ve KPSS birim kök testlerinin bazılarının durağan, bazılarının ise durağan olmadığı gibi birbirinden farklı sonuçlar vermesi enflasyonda yapısal bir kırılma olabileceği yönünde şüphe yaratmaktadır. Bilindiği üzere, makroekonomik serilerinin pek çoğu ekonomilerde yaşanan değişimlerden etkilenmekte ve çoğunda yapısal kırılma problemi ortaya çıkmaktadır. Özellikle enflasyon dinamikleri yapısal kırılmalara neden olan iç ve dış şoklardan etkilenmektedir. Ayrıca Türk ekonomisi de kendi seyri içerisinde önemli yapısal değişikliklere uğradığından yapısal kırılmaların etkilerinin analiz edilmesi gerekmektedir.

Daha önce de bahsedildiği gibi, yapısal kırılmalar modelde ortalama değeri, trendi veya her ikisini değiştirebildiğinden, regresyon parametrelerinde bir değişime sebep olabilmektedir. Böyle durumlarda standart birim kök testleri, birim kök içermeyen bir seriyi birim köklü gibi değerlendirerek yanıltıcı sonuçlara sebep olabilmektedir. Bir zaman serisinin birim kök testleri ile durağanlığı sınanarak durağan olmadığı sonucuna ulaşılabilir. Ancak uygulamada ve pratikte bazen serideki ani şok ve dalgalanmalara bağlı olarak birim kök testleri durağanlığı sınamada başarısız olabilmektedir. Aslında böyle seriler kırılmalarda alt periyotlara ayrıldığı takdirde parçalı serilerin durağanlığı kolaylıkla gözlenebilmektedir. Bu nedenle enflasyon serisinde yapısal kırılmayı dikkate alan birim kök testleri kullanılarak da durağanlık araştırması yapılacaktır.

Ayrıca ekonomilerin kendi seyri içinde ekonomik değişkenlerde yapısal kırılma olduğunu tahmin ettikleri değişimlerin, gerçekten bir yapısal değişiklik olup olmadığını araştırılması gerekmektedir. Her ne kadar seri hakkındaki kanaat, yapısal değişimin sayısı ve yeri hakkında fikir verse de sonuç çıkarma açısından yeterli olmamaktadır. Bu nedenle, söz konusu bilginin ekonometrik çözümlerle desteklenmesi ve iktisadi olarak değerlendirilmesi gerekmektedir.

Aynı zamanda kırılma varlığında yapısal kırılmayı görmezden gelmek, modelin yanlış belirlenmesi, serinin durağanlık yapısı hakkında yanlış çıkarımlar, kırılma ihmal edilmiş oynaklık tahminlerinde hareketli ortalamalar vb. bilinen oynaklık tahminlerine doğru önemli düzeyde yanlışlık ve GARCH, ARFIMA gibi daha karmaşık oynaklık modellerindeki parametrelerin bütünleşme dereceleri ve tahmin edilen ataletinde (persistence) artışlara sebep olmaktadır (Endresz, 2004, s. 14-15).

Yukarıda belirtilen nedenleri ele aldığımızda, enflasyona ait birim kök testlerinden elde edilen çelişkili sonuçlar seride yapısal kırılma olabileceğine işaret ettiğinden, seriye içsel ve çoklu kırılmalara olanak tanıyan Bai-Perron yapısal kırılma testi uygulanacaktır. Yapılan sınama sonrasında yapısal kırılma tespit edilmezse geleneksel birim kök test sonuçlarından faydalanılacaktır.

Çalışmada enflasyon serisinde yapısal kırılma(lar) olup olmadığının tespit edilmesi amacıyla Bai-Perron (1998; 2003) yapısal birim kök testinden faydalanılmıştır. Bai-Perron metodunda, kırılma noktası değişkenleri belirlenirken Aissa, Boutahar ve Jouini, (2004, s. 113)'nin anlamlı sonuçlar vermesi, kırılma noktalarını daha iyi yakalamaya olanak tanınması sebepleriyle benimsediklerini belirttikleri sabitli AR(1) süreci kullanılmış ve modele ait sonuçlar Ek-9'da verilmiştir. Bu aşamadan sonra seride kaç tane anlamlı veya birbirinden farklı alt dönem olup olmadığı yani seride yapısal kırılma varlığı çoklu yapısal kırılma testi olarak bilinen Bai-Perron testi ile araştırılmıştır. Uygulama yapılırken standart düzeltme parametresi hatada heterojenlik söz konusu olabileceğinden, Bai Perron (2003a, s. 15) makalesinde önerildiği gibi $h=0.15$ tercih edilmiştir. Ayrıca bu prosedür kırılmalar arasında en az sayıda gözlem sayısı yani minimum rejim büyüklüğü gerektirdiğinden çalışmada maksimum (5) kırılmaya müsaade edilmiştir.

Söz konusu kırılma sayısı ve yerine karar verirken birkaç alternatif yöntem olmakla birlikte Bai ve Perron, (2003a, s. 15) çalışmalarında daha iyi performans gösterdiğini ortaya koydukları ardışık test sonucu Tablo 11'de aktarılmıştır.

Tablo 11 Enflasyon Serisi Yapısal Kırılma Test Sonuçları

Kırılma Testi	F-istatistiği	Ölçekli F-istatistiği	Kritik değer ⁽²⁾
0 kırılmaya karşı. 1 ⁽¹⁾	27.21147	54.42294	11.47
1 kırılmaya karşı. 2	5.618205	11.23641	12.95
Kırılma Tarihleri			
Kırılma Sayısı	Ardışık		
1	2002:M02		

⁽¹⁾ 0.05 önemlilik düzeyinde anlamlıdır.

⁽²⁾ Bai-Perron (Econometric Journal, 2003) kritik değerler.

Uygulanan test sonucunda, enflasyon serisinde 2002 yılı Şubat ayında tek bir yapısal kırılma tespit edilmiştir. Ardışık yönteme ek olarak Bai-Perron'un önerdiği diğer alternatif test yöntemlerine ait sonuçlar ise kırılma noktaları hakkında fikir vermesi açısından ve aynı zamanda çalışmamızda ardışık test yöntemi farklı düzeltme yüzde değerleri ve anlamlılık düzeyleri hesaplanarak kırılma tarihleri Ek-10'da verilmiştir. Bai-Perron tarafından önerilen her türlü alternatif yönteme göre de enflasyon serisinde 2002 yılı Şubat ayında tek bir kırılma saptanmıştır. Bunun yanında $\alpha = 0.05$ anlamlılık düzeyi ve $h=0,05$ için birkaç alternatif yöntemde her

birinde 2002:02 tarihi bulunmak üzere birkaç kırılma tarihi daha tespit etmiştir. Ancak daha önce ifade edildiği gibi Bai Perron (2003a, s. 13) çalışmasında sadece hataların homojen ve otokorelasyon içermemesi halinde 0.05 kadar küçük bir değer seçilebileceğini belirtmiştir.

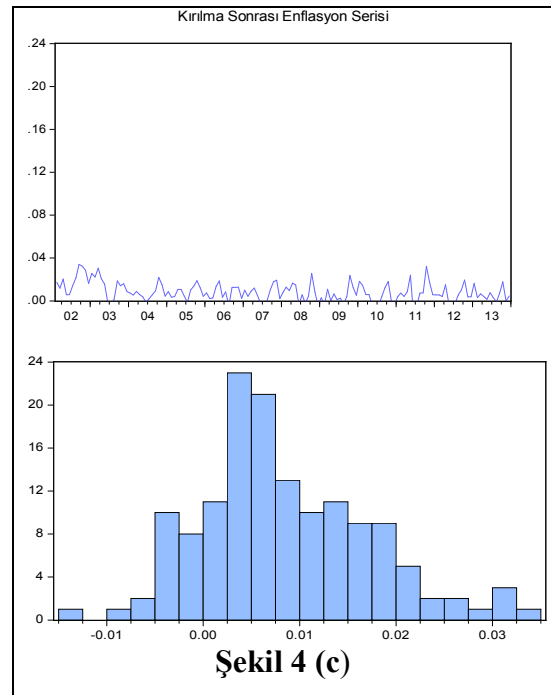
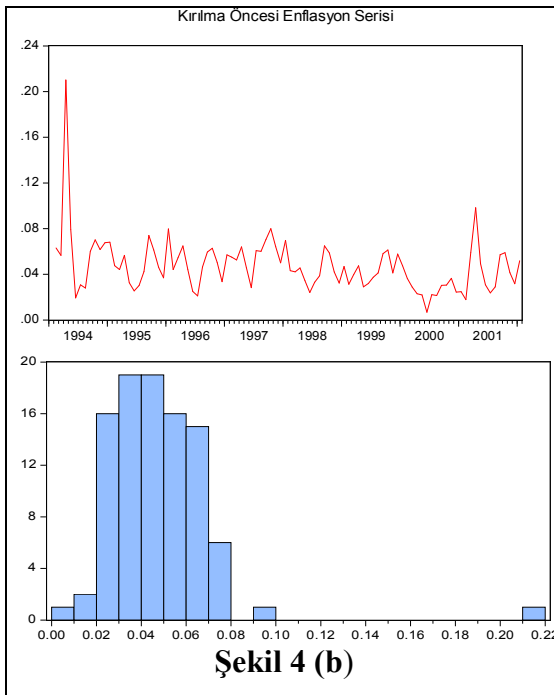
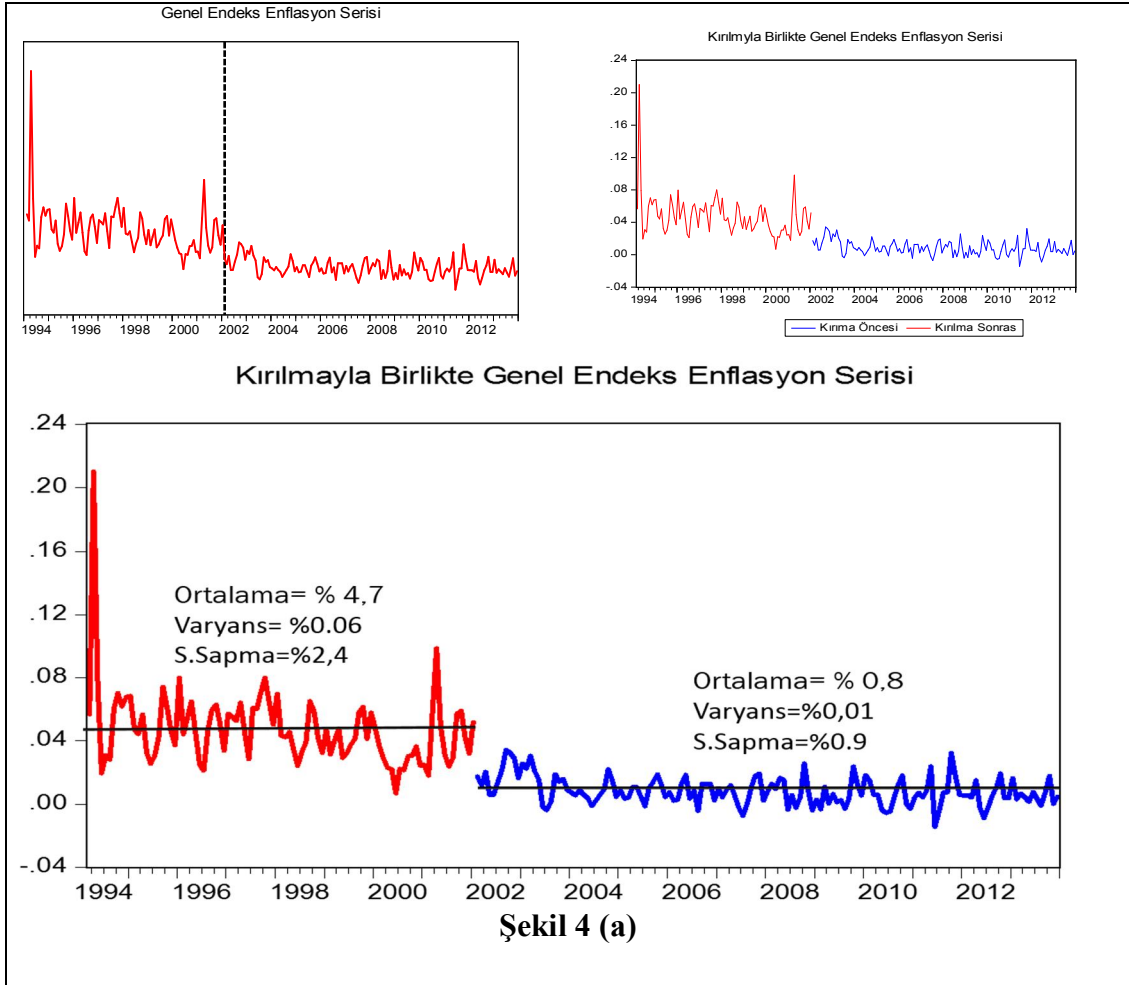
Görüldüğü üzere, enflasyon serisi için yöntem, anlamlılık düzeyi ve uygun düzeltme değeri ne olursa olsun kırılma tarihinin değişmediği 2002 yılı Şubat ayı olarak belirlendiği dikkat çekmektedir. Ekonometrik analiz sonucu tespit edilen kırılma tarihi bir de görsel olarak ele alınacaktır. Söz konusu kırılma ve kısımların grafiksel gösterimi Şekil 4’de verilmiştir.

Şekil 4 incelendiğinde, kırılmanın yerinin daha önce elde edilen istatistiksel sonuçları destekler nitelikte olduğu görülmektedir. Kırılma lokasyonu olan 2002 yılı şubat ayında seride ayırt edilebilir düzeyde bir değişim yaşandığı görsel olarak görülebilmekle birlikte, kırılma öncesi ve sonrası ayrılan parçalara ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 12’de sunulmuştur.

Tablo 12 Enflasyon Serisi Ortalamada Kırılma Dönemine Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Kırılma	Ortalama	St. Sapma	Varyans	Minimum	Medyan	Maksimum	Çarpıklık	Basıklık	Gözlem Sayısı
2002:M02 Öncesi	0.04732	0.02402	0.00058	0.00676	0.04488	0.21013	3.29	23.2	96
2002:M02 ve Sonrası	0.00833	0.00891	0.00008	-0.014411	0.006602	0.034182	0.53	3.28	143

Kırılma öncesi döneme ait tanımlayıcı istatistiklere bakıldığında aylık ortalama enflasyonun yaklaşık ortalama % 4,7 ve standart sapma % 2,4 iken, kırılma sonrasındaki dönemde ise ortalama yaklaşık % 0,83 ve standart sapma % 0,89 dir. Aylık enflasyon değişimlerinin kırılma öncesi dönemde sonrasına göre ortalamanın (6), standart sapmanın ise (2.7) kat büyük olması iki dönem arasında önemli düzeyde farklılık olduğunu doğrulamaktadır. Ayrıca her iki ortalamanın da pozitif çıkması araştırılan dönemlerde çoğunlukla artışlar yaşandığına işaret etmektedir. Alt dönemlere ait histogramlar görsel, tanımlayıcı istatistikler ise sayısal olarak kırılma öncesi serinin sağa çarpık, kırılma sonrası ise hemen hemen simetrik olduğu açıkça görülmektedir.



Şekil 4 Enflasyon Serisinin Kırılma Öncesi (a) ve Kırılma Sonrasına (b) Ait Grafikleri ve Histogramları

Benzer şekilde, kırılma öncesi seri merkezi oldukça yüksek sivri bir görünüm sergilerken diğer dönemde basıklık normal dağılımın basıklık değeri olan “3” değerine oldukça yakın bir değer almıştır. Kırılma öncesi sağa çarpıklık ilgili dönemde büyük şokların dolayısıyla pozitif yönlü fiyat artışlarının negatif fiyat değişimlerinden daha fazla olduğunu göstermektedir. Ayrıca 2002 Şubat ayından sonra en düşük aylık enflasyon 2011 yılı Haziran ayında -% 1.4, en yüksek aylık enflasyon 2002 yılı Eylül ayında % 3.4 olarak gerçekleşmiştir. Kırılma öncesi dönemde ise ilgili değerler sırasıyla 2000 yılı Haziran ayında % 0.7 ve 1994 yılı Nisan ayında % 2.1’dir. Dolayısıyla maksimum ve minimum aylık enflasyon değerlerinin kriz dönemleri veya civarında yer alması o dönemlerde enflasyon değişimlerinin yüksek olduğunu bilgisini desteklemektedir.

Sonuç olarak; yapılan ekonometrik inceleme neticesinde, enflasyon serisinin ortalamasında 2002 Şubat ayında bir yapısal kırılmanın meydana geldiğini söylemek mümkündür. Ancak daha önce de defalarca belirtildiği gibi, bu sonucun iktisadi açıdan da değerlendirilmesi ve aynı zamanda analizde kurulacak model için tespit edilen kırılma tarihi dikkate alınması gerekmektedir.

4.4.6 Koşullu Ortalama Enflasyon Denklemi

Tek değişkenli GARCH modelleri iki eşitlikten meydana gelmektedir. İlki diğer değişkenler ve hata teriminin bir fonksiyonu olarak gözlenen veriyi betimleyen ortalama denklemdir. İkincisi ise geçmiş koşullu varyans ve gecikmeli hata terimlerinin fonksiyonun olarak ortalama denkleminde hataların koşullu varyansın değişimini yani hata varyansının davranışını açıklayan (yardımcı regresyon) varyans denklemdir (Hentschel, 1995, s.74). Bu kapsamda çalışmanın enflasyon oynaklığını modellemek amacıyla ortalama ve varyans denklemleri kurularak en iyi temsil eden oynaklık öngörü modeli tespit edilecektir.

Ortalama modeli araştırılan zaman serisi ortalamasının davranışlarını açıklayan, sabit ve muhtemel bağımsız değişkenlerden oluşan doğrusal bir regresyon denklemdir. Enflasyonun oynaklığını modellerken de ilk iş uygun koşullu ortalama denklemini belirlemektir. İdeal bir öngörü yapabilmek için, koşullu ortalama ve varyans denklemlerinin doğru tanımlaması gerektirmektedir. Enflasyon modeli p

gecikme sayısını, $\varepsilon_t \sim (0, \sigma^2)$ bağımsız aynı dağılıma sahip hata terimi olmak üzere standart bir otoregresyon denklemi;

$$\pi_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^p \beta_i \pi_{t-i} + \varepsilon_t \quad (4.3)$$

olarak yazılabilmektedir.

Makroekonomik uygulamalarda enflasyon için pek çok ekonomik ve finansal belirleyicileri kullanılmakla beraber, çalışmada enflasyonun kendi gecikmelerinin bir fonksiyonu olduğu otoregresif süreç tercih edilmiş ve eşitliğe otoregresif AR terimi $\beta(L)\pi_t$ eklenerek dinamik olarak modellenmiştir (Kontonikas, 2004, s. 532). Otoregresif terim içeren bir modelleme seçilmesinin nedeni, ekonomik değişkenlerin çoğunda olduğu gibi enflasyonun da güçlü bir atalet sergilemesi kısaca seride meydana gelen hareketliliğin büyük oranda geçmiş dönemlere bağlı olmasından kaynaklanmaktadır.

Ayrıca, enflasyon kalıcılığı, enflasyon dinamiklerinin en önemli özelliklerinden biridir. Bu özellik, hem yürütülen para politikalarının etkinliği açısından önem arz etmekte hem de ekonomi üzerinde etkili içsel ve dışsal şoklar, enflasyonun atalet seviyesine göre enflasyon dinamikleri üzerinde farklı etkiler yaratmaktadır. Düşük atalet yapısına sahip enflasyonist bir ortam, daha kısa sürede ve daha düşük maliyetlerle düşürülebilirken, daha kalıcı bir enflasyonun daha maliyetli olacağı ve istikrarın oldukça uzun zamana ihtiyaç duyacağı açıktır.

Bu nedenle atalet durumunun ele alınarak, ekonomi açısından sebeplerinin değerlendirilmesi gerekmektedir. Enflasyon ataletinin ortaya çıkmasında örneğin ekonomik birimlere ulaşan herhangi bir haberi yorumlamada ve zamanında tepki verme hususundaki yetersizliği veya piyasalara ulaşan bilgi bağlantılı belirsizlikler vb. gibi sebepler bulunmaktadır. Güçlü enflasyonist atalet varlığı durumunda, birçok çalışmadan anlaşıldığı gibi, otoregresif terimin pozitif ve son derece anlamlı olması beklenmektedir. Ayrıca tek değişkenli bir regresyonda otoregresif katsayıların toplamı, enflasyon ataletinin bir ölçüsü olarak alınmaktadır (Pelipas, 2012, s. 7-8; Zhang ve Clovis, 2009, s.456).

Elbette kurulan modelin standart regresyon varsayımlarını sağlaması şartı ile elde edilen parametrelerle öngörü yapılması mümkün olmaktadır. Ancak modelden elde edilen hata teriminin varyansının sabit olması varsayımı bozulduğunda meydana gelen oynaklığının tahmin edilmesi için yeni yöntem ve temsilciye ihtiyaç duyulmaktadır. Bu bağlamda literatürde oynaklıkta meydana gelen değişimin yönü ve büyüklüğü üç koşulsuz varyans ile temsil edilmektedir. İlki serinin standart sapması (tarihsel oynaklık), ikincisi varyansın Heterokedastisi ve Otokorelasyon (HAC) tahmincisidir. Son olarak, en uygun GARCH tipi modellerin koşulsuz varyansının karekökü kullanılmakta ve önerilen koşulsuz varyans hesaplanmaktadır. Bu durum ilgili dönem boyunca oynaklığın değişimini inceleme imkanı tanımaktadır (Demetriades vd., 2006).

Daha fazla açmak gerekirse, tarihsel oynaklık, oynaklığı tahmin etmek amacıyla belirli dönem içinde serinin standart sapmasının ele alındığı bir yaklaşımdır. Ancak bu yöntemde dönem çok önemlidir ve sürenin uzun veya kısa belirlenmesine bağlı olarak uygun olmayan sonuçlara sebep olabilmektedir. Örneğin gözlem sayısı kısa ise gürültülü (noisy) sonuçlar verirken, uzun bir seri için son döneme ait ölçümlerle uygun olmayan sonuçlar vermektedir. Dolayısıyla tarihsel oynaklık tahmin ve öngörüler için güvenilir olmamaktadır. Bu nedenle düzeltilme ihtiyacı duyulmayan ve ölçülebilen bir oynaklık ölçüsü olarak zaman seyri içerisinde değişebilen oynaklık problemini ele alan dinamik öngörü modellerine ihtiyaç duyulmuştur. Tarihsel model bu belirtilen durumlara tepki vermezken, ARCH modelleri bu boşluğu doldurmayı amaçlamaktadır. Bu modeller Engle (1982) ve Bollerslev (1986) tarafından tanıtılan ARCH ve GARCH modelleridir (Neokosmidis, 2009, s. 2).

GARCH tipi modeller özellikle seride zamanla değişen oynaklık modellenmek isteniyorsa oldukça kullanışlı olduğundan dinamik modellemenin temeli haline dönüşmüştür. Ayrıca tahmin etmekteki pratikliğinin yanında tanı testlerini uygulamaya olanak tanınması önemli avantajları arasında yer almaktadır (Drakos vd., 2010).

4.4.7 Yapısal Kırılmalı Ortalama Enflasyon Denklemi ve Varyans Kırılması

Uygulamalarda karşılaşılan diğer bir problem de modellemede kullanılacak serilerin durağanlığının kontrolünde tespit edilebilen yapısal kırılmalardır. Bu nedenle enflasyon seride tespit edilen kırılmanın ortalama denklemde dikkate alınması gerekmektedir.

Enflasyon için kurulan standart otoregresyon denklemi Eşitlik (4.3) dikkat edilirse, model zamanla değişen kesişim β_0 terimi olarak enflasyon düzeyinde değişimlere izin vermektedir. Bu değişimler enflasyonun koşulsuz ortalamasındaki ve $(\mu_t = \beta_0 | 1 - \sum_{i=1}^p \beta_i)$ ve modelde yer alan gecikmelere ait otoregresif katsayıların toplamı olan $\alpha = \sum_{i=1}^p \beta_i$ enflasyon ataletindeki değişimler şeklindedir. Koşulsuz ortalama μ , kesişim β_0 terimi ve/veya α parametresindeki farklılıklara bağlı olarak değişebilmektedir. Bu nedenle enflasyonun düzeyinde değişim olduğunda, enflasyon birim köklü $\alpha = 1$ stokastik süreç ya da $\alpha < 1$ yapısal kırılmalı deterministik süreç olarak modellenmesi gerekmektedir (Pelipas, 2012, s. 8).

Bu aşamada, ortalama ve varsa varyansta tespit edilen kırılmaların ortalama ve varyans denklemlerine adapte edilmesi ile GARCH öngörü modellerine geçiş yapılacaktır. Söz konusu ilişkiyi açıklayabilmek amacıyla, basit AR(1) ortalama denklemi ile GARCH(1,1) modeli aşağıdaki gibi tanımlanmış olsun.

$$y_t = \mu + \phi y_{t-1} + u_t \quad (4.4)$$

$$u_t = \varepsilon_t h_t \quad (4.5)$$

$$h_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 u_{t-1}^2 + \beta h_{t-1}^2 \quad (4.6)$$

Öncelikle AR(1) olarak tanımlanan modelde μ ve ϕ parametrelerinde kırılma olup olmadığı araştırılmalıdır. Kırılma sayısı (n) ve kırılma noktasının yeri ($k_{ort,i}$ $i=1, \dots, n$) tahmin edildiğinde modeldeki sabit ile eğim parametresinin etkilendiği varsayılmaktadır. Bu yüzden, söz konusu ortalama denklemi Bai-Perron uygulanarak tespit edilen kırılmanın adapte edilmesi ile,

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^n \mu_i D_i + \sum_{i=1}^{n+1} \phi_i D_i y_{t-1} + u_t \quad (4.7)$$

şeklinde yapısal kırılmalı ortalama model olarak değişmektedir. Kırılma sayısının n tane olması ve ortalamada meydana gelen i nci kırılma ile $i-1$ 'inci kırılma arasında $D_i=1$ değerini almaktadır. Seri, belirtilen lokasyon aralığının dışında $D_i=0$ olmaktadır. Seride meydana gelen ilk kırılmaya kadar ki aralığın alt sınırı birinci gözlemi $k_{ort,0} = 1$ ifade etmektedir. Model oluşturulurken çoklu bağlantı sorunu önlemek amacıyla bir tane kukla değişken ihmal edilmelidir. Burada ϕ_i ardışık iki kırılma arasındaki her bir periyodun eğimini, μ_i ise i inci alt periyod ile $n+1$ nci periyod arasındaki ortalama sapmayı vermektedir (Endresz, 2004, s.25; Pelipas, 2012, s. 9). Temelde yöntem otoregresif katsayılar da dahil olmak üzere değişime olanak sağladığından her bir alt dönem için ayrı AR(p) modeli tahmin gerekmektedir.

Aynı zamanda varyansta da kırılma olup olmadığının saptanması gerekmektedir. Varyansın ortalamasında böyle bir yapısal kırılma olup olmadığı araştırılırken, GARCH sürecinin sabitle regresyonu tahmin edilmektedir. Yukarıdaki ortalama denkleminde elde edilen artıkların karesi (u_t^2) kullanılarak aşağıdaki modele Bai-Perron algoritması yeniden uygulanmaktadır.

$$u_t^2 = v + \sum_{i=1}^m v_i D_i \quad (4.8)$$

Benzer şekilde D_i kukla değişken olmak üzere $k_{var,i-1} \leq t < k_{var,i}$ için $D_i=1$ değerini almaktadır ve $v_i = 0$ (Kırılma yoktur) yokluk hipotezi red edilmesi durumunda varyansta m tane kırılmayı göstermektedir. Varyansın ortalamasının kırılma(lar) sayısı (m) ve yerinin (k_{var}) belirlenmesinin ardından ortalama denklemi ile GARCH tipi model aşağıdaki gibi elde edilmektedir (Endresz, 2004, s. 25).

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^n \mu_i D_i + \sum_{i=1}^{n+1} \phi_i D_i y_{t-1} + u_t \quad (4.9)$$

$$u_t = \varepsilon_t h_t \quad (4.10)$$

$$h_t^2 = \alpha_0 + \sum_{j=1}^m \alpha_{0,j} D_j + \alpha_1 u_{t-1}^2 + \beta h_{t-1}^2 \quad (4.11)$$

Varyansta kırılma tespit edilmesi halinde, benzer şekilde varyans denkleminde kırılma dahil edilmekte ve yapısal kırılmalı GARCH modeli kurulabilmektedir.

Bu bilgiler ışığında; enflasyon serisi için yapılan modelleme çalışmaları neticesinde en iyi ortalama denklemi enflasyonun gecikmelerinin yer aldığı otoregresif süreç ve serinin aylık olması nedeniyle mevsimsel kukla değişkenler kullanılarak kurulmuştur. Çalışmanın özü gereği ortalama denkleminin hata teriminin ARCH etkisi içerip içermediği araştırılacaktır. Ancak herhangi bir zaman serisi için ARCH modelleri tahmin etmeden önce, ilki hataların birim köklü olup olmadığının kontrolü ve ikincisi ARCH etkisinin testi olmak üzere iki adım önem taşımaktadır. Enflasyon regresyon modeli hatalarının durağan (korelasyonsuz) olması varsayımını sağlaması durumunda, ARCH testi uygulaması geçerli ve dolayısıyla varsa etkinin modellenmesinde GARCH tipi modellerin kullanılması uygun olmaktadır. Bununla birlikte hatada herhangi bir otokorelasyon veya heteroskedastisite varsa modelin öngörülerde kullanılması mümkün olmamaktadır.

Ancak modelden elde edilen hata teriminde güçlü otokorelasyon olması halinde, ARCH etkisini araştırmak için yapılan herhangi bir test sonucu ile karışıklık yaratabilmektedir (Cosimano ve Jansen, 1988, s.411). Dolayısıyla otokorelasyonlu hata terimine yapılacak herhangi bir ARCH etkisi araştıran testin sonucunda, ARCH etkisi mevcut olduğu şeklinde yanlış sonuçlar elde edilebilmektedir. Bu nedenle enflasyon modelinde spesifikasyon hatasını kontrol etmek ve uygun gecikme uzunluğunu tespit etmek amacıyla otokorelasyonlu hatayı ortadan kaldıracak şekilde gecikme sayısını ayarlayabilme özelliğine sahip istatistiksel kriterlerden biri olan Son Tahmin Hatası (Final Prediction Error) FPE kriteri değerleri tercih edilmiştir (Neyaptı ve Kaya, 2001, s. 3; Liew, 2004, s. 1). Bunun yanında en yüksek düzeltilmiş R² değerleri de seçim yapılırken dikkate alınmıştır.

En genel haliyle aşağıda kırılmalı AR(p) ortalama denklemi;

$$\pi_t = \mu + \sum_{i=1}^n \mu_i D_i + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^p \phi_i D_i \pi_{t-j} + \sum_{j=1}^m \theta_j SD_j + u_t \quad (4.12)$$

şeklinde ve burada SD ilgili ayda “1” diğer aylarda “0” değerini alan mevsimsel kukla değişkenini ifade etmektedir. 2002 yılında yapısal bir kırılmaya maruz kalan enflasyon serisine ait en iyi ortalama denklem gösterimi aşağıdaki

gibidir ve tespit edilen en uygun kırılmalı modele ait istatistikler Tablo 13’de verilmiştir.

Tablo 13 Enflasyon Serisi Ortalama Denklemi Katsayı ve İstatistikleri

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık
D1	0.016930	0.003370	5.024028	0.0000
D1*ENF_GENEL(-1)	0.460245	0.055982	8.221357	0.0000
D2*ENF_GENEL(-1)	0.444756	0.068491	6.493621	0.0000
D1*ENF_GENEL(-5)	0.093542	0.039550	2.365172	0.0189
D2*ENF_GENEL(-5)	0.129793	0.060153	2.157715	0.0320
SD(1)	0.011332	0.002104	5.387352	0.0000
SD(4)	0.008563	0.002164	3.956521	0.0001
SD(6)	-0.009632	0.002160	-4.459226	0.0000
SD(9)	0.012423	0.002136	5.816294	0.0000
SD(10)	0.013785	0.002120	6.501527	0.0000
Düzeltilmiş R-kare	0.836555		Akaïke Bilgi Kriteri	-6.565570
Log olabilirlik	778.1717		Schwarz Kriteri	-6.417906
FPE ⁽¹⁾	0.824459		Hannan-Quinn Kriteri	-6.506032

⁽¹⁾ FPE Bilgi Kriteri T gözlem, d ise parametre sayısı ve RSS artık kareler olmak üzere $T + d/(T - d)RSS$ formülü kullanılarak hesaplanmıştır.

Enflasyon serisi için kırılmalı kurulan modeller arasında FPE kriteri dikkate alınarak tespit edilen modelin tüm katsayılarının istatistiksel olarak anlamlılığı ve yüksek düzeltilmiş R^2 değeri uygunluğunu ortaya koymaktadır. Uygulama esnasında araştırılan tüm modeller için, kırılmalı ortalama denklemden elde edilen katsayılardan daha iyi bir sonuç veren başka bir AR(p) modeli tespit edilememiştir. Ayrıca kırılma dikkate alınmadan kurulan modellerde durağan olmayan serilerle çalışılması gerektiğinde fark alma işleminin uzun dönem bilgisinde kayba sebep olduğu bilinmektedir. Bunun yanında kırılmalı modelin araştırılan dönem için hem daha sınırlı sayıda parametre hem de daha az gözlem kaybı ile özellikle orijinal seriyle çalışma imkanı sunması önemli bir avantaj olarak karşımıza çıkmaktadır.

Ek olarak, elde edilen modelin hata teriminin durağanlık varsayımını sağlaması ve varsa ardından ARCH etkisinin varlığının araştırılması gerektiği daha önce ifade edilmiştir. Bu bağlamda, ortalama denkleminin hatalarının durağan olup olmadığı araştırılmış ve serinin tüm farklı durumlar için durağan olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç aynı zamanda modelin iyi bir model olduğunu da desteklemektedir. Uygulanan birim kök testlerine ait bulgular ve grafiksel gösterimleri Tablo 14’de verilmiştir.

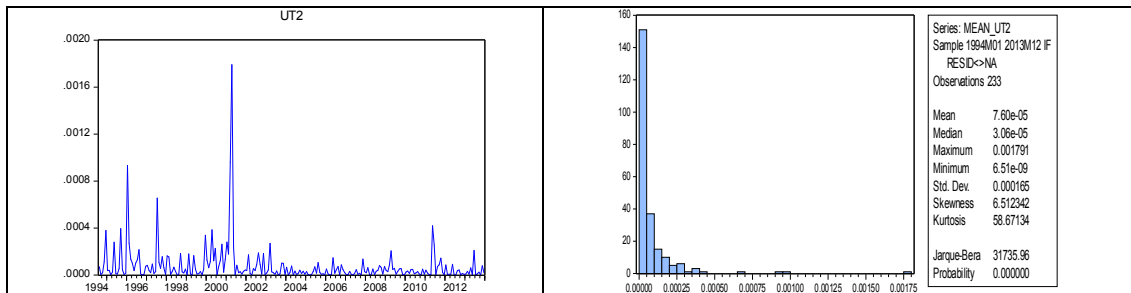
Tablo 14 Enflasyon Serisi Kırılmalı Ortalama Denklemi Artıkları Durağanlık Sınaması

ADF ⁽¹⁾			PP ⁽²⁾			KPSS ⁽³⁾	
Sabit	Sabit-Trend	Hiçbiri	Sabit	Sabit-Trend	Hiçbiri	Sabit	Sabit-Trend
-14.979	-14.997	-15.008	-14.979	-14.996	-15.007	0.12158	0.06383
(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.46300)	(0.14600)

^(1,2) Parantez içindekiler MacKinnon (1996) tek yanlı p değerleridir.

⁽³⁾ Asimptotik kritik değerler %5 düzeyde ve Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992, Tablo 1)

Modelin hata terimlerinde otokorelasyon probleminin çözülmesinin ardından seride ARCH etkisinin olup olmadığı değişen varyanslılık (heteroskedastisiti) testleri kullanılarak araştırılmış ve Tablo 15 ile Şekil 5’de sunulmuştur.



Şekil 5 Enflasyon Serisi Kırılmalı Ortalama Denklemi Hata Kareleri Değişen Varyanslılık Gösterimi

Hata karelerine ait grafik ve korelogram seride değişen varyanslılık sorunun bulunduğu ve hatta söz konusu etkinin birinci gecikmelerde ön plana çıktığına işaret etmektedir. Önsel olarak fikir veren bu gösterimlerden elde edilen bulgular uygulanan değişen varyanslılık testleri ile de desteklenmektedir.

Tablo 15 Enflasyon Serisi Kırılmalı Ortalama Denklemi Hata Kareleri Değişen Varyanslılık Testleri Sonuçları

Yöntem	F-İstatistiği	Gözlem*R-kare
Breusch-Pagan-Godfrey	2.647475 (0.0045)	24.83254 (0.0057)
ARCH (1) ⁽¹⁾	33.88254 (0.0000)	29.80427 (0.0000)

⁽¹⁾ ARCH değişen varyanslılık testi gecikme uzunluğu belirlemede AIC dan faydalanılmıştır.

Ortalama denkleminde ait hata teriminde ARCH etkisi tespit edildiğinden, GARCH türü modellemeye geçmeden önce hata varyansında da kırılma olup olmadığının tespit edilmesi gerekmektedir. Ortalamada kırılmalar olması durumunda serinin varyansında kaymalar olması muhtemeldir ve elbette ki ortalama denkleminin eğim parametresini etkileyen olayların tamamı, oynaklıkta değişim yaşanmasına

neden olacaktır. Bu bağlamda, hata varyansına Bai-Perron testi uygulanarak elde edilen sonuçlar Tablo 16’da sunulmuştur.

Tablo 16 Enflasyon Serisi Varyansta Kırılma İçin Bai-Perron Yapısal Kırılma Testi Sonuçları

Kırılma Testi	F-istatistiği	Ölçekli F-istatistiği	Kritik değer**
0 kırılmaya karşı. 1 ⁽¹⁾	11.82528	11.82528	8.58
1 kırılmaya karşı. 2	1.859458	1.859458	10.13

Kırılma Tarihleri	
Kırılma Sayısı	Ardışık
1	2001:M06

⁽¹⁾ 0.05 önemlilik düzeyinde anlamlıdır.

⁽²⁾ Bai-Perron (Econometric Journal, 2003) kritik değerler

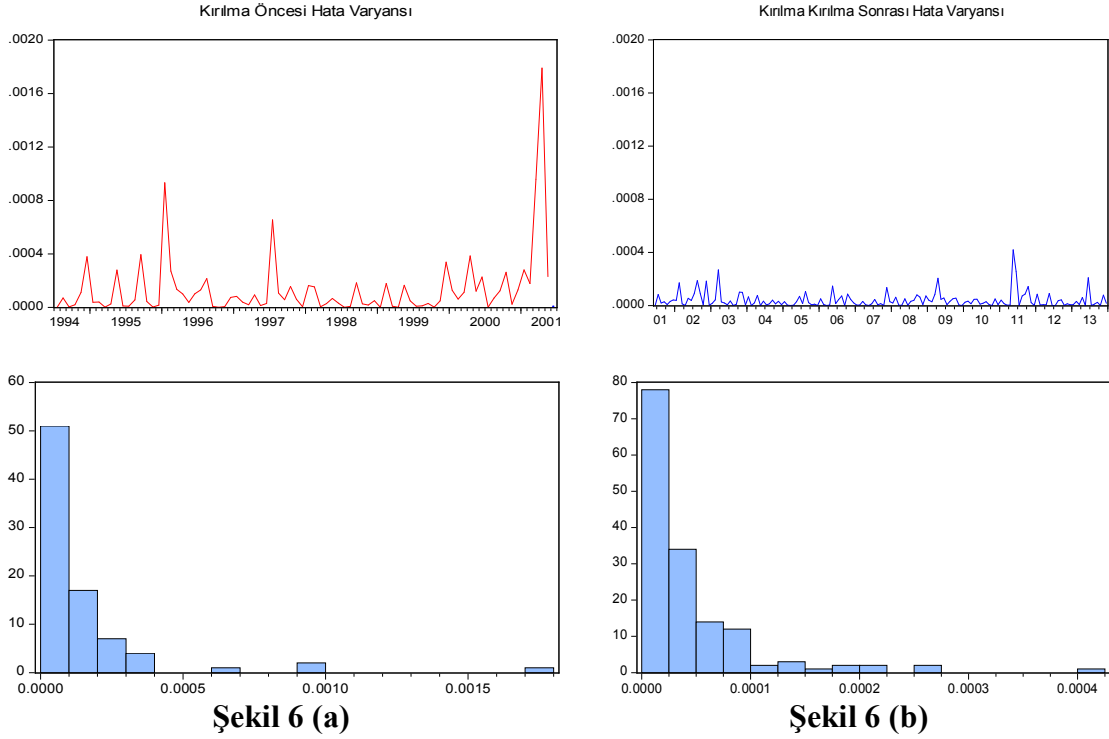
Sonuçlar, hata varyansında 2001 haziran ayında bir yapısal kırılma meydana geldiği ve serinin belirtilen tarih öncesi ve sonrası belirsizlik yapısında değişiklik yaşandığını ortaya koymaktadır. Kırılma lokasyonuna ait varyans serisi alt periyotları istatistikleri Tablo 17’de verilirken önsel bilgi vermesi açısından grafikleri Şekil 6’da aktarılmıştır.

Tablo 17 Enflasyon Serisi Varyansta Kırılma Dönemine Ait Tanımlayıcı İstatistikler⁽¹⁾

Kırılma	Ortalama	St. Sapma	Varyans	Minimum	Medyan	Maksimum	Çarpıklık	Basıklık	Gözlem Sayısı
2001:M05 Öncesi	1.38	2.54	0.0006452	0.000201	0.567	17.91	4.282011	25.0820	83
2001:M06 ve Sonrası	0.413	0.588	0.0000346	0.0000651	0.217	4.19	3.101509	15.91156	151

⁽¹⁾ Tabloda bulunan çarpıklık ve basıklık dışındaki tüm veriler değerler çok küçük olduğundan 10000 ile çarpılmıştır.

Kırılma öncesi döneme ait tanımlayıcı istatistiklere bakıldığında, seride ortalama değişimin kırılma öncesinde, kırılma sonrasına göre yaklaşık (3.3) kat, dolayısıyla değişim yayılımının ise yaklaşık (4.3) kat daha fazla olduğu görülmektedir. Dolayısıyla kırılma öncesi dönemin daha yüksek oynaklığa sahip olduğu söylenebilmektedir. Maksimum ve minimum arasındaki fark kırılma sonrasında önemli oranda azalmıştır. Histogramlar incelendiğinde ise her iki dönem için sağa çarpıklık problemi ve basıklık problemleri devam etmekle birlikte, ayırt edilebilir oranda azaldığı göze çarpmaktadır.



Şekil 6 (a) Şekil 6 (b)
Şekil 6 Enflasyon Serisinin Varyansta Kırılma Öncesi (a) ve Kırılma Sonrasına (b) Ait Grafikleri ve Histogramları

Sonuç olarak hataların varyans ortalamasında 2001 yılı Haziran ayında bir kırılma meydana geldiği tespit edildiğinden, enflasyon serisi için oynaklık tahminlerinde kırılma dikkate alınarak öngörü modelleri ele alınması gerekmektedir.

4.4.8 Enflasyon Serisi Koşullu Oynaklık Tahminleri

Oynaklık öngörü modellerinin ilk aşaması olan ortalama denkleminin tespit edilmesini ardından, modelin artıklarını kullanarak ikinci aşama olan oynaklık tahminlerine geçilecektir. Enflasyon belirsizliğini en iyi temsil edebilecek oynaklık modeleni belirleyebilmek için, simetrik ARCH veya GARCH tahmini kullanılacağı ancak bu modellerin pozitif ve negatif şoklara koşullu varyansın simetrik tepki verdiğini varsaymasının en büyük dezavantajı olduğu daha önceki bölümlerde açıklanmıştır. Dolayısıyla çalışmada bu problemi ortadan kaldırabilmek amacıyla, geliştirilen yöntemlerden ve literatürde en yoğun kullanılan asimetric oynaklık öngörü modellerinden GJR-GARCH ve EGARCH modellerinden faydalanılmıştır.

Hatada ARCH etkisini temsil eden en uygun GARCH'dan en büyük log-olabilirlik ve katsayıların %5 düzeyde istatistiksel olarak anlamlı model kastedilmektedir. Bilgi kriterleri GARCH tipi süreçlerin yapısını teşhis etmekteki başarı yetersizliğinden dolayı temelde pek kullanılmamaktadır (Demetriades, Karaoğlu ve Law, 2006, s. 6). Bu nedenle, çalışmada her bir ARCH, GARCH, EGARCH ve TGARCH için model derecelerinin belirlenmesinde maksimum log-olabilirlik değerinden faydalanılmasının yanında ilgili modellere ait kısıtları sağlayıp sağlamadıkları da değerlendirilmiştir. Diğer bilgi kriterleri de aynı model derecelerini vermesi nedeniyle fikir vermesi açısından tabloya eklenmiştir. Bu özelliklerin tamamını aynı anda sağlayan en uygun GARCH sınıfı model Tablo 18'de sunulmuştur.

Enflasyonla ilgili yapılan araştırmalarda en önemli problemlerden biri enflasyon belirsizliği serisini en iyi temsil edecek modelin belirlenmesidir. Çalışmada her ne kadar (4) farklı GARCH modelin kullanılacağı belirtilmiş olsa da GARCH ve TGARCH modelleri için hem parametre hem de model kısıtlarını sağlayabilen bir model belirlenemediğinden tabloda yer verilememiştir.

Enflasyon modelinin hatasındaki ARCH etkisini en iyi temsil edebilecek modeller, ilki ARCH (1) ve ikincisi ise EGARCH(1,1) olarak tespit edilmiştir. Ancak hangi modelin daha iyi temsil ettiği ve kullanılacağını görebilmek adına öncelikle modellerin değerlendirmesi yapılacaktır.

Simetrik GARCH türü modellerinin sağlanması gereken kısıtlar ile asimetrik GARCH türü modellerin sağlanması gereken kısıtlar birbirinden farklı olmaktadır. Simetrik GARCH türü modellerinde sağlanması gereken iki kısıt vardır. Birincisi ortalamaya dönme düzeyi olarak tanımlanmaktadır. $\frac{\omega}{1-\alpha-\beta}$ olarak tanımlanan ortalama dönme düzeyinin pozitif olması gerekmektedir. Katsayılarının pozitif olması olmasının yanında bir diğer kısıt ise $\alpha < 1$ durağanlık kısıtıdır. Tablo 18 incelendiğinde; ARCH modelinde α teriminin pozitif, anlamlı ve birden küçük olması kısıtları sağladığını göstermektedir.

Tablo 18 Enflasyon Serisi İçin Elde Edilen En Uygun GARCH Tipi Modeller ve Kısıtları⁽¹⁾

Parametreler	Simetrik ARCH	Asimetrik EGARCH
μ_1	0.014242 (0.0002)	0.013473 (0.0017)
ϕ_1	0.476255 (0.0000)	0.470196 (0.0000)
ϕ_2	0.132779 (0.0197)	0.152300 (0.0000)
ϕ_3	0.457314 (0.0000)	0.483289 (0.0000)
ϕ_4	0.127269 (0.0088)	0.151228 (0.0001)
θ_1	0.009516 (0.0000)	0.009930 (0.0000)
θ_2	0.005730 (0.0053)	0.004573 (0.0066)
θ_3	-0.007033 (0.0002)	-0.007627 (0.0000)
θ_4	0.010459 (0.0000)	0.010297 (0.0000)
θ_5	0.014071 (0.0000)	0.014152 (0.0000)
Varyans Denklemi		
ω	3.28E-05 (0.0000)	-14.69140 (0.0000)
α	0.161211 (0.0381)	0.231022 (0.0973)
β		-0.418258 (0.0335)
γ		0.215865 (0.0127)
V1	8.24E-05 (0.0004)	1.855822 (0.0000)
Kısıtlar		
Ortalamaya Dönme	0.000039	
Durağanlık	0.161211	
Negatif Olmama	3.28E-05>0	0.161211>0
$\alpha_i - \gamma_i$		0.015157
$\alpha_i + \gamma_i$		0.446887
KRİTERLER		
Düzeltilmiş R ²	0.831930	0.830115
Log-Olabilirlik	805.4523	809.2823
ARCH-LM (F İstatistiği)	0.903991 (0.3427)	0.212247 (0.6454)
Artık Durağanlık ⁽²⁾	Durağan	Durağan
Seçilen Model	ARCH(1)	EGARCH(1,1)

⁽¹⁾ Parantez içerisinde yer alan değerler p değerlerini göstermektedir⁽²⁾ Modellere ait artıkların durağanlık sınaması için % 5 anlamlılık düzeyinde ADF, PP ve KPSS birim kök testlerinden faydalanılmıştır.

EGARCH modeli herhangi bir model kısıtı taşımamakla birlikte α parametresi dışında model katsayıları % 5 düzeyde anlamlılığı sağlamaktadır ve asimetri katsayısı γ da beklenildiği gibi pozitifdir. Finansal zaman serileri için çoğunlukla EGARCH modeli koşullu oynaklığı üzerinde geçmiş negatif şoklar ($\alpha_i - \gamma_i$), pozitif şoklar ise ($\alpha_i + \gamma_i$) etki yaratmaktadır. Hatta arzu edilen γ_i nin negatifliği

olduğundan çoğunlukla da negatif bir değer olması durumunda $[(\alpha_i - \gamma_i) > (\alpha_i + \gamma_i)]$ olmaktadır. Sıklıkla finansal zaman serilerinde karşılaşılan bu özellik enflasyon için tam ters işlemekte bu kez γ_i nin pozitif olması beklenmektedir. Aynı zamanda negatif şok enflasyon için tersine iyi haberi temsil etmekte ve bu kez herhangi bir aşağı yönlü fiyat değişimi yaratacak şokun koşullu oynaklık üzerindeki etkisi $[(\alpha_i - \gamma_i) < (\alpha_i + \gamma_i)]$ şeklinde gerçekleşecektir.

Ek olarak, her iki model içinde ARCH-LM testi uygun gecikme uzunluğunda artıklarda ARCH etkisinin kalmadığını göstermektedir. Bu da aynı zamanda modellerin enflasyon serisindeki ARCH etkisini en doğru şekilde süzerek kendi modeli içerisinde yansıttığını doğrulamaktadır. Son olarak modelde anlamlı asimetri katsayısını kontrol etmek amacıyla işaret sapma ve haber etki eğrisinden faydalanılacaktır.

Bu bağlamda; enflasyon serisinde ortalama denklemi ile ARCH (1) modelinden elde edilen standartlaştırılmış hatalar kullanılarak, hataları heteroskedastik yapıdan kurtaracak en iyi modelin simetrik veya asimetrik GARCH türü bir model olup olmadığının sınanması amacıyla uygulanan işaret sapma testinin sonuçları Tablo 19’da aktarılmıştır.

Tablo 19 Enflasyon Serisi İçin İşaret Sapma Asimetri Test Sonuçları⁽¹⁾

Test	ARCH(1)
İşaret Sapma	-1.77E-05 (0.4631)
Negatif Büyüklük Sapma	-0.001307 (0.6399)
Pozitif Büyüklük Sapma	0.008876 (0.0000)
Bileşik Test T.R ²	28.3151 (3.12E-06)

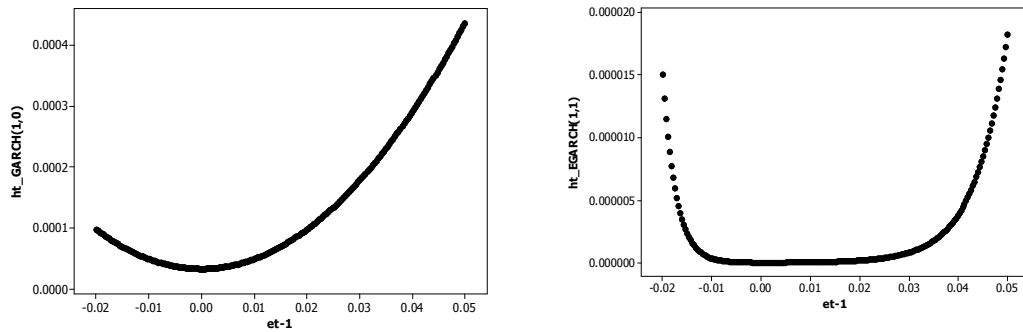
⁽¹⁾ Parantez içindeki değerler p-değerlerini göstermektedir.

Hem pozitif hem de negatif şokların gelecekteki oynaklık üzerinde farklı etkilere sebep olduğunu ifade eden işaret sapma testi katsayısı ile oynaklık üzerinde küçük büyük negatif şokların farklı etkilerini irdeleyen negatif sapma katsayısı anlamsız bulunmuştur. Bununla birlikte; Engle and Ng (1993) çalışmasında bileşik asimetrik testin diğer bireysel testlerden daha güçlü olduğu gösterildiğinden çalışmamızda asimetrik etki testi için sadece bileşik testten faydalanılmıştır. Elde edilen bileşik testi sonuçlara göre yani aynı anda ϕ_1 , ϕ_2 ve ϕ_3 parametrelerinin

hepsinin sıfırdan farklı olması modelde asimetri etkisinin varlığını ima etmektedir. Aynı zamanda oynaklık üzerinde küçük büyük pozitif şokların etkisini işaret eden pozitif sapma katsayısı da anlamlıdır. Bu durumda enflasyon serisinde asimetrik etkinin olduğunu dolayısıyla seride meydana gelen özellikle fiyat artışlarını içine alan pozitif yönlü bir artışın oynaklıkla farklı etkiler yarattığını söylemek mümkündür.

İkinci olarak Haber-Etki Eğrisi ile de asimetri etkisini grafiksel olarak kabaca belirlemek mümkün olmaktadır. Pozitif ve negatif şokların asimetri derecesinin görsel bir temsilcisi olduğu ifade edebileceğimiz eğri ε_{t-i} geçmiş enflasyon şoklarının çeşitli pozitif ve negatif haberlerden kaynaklanan bir sonraki dönem h_t oynaklığını göstermektedir.

Enflasyon serisi için elde edilen en uygun GARCH türü modelleri için haber etki grafikleri çizilerek Şekil 7’de gösterilmiştir.

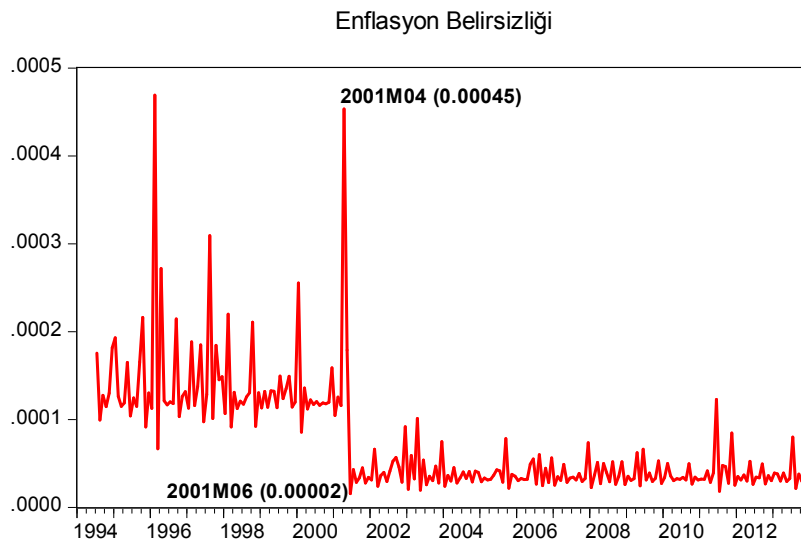


Şekil 7 Enflasyon Serisi İçin Elde Edilen En Uygun GARCH Türü Modelleri için Haber Etki Grafikleri

Haber-Etki Eğrisinin ikiye bölündüğü varsayılırsa sol tarafı negatif şok (kötü haber), sağ tarafı ise pozitif şok (iyi haber) göstermekte ve genellikle eğrinin negatif tarafı pozitif tarafından daha dik olmaktadır. Finansal serilerde kaldıraç etkisini gösteren bu durum, enflasyon için tersi olarak yorumlanabilmektedir. Bu kez negatif dolayısıyla enflasyonda düşüşe yönelik şoklar iyi haberi, artışları gösteren pozitif şoklar ise kötü haberi temsil etmektedir. Bu bağlamda, grafiklerin sağ tarafı pozitif enflasyon şoklarına karşılık gelmek üzere, gerçekten de bu bölgenin nispeten daha dik, artışlara daha duyarlı olduğunu ve büyük oranlarda tepki verdiği

söylenmektedir. Enflasyondaki pozitif şokların negatif şoklardan daha fazla belirsizlik yarattığı bulgusu Sever ve Demir (2008, s. 41), Saatçioğlu ve Korap (2009, s. 246-247) çalışmalarıyla da desteklenmektedir.

Yukarıdaki bilgiler topluca değerlendirildiğinde; EGARCH(1,1) olarak belirlenen enflasyon oynaklık serisinin durağan olduğu ve aynı zamanda artıklarında ARCH etkisinin giderildiği gösterilmiştir. Bu durum koşullu oynaklık modelinin enflasyon belirsizliği için uygun bir model olduğunu istatistiksel olarak göstermektedir. Görüldüğü üzere her iki modelde enflasyon belirsizliğini temsil etme açısından oldukça uyumlu görülmektedir. Bununla birlikte log-olabilirlik değeri yüksek ve aynı zamanda önsel testler ve grafiksel gösterimlerle de asimetri etkisi kontrol edilen γ parametresi anlamlı çıkan EGARCH (1,1) modelinin en iyi temsilci olduğu değerlendirilmektedir. Özetle; enflasyonun koşullu varyansının yani elde edilen EGARCH(1,1) serisinin enflasyon belirsizliğini temsil edecek uygun değişken olduğu tüm analizlerin neticesinde ortaya konulmuştur. Enflasyon belirsizliğinin EGARCH (1,1) olarak elde edildiği Özer ve Türkyılmaz (2005, s. 93), Oltulular ve Terzi (2006, s. 14), Doğru (2013, s. 89) çalışmaları Türkiye’de yapılan enflasyon çalışmalarına örnek olarak verilebilmektedir. Daha önce ifade edildiği gibi, EGARCH modellerinin pek çok çalışmada diğer asimetrik koşullu varyanslarla karşılaştırıldığında daha üstün olduğu gösterilmiştir. Sözü edilen modelin grafiği çizdirilerek Şekil 8’de gösterilmiştir.



Şekil 8 EGARCH(1,1) Modeli Enflasyon Oynaklık Grafiği

Grafik incelendiğinde varyansta kırılmanın yaşandığı 2001 haziran ayı öncesi ve sonrası enflasyonun oynaklık yapısının farklılığı açıkça görülebilmektedir. Kırılma öncesi yüksek oynaklık değerleriyle benzer ve farklı büyüklüklerde değişimlerin sıklığı ile kırılma sonrası daha düşük değerlerdeki birliktelik iki dönem arasındaki ortalama oynaklığın oldukça uzak olduğunu ortaya koymaktadır. Örnek verilecek olursa; tahmin edilen dönem içerisinde 2001 Nisan ayında en yüksek oynaklığın gerçekleştiği dikkat çekmektedir. Enflasyon serisi belirtilen tarihe karşılık gelen dönem incelendiğinde; araştırılan dönemde en yüksek ikinci aylık enflasyon değerinin 2001 Nisan ayında %9.8 olarak gerçekleşmesinin ardında Mayıs ayında %4.9'a gerilediği görülmektedir. Enflasyon serisiyle de uyum gösteren bulgular, enflasyonun oynaklık yapısının, serinin ortalama yapısından önce değiştiğini göstermektedir. Daha açık bir ifade ile, 2001 haziran ayında oynaklık ortalamasında yaşanan değişimin enflasyonun ortalamasında da değişime neden olup olmadığını ortaya koyabilmek amacıyla sözü edilen kırılma tarihleri temel alınarak nedensellik araştırılmış ve Tablo 20'de sunulmuştur.

Tablo 20 Enflasyon Serisi Ortalama ve Varyansta Kırılma Tarihinine Göre Enflasyon ve Belirsizliği Arasındaki Nedensellik İlişkisi⁽¹⁾

H_0 Hipotezi	2001:M05	2001:M06	2002:M01	2002:M02	Tüm Seri
	Öncesi	Sonrası	Öncesi	Sonrası	
Enflasyon, Enflasyon Belirsizliğinin Nedeni Değildir	26.7849 (2.E-13)	21.5441 (7.E-26)	51.7395 (3.E-15)	10.0176 (3.E-14)	17.6723 (2.E-27)
Enflasyon Belirsizliği, Enflasyonun Nedeni Değildir	0.51315 (0.7263)	5.87502 (2.E-08)	1.13238 (0.3272)	5.02913 (3.E-07)	1.80032 (0.0410)
Gözlem Sayısı	78	151	88	143	219

⁽¹⁾ Nedensellik testi uygun gecikme uzunluğu VAR modelleri gecikme seçim kriterleri FPE ile tespit edilmiştir.

Sonuçlar yorumlanacak olursa, hem varyans kırılması hem de ortalamada kırılma öncesi dönemlerde enflasyon, enflasyon belirsizliğinin sebebi iken kırılma tarihleri sonrasında ilişki çift yönlü olarak değişmiştir. Dolayısıyla 2001 yılında belirsizlikte meydana gelen azalma yönündeki yapısal düzeyde değişim enflasyon ortalamasında yapısal düzeyde değişime sebep olarak, o dönemden itibaren karşılıklı etkileşime geçtiği şeklinde değerlendirilmektedir. Çalışmada araştırılan dönem için enflasyon ile belirsizliği arasında çift yönlü tespit edilen ilişki; Erdem ve Yamak (2013, s. 77) Türkiye'de, 1980-2012 dönemi itibariyle, enflasyon ile enflasyon

belirsizliği arasında çift yönlü bir nedensellik sonucuyla uyumlu olup, Friedman-Ball hipotezi ile Cukierman-Meltzer hipotezleri doğrulanmıştır.

4.5 TÜFE Ana Harca Gruplarına Ait Belirsizlik Serilerinin Elde Edilmesi

4.5.1 Tanımlayıcı İstatistikler ve Durağanlığın Araştırılması

Enflasyon belirsizliği elde edilirken yürütülen aşamalar, aynı şekilde TÜFE ana harcama gruplarından her biri için ayrı ayrı yapılarak, belirsizlik serileri tespit edilmiştir. Bununla birlikte, enflasyon belirsizliği için tüm aşamalar ayrıntılı olarak sunulduğundan, ana harcama gruplarına ait sonuçlar toplu olarak rapor edilmiştir. Araştırılan değişkenlere ait betimleyici istatistikler Tablo 21 ve grafiksel gösterimler Şekil 9-10'da sunulmuştur.

Tablo 21 Ana Alt Gruplara Ait Enflasyon Serilerinin Betimleyici İstatistikleri (1994:01-2013:12)

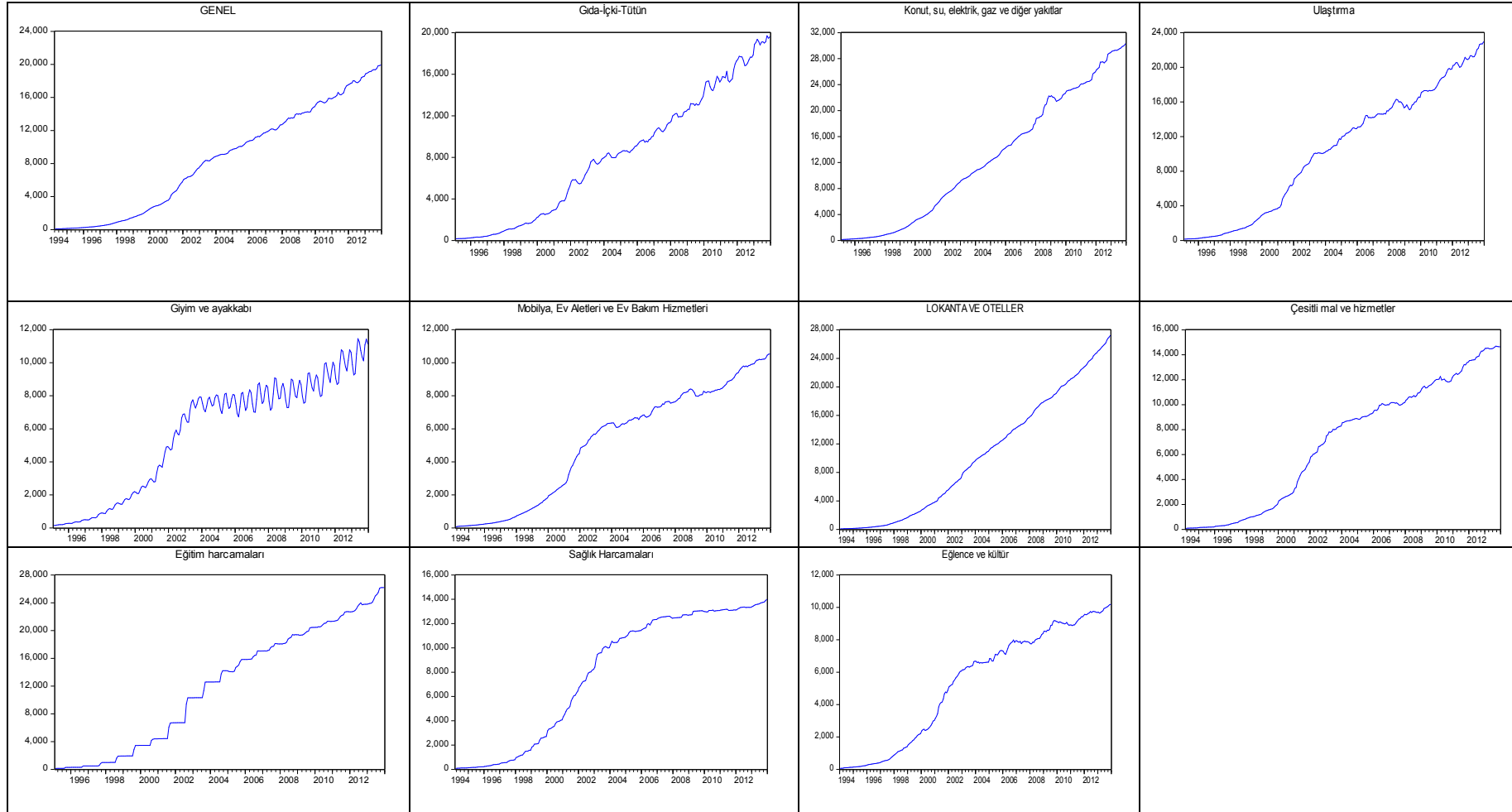
İstatistikler	Git_Enf	Gva_Enf	Kseg_Enf	Meab_Enf	Sh_Enf	U_Enf	Evk_Enf	Eh_Enf	Lvo_Enf	Cmvh_Enf
Ortalama	0,0241	0,0215	0,0254	0,0214	0,0223	0,0247	0,0213	0,0245	0,0250	0,0226
Medyan	0,0165	0,0110	0,0186	0,0133	0,0058	0,0161	0,0119	0,0010	0,0149	0,0133
Maksimu	0,2599	0,1995	0,1179	0,1840	0,2091	0,3396	0,2034	0,6011	0,1931	0,2785
Minimum	-0,0554	-0,1078	-0,0193	-0,0234	-0,0107	-0,0254	-0,0332	-0,0120	0,0020	-0,0240
St.Sapma	0,0348	0,0618	0,0228	0,0259	0,0369	0,0339	0,0301	0,0810	0,0236	0,0353
Çarpıklık	1,6229	0,3232	0,8673	1,9361	2,5289	4,0853	2,0464	4,6640	2,2403	3,6107
Basıklık	10,705	2,404	3,505	10,445	10,041	34,143	9,801	25,906	12,916	20,925
J-B	696,0	7,7	32,5	701,3	748,5	10323,1	627,4	6091,4	1179,1	3719,0
Olasılık	0,0000	0,0213	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Gözlem	239	239	239	239	239	239	239	239	239	239

Tablo 21'de yer alan betimleyici istatistikler incelendiğinde, ilgilenilen dönem yani 1994:01-2013:12 arasında aylık ortalama enflasyon oranlarının %2-2.5 aralığında gerçekleştiği ancak en yüksek aylık ortalama enflasyon değerlerine sahip ana harcama gruplarının konut (%2.54), lokanta (%2.5) ve ulaştırma (%2.47) olduğu, en düşük aylık ortalama enflasyon değerlerine sahip ana harcama gruplarının ise eğlence (%2.13), mobilya (%2.14) ve giyim (%2.15) olduğu görülmektedir. Serilerin ortalamalarının pozitifliği, araştırılan dönemde her birinin genel bir artış eğilimine sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca, değişkenlerin oynaklığı hakkında fikir verebilecek istatistiklerden biri olan standart sapma değerleri incelendiğinde; eğitim (%8.1) ve giyim (%6.2) ana harcama grupları ön plana çıkmakta konut ve lokanta dışında tüm grupların ortalamasının oldukça üstünde standart sapma değerlerine sahip

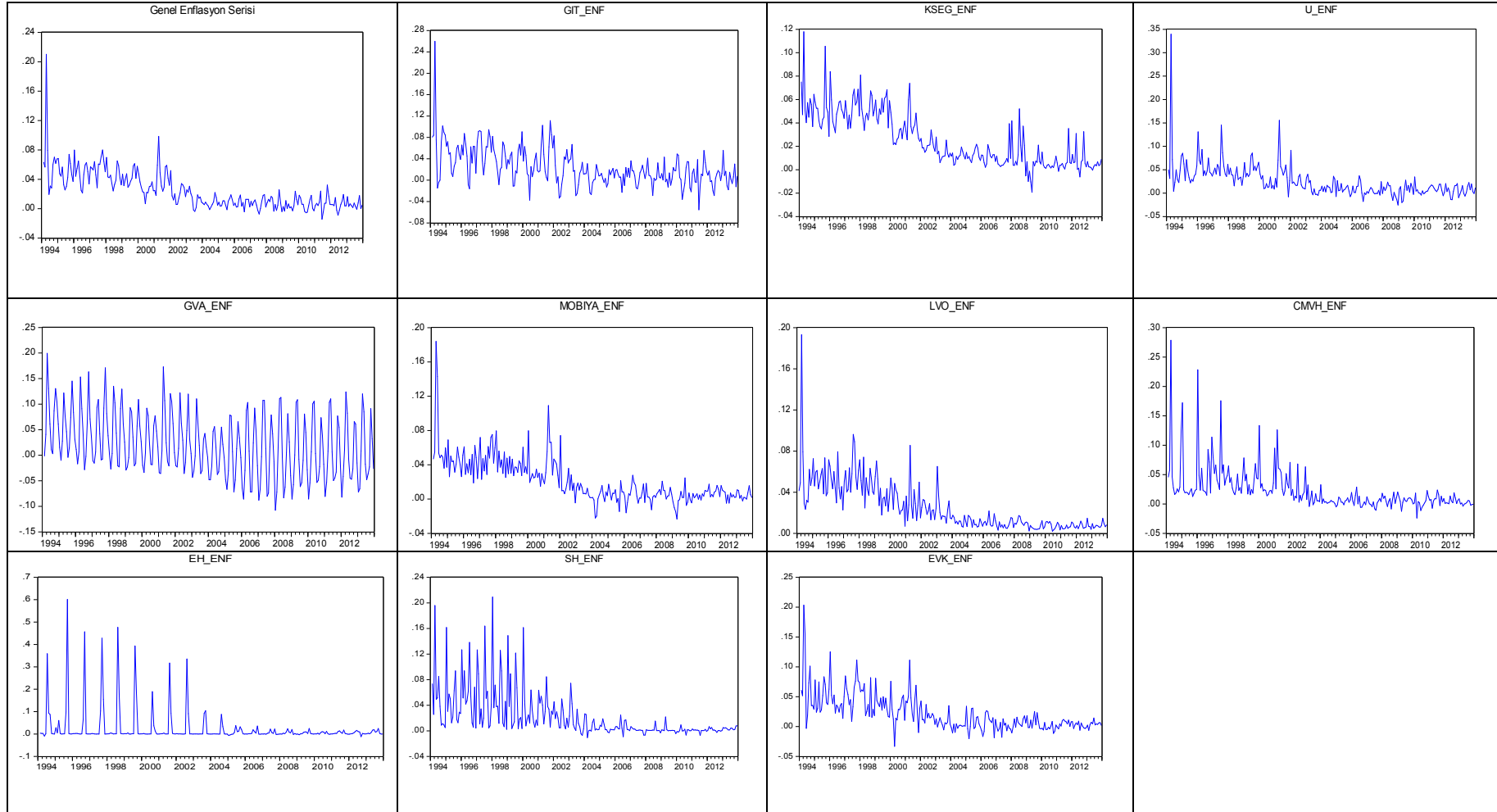
olduğu dikkat çekmektedir. Serinin ortalamaya göre yayılımını gösteren bu değer yüksekliğinden tüm serilerin ortalamalarından oldukça uzakta bir yayılıma bağlı olarak serilerde aylık olarak ortalama bir fiyat değişiminin oldukça üstünde birçok değer gerçekleştiğini söylemek mümkündür. Aynı zamanda bu durum serilerin oynaklığın etkisinde olabileceğine işaret etmektedir. Ayrıca oynaklık Şekil 10'daki ana harcama gruplarına ait enflasyon serileri grafiklerinde de açıkça görülebilmektedir. Benzer şekilde tüm ana harcama gruplarının minimum ve maksimum değerleri arasındaki farkın büyüklüğü fiyat değişimlerinin yüksek değişkenliğe sahip olduğu bilgisini desteklemektedir.

Çarpıklık değerleri incelendiğinde; çarpıklık değerlerinin pozitif olması ana harcama gruplarının hepsinin dağılımının sağa çarpık olduğunu göstermektedir ki bu durum serilerde meydana gelen alışılmışın dışında büyük şokların küçük şoklardan daha yaygın, pozitif fiyat değişimlerinin negatif fiyat değişimlerinden daha fazla olduğunu ifade etmektedir. Ayrıca medyan değerlerin ortalamalardan küçük olması serinin sağa çarpıklığına işaret edebilmektedir. Ek 12'deki histogramlar merkezi yüksek bir tepe değere sahip ve kuyruklar normale kıyasla ağırlaşmış kısaca leptokürtik görünüme sahiptirler. Giyim ana harcama grubu dışında diğer tüm grupların dağılımı kuyruklarında nispeten çok sayıda gözlem bulunan oldukça sividir. Leptokürtik bu görünüm serilerde alışılmışın dışında değişimlerin normal bir dağılıma sahip seriye göre daha yüksek olasılığa sahip olduğunu ima etmektedir. Jarque-Bera istatistikleri zaten hiçbir serinin normal dağılmadığını teyit etmektedir.

Serilerin durağanlık yapısını irdelemek amacıyla; ana harcama gruplarına ait düzey ve enflasyon aylık zaman grafiği Şekil 9-10'da logaritma ve histogramları Ek-11-12'de verilmiştir. Tüm grupların endeks serilerinin zaman içinde sergilediği performans incelendiğinde, hepsinin artan bir trend etkisinin olduğu açıkça görülmektedir. Aynı zamanda bütün endeks serilerin logaritmalarının alınması ile bir aşamaya kadar hızlı artış eğilimlerinin, daha sonra azalmaya başladığı ve artış devam etse bile hızının azaldığı göze çarpmaktadır. Serilerin seyrinde bir değişim olduğuna işaret eden bu durum, değişkenlerin hem durağan olmayabileceği hem de yapısında farklılaşma olabileceğini düşündürmektedir.



Şekil 9 Genel Endeks ve Ana Harcama Gruplarına Ait Endeks Serileri Grafikleri



Şekil 10 Genel Endeks ve Ana Harcama Gruplarına Ait Enflasyon Serileri Grafikleri

Ayrıca, enflasyon serilerine gelindiğinde ise gözlemlenen yüksek dalgalanmalar nedeniyle oynaklık sergiledikleri ve “eğitim” dışında azalan trend göstermeleri, söz konusu serilerin durağan olmayabileceği hakkında önsel bir fikir sunmaktadır. Tüm bu bilgilerden de faydalanarak araştırılan değişkenlerin durağan olup olmadığını ortaya koyabilmek için daha önceki bölümde ayrıntılarıyla verilen ADF, PP, KPSS birim kök test sınaması yapılarak Tablo 22’de sunulmuştur.

Tablo 22 Ana Alt Gruplara Ait Enflasyon Serilerinin Birim Kök Araştırması (1994:01-2013:12)^(1,2)

Yöntem	M	Git_Enf	Gva_Enf	Kseg_Enf	Meab_Enf	Sh_Enf	U_Enf	Evk_Enf	Eh_Enf	Lvo_Enf	Cmvh_Enf
	H	-2.470	-3.591	-2.198	-4.500	-1.799	-2.867	-2.776	-1.531	-2.419	-2.540
ADF	S	-2.677	-2.632	-2.620	-5.120	-1.199	-4.632	-3.130	-1.430	-2.889	-2.339
	ST	-8.902	-1.623	-7.051	-9.289	-1.460	-9.862	-10.704	-2.625	-6.500	-13.904
	H	-6.809	-9.626	-3.152	-4.304	-10.050	-7.332	-5.871	-11.453	-2.706	-10.110
PP	S	-8.269	-9.017	-5.462	-6.704	-12.278	-10.106	-8.085	-11.985	-5.925	-12.498
	ST	-8.948	-8.530	-11.324	-10.612	-15.565	-12.309	-10.950	-15.265	-12.061	-14.163
	S	2.178	0.496	1.886	1.735	2.185	1.885	1.880	1.391	1.912	2.024
KPSS	ST	0.233	0.182	0.329	0.297	0.213	0.279	0.341	0.109	0.472	0.266

⁽¹⁾ Koyu renkli gösterimler birim kökün varlığını dolayısıyla durağan olmadığını ifade etmektedir.

⁽²⁾ Hiçbiri (H), Sabit (S) ve Sabit ve Trend (ST) olarak kısaltılmıştır.

Elde edilen sonuçlara bakıldığında, uygulanan ADF birim kök testinin test eşitliği modeline göre farklı sonuçlar ortaya koyduğu görülmektedir. Örneğin sağlık, eğitim gibi harcama gruplarının tüm durumlar için durağan olmadığını gösterirken, mobilya, ulaştırma, eğlence ve lokanta harcama gruplarının durağan olduğunu işaret etmektedir. Bunun dışındaki seriler için ise test eşitliğinin içeriğine göre seri bazı durumda durağan bazı durumlarda ise durağan olmamaktadır. PP birim kök testi ile tüm modellerde serilerin durağan olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. KPSS testinde ise tam aksine yokluk hipotezi her iki model için de tüm ana harcama grupları için red edilerek (eğitim serisinde sabit ve trend içeren model hariç) enflasyon serilerinin durağan olmadığı ortaya konulmuştur. Daha önceki bölümde de ifade edildiği gibi özellikle PP ve KPSS testlerinin her ikisi içinde sıfır hipotezlerinin reddedilmesi durumunda, serilerin durağan olup olmadığı kararının farklı parametrelerle açıklanması gerekmektedir.

Nihayetinde, enflasyon serisinde olduğu gibi ana harcama gruplarının da durağanlığı hususunda kesin bir yargıya varılamamış, üç farklı testin uygulanması

neticesinde elde edilen bulgular yine bir kafa karışıklığına yol açmaktadır. Sonuç olarak; ADF, PP ve KPSS birim kök testlerinin bazılarının durağan, bazılarının ise durağan olmadığı gibi birbirinden farklı sonuçlar vermesi ana harcama grupları enflasyon serilerinde yapısal bir kırılma olabileceği yönünde şüphe yaratmaktadır.

Bu aşamada enflasyon serilerinde yapısal kırılma(lar) olup olmadığının tespit edilmesi amacıyla, BP yapısal birim kök testinden faydalanılmıştır. Benzer şekilde standart düzeltme parametresi hatada heterojenlik söz konusu olabileceğinden $h=0.15$, maksimum kırılma 5 ve kırılma sayısı ile yerine karar verirken ardışık test tercih edilmiş ve elde edilen sonuçlar Tablo 23'de rapor edilmiştir. Ayrıca ana harcama grupları kırılma tarihleri dikkate alınarak ortalamada kırılma dönemine ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 24 ve grafikleri Şekil 11 ve Ek-13'de sunulmuştur.

Tablo 23 Ana Harcama Grupları Enflasyon Serileri Ortalamada Kırılma İçin Yapısal Kırılma Testi Sonuçları

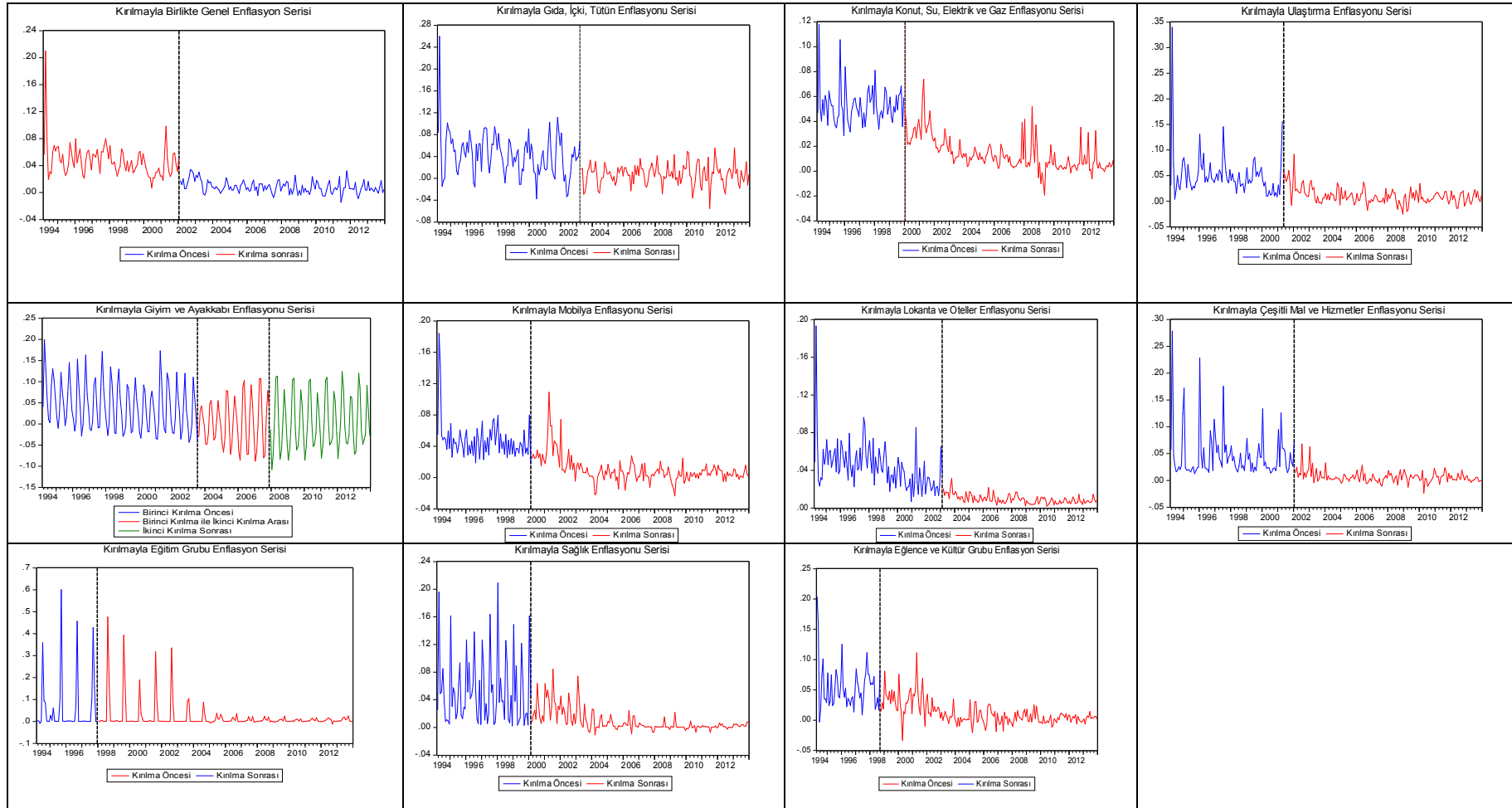
AHG	Kırılma Sayısı	Kırılma Tarihi	AHG	Kırılma Sayısı	Kırılma Tarihi
Git_Enf	1	2003:M04	U_Enf	1	2001:M05
Gva_Enf	2	2003:M08 2007:M12	Evk_Enf	1	1998:M10
Kseg_Enf	1	2000:M01	Eh_Enf	1	1998:M01
Meab_Enf	1	2001:M06	Lvo_Enf	1	2003:M03
Sh_Enf	1	2000:M03	Cmvh_E	1	2002:M02

Kırılmalar dikkate alınarak ana harcama gruplarına ait enflasyon gelişmeleri kıyaslandığında; kırılma(lar) sonrasında aylık ortalama enflasyon değerlerinin kırılma(lar) öncesine göre hızlı bir şekilde azalış gösterdikleri dikkat çekmektedir. Bu bağlamda en dramatik azalışın 2003 yılı Ağustos ayı öncesine göre, bu dönem ile 2007 yılı Aralık ayı arasında yaşanan yaklaşık 15 kat ile giyim grubunda yaşandığı görülmektedir. İkinci sırada 7.19 kat azalış ile çeşitli mal ve hizmetler grubunun ardından 6.14 kat ile sağlık ve 5.9 ile gıda, içki, tütün grubu gelmekte diğer ana harcama gruplarındaki azalışlar 3.2-4.85 kat azalış aralığında seyretmektedir. Dikkat çeken diğer bir hususta tüm ana harcama gruplarının kırılma(lar) öncesi ve sonrası ortalamalarının pozitif olması araştırılan dönemlerde çoğunlukla artışlar yaşandığına işaret etmektedir. Bu şekilde genel bir değerlendirme yapılarak değişkenlerin seyrinin zaman içerisinde değişikliğe maruz kaldığını kabaca söylemek mümkün olabilmektedir.

Tablo 24 Ana Harcama Grupları Enflasyon Serileri Ortalamada Kırılma Dönemine Ait Tanımlayıcı İstatistikler⁽¹⁾

Gruplar	Kırılma	Ortalama	St. Sapma	Varyans	Minimum	Medyan	Maksimum	Çarpıklık	Basıklık	G.Sayısı
GİT_ENF	2003:M04 (Ö)	0.04366	0.03900	0.00152	-0.03757	0.04581	0.25994	1.35	10.01	110
	2003:M04 (S)	0.00740	0.01868	0.00035	-0.05542	0.00840	0.05572	-0.14	3.72	129
GVA_ENF	2003:M08 (Ö)	0.04164	0.05704	0.00325	-0.04327	0.03174	0.19946	0.56	2.44	114
	2003:M08	0.00278	0.05634	0.00317	-0.08807	0.00773	0.10749	0.15	2.00	52
	2007:M12 (A)									
2007:M12 (S)	0.00348	0.06368	0.00406	-0.10780	-0.01019	0.12402	0.42	1.98	73	
KSEG_ENF	2000:M01 (Ö)	0.05294	0.01523	0.00023	0.02847	0.05090	0.11793	1.72	7.82	71
	2000:M01 (S)	0.01382	0.01359	0.00019	-0.01930	0.01042	0.07387	1.28	5.39	168
MEAB_ENF	2000:M03 (Ö)	0.04747	0.02460	0.00061	0.01883	0.04575	0.18400	3.16	16.86	73
	2000:M03 (S)	0.01000	0.01644	0.00027	-0.02342	0.00641	0.10910	2.31	12.49	166
SH_ENF	2000:M03 (Ö)	0.05323	0.05041	0.00254	0.00222	0.03842	0.20914	1.26	3.90	73
	2000:M03 (S)	0.00866	0.01555	0.00024	-0.01072	0.00211	0.08453	2.34	9.09	166
UH_ENF	2001:M05 (Ö)	0.04985	0.04160	0.00173	0.00389	0.04050	0.33962	4.29	28.83	87
	2001:M05 (S)	0.01030	0.01587	0.00025	-0.02541	0.00715	0.09160	1.37	7.40	152
EVK_ENF	1998:M10 (Ö)	0.05439	0.03585	0.00129	-0.00302	0.05089	0.20341	1.73	7.51	56
	1998:M10 (S)	0.01122	0.01900	0.00036	-0.03324	0.00646	0.11123	1.70	7.90	183
EH_ENF	1998:M01 (Ö)	0.05470	0.13282	0.01764	-0.00924	0.00172	0.60112	2.85	10.26	47
	1998:M01 (S)	0.01708	0.06036	0.00364	-0.01198	0.00100	0.47661	5.36	33.88	192
LVO_ENF	2003:M03 (Ö)	0.04366	0.02356	0.00056	0.00693	0.04141	0.19314	2.52	16.21	109
	2003:M03 (S)	0.00941	0.00475	0.00002	0.00201	0.00833	0.03160	1.35	5.94	130
CMVH_ENF	2002:M02 (Ö)	0.04658	0.04438	0.00197	0.01261	0.02839	0.27846	2.91	12.89	96
	2002:M02 (S)	0.00648	0.01109	0.00012	-0.02403	0.00450	0.06801	2.21	13.11	143

⁽¹⁾ Öncesi (Ö), ve Arası (A), sonrası (S) olarak kısaltılmıştır.



Şekil 11 Genel Endeks ve Ana Harcama Gruplarına Göre Enflasyon Serileri Yapısal Kırılma Grafikleri

Aynı zamanda standart sapma değerleri karşılaştırıldığında da, enflasyon serilerinin ortalamalarda yaşanan büyük çaplı azalışlar kadar olmasa da, kırılma(lar) sonrasında öncesine göre düşüş yaşadığı görülebilmektedir. En fazla 4.9 yaklaşık 5 kat azalış ile “lokanta ve oteller” grubunu, yaklaşık 4 kat ile “çeşitli mal ve hizmetler” grubu ve 3.24 kat düşüş ile sağlık takip etmektedir. Ortalama en büyük düşüşe sahip “giyim” grubu ilk kırılma dönemi ile “konut” ve “mobilya” grubunun ise kırılma öncesi ve sonrası standart sapma yapısının hemen hemen aynı kalması da göze çarpmaktadır. Bu durum serilerin ortalama yapılarında önemli bir değişiklik meydana gelmiş olsa bile oynaklık yapılarının benzer kaldığı önsel olarak söylenebilmektedir.

4.5.2 Ana Harcama Grupları Yapısal Kırılmalı Ortalama Enflasyon Denklemleri

Bu modelin metodolojisi ve tespiti daha önceki bölümde ayrıntılı olarak verildiğinden bu aşamada ana harcama gruplarına enflasyon serileri için en uygun kırılmalı ortalama denklemlerin tespit edilerek Ek-14’de sunulmuştur. Ayrıca ortalama denklemlerinin hatalarının durağan ve/veya ARCH etkisi altında olup olmadığı araştırılarak elde edilen bulgular ise Tablo 25’de verilmiştir.

Tablo 25 Ana Harcama Grupları Ortalama Denklemleri Artıkların Durağanlık ve ARCH Etkisinin Araştırılması⁽¹⁾

AHG	Breusch-Godfrey Otokorelasyon LM Test		Breusch-Pagan-Godfrey Heteroskedastisite Testi	
	F-İstatistik	Göz*R-kare	F-İstatistik	Göz*R-kare
GİT_ENF	0.433048 (0.5112)	0.464932 (0.4953)	2.231025 (0.0078)	29.14966 (0.0100)
GVA_ENF	0.431408 (0.9568)	6.749883 (0.9146)	2.177953 (0.0009)	56.75343 (0.0022)
KSEG_ENF	0.085028 (0.3736)	0.091408 (0.3565)	2.198205 (0.0192)	20.92778 (0.0216)
MEAB_ENF	1.656097 (0.1995)	1.661407 (0.1974)	3.068080 (0.0008)	30.83328 (0.0012)
SH_ENF	1.812861 (0.1459)	5.148086 (0.1613)	7.448952 (0.0000)	82.18703 (0.0000)
UH_ENF	1.034498 (0.3103)	1.039639 (0.3079)	3.326678 (0.0001)	38.33001 (0.0003)
EVK_ENF	0.397118 (0.6720)	0.179321 (0.5293)	2.012893 (0.0137)	30.18430 (0.0171)
LVO_ENF	0.651194 (0.4206)	0.648137 (0.4208)	4.191362 (0.0000)	40.10583 (0.0000)
EH_ENF	2.843228 (0.0605)	6.095640 (0.0475)	5.938328 (0.0000)	80.08051 (0.0000)
CMVH_ENF	1.637566 (0.1816)	4.979899 (0.1733)	4.656691 (0.0005)	21.63611 (0.0006)

⁽¹⁾ Parantez içindeki değerler p-değerlerini göstermektedir.

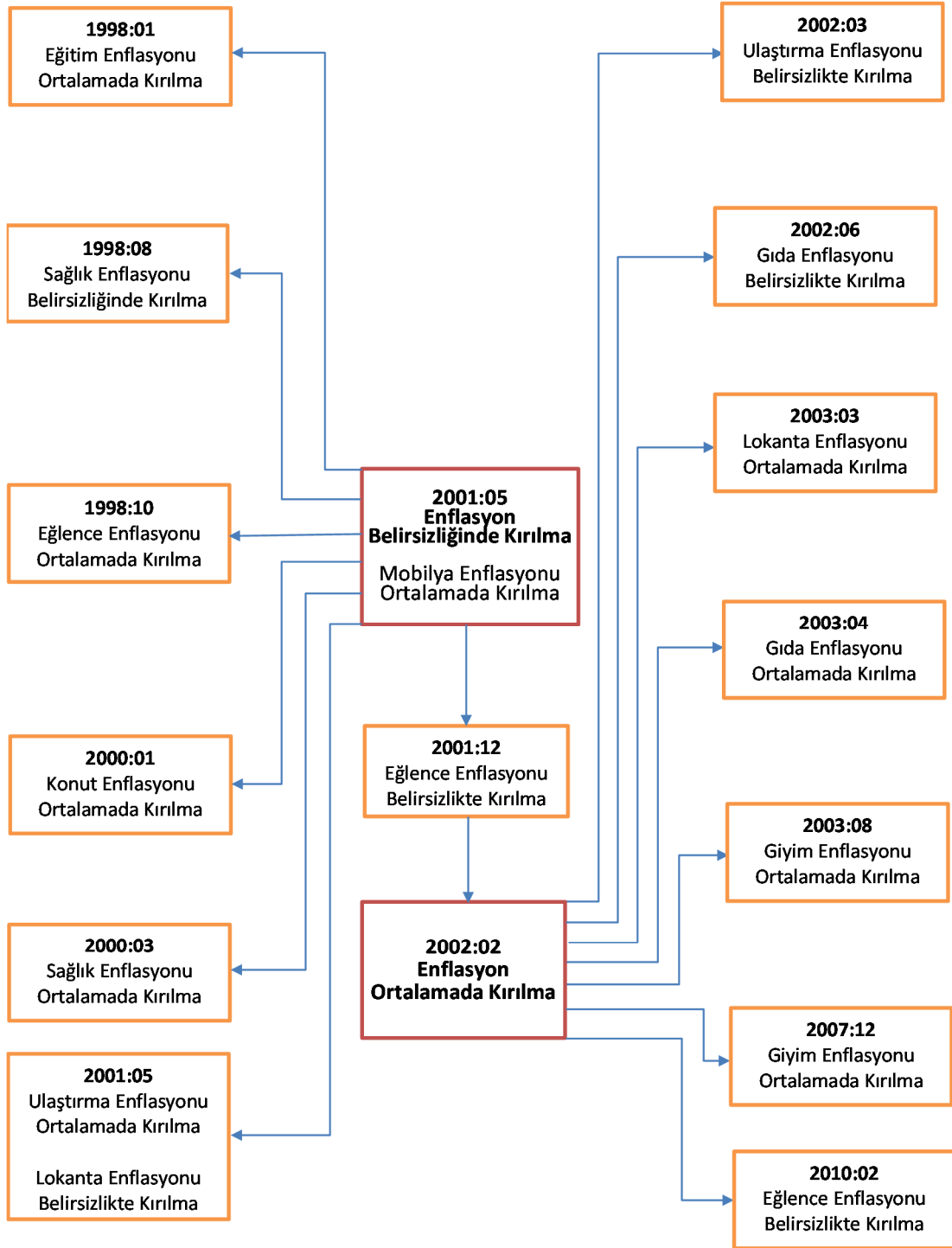
Uygulanan otokorelasyon testi neticesinde tüm artıkların durağan olmakla birlikte hata terimlerinin ARCH etkisi altında olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte, GARCH türü modellemeye geçmeden önce hata varyansında da kırılma olup olmadığının tespit edilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, sözü edilen modellerden elde edilen artıkların karesine Bai-Perron testi uygulanarak elde edilen sonuçlar Tablo 26’da sunulmuştur.

Tablo 26 Ana Harcama Grupları Enflasyon Serileri Varyansta Kırılma İçin Yapısal Kırılma Testi Sonuçları

AHG	Kırılma Sayısı	Kırılma Tarihi	AHG	Kırılma Sayısı	Kırılma Tarihi
Git_Enf	1	2002:M06	U_Enf	1	2002:M03
Gva_Enf	0	-	Evk_Enf	2	2001:M12 2010:M02
Kseg_Enf	0	-	Eh_Enf	0	-
Meab_Enf	0	-	Lvo_Enf	1	2001:M05
Sh_Enf	1	1998:M08	Cmvh_E	0	-

Ortalamasında kırılmalar yaşayan bir değişkenin hata varyansında da kırılmalar meydana gelmesi esasında olası bir durumdur. Bununla birlikte, ortalama da kırılma yaşayan her enflasyon serisi varyansta kırılma yaşamamış, yalnızca enflasyon ve 5 ana harcama grubunun hata varyanslarında kırılmalar tespit edilmiştir. Tespit edilen bu kırılmaların, enflasyon serileri için oynaklık tahminlerinde dikkate alınması gerekmektedir.

Ayrıca, tüm bu kırılmalar Türkiye’deki fiyat gelişmelerinin zaman içerisinde meydana gelen değişimlerini açıklayabilmek açısından da oldukça önemlidir. Bu bağlamda Tablo 23 ve Tablo 26 ile Şekil 12 incelendiğinde; enflasyon-enflasyon belirsizliği ve ana harcama grup enflasyonları-ana harcama grup belirsizliklerinin kırılma tarihleri ve birbirlerini takip etme durumları açısından birkaç farklı ilişki yapısı görülebilmektedir.



Şekil 12 Enflasyon ve Enflasyon Belirsizliği ile Ana Harcama Grup Enflasyonu ve Belirsizlikleri Yapısal Kırılma Tarih Sıralaması

Yukarıda belirtilen ilişki türlerini kısaca özetlersek; enflasyonun ortalama yapısında bir kırılmadan önce, belirsizlik yapısında bir değişiklik yaşadığı görülmektedir. Bu durum daha önce de ifade edildiği gibi, o dönemde uygulamaya konulan programın ekonomide öncelikle belirsizlik ortamında bir iyileştirme

yarattığı, bu etkinin yaklaşık bir yıl sonra fiyatlar genel seviyesine yansıdığı şeklinde yorumlanmaktadır. Ayrıca ekonomide azalan belirsizliğin, ortalamada değişime yola açtığı ilk ana harcama grupları “ulaştırma” ve “mobilya” enflasyon düzeyleri ile “lokanta ve oteller” belirsizliği olmuştur. Dolayısıyla fiyat dalgalanmalarına en hızlı tepki veren sözü edilen ana harcama grup enflasyonlarının, değişimlere duyarlılıklarının yüksek olduğunu söylemek mümkündür.

Daha açık bir ifade ile, enflasyon belirsizliğinde 2001 yılı ortalarında meydana gelen (2001:06) yapısal bir değişikliğin, fiyatlar genel seviyesi ortalama düzeyinde bir farklılaşmaya sebep olması yaklaşık bir yıl (2002:02) sürerken, sözü edilen dönemde ekonomide ve enflasyon beklentilerinde hızlı iyileşme, ilk olarak (2001:05) “ulaştırma” ve “mobilya” ana harcama grupları enflasyonları ortalama düzeyi ve “lokanta ve oteller” belirsizlik yapısında kırılmaya sebep olmuştur. Ancak bu harcama gruplarından “lokanta”nın ortalamada kırılması (2003:03) yaklaşık iki yıl sonra gerçekleşmiş, “mobilya” ise takip eden yıllarda herhangi bir değişim yaşamamıştır. Bununla birlikte, “ulaştırma” ana harcama grubu belirsizliğinin, enflasyon ortalamasında 2002:02’de yaşanan kırılmanın hemen ardından (2002:03) kırılma yaşaması da, ana harcama grupları içinde enflasyon ve enflasyon belirsizliği ile en yüksek etkileşimi olan grup olduğunu göstermektedir.

Öte yandan, “gıda-içki-tütün” enflasyonu, enflasyondaki belirsizlikten ziyade enflasyon ortalamasındaki kırılmadan etkilenmiş, ilk aşamada belirsizliğinde (2002:06), daha sonra ortalamada olmak üzere (2003:04) olmak üzere yapısal dönüşüm yaşamıştır. Sözü edilen bulgu da enflasyon ile gıda enflasyonu arasında yakın bir ilişki olduğuna işaret etmektedir. 2001 yılından önce “sağlık”, “konut”, “eğlence” ve “eğitim” gibi ana harcama grupları enflasyonlarında meydana gelen kırılmaların ise daha çok Türkiye’de ekonomik kriz veya deprem vb. iç kaynaklı nedenlerden ve o dönemde dünyada yaşanan ekonomik daralmanın olumsuz etkilerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

4.5.3 Ana Harcama Grupları Enflasyon Serileri Koşullu Oynaklık Tahminleri

Çalışmada nihai amaç, enflasyon belirsizliği serisinin kendi bileşenleri yani ana harcama gruplarına ait enflasyon belirsizlik serileri kullanılarak modellenmesidir. Bu nedenle ARCH, GARCH, EGARCH ve TGARCH oynaklık öngörü modelleri kullanılarak elde edilen belirsizlik serilerinden, model kısıtlarını sağlayan ana harcama gruplarına ait tüm belirsizlik serilerinin, kombinasyonlarıyla model taraması yapılmıştır. Dolayısıyla modellemede enflasyon belirsizliğini en iyi açıklayan ana harcama grubu oynaklık öngörülleri tercih edilmiş ve bu özellikleri sağlayan modeller Tablo 27’de, grafiksel gösterimi Şekil 13’de gösterilmiştir.

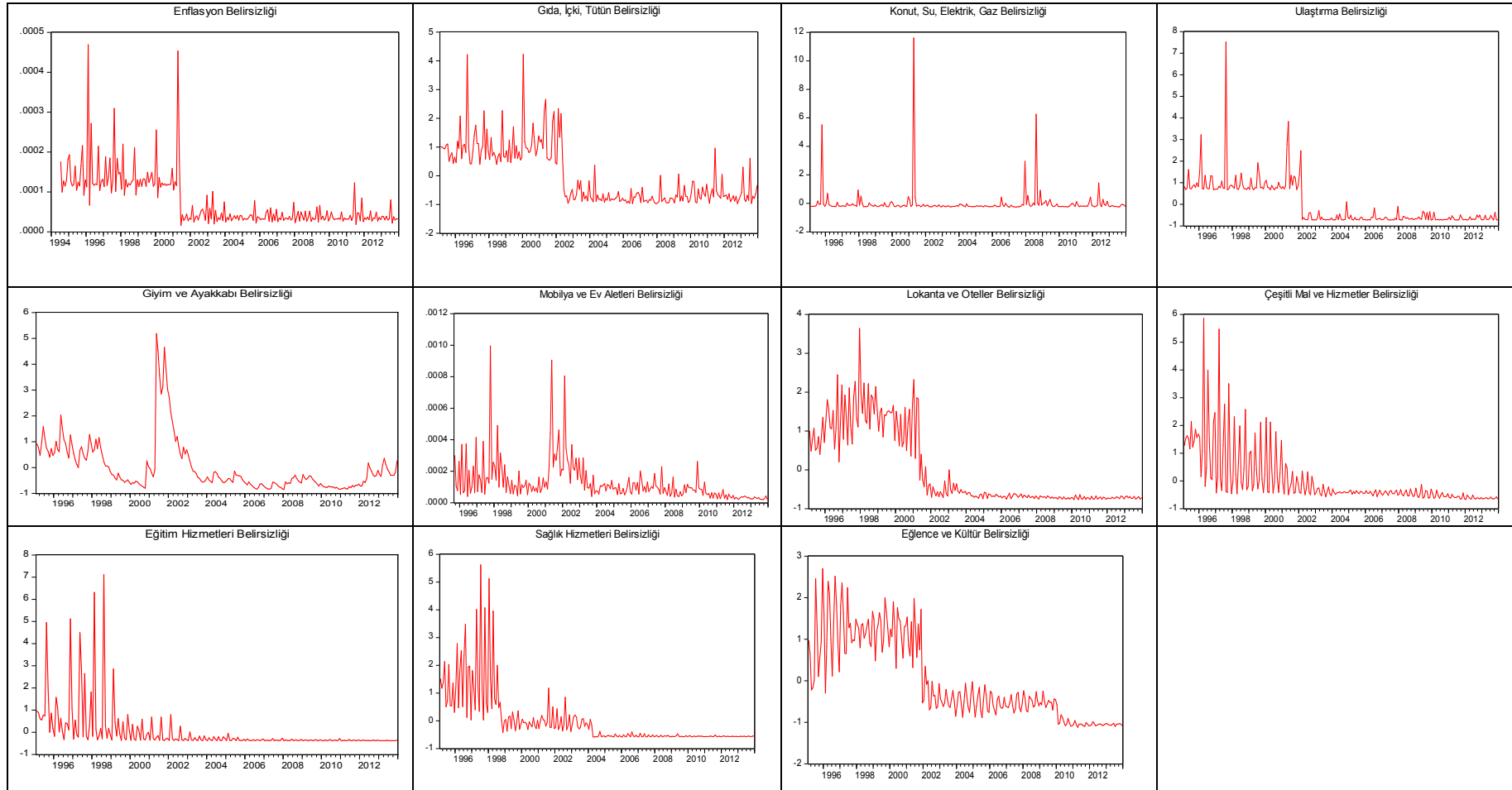
Tablo 27 Ana Harcama Grupları Enflasyon Serilerine Ait Tespit Edilen En İyi Belirsizlik Modelleri⁽¹⁾

AHG	ARCH-LM	Artıkların Durağanlığı ⁽²⁾	Seçilen Model
Git_Enf	12.15273 (0.1445)	Durağan	EGARCH(1,0)
Gva_Enf	2.782834 (0.7334)	Durağan	GARCH (1,1)
Kseg_Enf	0.818772 (0.3655)	Durağan	EGARCH (2,0)
Meab_Enf	2.876571 (0.0899)	Durağan	EGARCH (2,5)
Sh_Enf	0.194895 (0.6589)	Durağan	EGARCH(2,5)
U_Enf	0.048214 (0.9762)	Durağan	EGARCH(1,0)
Evk_Enf	0.428466 (0.9997)	Durağan	EGARCH (1,5)
Eh_Enf	2.876227 (0.7191)	Durağan	EGARCH (0,6)
Lvo_Enf	9.125361 (0.1666)	Durağan	EGARCH (5,3)
Cmvh_Enf	0.055199 (0.8143)	Durağan	EGARCH (4,5)

⁽¹⁾ Parantez içerisinde yer alan değerler p değerlerini göstermektedir.

⁽²⁾ Modellere ait artıkların durağanlık sınaması için % 5 anlamlılık düzeyinde ADF, PP ve KPSS birim kök testlerinden faydalanılmıştır.

Ek olarak, tüm modellerin ARCH-LM testi uygun gecikme uzunluğunda artıklarda ARCH etkisinin kalmadığı görülmektedir. Bu da aynı zamanda modellerin enflasyon serilerindeki ARCH etkisini en doğru şekilde süzerek, kendi modeli içerisinde yansıttığını doğrulamaktadır. Ayrıca uygulanan otokorelasyon testleri sonucunda model artıklarının da durağanlığının tespit edilmesi modellerin uygunluğunu açıkça ifade etmektedir.



Şekil 13 Genel Endeks ve Ana Harcama Grupları Enflasyon Belirsizlik Serileri Grafikleri

4.6 Enflasyon Belirsizliğinin Ana Harcama Grupları Belirsizlik Serilerinden Faydalanarak Modellenmesi

Literatürde değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin olup olmadığı, eşbütünleşme testleri kullanılarak yapılmaktadır. Araştırılan değişkenlerin düzeyde durağan $I(0)$ olmaları durumunda, düzey değerleri modellemede kullanılabilir ve EKK gibi yöntemlerle tahmin edilebilmektedir. Yine serilerin aynı düzeyde bütünleşik olduğu ancak eş bütünleşik olmadığı (örneğin $I(1)$) biliniyorsa serilerin uygun fark alma işlemiyle dönüşümü yapılarak, standart nedensellik testleri ve regresyon yöntemleri uygulanabilmektedir. Öte yandan, değişkenlerin aynı düzeyde bütünleşik ve aynı zamanda eşbütünleşik olmaları durumunda ise ilki değişkenlerin düzey değerleriyle aralarındaki uzun dönemli ilişkiyi veren EKK regresyon modeli ve diğeri aralarında kısa dönem dinamikleri sunan EKK kullanan hata düzeltme modeli olmak üzere iki çeşit model tahminlemede kullanılabilir (Giles, 2013).

Engle ve Granger (1987) yöntemi ikiden fazla değişken olduğunda birden fazla eşbütünleşme ilişkisi olabileceği için tercih edilmemektedir. Aynı zamanda çalışmada çok sayıda değişken olmasına bağlı olarak kullanılabilir Johansen (1988) ve Johansen-Juselius (1990) gibi eşbütünleşme testlerinin analizlerde uygulanabilmesi için araştırılan değişkenlerin muhakkak aynı düzeyde bütünleşik olmaları gerekliliği çalışmalarda önemli bir sıkıntı yaratmaktadır. Dolayısıyla literatürde bazı değişkenlerin durağan bazılarının $I(1)$ veya kesirli bütünleşik olduğu ve $I(1)$ değişkenlerinin arasında bazılarının eşbütünleşik olduğu kısaca durumun yukarıda belirtilen hususlardan hiçbirine uymadığı koşullarda Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif (Autoregressive Distributed Lag-ARDL) yöntemi devreye girmektedir.

Bu nedenle çalışmada hem değişken sayısının fazlalığı hem de farklı bütünleşme derecelerine sahip olabilecekleri dikkate alınarak, değişkenler arasındaki uzun dönem ilişki varlığı ARDL yönteminden faydalanılarak araştırılmıştır. Diğer taraftan, çalışmada enflasyon belirsizliği ve ana harcama grupları belirsizlik serilerinin arasındaki ilişki yapısının araştırılmasından ziyade, enflasyon belirsizliğini modelleyebilmek için aralarında eşbütünleşme ilişkisinin olup

olmadığının tespit edilmesi amaçlandığından, sınır testi yönteminin bu aşaması dışındaki adımları yorumlanmayacaktır.

4.6.1 Değişkenlerin Tanımı ve Durağanlıkların (Bütünleşme Derecelerinin) Tespit Edilmesi

Enflasyon belirsizliğinin modellenmesinde kullanılacak olan belirsizlik serileri işlemler ve gösterimlerde kolaylık sağlanması açısından isimleri değiştirilerek yeni tanımları Tablo 28’de verilmiştir.

Tablo 28 Enflasyon Belirsizliği Modellenmesinde Kullanılacak Belirsizlik Serileri Tanımları

Değişkenin Adı	Tanımı
Enflasyon Belirsizliği	Y
Gıda, İçki, Tütün Belirsizliği	X1
Giyim ve Ayakkabı Belirsizliği	X2
Çeşitli Mal ve Hizmetler Belirsizliği	X3
Lokanta ve Oteller Belirsizliği	X4
Konut, Su, Elektrik, Gaz ve Diğer Yakıtlar Belirsizliği	X5
Ulaştırma Hizmetleri Belirsizliği	X6
Sağlık Hizmetleri Belirsizliği	X7
Eğlence ve Kültür Belirsizliği	X8
Mobilya, Ev Aletleri ve Ev Bakım Hizmetleri Belirsizliği	X9
Eğitim Hizmetleri Belirsizliği	X10

Değişkenler arasında varsa uzun dönemde enflasyon belirsizliği üzerinde en önemli etkiye sahip olan ana harcama grupları belirsizliğinin ortaya konulabilmesi amacıyla;

$$Y = f(X1_t, X2_t, X3_t, X4_t, X5_t, X6_t, X7_t, X8_t, X9_t, X10_t) \quad (4.13)$$

kurulan modelin ekonometrik gösterimi;

$$Y_t = \gamma_0 + \gamma_1 X1_t + \gamma_2 X2_t + \gamma_3 X3_t + \gamma_4 X4_t + \gamma_5 X5_t + \gamma_6 X6_t + \gamma_7 X7_t + \gamma_8 X8_t + \gamma_9 X9_t + \gamma_{10} X10_t + \varepsilon_t \quad (4.14)$$

şeklinde yazılabilmektedir. Serilerin bir eşbütünleşme ilişkisi içerisinde olması durumunda, fark alma işlemi uygulanmadan dolayısıyla herhangi bir bilgi kaybı yaşanmadan elde edilen eşbütünleşme modeliyle, değişkenler arasındaki uzun dönem ilişki ortaya konulabilmektedir. Söz konusu uzun dönem katsayıları aynı zamanda ana harcama grupları enflasyonlarına ait belirsizliklerinin, enflasyon belirsizliği içindeki ağırlıklarını da göstermektedir.

Ancak serilerin birlikte hareket ettiğini gösteren kointegrasyon denkleminde yer alan değişkenlerin önemlilik sıralaması (görelî ağırlık) için regresyondaki tüm değişkenlerin (bağımlı ve bağımsız değişkenler) standart hale getirilmesinin ardından standartlaştırılmış değişkenlerle regresyon tahmin etmemiz gerekmektedir.

Bilindiği gibi, aynı birimlerle ölçülmüş örneğin iki bağımsız değişkenin, bağımlı değişkeni üzerindeki göreceli önemliliklerini değerlendirmesi oldukça basittir. Yapılan karşılaştırmada regresyon katsayısı büyük olan daha önemli olarak değerlendirilmektedir. Ancak pratikte ve uygulamalarda, açıklayıcı değişkenlerin ölçüm birimleri aynı olamamakta ve bu da regresyon katsayıları ile açıklayıcı değişkenlerin göreceli önemlilik sıralamasının yapılmasını zorlaştırmaktadır. Bu problemin üstesinden gelebilmek için, değişkenler standartlaştırılarak aynı birim ölçüme dönüştürülmektedir.

Elde edilen standardize katsayılar, bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişken üzerindeki görelî etkilerini ölçü birimlerinden bağımsız olarak görülebilmesini ve karşılaştırılmasını sağlamanın yanında bağımlı değişkende meydana gelen birim değişimde, her bir açıklayıcı değişkenin görelî ağırlıklarını dolayısıyla kısmî katkıları da vermektedir. Aynı zamanda, standartlaştırılmış katsayılar kullanılarak her bir değişkenin ne kadar katkı sağladığı, diğer değişkenlerle karşılaştırılabilmektedir (Greene ve D'Olivera, 2005). Bu nedenle, araştırmada eşbütünleşme denklemi standardize edilen değişkenler üzerinden tahmin edilerek, enflasyon belirsizliği üzerinde en fazla etkiye sahip ana harcama grubu belirsizliği sözü edilen yöntem kullanılarak tespit edilmiştir.

Daha önce de ifade edildiği gibi, sınır test yöntemi serilerin farklı düzeylerde bütünleşik olmalarına olanak sağlasa da, değişkenlerin $I(0)$ ve $I(1)$ oldukları varsayımına dayandığından, değişkenlerin örneğin $I(2)$ olması durumunda Pesaran vd. (2001)'de yer alan t ve F istatistikleri geçersiz olmaktadır. Bu nedenle hem serilerin durağanlık yapısı (bütünleşme durumu), hem de değişkenlerin hiç birinin ikinci dereceden bütünleşik $I(2)$ ve daha yüksek bütünleşme derecelerine sahip

olmaması kısıdını kontrol edebilmek amacıyla, birim kök testleri uygulanarak elde edilen sonuçlar Tablo 29’da gösterilmiştir.

Tablo 29 Ana Alt Grupları Belirsizlik Serilerine Ait Birim Kök Araştırması(1)

Yöntem	ADF		PP ¹⁾		KPSS	
	Düzyey	Durum	Düzyey	Durum	Düzyey	Durum
Değişken						
Y	-1.9918	I(1)	-11.047	I(0)	1.51445	I(1)
X1	-1.7778	I(1)	-5.2389	I(0)	1.47829	I(1)
X2	-3.5473	I(0)	-3.4918	I(0)	0.68516	I(1)
X3	-2.6266	I(1)	-13.7496	I(0)	1.49149	I(1)
X4	-1.1551	I(1)	-2.7606	I(1)	1.51407	I(1)
X5	-14.598	I(0)	-14.6001	I(0)	0.066064	I(0)
X6	-2.1142	I(1)	-7.0713	I(0)	1.51436	I(1)
X7	-1.7599	I(1)	-11.1607	I(0)	1.39955	I(1)
X8	-1.0643	I(1)	-4.2359	I(0)	1.6931	I(1)
X9	-2.612	I(1)	-12.8693	I(0)	0.9351	I(1)
X10	-1.2908	I(1)	-13.0916	I(0)	1.75658	I(1)

⁽¹⁾ Koyu renkli gösterimler birim kökün olduğunu dolayısıyla durağan olmadığını ifade etmektedir. Aynı zamanda I(0) serinin düzeyde durağan olduğunu, I(1) ise birinci farklı alındığında durağan olduğunu göstermektedir.

Belirsizlik serilerinin bazıları düzeyde durağan iken bazılarının durağan olmadığı ancak hepsinin birinci farkı alındığında durağanlaştığı ve hiçbirinin I(2) olmadığı tablodan görülebilmektedir. Böyle durumlarda, ilk farklarının kullanılması durumunda uzun dönem ilişkisinin kaybedilmesi sorununun önüne geçmek için, eşbütünleşme analizi önerilmektedir (Gujarati, 2004). Yapılan analiz sonucunda durağan olmayan zaman serileri arasında bir eşbütünleşme ilişkisi tespit edilirse, bu değişkenlerin düzey değerleri ile bulunan regresyon anlamlı olmaktadır.

4.6.2 Değişkenler Arasındaki Eşbütünleşme İlişkisinin Araştırılması

Yöntem araştırmalarda sıklıkla tercih edilmesi için birçok sebebi barındırmasının yanında uygulama kolaylığı da sunan genel bir ARDL modeli en temel haliyle,

$$\begin{aligned}
 Y_t = \varphi + \sum_{i=1}^p \gamma_{0i} Y_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_1} \gamma_{1i} X1_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_2} \gamma_{2i} X2_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_3} \gamma_{3i} X3_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_4} \gamma_{4i} X4_{t-i} \\
 + \sum_{i=0}^{q_5} \gamma_{5i} X5_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_6} \gamma_{6i} X6_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_7} \gamma_{7i} X7_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_8} \gamma_{8i} X8_{t-i} \\
 + \sum_{i=0}^{q_9} \gamma_{9i} X9_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_{10}} \gamma_{10i} X10_{t-i}
 \end{aligned} \quad (4.15)$$

şeklinde gösterilmektedir ve burada modelin ilk kısmına bağımlı değişken Y_t nin gecikmeleri dahil edildiğinden otoregresif, ikinci kısımdaki bağımsız değişken X_t nin ardarda gecikmeleri ise dağıtılmış gecikmeyi ve ε_t beyaz gürültülü hata terimini ifade etmektedir. Ayrıca, ARDL metodu denklemdaki bağımsız değişken sayısı k ve p maksimum gecikme sayısı olmak üzere her bir değişkene uygun gecikmeyi elde edebilmek amacıyla $(p + 1)^k$ farklı model için regresyon tahmin edilmektedir.

Aralarında uzun dönem ilişki araştırılan bu değişkenler için, eşitlik (4.16)'da Kısıtlanmamış Hata Düzeltme Modeli $ARDL(p, q_1, q_2, \dots, q_{10})$ dikkat edilecek olunursa;

$$\begin{aligned}
\Delta(Y_t) = \omega &+ \sum_{i=1}^p \varphi_i \Delta(Y_{t-i}) + \sum_{i=0}^{q_1} \alpha_{1i} \Delta(X1_{t-i}) + \sum_{i=0}^{q_2} \alpha_{2i} \Delta(X2_{t-i}) + \sum_{i=0}^{q_3} \alpha_{3i} \Delta(X3_{t-i}) \\
&+ \sum_{i=0}^{q_4} \alpha_{4i} \Delta(X4_{t-i}) + \sum_{i=0}^{q_5} \alpha_{5i} \Delta(X5_{t-i}) + \sum_{i=0}^{q_6} \alpha_{6i} \Delta(X6_{t-i}) \\
&+ \sum_{i=0}^{q_7} \alpha_{7i} \Delta(X7_{t-i}) + \sum_{i=0}^{q_8} \alpha_{8i} \Delta(X8_{t-i}) + \sum_{i=0}^{q_9} \alpha_{9i} \Delta(X9_{t-i}) \\
&+ \sum_{i=0}^{q_{10}} \alpha_{10i} \Delta(X10_{t-i}) + \beta_0 Y_{t-1} + \beta_1 X1_{t-1} + \beta_2 X2_{t-1} + \beta_3 X3_{t-1} \\
&+ \beta_4 X4_{t-1} + \beta_5 X5_{t-1} + \beta_6 X6_{t-1} + \beta_7 X7_{t-1} + \beta_8 X8_{t-1} + \beta_9 X9_{t-1} \\
&+ \beta_{10} X10_{t-1} + e_t
\end{aligned} \tag{4.16}$$

söz konusu gösterimin hata düzeltme modelinin özel bir durumu olduğu görülmektedir. Eşitlikte yer alan “ Δ ” operatörü fark operatörünü, $\beta_0 \dots \beta_{10}$ katsayıları uzun dönem ilişkilerini, geri kalan ifadeler kısa dönem dinamiklerini ifade etmektedir. Ancak hata düzeltme modeli ile kurulan model arasındaki fark; eşitlik (4.15) uzun dönem kointegrasyon denkleminde,

$$\begin{aligned}
Y_t = \theta_0 &+ \theta_1 X1_t + \theta_2 X2_t + \theta_3 X3_t + \theta_4 X4_t + \theta_5 X5_t + \theta_6 X6_t + \theta_7 X7_t + \theta_8 X8_t \\
&+ \theta_9 X9_t + \theta_{10} X10_t + v_t
\end{aligned} \tag{4.17}$$

elde edilen artık serisinin bir gecikmesi eşitlik (4.18)'de verilmiştir.

$$\begin{aligned}
ECT_{t-1} = (Y_{t-1} - \theta_0 - \theta_1 X1_{t-1} - \theta_2 X2_{t-1} - \theta_3 X3_{t-1} - \theta_4 X4_{t-1} - \theta_5 X5_{t-1} \\
- \theta_6 X6_{t-1} - \theta_7 X7_{t-1} - \theta_8 X8_{t-1} - \theta_9 X9_{t-1} - \theta_{10} X10_{t-1})
\end{aligned} \tag{4.18}$$

Eşitlik (4.17)'i takiben, söz konusu ifade kısa dönem ARDL modeline aşağıdaki gibi dahil edilebilmektedir.

Görüldüğü gibi eşitlik (4.16) ile eşitlik (4.19) arasındaki tek fark, hata düzeltme terimi (ECT) gösterimindedir. Böylece kısa dönem ARDL modeli aşağıdaki gibi yazılabilir.

$$\begin{aligned}
\Delta(Y_t) = \omega &+ \sum_{i=1}^p \varphi_i \Delta(Y_{t-i}) + \sum_{i=0}^{q_1} \alpha_{1i} \Delta(X1_{t-i}) + \sum_{i=0}^{q_2} \alpha_{2i} \Delta(X2_{t-i}) + \sum_{i=0}^{q_3} \alpha_{3i} \Delta(X3_{t-i}) \\
&+ \sum_{i=0}^{q_4} \alpha_{4i} \Delta(X4_{t-i}) + \sum_{i=0}^{q_5} \alpha_{5i} \Delta(X5_{t-i}) + \sum_{i=0}^{q_6} \alpha_{6i} \Delta(X6_{t-i}) \\
&+ \sum_{i=0}^{q_7} \alpha_{7i} \Delta(X7_{t-i}) + \sum_{i=0}^{q_8} \alpha_{8i} \Delta(X8_{t-i}) + \sum_{i=0}^{q_9} \alpha_{9i} \Delta(X9_{t-i}) \\
&+ \sum_{i=0}^{q_{10}} \alpha_{10i} \Delta(X10_{t-i}) + \beta(ECT_{t-1}) + e_t
\end{aligned} \tag{4.19}$$

Yukarıdaki süreçler izlenerek analize geçilecek olunursa, çalışmada aylık seri olması nedeniyle maksimum gecikme uzunluğu 12 alınmıştır. Bu durumda her bir değişken için uygun gecikme uzunluğunu bulabilmek için $(12 + 1)^{10}$ regresyon tahmin edilecektir. Uygun modelin seçimi SBC ve AIC kriterleri kullanılarak yapılabilmektedir. Bu bağlamda kurulan ARDL modelinin uygun gecikme uzunluğunu tespit edebilmek amacıyla mümkün alınabilecek en yüksek (12'ye kadar) gecikme uzunluklarına kadar model taraması yapılması sonucunda en küçük AIC ve SBC değerine sahip ARDL(1,1,6,0,3,3,0,1,0,0,1) modelinden elde edilen EKK tahminleri Ek-15'da verimiştir.

Bu aşamada, uzun dönem eşbütünleşme ilişkisinin olup olmadığını sınanması için, ARDL(1,1,6,0,3,3,0,1,0,0,1) model katsayılarından faydalanarak, aşağıdaki Tablo 30'da yer alan hipotezlerin her ikisinin test edilmesi gerekmektedir.

Tablo 30 ARDL Yaklaşımı Eşbütünleşme İlişkisi Testi İçin Kurulan Hipotezler

Hipotez	Yokluk hipotezi	Alternatif hipotezi
1	$H_0: \beta_0 = 0$	$H_1: \beta_0 \neq 0$
	$H_0: \beta_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5$	$H_1: \beta_0 \neq \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_4 \neq \beta_5$
2	$= \beta_6 = \beta_7 = \beta_8 = \beta_9$	$\neq \beta_6 \neq \beta_7 \neq \beta_8 \neq \beta_9$
	$= \beta_{10} = 0$	$\neq \beta_{10} \neq 0$

Bilindiği gibi, her iki hipotezin red edilmesi durumunda bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenle uzun dönemde eşbütünleşik ilişkiye sahip olduğu söylenebilmektedir. İlk kurulan hipotez testi için Wald t istatistiği ve ikinci hipotez için Wald F istatistiğinin hesaplanması gerekmektedir. Hesaplanan test istatistiklerini Pesaran (2001)'de sunulan kritik değerlerle karşılaştırılmaktadır. ARDL sınır testi eşbütünleşme sonuçları sonuçları Tablo 31'de verilmiştir.

Tablo 31 ARDL Sınır Testi Eşbütünleşme Sonuçları

Hipotez ⁽²⁾	k ⁽¹⁾	Test istatistiği	Alt Sınır I(0) ⁽³⁾			Üst Sınır I(1) ⁽⁴⁾		
			%1	%5	%10	%1	%5	%10
1	10	-9.151678	-3.43	-2.86	-2.57	-5.68	-5.03	-4.69
2	10	9.840998	2.54	2.06	1.83	3.86	3.24	2.94

Not:⁽¹⁾ Parametre sayısı - 1'i ifade etmektedir.

⁽²⁾ Birinci hipotez hesaplanan t-istatistiği için kritik değerler, Pesaran (2001) çalışması sayfa 303'te yer alan Tablo CII(iii) Durum III'den, ikinci hipotez hesaplanan F-istatistiği için kritik değerler, Pesaran (2001) çalışması sayfa 300'de yer alan Tablo CI(iii) Durum III'den alınmıştır.

^(3,4) Yüzde ifadeleri anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

Elde ettiğimiz Wald istatistik sonuçlarına göre hem birinci hem de ikinci hipotezlerde H_0 yokluk hipotez red edildiği görülmektedir. Dolayısıyla ana harcama grubu belirsizlik serileri ile enflasyon belirsizliği arasında uzun dönemli eşbütünleşme olduğu ve bu değişkenlerin birbirinden bağımsız olmadığı, birlikte hareket ettikleri ortaya konulmuştur.

Ana harcama grubu belirsizlik serileri ile enflasyon belirsizliği arasında uzun dönemli eşbütünleşme olduğuna göre ARDL yaklaşımı ile uzun dönemli eşbütünleşme modelinin tahmin edilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, AIC ve SBC bilgi kriterleri kullanılarak model taraması sonucu ARDL(2,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0) olarak elde edilmiştir. Modelin tahmin sonuçları Tablo 32'de verilmiştir.

Tablo 32 ARDL(2,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0) Modeli Tahmin Sonuçları

Bağımlı değişken Y_t				
Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistiği	P-Değeri
β_0	1.04E-05	4.31E-06	2.412396	0.0167
Y_{t-1}	-0.140160	0.039564	-3.542628	0.0005
Y_{t-2}	0.179113	0.042725	4.192201	0.0000
$X1_t$	0.156024	0.022244	7.014110	0.0000
$X2_t$	-0.163783	0.020700	-7.912309	0.0000
$X3_t$	0.011481	0.005115	2.244549	0.0258
$X4_t$	0.080254	0.032063	2.503045	0.0131
$X5_t$	0.034042	0.003574	9.526206	0.0000
$X6_t$	0.121975	0.013720	8.889989	0.0000
$X7_t$	0.013368	0.004542	2.943619	0.0036
$X7_{t-1}$	0.015140	0.005473	2.766375	0.0062
$X8_t$	-0.066418	0.018454	-3.599195	0.0004
$X9_t$	0.037626	0.017239	2.182651	0.0302
$X10_t$	0.000332	0.000394	0.844175	0.3995
R-kare	0.852720	Akaike bilgi kriteri		-18.25092
Düzeltilmiş R-kare	0.843646	Schwarz bilgi kriteri		-18.03836
Modelin standart hatası	2.56E-05	Durbin-Watson istatistiği		1.925516
F-istatistiği	93.97287	Olasılık(F-istatistiği)		0.000000
Breusch-Godfrey Serisel	3.692767	ARCH değişen varyanslılık		0.008354
Otokorelasyon LM(2) Testi	(0.1578)	$\chi^2_{ARCH(1)}$ testi		(0.9272)
Breusch-Godfrey Serisel	8.640282	Ramsey-Reset F(1,210) testi		15.72869
Otokorelasyon LM(12) Testi	(0.7333)			(0.0001)

Sözü edilen modele normalizasyon yapıldıktan sonra, elde edilen uzun dönem eşbütünlüşme sonuçları Tablo 33’de verilmiştir. Bu modelin artıklarının bir gecikmesi eşitlik (4.16)’ya dahil edilerek, tekrar tahminleme yapılmıştır. Modeldeki hata düzeltme terimi (ECT) katsayısının, beklenildiği gibi negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu Tablo 33’den görülmektedir. Bilindiği üzere, bu teriminin katsayısı kısa dönemde meydana gelen dengesizliğin uzun dönemde yüzde kaçının dengeye geleceğini göstermektedir. Uzun dönemde yaşanacak dengesizliğin, bir dönem sonra yaklaşık olarak %85 oranında bir hızla dengeye ulaşacağını ifade etmektedir.

Tablo 33 Uzun Dönem Eşbütünleşme Denklemi Parametre Tahminleri

Değişken	Bağımlı değişken Y_t			P-Değeri
	Normalizasyon Katsayıları	Standartlaştırılmış Normalizasyon Katsayıları	Wald t veya F-İstatistiği	
β_0	0.0000108	---	2.412396	0.0167
$X1_t$	0.1623479	0.3558991	7.014110	0.0000
$X2_t$	-0.1704214	-0.3253826	-7.912309	0.0000
$X3_t$	0.0119463	0.0841174	2.244549	0.0258
$X4_t$	0.0835068	0.1668403	2.503045	0.0131
$X5_t$	0.0354218	0.2725039	9.526206	0.0000
$X6_t$	0.1269189	0.4512709	8.889989	0.0000
$X7_t$	0.0291217	0.2290639	9.361180	0.0001
$X8_t$	-0.0691100	-0.2043759	-3.599195	0.0004
$X9_t$	0.0391511	0.0777966	2.182651	0.0302
$X10_t$	0.0003455	0.0303646	0.844175	0.3995
Kısa Dönem Hata Düzeltme Terimi				
	ECT_{t-1}	-0.854599 (0.0000)	-9.673860	0.0000

Yukarıdaki tablodan ana harcama grupları enflasyon belirsizliklerine ait katsayılar incelendiğinde ise “giyim ve ayakkabı” ile “eğlence ve kültür” alt gruplarının uzun dönem katsayılarının negatif olduğu dikkat çekmektedir. Bu bulgu, ekonomide meydana gelen fiyat değişimleri karşısında, tüketicilerin birincil ihtiyaç kabul etmedikleri bu kalemlerdeki fiyat artış ve azalışlarına verdiği tepkinin, ters yönlü olduğunu göstermektedir. Örneğin enflasyonda belirsizlik arttığında, tüketicilerin daha az önemli gördükleri bu harcama gruplarında fiyat değişimlerinin azaldığı görülmektedir. Diğer ana harcama gruplarında yaşanan belirsizlikler ise enflasyon belirsizliği ile aynı yönde hareket etmektedir.

Bu aşamadan sonra çalışmanın temel çıkış noktasını oluşturan enflasyon belirsizliği üzerinde ana harcama grupları göreceli önemliliği (ağırlık) belirlenecektir. Tüm değişkenlerin (bağımlı ve bağımsız değişkenler) standart hale getirilmesinin ardından standartlaştırılmış değişkenlerle regresyon tahmin edilmiştir. Bu bağlamda, 1994-2013 dönemi hesaplanan ana harcama grupları ortalama grup ağırlıkları ve belirsizlik göreceli ağırlıkları Tablo 34’de rapor edilmiştir.

Tablo 34 1994-2013 Dönemi Ana Harcama Grupları Ortalama Grup Ağırlıkları ve Belirsizlik Göreli Ağırlıkları

AHG	TÜFE Ağırlık Ortalaması	Belirsizlik Serileri	Görelî Ağırlık ⁽¹⁾
Gıda-İçki-Tütün	32.07	Ulaştırma	20.53
Konut	20.87	Gıda-İçki-Tütün	16.19
Ulaştırma	11.30	Giyim ve ayakkabı	14.81
Giyim ve ayakkabı	8.57	Konut	12.40
Mobilya	8.05	Sağlık	10.42
Çeşitli mal ve hizmetler	6.88	Eğlence	9.30
Lokanta ve oteller	4.64	Lokanta	7.59
Eğlence ve kültür	3.05	Çeşitli Mal	3.83
Sağlık	2.63	Mobilya	3.54
Eğitim	1.95	Eğitim	1.38

⁽¹⁾ Standardize edilmiş mutlak katsayılar kullanılarak enflasyon belirsizliğine yüzdelik katkıları vermektedir.

1994-2013 yılları arasında ortalama ağırlık ve belirsizlik ağırlığı karşılaştırıldığında; gıda, içki, tütün ana harcama grubunun ortalama endeks ağırlığının oldukça altında enflasyon belirsizliğinde kısmi öneme sahip olduğu hatta sıralamada ulaştırmadan sonra yer aldığı görülmektedir. Genel fiyatlar seviyesi içindeki ortalama ağırlığı ile enflasyon belirsizliği içindeki görelî ağırlığı arasındaki fark en az olan ana harcama grubu eğitimidir. Konut, mobilya ile çeşitli mal ve hizmetler grupları belirsizlikleri toplam (%19,8) olarak, tüketici fiyatları endeks sepeti içindeki paylarının toplam (%35.8) ile bilhavi altında kalmaktadır. Bunun yanında endeks sepetinde toplam (%10.3) ile oldukça düşük ağırlığa sahip sağlık, eğlence ve kültür ile lokanta ve oteller sektörlerinde meydana gelen fiyat hareketliliklerinin, enflasyon belirsizliğindeki görelî ağırlıkların toplam (%27.3) olarak oldukça yüksek olduğu göze çarpmaktadır.

Özetle genel endeks sepetindeki ağırlıkları ile belirsizlik üzerindeki ağırlıkları arasında en çarpıcı fark yaratan gruplar ilk sırada sağlık, ardından eğlence ve kültür, ulaştırma, giyim ve ayakkabı ve lokanta ve otellerdir. Bu grupların ortalama bir tüketicinin harcamasındaki payına nazaran bu kalemlerde meydana gelen dalgalanmaların en az iki kat ekonomideki fiyat değişimlerinde paya sahip olduğu görülmektedir. Gıda, içki ve tütün başta olmak üzere kalan diğer alt harcama gruplarının ise ortalama bir tüketicinin harcamasında daha fazla paya sahip olmakla birlikte enflasyonda yaşanan değişimlerde görelî olarak daha az paya karşılık gelmektedirler.

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Ekonomilerde enflasyonla mücadelede uygulanacak ekonomi politika etkinliğinin artırılabilmesi ve kalıcılığının sağlanabilmesi için, fiyat gelişmelerinde meydana gelen değişimlerin, kapsamlı olarak ele alınması gerekmektedir. Bununla birlikte, uluslararası literatürde enflasyon olgusu, büyük oranda fiyatlar genel seviyesi üzerinden açıklanmakta ve çoğunlukla daha alt seviyelerde yaşanan fiyat hareketlilikleri dikkate alınmamaktadır.

Türkiye’de fiyatlar genel düzeyi olarak, Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE) kullanılmakta ve enflasyon bu endeks değer değişimleri üzerinden hesaplanmaktadır. Bu nedenle, çalışmada enflasyon belirsizliğinin analizinde, 1994:01–2013:12 dönemi için, genel endeksin yanında “gıda, içki, tütün”, “giyim ve ayakkabı”, “konut, su, elektrik, gaz ve diğer yakıtlar”, “mobilya, ev aletleri ve ev bakım hizmetleri”, “sağlık hizmetleri”, “ulaştırma hizmetleri”, “eğlence ve kültür”, “eğitim hizmetleri”, “lokanta ve oteller” ile “çeşitli mal ve hizmetler” olmak üzere (10) ana harcama grubu gibi daha alt seviyelerde yaşanan fiyat hareketliliklerini de dikkate alan ölçümlerden faydalanılmıştır. Bu bağlamda, enflasyonun sözü edilen ana harcama gruplarının bileşimi bir değer olmasından yola çıkarak, enflasyon belirsizliğinin de sözü edilen alt grupların belirsizliklerin toplamı bir fonksiyon olduğu söylenebilmektedir.

Nitekim araştırma hem içeriğin belirlenmesi hem de analizde kullanılan tekniklerin uygulama yeniliğinden kaynaklı pek çok farklı sonuç elde edilmesine imkan sağlamıştır. İçeriğinin belirlenmesi hususunda, fiyatlar genel seviyesinin oynaklık yapısını yukarıda sıralanan grupların ve dolayısıyla tüm alt kalemlerinin analize dahil edilerek modellenmesi, Türkiye’de yaşanan fiyat dalgalanmalarının farklı bir bakış açısıyla izahı ve bu eksikliği gidermeyi amaçlaması bakımından önem arz etmektedir. Belirsizlik serilerinin elde edilmesi aşamasında, yapısal kırılmaların tespit edilmesinde kırılma sayıları ve tarihlerinin otoregresif katsayıları ile birlikte tahmin edilebilmesine imkan tanıyan Bai-Perron (2003) prosedürün ve kırılmalarla kurulan GARCH tipi oynaklık öngörü modellerinin kullanılmıştır. Aynı zamanda enflasyon belirsizliği ve kendi bileşenleri arasındaki eşbütünleşme ilişkisi, son

dönemlerde sıklıkla tercih edilen Gecikmesi Dağıtılmış Otoresif (ARDL) sınır test yaklaşımı ile araştırılmıştır.

Bu bağlamda yukarıda kısaca bahsedilen analiz aşamaları değerlendirildiğinde, elde edilen bulgular oldukça dikkat çekicidir. Türkiye ekonomisinin özellikle krizler olmak üzere hem kendi iç dinamikleri hem de dünyadaki konjontürel hareketlerden oldukça etkilendiği ve genel seyri itibariyle birçok yapısal değişim yaşadığı bilinmektedir. Bu sebeple, çalışmada ilk olarak, fiyatlar genel seviyesinin de belirtilen istikrarsızlıklardan etkilenebileceği düşüncesiyle, herhangi bir yapısal kırılma olup olmadığı araştırılmıştır. Enflasyonun ortalama düzeyinde 2002 yılı Şubat ayında, belirsizliğinde ise 2001 yılı Haziran ayında bir kırılma meydana geldiği ortaya konulmuştur.

Ayrıca söz konusu kırılmalar öncesi ve sonrası enflasyon ortalama ve belirsizlik yapısında önemli düzeyde farklılaşma yarattığı ilgili dönemlere ait tanımlayıcı istatistikler ve nedensellik araştırması ile tespit edilmiştir. Kırılma öncesi dönemlerde enflasyon, enflasyon belirsizliğinin sebebi iken kırılma tarihleri sonrasında ilişki çift yönlü olarak değişmiştir. Görüldüğü gibi, değişim aralarındaki nedensellik ilişkisinde de yaşanmıştır. Dolayısıyla 2001 yılında belirsizlikte meydana gelen azalma yönündeki yapısal değişim, enflasyon ortalamasında yapısında bir değişime sebep olarak, o dönemden itibaren karşılıklı etkileşime geçtiği şeklinde değerlendirilmektedir.

Aynı zamanda enflasyon oynaklığı (veya belirsizliğini) kestirimi için en iyi temsil eden GARCH türü oynaklık modelinde yer alan asimetri katsayısının anlamlılığı, hem asimetri testleri ile istatistiksel olarak hem de haber etkisi eğrisi ile görsel olarak doğrulanmıştır. Sözü edilen yöntemlerden enflasyon oynaklığının pozitif yani fiyat artışlarına, düşüslere göre daha farklı dolayısıyla asimetrik tepki verdiği görülmüştür.

Türk ekonomisi özellikle serbestleşme-küreselleşme sürecini takip eden 1980'li yıllardan itibaren çok sayıda krize tanık olmuştur. Araştırılan dönem ele

alındığında sezgisel olarak adı geçen kriz dönemlerinde bir yapısal kırılma yaşanabileceği düşünülebilecekken, çalışmada enflasyonun kendi seyri içerisinde 2002 yılı Şubat ayında bir yapısal değişim meydana geldiğinin tespit edilmesi oldukça dikkat çekici bir sonuç olarak karşımıza çıkmaktadır.

O dönemlerde serinin yapısını değiştirebilecek ölçüde Türkiye ekonomisinde yaşanan gelişmeler irdelendiğinde; 2001 yılı para politikası uygulamaları açısından bir dönüm noktası olarak karşımıza çıkmaktadır. Sözü edilen yılı bir dönüm noktası yapan gelişme, kriz sonrasında uygulanmaya başlanan yapısal reformlardır. Öte yandan; 2000 Kasım ve 2001 Şubat krizlerinin sonucu olan 1999 sonunda IMF ile yapılan Stand-By anlaşmasının bir uzantısı olarak 14 Nisan 2001 tarihinde “Türkiye’nin Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı (GEGP)” adı verilen üç aşamalı köklü mali, ekonomik ve yasal değişim ve dönüşümleri hedefleyen makro düzeyli ekonomik önlemler uygulamaya sokulmuştur (Uygun, 2001b, s. 36).

Bu programın temel amacını; enflasyonu düşürmek, mali disiplini sağlamak ve ekonomik büyüme için uygun ortamın tesis edilmesi şeklinde özetlemek mümkündür. Bu kapsamda; birçok yasal ve kurumsal düzenlemeler gerçekleştirilmiştir. 2001 yılının başında döviz kuru dalgalanmaya bırakılmış, 2002 yılından itibaren para politikasında örtük enflasyon hedeflemesine geçilmiş ve 25 Nisan 2001 tarihinde TCMB’na özerklik getiren 1211 sy. Kanun da içinde olmak üzere (15) yasa Nisan-Temmuz arasında Meclis’ten geçmiştir (TCMB, 2001b, s. 14).

Tüm bu orta ve uzun vadeli köklü değişim ve dönüşüm hedeflerinin piyasalara duyurulmasından itibaren özellikle enflasyonda hızlı bir şekilde sonuç vermeye başladığı açıkça görülmektedir. Bununla birlikte 2002 yılından günümüze kadar enflasyonda başka bir yapısal bir değişikliğin meydana gelmediği ve sabit bir seyir sergilediği ele alınacak olursa programın enflasyonun düşürülmesi yönündeki amacına ulaştığı söylenebilmektedir.

Bununla birlikte, ekonomide enflasyon belirsizliğindeki kırılmanın 2001 yılı Haziran ayında yaşanması, piyasalarda ilk önce belirsizliğin kırıldığını ve etkinin

enflasyon ortalamasındaki yansımalarının daha sonra gerçekleştiğini düşündürmektedir. Bu bağlamda 2001 yılında uygulamaya geçirilen programın öncelikle oynaklığını azalttığını söylemek mümkün olmaktadır. Bu yönüyle belirsizlik hususunda yaşanan bu gelişmelerin de etkili olduğunu ifade edebileceğimiz sürecin kısa bir süre sonra enflasyonun ortalamasında da bir değişim yarattığı yönünde değerlendirmek yanlış olmamaktadır.

Dolayısıyla 2001 krizinden sonra uygulamaya konulan kapsamlı ekonomik program bankacılık ve kamu sektörünün yeniden yapılandırılması ile enflasyon ve ülke riski gibi tarihsel süreç içinde ortaya çıkan önemli sorunları ortadan kaldırmaya yönelik uygulamalarla ekonominin kırılganlığını büyük ölçüde azaltmıştır (TCMB, 2013a, s. 12).

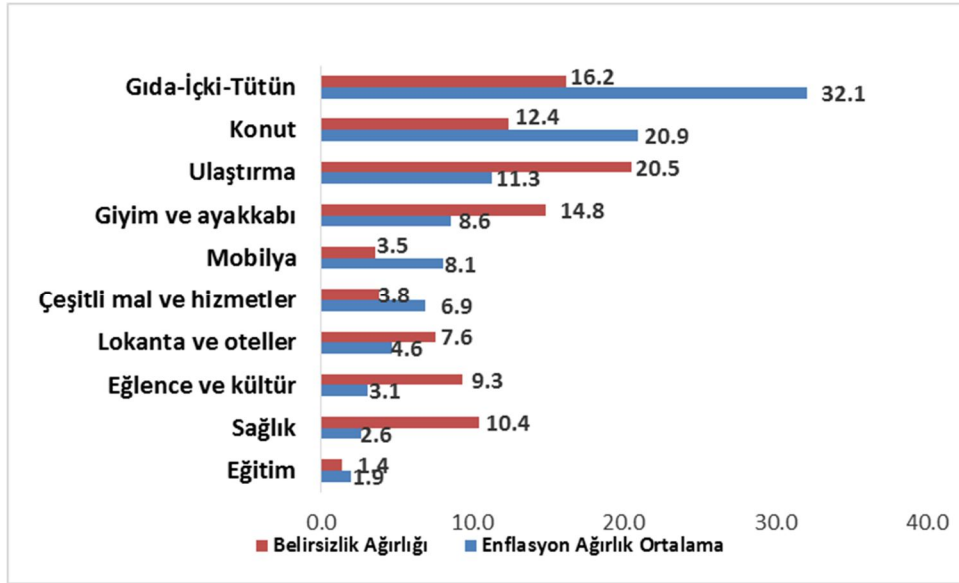
Bu sonuçlardan yola çıkarak enflasyonu konu alan benzer araştırmalarda fiyat gelişmelerinin nispeten daha dengeli seyir izlediği ve enflasyonda daha başka bir yapısal değişim yaşanmadığı da düşünüldüğünde, 2002 yılından sonraki dönemlerin dikkate alınması ve özellikle enflasyon belirsizliği hususunda belirtilen dönem sonrası verilerin kullanılması daha uygun değerlendirmektedir.

Enflasyon için yürütülen analiz aşamalarının tamamı (10) ana harcama grubu için ayrı ayrı yapılarak, her birine ait belirsizlikler elde edilmiştir. Bu kapsamda, ana harcama grupları enflasyon serilerine uygulanan yapısal kırılma araştırmasında, enflasyon ve ana harcama grupları enflasyon serilerinin, büyük oranda birbirine yakın ancak farklı tarihlerde bir veya birden fazla kırılma tespit edilmiştir. Pek çoğu 2001-2003 yılları arası gerçekleşen bu kırılmalar dışındaki diğer ana harcama gruplarında meydana gelen kırılmalar ise Türkiye’de yaşanan bazı kriz dönemlerini işaret etmektedir. Aynı zamanda enflasyon ile birlikte 5 ana harcama grubu belirsizlik seyrinde kırılmalar tespit edilmiştir. Söz konusu iki tip kırılma, enflasyon-enflasyon belirsizliği ve ana harcama grup enflasyonları-ana harcama grup belirsizliklerinin kırılma tarihleri ve birbirlerini takip etme durumları açısından birkaç farklı ilişki yapısının görülebilmesine imkan sağlamıştır. Örneğin, sadece kırılma tarihleri bile dikkate alındığında, 10 ana harcama grubu içinden, enflasyon ve

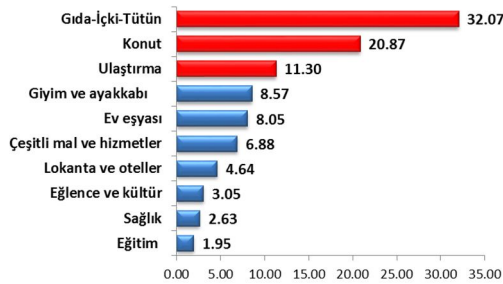
enflasyon belirsizliği ile kırılma tarihleri ve belirsizlik seyri itibariyle en yüksek etkileşime sahip grubun ilk sırada “ulaştırma” ve ardından “gıda, içki, tütün” olduğu gösterilmiştir.

Daha sonra, ARDL yaklaşımıyla aralarında eşbütünleşme olduğu tespit edilen standartlaştırılmış belirsizlik serileri kullanılarak kurulan uzun dönem denkleminde, ana harcama grupları enflasyon belirsizliklerinin, enflasyon belirsizliği içindeki görelî ağırlıkları tespit edilmiştir. Uzun dönemde enflasyon belirsizliği ile, “giyim ve ayakkabı” ve “eğlence ve kültür” alt grupları fiyat istikrarsızlıklarının ters yönde, diğer ana harcama gruplarında yaşanan belirsizliklerin ise aynı yönde hareket ettiği görülmüştür. Ayrıca, 1994-2013 dönemi TÜFE ana harcama grupları ağırlık ortalaması ile ana harcama grupları belirsizlik karşılaştırması Şekil 14’de verilmiştir.

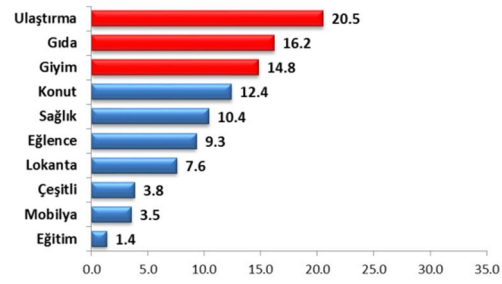
Ana harcama gruplarının genel endeks sepetindeki ağırlıkları ile belirsizlik üzerindeki ağırlıkları karşılaştırıldığında; en çarpıcı fark yaratan gruplar, ilk sırada “sağlık,” ardından “eğlence ve kültür”, “ulaştırma”, “giyim ve ayakkabı” ve “lokanta ve oteller”dir. Bu grupların ortalama bir tüketicinin harcamasındaki payına nazaran bu kalemlerde meydana gelen dalgalanmaların en az iki kat ekonomideki fiyat değişimlerinde paya sahip olduğu görülmektedir. “Gıda, içki ve tütün” başta olmak üzere kalan diğer alt harcama gruplarının ise ortalama bir tüketicinin harcamaları içinde daha fazla paya sahip olmakla birlikte, enflasyonda yaşanan değişimlerde, görelî olarak daha az paya karşılık gelmektedirler. Öyle ki, “gıda, içki, tütün” ana harcama grubunun ortalama endeks ağırlığının oldukça altında enflasyon belirsizliğinde kısmî öneme sahip olduğu hatta sıralamada “ulaştırma”dan sonra yer aldığı görülmektedir. Genel fiyatlar seviyesi içindeki ortalama ağırlığı ile enflasyon belirsizliği içindeki görelî ağırlığı arasındaki fark en az olan ana harcama grubu ise “eğitim”dir.



Şekil 14 (a)



Şekil 14 (b)



Şekil 14 (c)

Şekil 14 1994-2013 Dönemi TÜFE Ana Harcama Grupları Ağırlık Ortalaması ile Ana Harcama Grupları Belirsizlik Karşılaştırması (a), Enflasyon Ağırlık Ortalaması Sıralaması (b) ve Ana Harcama Grupları Belirsizlik Sıralaması (c) Gösterimleri

Ayrıca, TÜFE sepetinde araştırılan dönemde ortalama en yüksek ağırlığa sahip ve endeksin yaklaşık %64'ünü içine alan sektörlerin sırasıyla gıda, içki, tütün, konut ve ulaştırma grubu olduğu bilinmekte ve bu ana harcama gruplarının enflasyonda büyük oranda belirleyici güce sahip olması beklenmektedir. Yani son yirmi yıl içerisinde tüketiciler, ortalama tüketim harcamalarının %64'ünü bu bölümlere ayırmaktadır.

Diğer taraftan, fiyatlar genel seviyesinde yaşanan hareketliliklerde ise, bu grupların enflasyon belirsizliği içindeki ağırlığı yaklaşık %49,1'e karşılık gelmektedir. Dolayısıyla son yirmi yılda yaşanan fiyat dalgalanmaların hemen

hemen yarısı bu üç ana harcama grubundaki istikrarsızlıklardan kaynaklanmaktadır. Ayrıca Ek-16’da her bir ana harcama grubu belirsizliğine karşılık enflasyon belirsizliğinin paralellik gösterdiği de görsel olarak ortaya konulmuştur. Uzun dönemde enflasyon belirsizliği ile en belirgin şekilde birlikte hareket eden sektörlerdeki fiyat oynaklıklarının “ulaştırma” ve “gıda, içki, tütün” olduğu açıkça görülebilmektedir. Bununla birlikte uzun dönemde enflasyon belirsizliği ile en belirgin şekilde birlikte hareket eden ve enflasyon belirsizliğindeki değişime en hızlı cevap veren bileşen ulaştırma hizmetleridir

Dolayısıyla, bir harcama grubunun TÜFE de ağırlığı yüksek yani ortalama bir vatandaşın tüketim sepetinde payı fazla olması, bu kalemlerdeki fiyat değişimlerinin, enflasyonda aynı oranda bir değişim yaratacağı anlamına gelmemektedir. Bu açıdan, enflasyona katkı ile enflasyon belirsizliğine katkı birbirinden farklı hususlar olduğu ortaya konulmuştur. Daha önce de ifade edildiği gibi, tüketim ağırlığı yüksek kalemlerin çoğunlukla zorunlu ve ikame imkanı olmayan mallar olması, yerleşmiş tüketim kalıpları vb. nedenlerle, özellikle artan fiyatlara duyarlılığı sınırlı kalmaktadır. Bu nedenle büyük çoğunlukla bu kalemlerde yaşanan fiyat artışları beklenildiği ölçüde belirsizlik yaratmamaktadır.

Bu bakımdan çalışmada, Türkiye’de son yirmi yılda enflasyon belirsizliğinin büyük oranda kaynağının, TÜFE sepetindeki en yüksek ağırlığa sahip ana harcama grubu olmasına bağlı beklenilenden farklı olarak gıda sektörü değil, ulaştırma grubu olduğu ve gıda grubun da meydana gelen dalgalanmaların görece önem olarak ikinci sırada yer almakla birlikte tüketim sepetindeki ağırlığına bakılarak oldukça altında bir oranda belirsizliğe katkıda bulunduğu gösterilmiştir. Bu iki sonuca ek olarak, Merkez Bankasının son dönemlerde enflasyon hedeflerinin tutturulamaması ve enflasyonun öngörülemeyen bir şekilde yüksek değerler almasını büyük ölçüde gıda fiyat oynaklıklarına bağlamasının doğru bir önerme olmayabileceği gösterilmiştir.

Çalışmanın en göze çarpan sonuçlarından biri olan ulaştırma ana harcama grubunun ekonomide fiyat istikrarsızlıklarındaki görece öneminin ortaya konulmasıdır. Enflasyon modellemesi yapılan çalışmalarının çoğunda kurulan

regresyon eşitlikleri petrol fiyatı veya diğer emtia fiyatlarından birini içermektedir. Ayrıca sözü edilen araştırmalarda çekirdek enflasyondan ziyade çoğu zaman genel enflasyon kullanılması, eşitliklere petrol fiyatlarını eklemek için güçlü bir gerekçe de sağlamaktadır (Norman ve Richards, 2010, s. 25).

Uzun yıllar enflasyonu etkileme gücü göz ardı edilen petrol fiyatları ile enflasyon arasındaki ilişkinin doğrudan bir ilişki olduğu, petrol fiyatlarında yaşanan bir şokun TÜFE'deki otomobil yakıtının ağırlığı oranında enflasyonu arttırmasından açıkça görülebilmektedir (Norman ve Richards, 2012, s. 71). TÜİK tarafından 2012 yılından bu yana madde sepeti ağırlıkları yayınlanmaktadır. Bu bakımdan sepet içerisinde yaklaşık 400 kalemin üzerinde yer alan maddeler önem sırasına göre sıralandığında; ilk (15) kalem ortalama olarak %35 ağırlığı karşılamaktadır. Her sene güncellenen sepette akaryakıt ürünlerinin sürekli olarak en yüksek tüketime sahip ilk (15) kalem içinde yer alması da bu düşüncüyü doğrulamaktadır.

Aynı zamanda ülkemiz gibi petrol üreticisi olmayan ülkelerin çoğunda bu gelişmeler daha da belirginleşmektedir. Akaryakıt ürünleri fiyatlarının hem uluslararası ham petrol fiyatlarındaki değişikliklere tepki olarak dalgalanmalar yaşaması hem de çoğunlukla yüksek oranlarda tüketim vergisine tabi olması etkiyi derinleştirmektedir. Bu nedenle, hanehalkların toplam harcamaları içindeki akaryakıtın payı ihmal edilemeyecek düzeyde olmakta ve akaryakıt fiyatlarında yaşanan artışlar kamuda önemli düzeyde rahatsızlık yaratmaktadır (Akçelik ve Özmen, 2014, s. 1).

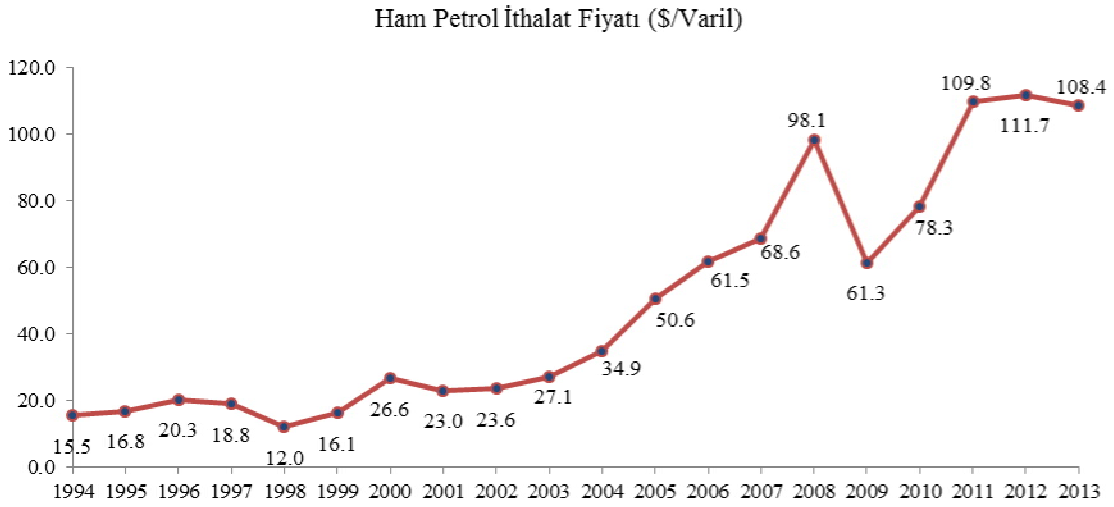
Sözü edilen durumu TCMB yıllık raporunda; 2005 yılında, uluslararası petrol fiyatlarındaki artışların yurt içi enflasyona yansımalarının, petrol ve petrol ürünlerini doğrudan girdi olarak kullanan konut ve akaryakıt fiyat artışlarının doğrudan etkilerinin gözlemlendiği ulaştırma gibi sektörlerde ön plana çıktığı yönünde ifade edilmiştir. Benzer şekilde, PPK (2012c) toplantı özetinde uluslararası petrol fiyatlarındaki gelişmelerin olumsuz yansımalarının akaryakıt fiyatları üzerinde sürdüğü ve petrol fiyatlarına dair belirsizliklerin ise enflasyon görünümü üzerinde yukarı yönlü riskleri canlı tuttuğu üzerinde durulmuştur. Dolayısıyla petrolün

ithalata, ulaştırmanın da petrole bağımlılığı ülkemiz gibi gelişmekte olan ülkeler üzerindeki olumsuz etkisini ağırlaştırmaktadır.

Ayrıca TCMB (2013b, s. 45) enflasyon raporunda, gelişmekte olan ülkelerde döviz kuru ve/veya ithalat fiyatlarındaki değişimlerin kısa vadeli enflasyon dinamiklerinin temel belirleyicileri arasında yer aldığını ve bu bakımdan döviz kuru ve ithalat fiyatlarının etkisinin en belirgin olarak görüldüğü alt grupların altın, akaryakıt ve dayanıklı tüketim malları olduğunu belirtmiştir.

Ham petrolden elde edilen en önemli ürünler bilindiği üzere; akaryakıt ürünleri olarak adlandırılan benzin, gazyağı, motorin, kalorifer yakıtı, jet yakıtı, sıvılaştırılmış petrol gazı (LPG) ve çeşitli kalitelerde fuel-oil'lerdir. Türkiye'de ise miktar itibariyle en çok tketlenen akaryakıt ürünleri motorin, fuel-oil ve benzindir. Motorin, ulaştırma, tarım ve sanayi kesimlerinde yaygın olarak tercih edilirken; fuel-oil daha çok sanayi, ısıtma, rafineriler, santraller ve kısmen ulaştırmada; benzin ise sadece ulaştırmada kullanılmaktadır (Kibritçioğlu, 1999, s. 2). Ek-17'deki 1994 ve 2003 temel yıllarına göre TÜFE ulaştırma ana harcama grubu alt grup ve kalemleri incelendiğinde; ortalama bir tüketicinin akaryakıt ürünleri olarak benzin, mazot ve LPG yi ağırlıklı olarak kullandığı görülmektedir.

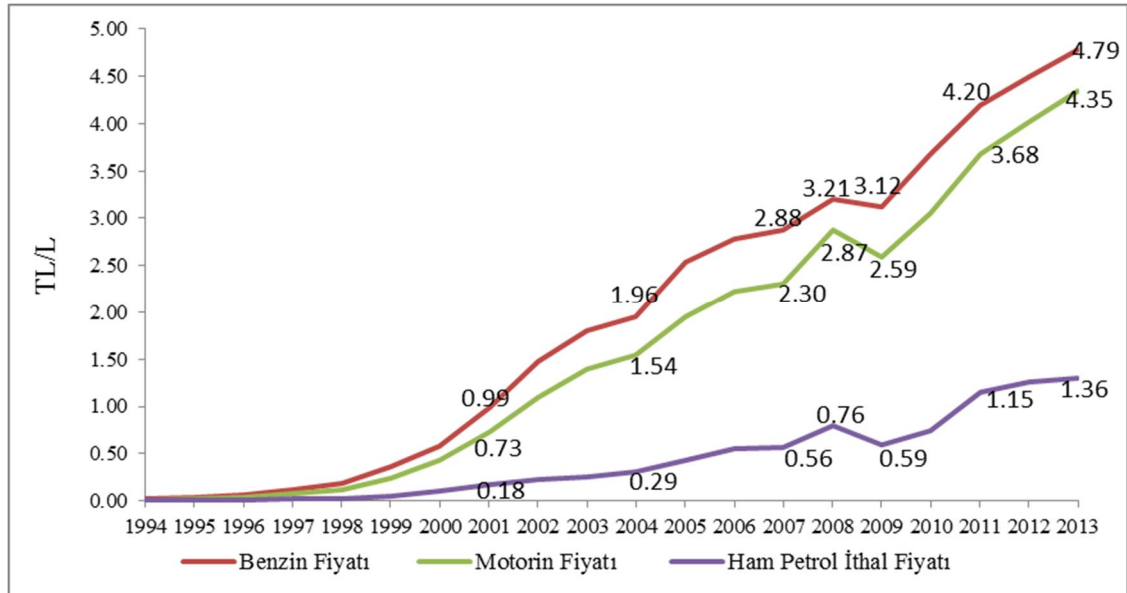
Ülkemizde akaryakıt fiyatlarının; ürün fiyatı, vergiler (TV ve KDV) ve rafineriler, dağıtıcılar ile istasyonların brüt kar marjlarını içeren ayrı tüzel kişiliklerin paylaştığı piyasa kar marjı olmak üzere üç temel bileşeni bulunmaktadır(PETDER, 2013, s. 36). Ekonomi literatüründe de petrol fiyatları gelişmelerinin, ülke ekonomileri üzerinde meydana getirdiği etkileri irdeleyen pek çok çalışma bulunmaktadır. Bilhassa petrol fiyatlarında yaşanan artışlar birçok ekonomi için önemli bir üretim maliyetinin artışından fazlasını ifade etmektedir.



Kaynak : OECD İstatistikler

Şekil 15 1994-2013 Dönemi Ham Petrol Fiyatlarının Gelişimi

Çalışmanın inceleme dönemini kapsayan ve Şekil 15’de yer alan ham petrol fiyatlarının 1994-2013 dönemindeki gelişimi incelendiğinde, özellikle 2004 yılından sonra oldukça yüksek fiyat artışlarının yaşandığı, varil başına ham petrol fiyatlarının 1998 yılındaki başındaki 12\$ düzeyinden 2010 yılında yaklaşık 110\$ seviyesine kadar ulaşarak dokuz kat kadar artış gösterdiği görülmektedir. Ayrıca ülkemizde ulaşırmada ağırlıklı tüketilen akaryakıt ürünleri ile ham petrolün çalışma dönemi içindeki fiyat değişimleri Şekil 16’da verilmektedir.



Not: ⁽¹⁾ OECD IEA Statistics “Energy Prices and Taxes” raporlarından alınmıştır.

⁽²⁾ Ham petrol litre fiyatları TL karşılığının standart bir varil toplam litresine bölünmesiyle hesaplanmıştır.

⁽³⁾ Standart bir varil metrik hesap üzerinde 158.987 litredir (Vikipedi).

Şekil 16 1994-2013 Dönemi Ulaştırmada Ağırlıklı Tüketilen Akaryakıt Ürünleri İle Ham Petrolün Fiyat Gelişimleri

Ham petrol, benzin ve motorin artan birer trend etrafında benzer hareket etmelerine rağmen, ham petrolün litre fiyatının yıllar içindeki artışlarının benzin ve motorin fiyatlarındaki artış seviyeleriyle kıyaslandığında daha sınırlı seyrettiği grafikte açıkça görülebilmektedir. Bunun yanında Türkiye’de oturmuş psikolojik algıya da paralel olarak ülkemizde politikacı ve bürokratlar çoğunlukla enflasyon için ham petrol artışlarını suçlamaktadır (Kibritçioğlu, 2004, s.18). Kamuoyundaki bu genel düşüncenin aksine ham petrol artışlarının genel fiyat seviyesi artışlarında etkisinin olmadığına yönelik de çalışmalar bulunmaktadır. Diğer taraftan akaryakıt ürünleri fiyatlarının bilhassa 2000’li yıllarından itibaren ham petrol fiyatından önemli oranda ayrılmaya başlaması, benzin ve motorin fiyatları üzerinde ham petrol fiyatlarındaki değişimlerin yanında başka unsurlarında etkili olabileceğini akla getirmektedir. Bu bağlamda; Türkiye’de 1994-2013 yılları arasında meydana gelen bazı fiyat gelişmeleri Tablo 35’de özetlenmiştir.

Grafik ve özet tablodan izlenebileceği üzere, 1994-2013 döneminde ülkemizde ham petrolün ithal fiyatı dolar cinsinden yaklaşık 7 kat, TL cinsinden ise 453kat artmıştır. Aynı dönemde, TL/Dolar kuru nominal olarak yaklaşık 65 kat, TL cinsinden ortalama akaryakıt ürünü fiyatları 344 kat, genel fiyat düzeyi ise yaklaşık 195 kat artmıştır.

Ham petrol fiyatı görüldüğü gibi dolar bazında önemli bir değişim yaşamazken, TL cinsinden oldukça yüksek değerler almıştır. Bunun yanında ortalama akaryakıt ürünleri fiyatları artışları 2011 yılına kadar hemen hemen her zaman ham petrol fiyatları artışlarının oldukça üzerinde seyretmiş, ancak 2010 yılından 2011 yılına geçişte hem dolar hem TL karşılığı olarak oldukça ciddi bir yükseliş yaşamıştır. Öte yandan 2012 yılında oldukça sınırlı kalan hatta 2013 yılında düşüşe geçen ham petrol ithal fiyatları karşısında, nominal döviz kurundaki yüksek oranlı artış yönlü değişimlere de bağlı olarak TL’nin değer kaybı ve dolayısıyla TL cinsinden ham petrolün rekor artışları devam etmiştir.

Tablo 35 Türkiye’de 1994-2013 Dönemi Bazı Fiyat Gelişmeleri ve Makroekonomik Göstergeler

Yıllar	Ham Petrol İthal Fiyatı (\$) ⁽¹⁾		Ham Petrol İthal Fiyatı (TL) (1994=100)		Nominal TL/\$ Kuru ⁽²⁾		Akaryakıt Ürünleri(Benzin ve motorin) Ortalama Fiyatı (TL) ⁽⁵⁾		TEFE (ÜFE) Fiyat Endeksi ⁽³⁾		TÜFE Fiyat Endeksi ⁽⁴⁾		Kişi Başına Milli Gelir (TL)		Kişi Başına Milli Gelir (\$)	
1994	15,5	1,0	0,48	1,0	0,030782	1,0	0,01	1,0	100	1,0	99,43	1,0	88,38	1,0	3007,55	1,0
1995	16,8	1,1	0,77	1,6	0,046089	1,5	0,02	1,8	186,03	1,9	188,04	1,9	174,62	2,0	3781,05	1,3
1996	20,3	1,3	1,67	3,5	0,082044	2,7	0,05	3,6	327,28	3,3	339,13	3,4	327,30	3,7	4011,99	1,3
1997	18,8	1,2	2,88	6,0	0,153333	5,0	0,10	7,4	595,01	6,0	629,88	6,3	629,45	7,1	4119,80	1,4
1998	12,0	0,8	3,15	6,6	0,262637	8,5	0,16	11,7	1022,42	10,2	1163,03	11,7	1123,90	12,7	4338,00	1,4
1999	16,1	1,0	6,82	14,3	0,423906	13,8	0,30	22,6	1564,93	15,6	1917,45	19,3	1650,72	18,7	3907,00	1,3
2000	26,6	1,7	16,61	34,8	0,624493	20,3	0,51	38,3	2369,85	23,7	2970,43	29,9	2594,00	29,4	4130,37	1,4
2001	23,0	1,5	28,33	59,4	1,231605	40,0	0,86	65,0	3830,33	38,3	4586,34	46,1	3688,00	41,7	3020,53	1,0
2002	23,6	1,5	33,71	70,7	1,428339	46,4	1,29	96,9	5749,60	57,5	6648,55	66,9	5310,00	60,1	3491,91	1,2
2003	27,1	1,7	38,34	80,4	1,414889	46,0	1,60	120,4	7219,36	72,2	8330,39	83,8	6801,00	77,0	4559,41	1,5
2004	34,9	2,3	46,62	97,7	1,335934	43,4	1,75	131,8	8020,14	80,2	9212,10	92,6	8255,00	93,4	5764,46	1,9
2005	50,6	3,3	68,17	142,9	1,347330	43,8	2,25	169,2	8680,75	86,8	10146,06	102,0	9464,00	107,1	7022,39	2,3
2006	61,5	4,0	84,25	176,6	1,369840	44,5	2,50	188,4	9528,50	95,3	11212,51	112,8	10929,00	123,7	7585,98	2,5
2007	68,6	4,4	89,79	188,2	1,308870	42,5	2,59	195,1	10129,59	101,3	12194,30	122,6	12009,00	135,9	9239,53	3,1
2008	98,1	6,3	121,33	254,3	1,236750	40,2	3,04	229,1	11417,79	114,2	13467,59	135,4	13370,00	151,3	10438,07	3,5
2009	61,3	4,0	93,19	195,3	1,520230	49,4	2,86	215,3	11558,76	115,6	14309,76	143,9	13221,00	149,6	8559,38	2,8
2010	78,3	5,1	118,18	247,7	1,509310	49,0	3,37	253,9	12543,08	125,4	15535,60	156,2	15119,00	171,1	10067,11	3,3
2011	109,8	7,1	183,03	383,6	1,666940	54,2	3,94	296,6	13933,51	139,3	16541,04	166,4	17441,48	197,3	10444,00	3,5
2012	111,7	7,2	206,89	433,6	1,852160	60,2	4,26	320,9	14782,38	147,8	18011,80	181,1	18927,00	214,2	10594,00	3,5
2013	108,4	7,0	216,28	453,3	1,995170	64,8	4,57	344,1	15444,83	154,4	19361,44	194,7	20531,00	232,3	10782,00	3,6

Kaynak : ⁽¹⁾ OECD İstatistikler, ⁽²⁾ TCMB Yıllık Ortalama, ^(3,4) TÜİK Aylık Ortalamaları alınmıştır, ⁽⁵⁾ OECD Energy Prices and Taxes Quarterly Reports

Günümüzde bilindiği gibi altın, petrol ve emtialar ABD doları üzerinden işlem gördüğünden, sözü edilen kalemlerin fiyatları da para biriminin gücüne bağlı değişmektedir. Bu bakımdan son yıllarda ham petrol fiyatlarındaki artışların yanında dolar kurunda meydana gelen tarihi artışlar ham petrol ve akaryakıt ürünleri arasındaki fiyatları daha da fazla açmıştır. Sonuçta dünya ve Türkiye'deki ekonomik, politik dalgalanmalara bağlı olarak petrol fiyatları ile dövizde yaşanan artış, enerji ithalatının Türkiye ekonomisi üzerindeki baskısını daha da artırmakta, petrol ve doğal gazı yapılacak yeni zamlar enflasyonist etkiyi zincirleme olarak tetiklemektedir.

Bu bulgular ilk aşamada ham petrol fiyatlarının benzin ve motorin fiyatları üzerinde etkili olduğu kanaatini uyandırmaktadır. Bu kapsamda çalışma dönemi içinde akaryakıt ürünleri fiyatları içindeki ham petrol fiyatının paylarının ortaya koyabilmek amacıyla oranlar Tablo 36'da hesaplanmıştır.

Tablo 36 1994-2013 Dönemi Ham Petrol Fiyatının Akaryakıt Ürünleri Fiyatları İçindeki Payı

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Ham Petrol Fiyatı/ Benzin Fiyatı (%)	18,00	16,57	18,53	15,48	10,28	11,72	17,89	17,88	15,14	14,11
Ham Petrol Fiyatı/ Motorin Fiyatı (%)	27,87	25,55	25,66	22,71	16,53	17,98	24,01	24,18	20,39	18,26
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ham Petrol Fiyatı/ Benzin Fiyatı (%)	15,94	16,83	19,93	19,51	24,86	19,11	20,07	27,49	27,97	27,09
Ham Petrol Fiyatı/ Motorin Fiyatı (%)	20,29	21,82	24,89	24,40	27,77	23,00	24,16	31,35	31,34	29,80

Benzin ve motorin fiyatları içinde ham petrol fiyatının ortalama oranı sırasıyla %18,7, ve %24,1, fiyatın içinde diğer faktörleri gösteren kalan kısım ise sırasıyla %81,3 ve %75,9 olarak hesaplanmıştır. Ürün fiyatı dışında akaryakıt fiyatlarını belirleyen diğer iki bileşenin vergiler ve piyasa kar marjı olduğu daha önce de ifade edilmiştir. Dolayısıyla akaryakıt fiyatlarını önemli oranla etkileyen bu iki bileşenin ele alınarak en önemli unsurun belirlenmesi gerekmektedir. Türkiye'de yıllar içinde akaryakıt ürünlerinin rafineri çıkış fiyatlarının üzerinden zaman zaman nispi veya matbu vergiler veya fon gelirleri olmak üzere pek çok gelir sağlanmıştır.

Ülkemizde son yıllarda akaryakıt ürünlerinden ÖTV ve KDV olmak üzere 2 tür dolaylı vergi alınmaktadır. ÖTV, 2002'de yürürlüğe giren 4760 sayılı Özel

Tüketim Vergisi Kanunu ile yürürlüğe geçerek KDV'nin yanı sıra uygulanan ikinci bir dolaylı vergi olmuştur. Enerji çeşitleri içinde, ÖTV oranı en yüksek tüketim kalemi benzin ardından motorin ve oto gaz LPG'dir. Bu bağlamda; araştırma dönemi içinde akaryakıt fiyatları içinden alınan vergilerden ÖTV ve KDV'nin toplamı hesaplanarak Tablo 37'de rapor edilmiştir.

Tablo 37 1994-2013 Dönemi Akaryakıt Ürünleri Fiyatları İçindeki Toplam Vergi Payı

(ÖTV+KDV)/ Benzin Fiyatı (%)	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
(ÖTV+KDV)/ Motorin Fiyatı (%)	64.72	66.56	65.76	69.02	70.50	71.21	61.85	62.83	70.11	71.18
(ÖTV+KDV)/ Benzin Fiyatı (%)	59.02	60.84	61.42	63.71	63.98	64.27	58.58	53.95	64.27	65.53
(ÖTV+KDV)/ Benzin Fiyatı (%)	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
(ÖTV+KDV)/ Motorin Fiyatı (%)	68.45	69.03	64.35	62.59	59.74	63.04	55.30	60.34	58.69	60.74
(ÖTV+KDV)/ Motorin Fiyatı (%)	62.44	57.92	52.79	51.52	46.05	51.31	45.80	50.72	49.48	51.93

Not : LPG ile ilgili verilere ulaşmakta yaşanan sıkıntılardan dolayı akaryakıt ürünleri içine dahil edilememiştir.

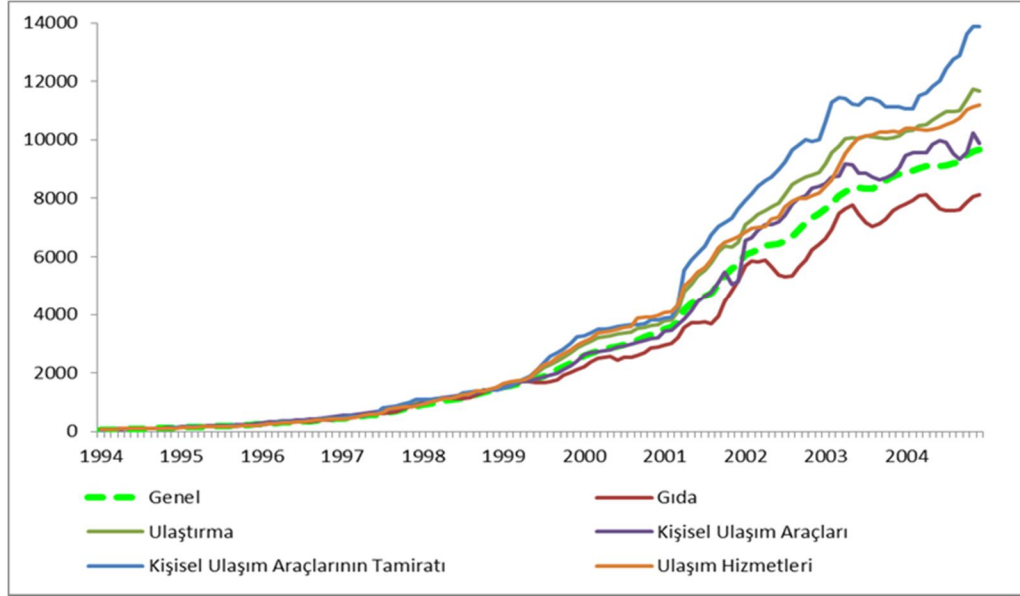
Yukarıda tablolardan görüldüğü gibi, yıllar içinde benzin ve motorinden ortalama olarak alınan vergi sırasıyla %64,8 ile %56,8 olarak gerçekleşmiştir. Bu durum araştırma dönemi içerisinde 100 TL lik bir benzin alımında yaklaşık olarak 65 TL, motorin alımında ise 57 TL'sinin vergi olarak alındığını ifade etmektedir. Konuyu daha fazla ayrıntılandırabilmek adına 1994-2013 yılları arasında tüketim vergisine ait bazı göstergeler Ek-18'de özetlenmiştir. Sözü edilen dönemde ÖTV'nin mal ve hizmetlerden alınan vergiler, toplam vergi gelirleri, merkezi yönetim bütçe gelirleri ve GSYH içindeki paylarının sürekli artarak 2013 yılına gelindiğinde sırasıyla %63,4, %26,2, %21,9 ve %5,5'a ulaşması oldukça dikkat çekicidir. Bu durum kamu kontrolündeki fiyatlarda ve kamu vergi ayarlamalarında ÖTV'nin önemli bir gelir kalemi olarak ele alındığını göstermektedir. Öyle ki tek başına bütçe gelirlerinin yaklaşık %22'sini karşılayan bu kalem yöneten/yöneltilen olarak ifade edilen fiyatların aslında ekonomiler için ne denli vazgeçilemez olduğuna da işaret etmektedir.

Diğer taraftan belirtmek gerekir ki aynı dönemde petrol ürünlerinden alınan ÖTV'nin, toplam ÖTV içinde ortalama %67,2 gibi oldukça yüksek bir ağırlığa sahip olması ÖTV'nin büyük oranda akaryakıt ürünlerinden sağlandığı sonucunu vermektedir. Bu vatandaşın alınan her 100 TL'lik ÖTV'nin 67TL'sinin petrol ve

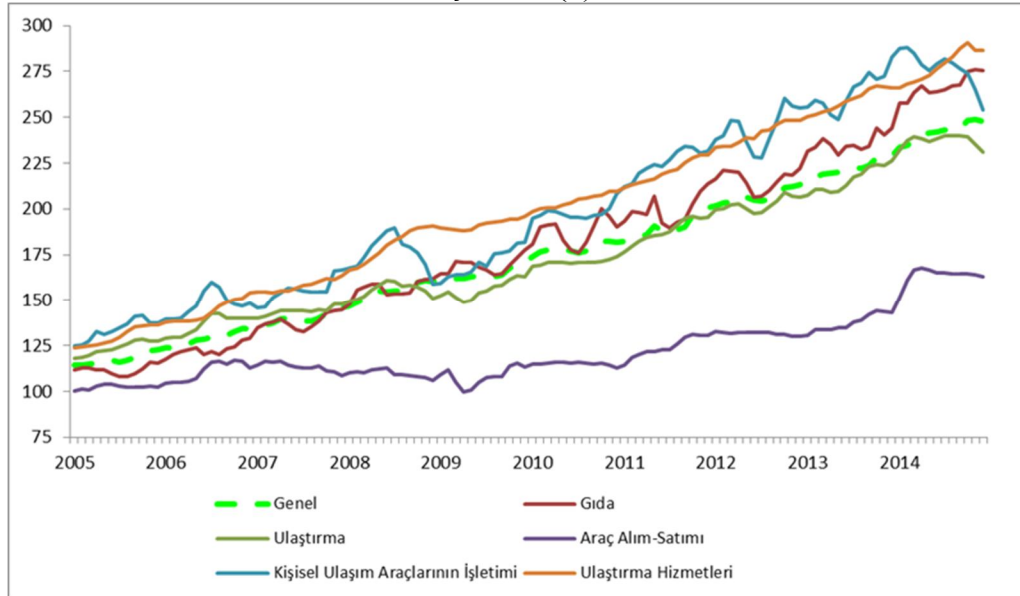
doğalgaz ürünlerinden sağlandığı anlamına gelmektedir. Dolayısıyla ÖTV deyince ilk olarak benzin ve motorin gibi akaryakıt kalemlerinden alınan vergi akla gelmekte, vergi ayarlamalarının temelinde de büyük ölçüde bu kalemler dikkate alınmaktadır. Ayrıca petrol ürünlerinin hemen hemen hiç ikamesinin olmaması da bu ürünlerin kamu gelirlerini ayarlama da önemli bir özelliği olarak öne çıkmaktadır. Sonuç olarak kamunun yıllar içinde bu oranları çoğunlukla artırarak gelirden vazgeçmek istemediği, ham petrol değişimlerini kısmen yansıtarak çoğunlukla sözü edilen geliri korumaya çalıştığı görülmektedir.

Çalışmada da bu bilgilere benzer şekilde enflasyon belirsizliğini en çok açıklayan ilk iki harcama grubunun ulaştırma ve gıda-içki-tütün olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Diğer taraftan ekonomi çevrelerince sık sık dile getirilenden biraz farklı olarak gıda ilk sırada değil ulaştırmadan sonra enflasyon belirsizliğini en çok açıklayan tüketim kalemleri olarak karşımıza çıkmaktadır. Konuya biraz açıklık getirebilmek amacıyla ilk olarak 1994-2014 yılları arası genel, gıda, ulaştırma ve ulaştırma grubu alt grupları endeks serileri grafikleri çizdirilerek Şekil 17’de verilmiştir.

Şekil 17’de izleneceği üzere; gıda endeksi çoğunlukla genel endeksin altında seyrederken 2008’li yıllardan itibaren hızlı artışlar yaşayarak genel endeksin üzerine çıkmıştır. Ulaştırma grup endeksi ise tam aksine aynı yıllarda genel endeksin az da olsa altında seyretmeye başlamıştır. Öte yandan, ulaştırma ana harcama grubu endeksi alt grup endeksleri bazında aynı dönemler için çizdirilmiş araç alım-satımını gösteren alt grup endeksi dışında tüm alt grupların hemen hemen her zaman ülkenin genel fiyat seviyesinin üzerinde değerler aldığı görülmüştür. Ancak, sözü edilen alt gruplar içinde en yüksek endeks değerlerine sahip “Kişisel Ulaşım Araçlarının İşletimi” ardından özellikle 2005 yılından sonra “Ulaştırma Hizmetleri” eklendiği göze çarpmaktadır. Şunu belirtmek gerekir ki ilk alt grup için en yüksek tüketim ağırlığına sahip madde kalemlerini, ikinci alt grup için ise en büyük maliyet unsurunu ifade eden akaryakıt ürünlerinin, enflasyon belirsizliğinde neden bu kadar etkin olabileceği anlaşılabilir.



Şekil 17(a)



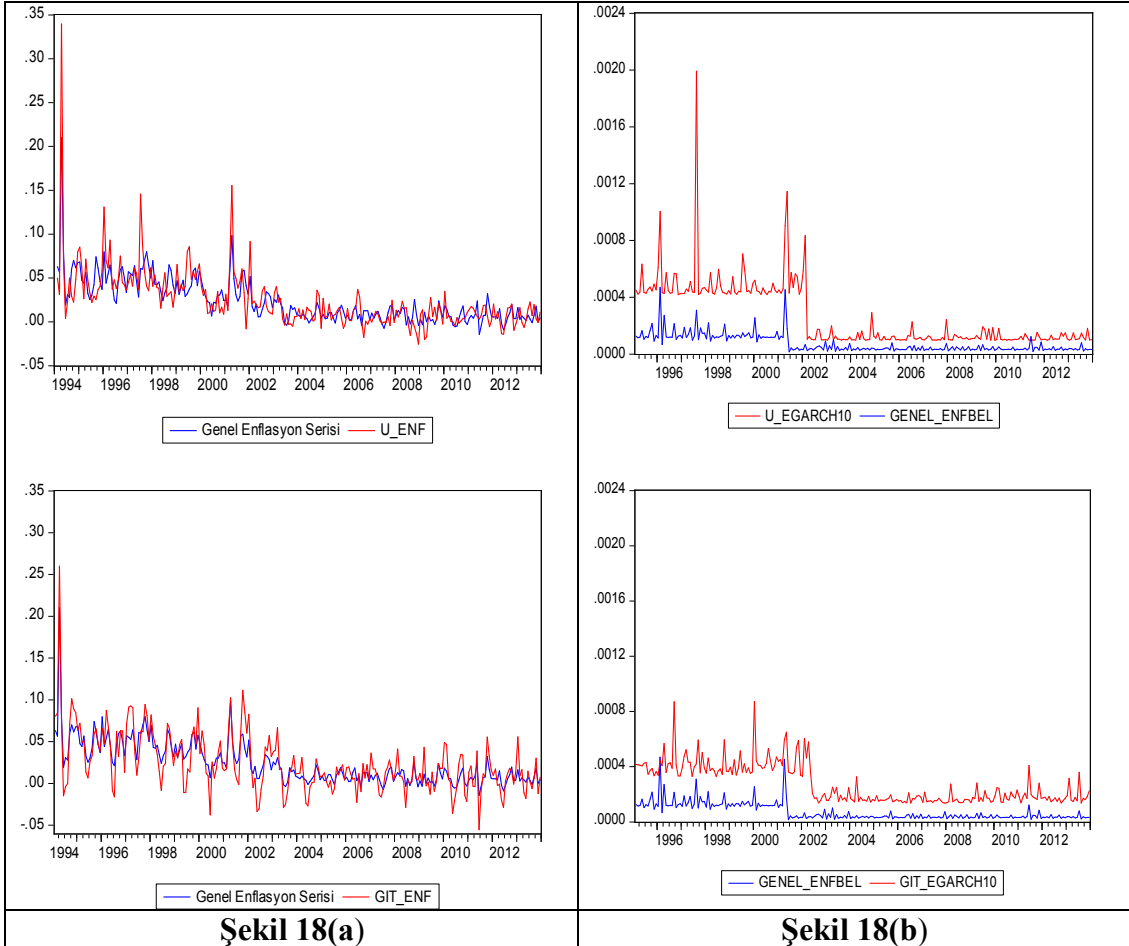
Şekil 17(b)

Şekil 17 1994-2004 Yılları Arası (a) ve 2005-2014 Yılları Arası (b) Genel, Gıda, Ulaştırma ve Ulaştırma Grubu Alt Grupları Endeks Serilerine Ait Grafikler

Bu bağlamda enflasyon ile gıda ve ulaştırma grubu enflasyonları ve enflasyon belirsizliği ile gıda ve ulaştırma grubu enflasyon belirsizlikleri arasındaki ilişkileri ortaya koyan grafikler Şekil 18'de verilmiştir.

Tüm bu bulguların yanı sıra Şekil 18(a)'da verilen grafikler incelendiğinde enflasyon seviyesinde yaşanan değişimlerin, gıda fiyatları değişimlerine kıyasla ulaştırma enflasyonunda yaşanan fiyat değişimleri ile daha çok benzerlik gösterdiği

açıkça görülmektedir. Aynı şekilde Şekil 18(b)'de verilen grafiklerden ulaştırmadan meydana gelen belirsizliklerin değişim yapısının gıda enflasyon belirsizliğine nazaran daha yakın olduğu yaşanan fiyat dalgalanmaların oldukça benzer olduğu önsel olarak söylenebilmektedir.



Şekil 18 Enflasyon İle Gıda ve Ulaştırma Grubu Enflasyonlarının (a) ve Enflasyon Belirsizliği İle Gıda ve Ulaştırma Grubu Enflasyon Belirsizliklerinin (b) Birlikte Gösterimi

Bununla birlikte son yıllarda hem TCMB hem de ekonomi çevrelerinden beklenenden yüksek enflasyon gerçekleşmelerinin gıda fiyatlarındaki olumsuz seyirden kaynaklandığı yönünde vurgular yapılmakta, enflasyon hedefinin tutturulamaması gıda fiyatlarındaki artışlarla açıklanmaktadır. Söz konusu malların tüketici fiyat endeksinde önemli bir paya sahip olmasından yola çıkarak, gıda fiyatlarının seyrinin tüketici enflasyonunun analiz ve tahmininde önemli bir belirsizlik unsuru oluşturduğu ve beklenti yönetimini zorlaştırdığı sıklıkla ifade edilmektedir (Orman, Ögünç, Saygılı ve Yılmaz., 2010, s. 2).

İklim değışikliği, tarım ürünleri stoklarında azalma, enerji ve diğer girdilerdeki fiyat artışları, nüfus artışı, tarım ürünlerinin biyoyakıt benzeri alternatif alanlarda kullanımının gelişmesi gibi faktörler 2000’li yılların ikinci yarısında gıda fiyatlarının aşırı artmasına ve dalgalanmasına yol açmıştır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde nüfus ve refah artışına bağlı olarak tarım ürünleri talebinin yükselmesi ve gıda fiyatlarının yüksek seviyelerde kalması beklenen bir durumdur (Kalkınma Bakanlığı, 2013). Aynı zamanda her türlü fiyat oynaklığında olduğu gibi gıda ürünleri fiyatlarındaki oynaklıkların da Merkez Bankası’nın kısa ve orta vadeli enflasyon tahminleri yapmasını güçleştirdiği, tahminlerin bilgi değerini azaltarak beklenti yönetimini olumsuz yönde etkilediği bilinmektedir (Başkaya, Güngör ve Öğünç, 2008, s. 2).

Bu bakımdan orta vadeli hedefler belirlenirken TÜFE içinde Merkez Bankası’nın etki alanının sınırlı olduğu kalemlerin geçmişte enflasyona yaptığı katkıların ve gelecekteki olası etkilerinin incelenmesi enflasyon hedeflerinin belirlenmesinde önem taşımaktadır. Bu nedenle orta vadeli enflasyon beklentilerinin ve görünümünün olumsuz yönde etkilenmesinin önüne geçmek amacıyla para politikasının görece etki alanı dışındaki işlenmemiş gıda, enerji, altın, tütün gibi alt kalemlerin enflasyona yaptığı katkının dalgalanmaları oldukça önem arz etmektedir. Örneğin, gelişmekte olan ülkelerin tüketim sepetinde gıda görece daha yüksek bir yer tutmakta, gelişmiş ülkelerde ise yüksek-teknoloji ürünleri daha büyük bir paya sahip olmaktadır. Bunun sonucunda, teknoloji-yoğun ürünlerdeki yüksek verimlilik artışları gelişmiş ülke enflasyonlarına daha olumlu yansımaktadır. Buna karşılık, gelişmekte olan ülkelerde tarımdan sanayi ve hizmetler sektörüne hızlı geçiş, tarımdaki düşük verimlilik ve küresel talep içinde gelişmekte olan ülkelerin ağırlığının artması gibi unsurlar dünya gıda fiyatlarındaki artışı hızlandırabilmektedir. Bütün bu gelişmeler, gıdanın tüketim sepeti içindeki yüksek payıyla biraraya geldiğinde gelişmekte olan ülkeler için daha yüksek bir enflasyon rakamı ortaya çıkmaktadır (TCMB, 2006-2013a).

Dolayısıyla 2005 yılı ortalarından itibaren uluslararası tarımsal ham madde fiyatlarında meydana gelen yüksek oranlı artışların, aralarında Türkiye’nin de

bulunduğu ve gıda ürünlerinin toplam tüketici harcamalarında yüksek bir paya sahip olduğu birçok gelişmekte olan ülkede enflasyon oranlarının yükselmesine neden olduğu sıklıkla ifade edilmiştir (Başkaya vd., 2008, s. 5).

Nitekim, TCMB'ndan sözü edilen dönem için genellikle hizmet sektöründeki fiyat katılıkları ve para politikasının doğrudan etkide bulunmadığı petrol ve gıda fiyatlarındaki hızlı artışların enflasyondaki düşüşü sınırlandırmasının enflasyonun yılsonu enflasyonu belirsizlik aralığının üzerinde gerçekleşmesine sebep olduğunu konusuna sıklıkla atıfta bulunulmaktadır. Gıda grubunun enflasyona yukarı yönde en fazla katkı yapan alt gruplardan biri olduğu ve sapmaların para politikasının kontrolünün dışında olan yönetilen fiyatlardaki ve işlenmemiş gıda fiyatlarındaki sıçramalardan kaynaklandığı yönünde izah edilmiştir (TCMB, 2006-2013b).

Bu kapsamda enflasyon hedeflemesine geçildiği dönemden bu yana hedef etrafında belirsizlik aralığını her iki yönde 2 yüzdelik puan gibi enflasyon hedeflemesi rejimi uygulayan birçok ülkeye kıyasla görece olarak daha geniş olmasına neden olan temel unsurlardan birinin yüksek tüketim ağırlığına sahip taze meyve-sebze ürünlerinin tüketici enflasyonu üzerinde oluşturduğu öngörülemezlik etkisi olduğu ifade edilmektedir (Atuk ve Sevinç, 2010, s. 2). Örneğin, Orman vd. (2010, s. 2) aynı yıl Eylül ayında Para Politikası Kurulu toplantısında; kurul üyelerinin, işlenmemiş gıda fiyatlarındaki belirgin dalgalanmanın enflasyonun oynaklığını artıran temel unsur olduğuna dikkat çekerek işlenmemiş gıda fiyatlarındaki dalgalanmaların kısa vadeli enflasyon tahminleri üzerinde risk oluşturmaya devam ettiğini belirttiklerini aktarmaktadır. Dolayısıyla bu malların fiyatlarının yakından takip edilmesi ve oynaklığa yol açan unsurların tespit edilerek gerekli tedbirlerin alınması, orta vadede fiyat istikrarının tesisi açısından büyük öneme sahip olmaktadır.

Ayrıca Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Başkanı Erdem Başçı pek çok kez yaptığı açıklamalarda enflasyonun düşüş hızını sınırlayan temel faktörün gıda fiyatlarındaki yüksek seyir olduğunu vurgulayarak, bu gelişmelerin enflasyon görünümündeki iyileşmeyi geciktirerek enflasyon üzerinde yukarı yönlü baskı

oluşturduğunu vurgulamıştır. Bunun sonucunda da, yurtiçi gıda fiyatlarının Şekil 19’da görüldüğü gibi son yıllarda hem tarihi eğiliminden hem de uluslararası gıda fiyatlarından önemli oranda ayrıştığını, ekmek tahıllar, et ürünleri, peynir ve diğer süt ürünleri gibi gıda fiyatlarının birçok alt kaleminde artışlar gözlemlendiğini eklemiştir. Tüketici sepetindeki gıdanın payı Türkiye’de görece olarak yüksektir. Ayrıca fiyatlar genel seviyesindeki (enflasyon) artışı önlemenin, gıda maddelerinde fiyat artışını önlemekle mümkün olduğu ve bunun için gıda ürünlerinde ithalat yapılmasını ve mevcut vergi politikasının gözden geçirilmesi gerektiği ifade edilmiştir (Başçı, 2014a, 2014b, 2014c).

Benzer şekilde Ögünç (2010, s. 2) çalışmasında 2004-2009 döneminde ülkemizin üretici konumunda olmasına rağmen aylık gıda fiyatları değişimlerinin 27 Avrupa Birliği ülkesine göre 4 kat, işlenmemiş gıda fiyatlarında 6 kat daha fazla oynaklığa sahip olduğunu göstermiştir. İşlenmemiş gıda alt kalemlerinden et ürünleri 10 kat daha yüksek oynaklık sergilemekte, incelenen dönemde meyve ve sebze fiyatlarında ilk sıraları paylaştığını ortaya koymuştur.

Kısaca 2006 yılından sonra yayınlanan temel politika yayınlarının çoğunda Merkez Bankası’nın kontrolü dışında kalan gıda fiyatlarındaki hızlı artışlar ve fiyatı yönetilen/yönlendirilen ürünlerdeki ayarlamalar nedeniyle enflasyonda belirgin yükselişler ve öngörülemeyen oynaklıklar üzerinde durulmaktadır. Özellikle işlenmemiş gıda fiyatlarında yaşanan aşırı oynaklıklar enflasyonun aylık frekansta dalgalı bir seyir izlemesine neden olduğu belirtilmektedir.

Diğer taraftan TÜFE’de fiyat derleme ve ağırlıkların hesaplanması hususunda karşılaşılan birtakım hususlar söz konusudur. İşlenmemiş gıda fiyatlarının büyük bir kısmını içine alan ve üretimi, tüketimi mevsimlerden etkilenen taze sebze ve meyve ile giyim ana harcama grubunda Ek-19’da verildiği gibi değişken ağırlık sistemi kullanılmakta, ürünlere ait ilgili aylar dışında hem fiyatı hem de endeks oluşturulurken ağırlığı sıfır alınarak ürün hesaplama dışı bırakılmaktadır. Bu bağlamda güçlü mevsimsellik taşıyan bu ürünler için piyasaya girdiği aylar dikkate alınmakta ve bu aylarda fiyat oluşmaktadır. Bu açıdan bu grupta oynaklıktan söz

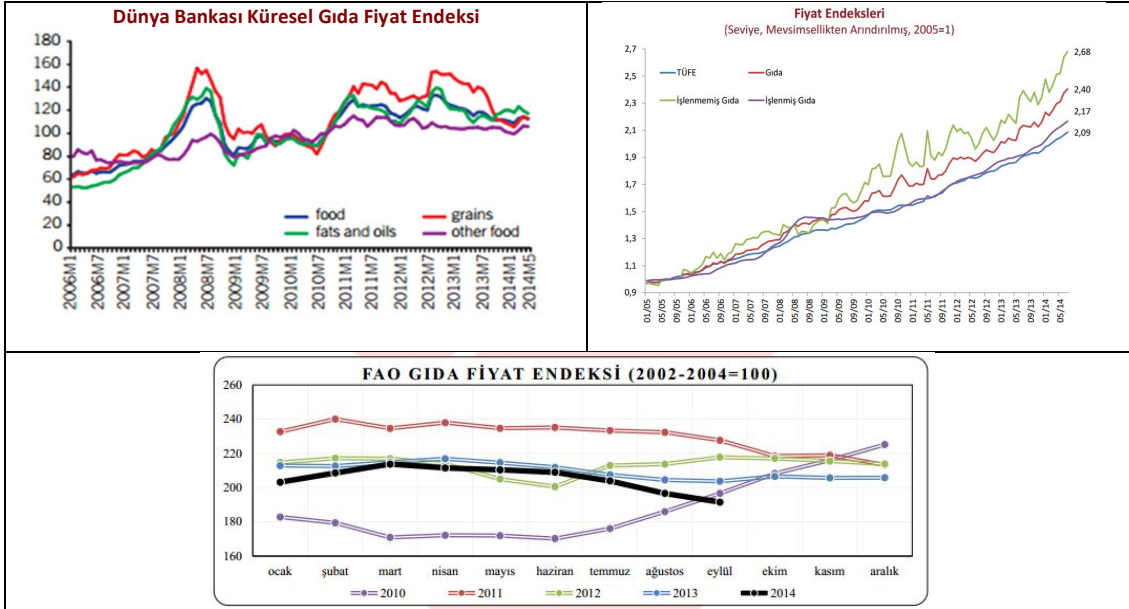
konusu ürünlerin üretim ve tüketimine uyumlu dönemlerde piyasaya dahil olduğu sürelerde yaşanan yüksek fiyat değişimleri kastedilmektedir.

Atuk ve Sevinç (2010, s. 8) tüketici fiyatlarının hesaplanmasında işlenmemiş mevsimsel gıda ürünleri (taze meyve ve sebze) fiyatlarının ele alınışında yaygın olarak kullanılan değişken ve sabit ağırlık yaklaşımlarını karşılaştırmalı olarak analiz etmiş, değişken ağırlığın mevsim ürünlerine daha yüksek ağırlık vererek oynaklığın fiyat endeksinin yüksek oranda etkilediğini, Atuk, Özmen ve Sevinç, (2013, s. 1) oynaklıkta en büyük iyileştirmeyi 2 veya 3 aylık ortalama fiyat kullanımı ile sabit ağırlık yöntemlerinin sağladığını göstermiştir. Benzer şekilde Atuk, Özmen ve Sevinç, (2012, s. 2) güçlü mevsimsellik gösteren ürünlerin fiyat oynaklığı ile diğer ürünlerin gösterdiği fiyat oynaklığını birbirinden ayırmak gerektiğini, mevsimlik ürünlerin fiyatlarında ani yükseliş veya düşüşler birkaç hafta sonra yerlerini ters yönlü ani hareketlere bırakarak bu ürünlerin tüketici fiyat endeksinde bu özelliği göstermeyen ürünler gibi dahil edildiklerinde enflasyon dinamikleri açısından dışsal bir oynaklık ürettiğini belirtmiştir. Ögünç (2010, s. 4) gıda sektörü fiyat değişimlerinin iklimsel koşullarla açıklanmasının çok doğru bir önerme olmadığını, Türkiye gibi bu ürünlerin üreticisi konumunda olan Akdeniz ülkelerinin çoğunda işlenmemiş gıda fiyatlarının düşük oynaklık sergilediğini ortaya koymuştur. Orman vd. (2010, s. 4) ise Türkiye’de gıda fiyatlarındaki oynaklığın yapısal nedenlerini sıralamıştır.

Bu bilgiler ışığında sözü edilen dönem için gıda fiyatları ve enflasyon belirsizliği ve hedeflemesi arasındaki ilişki araştırılmıştır. 2006-2014 yılları arasında dünya ve ülkemizde gıda fiyatlarına ait gösterimler Şekil 19’de verilmiştir.

Küresel gıda fiyat endeksinin 2006 yılından itibaren bir artış trendine girerek en hızlı sıçramasını 2008 yılında yaşadığı küresel gıda fiyat endeksi grafiğinden görülebilmektedir. Ancak bu artışlar 2009-2010 yılları arasında zayıflayarak, 2011 yılında tekrar bir artışın ardından özellikle 2012 yılından bu yana nispeten azalmaya başlamıştır. Hatta Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü'nün (FAO) gıda fiyatları endeksi verilerine göre 2014 Eylül ayı için endeks 2010 Ağustos ayından bu yana en

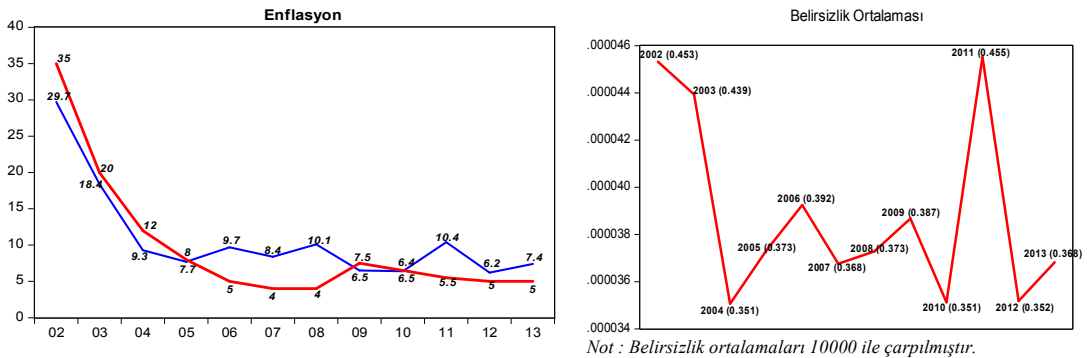
düşük seviyesine gelerek, dünyada gıda fiyatları son 4 yılın en düşük seviyesine inmiştir. Bununla birlikte ülkemizde gıda fiyatları endeksinin yukarı yönlü ve hızlı artışı, bu sektörün dünya trendinden ayrıldığını ve fiyat değişmelerinin dünyadaki gelişmelerden bağımsız tamamen ülkemize özgü yapısal nedenler ve/veya farklı dış faktörlerden kaynaklanabileceğini düşündürmektedir.



Kaynak : (1) Dünya Bankası, *Food Price Watch*, Yıl 5, Sayı 17, Mayıs 2014, The World Bank Group.
(2) Erdem Başçı, "Fiyat İstikrarı ve Gıda Güvenliği" T.C. Ekonomi Bakanlığı Ayın Konuğu, 01 Eylül 2014.
(3) Et ve Süt Kurumu "FAO Gıda Fiyat Endeksi, Eylül 2014.

Şekil 19 2006-2014 Yılları Arasında Dünya ve Türkiye'de Gıda Endeksleri

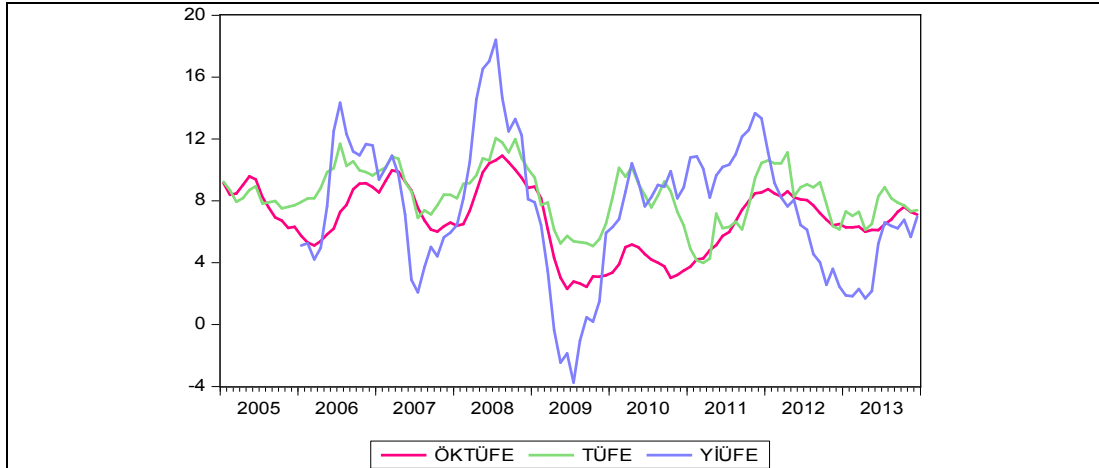
Bu bağlamda 2002 yılından bu yana ilk olarak örtük, 2006 yılından sonra ise açık bir şekilde enflasyon hedeflemesine yönelik hedeflenen ve gerçekleşen enflasyon yıllık rakamları ile aynı yıllar için enflasyon belirsizlik serisinden oiki ayın ortalamaları alınarak hesaplanan değerler Şekil 19'da gösterilmiştir.



Şekil 20 2002-2013 Yılları Arasında Hedeflenen ve Gerçekleşen Yıllık Enflasyon Rakamları ile Enflasyon Belirsizlik Ortalaması

Şekil 20 incelendiğinde; 2002-2004 döneminde gerçekleşen ve hedeflenen enflasyon oranları ile enflasyon belirsizliğinin çok büyük oranda azaldığı açıkça görülebilmektedir. Öyle ki belirsizlik 2004 yılında aldığı en düşük değerini daha altına sonraki yıllarda inilememiştir. Ayrıca bu değeri alt sınır olacak şekilde 2005 yılından itibaren tekrar yükselmeye başlayan belirsizlik açık enflasyon hedeflemesine geçilen 2006 yılına kadar tekrar yükselerek bazı senelerde azalmakla birlikte en yüksek değeri 2011 yılında olmak üzere artışlar sergilemektedir. Tablo 5'den de hatırlanacağı üzere özellikle açık enflasyon hedeflemesine geçilen 2006 yılından sonra hedeften ortalama %53.2 lik sapma hedefleme hususunda bir sıkıntı yaşandığını göstermektedir. Aynı zamanda özellikle belirsizlikteki artışlar dikkate alınmadan oldukça düşük hedefleme değerlerinin belirlendiği yıllarda (2006-2008) sapmaların daha fazla gerçekleştiği görülebilmektedir. Tüm bu gelişmelerin enflasyon gerçekleştirmeleri ile oldukça paralellik gösterdiği ve enflasyon oranları ile belirsizliğinin büyük oranda bir ilişki içinde olduğu söylenebilmektedir.

Bu bilgilere ek olarak, 2005-2013 dönemine ait Ek-20'de düzenlenen aylık Yurtiçi Üretici Fiyat endeksi (YİÜFE), Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE) ve Özel Kapsamlı TÜFE (ÖKTÜFE-H)⁽¹⁾' inin grafiksel gösterimi Şekil 21'de gösterilmiştir.



⁽¹⁾ ÖKTÜFE işlenmemiş gıda ürünleri, enerji ve ve alkollü içkiler, tütün ürünleri ile altın hariç seri değerleridir.

Şekil 21 2005-2013 Dönemi YİÜFE, TÜFE ve ÖKTÜFE (Çekirdek Grubu H) Yıllık (Bir Önceki Yılın Aynı Ayına Göre) Değişim Değerleri

İlgilenilen dönemde her üç endeks de hemen hemen birlikte hareket etmekte, YİÜFE ile TÜFE arasındaki fark çoğunlukla yüksek bir seyir izlemekte ve bilhassa hemen hemen tüm dışsal etkilerin dışlandığı ÖKTÜFE de hala oldukça yüksek

değerler almaktadır. Bu nedenle de gıdanın enflasyonun tek sorumlusu olarak görülmesinin doğru olmayacağı önsel olarak bile görülmektedir. Bu yönde açıklanacaksa bile kuraklık vb. iklimsel koşullar dolayısıyla üretim miktarı değişimlerine veya dünya trendine bağlanması çok doğru değildir. Daha önce de ifade edildiği gibi Türkiye öngörülemeyen fiyat artışlarının meydana geldiğini ileri sürdüğü ürünlerin üreticisi konumundadır ve benzer fiziki özelliklere sahip bölge ülkeleri içinde de en yüksek oynaklığa sahip ülkedir. Bu nedenle çalışmada fiyat istikrarı açısından öncelikle yapısal düzenlemelerin önemine ve gerekliliğine dikkat çekilmek istenmiştir.

Tüm bu bilgiler topluca ele alındığında; ülkemizde enflasyon hedeflemelerinin tutturulmamasında belirsizliğin önemli bir belirleyici olduğu değerlendirilebilir. Diğer taraftan gıda fiyatlarında özellikle işlenmemiş gıda ürünleri fiyatlarının yüksek bir oynaklık sergilediği ve bu oynaklığın son yıllarda da bir parça artış gösterdiği de görülebilmektedir. Görülebilen bir diğer husus da TCMB açık enflasyon hedeflemesine geçtiği 2006 yılından bu yana (2010 yılı dışında) hemen hemen hiç enflasyon hedefini tutturamamasını ve yaşanan bu sapmaları dışsal faktörlerle açıklama eğilimidir. Gıda sektöründe yaşanan artışları dünya trendi ve iklimsel şartlarla, enflasyon hedefindeki sapmaları ise öngörülemeyen gıda fiyat artışları ile açıklamaya çalışan TCMB'nin önermesinin çok da doğru olmadığı gösterilmiştir. Sadece dünyada da gıda fiyatlarının zirve yaptığı 2008 ve 2011 yıllarının ülkemizde enflasyon hedeflemesinden tahmin edilenin de üstünde sapmaların en yüksek olduğu yıllar olması o dönemlerde gıda fiyatlarının enflasyonu ekstra etkilemiş olabileceğini düşündürmektedir. Ancak o yıllar dışında tam bir paralellik göstermeyen gelişmeler, TCMB'nin enflasyon hedefi belirlerken dikkate alması gereken hususları bir kez daha gözden geçirmesi gerektiğini göstermektedir. Ülkenin hem sektörel hem de ülke genelinde yapısal sıkıntıları göz ardı etmeden ve gıda sektörüne ek olarak, sepette düşük bir ağırlığa rağmen enflasyon belirsizliğinde yaklaşık %20 gibi oldukça yüksek bir öneme sahip ulaştırma sektörünün de üzerine yoğunlaşması gerektiği düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

Abdioğlu, Z. (2012). Duruma Ya Da Zamana Bağlı Fiyat Ayarlama Kuralı: Tüketici ve Üretici Fiyatları. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 8(17), 64-86. http://www.ijmeh.org/index.php/zkesbe/article/view/83/pdf_1

Aissa, M.S.B., Boutahar, M. & Jouini, J. (2004). The Bai and Perron's and Spectral Density Methods for Structural Change Detection in the U.S. Inflation Process. *Applied Econometrics Letters*, 11(2), 109-115. DOI:10.1080/1350485042000200213

Aizenman J, Pinto B. (2004). Managing Volatility and Crises: A Practitioner's Guide Overview. *NBER Working Paper Series 10602*. <http://www.nber.org/papers/w10602>

Akçacı T. & Kocağ E. K. (2013). *Kamu Harcamalarının Enflasyonist Etkisinin Ekonometrik Analizi*. *The Journal of Academic Social Science Studies, International Journal of Social Science*, 6(8) ,1-18, Doi number: <http://dx.doi.org/10.9761/JASSS1653>

Akçelik, F. & Özmen, M.U. (2014). Asymmetric Exchange Rate and Oil Price Pass-Through in Turkish Fuel Oil Market. *TCMB Working Paper*, 14(31). <http://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/dc4f47f9-c355-406f-9bc516195ac7b1e0/WP1431.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=dc4f47f9-c355-406f-9bc5-16195ac7b1e0>

Akman, S.U. (2008). 2003 Temel Yıllı Tüketici Fiyat İndeksine İlişkin Düşünceler. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Maliye Araştırma Merkezi Konferansları*, 51, 1-32. Seri.<http://www.journals.istanbul.edu.tr/iuamank/article/download/1023008683/1023008042>

Akyazı H. ve Artan S. (2004). Türkiye'de Enflasyon – Enflasyon Belirsizliği İlişkisi ve Enflasyon Hedeflemesinin Enflasyon Belirsizliğini Azaltmadaki Rolü. *Bankacılar Dergisi*, (48), 3-17. <http://www.tbb.org.tr/dosyalar/dergiler/dokumanlar/48.pdf>

Alper, A.M. (2005). *İşçi dövizlerini belirleyen makroekonomik etkenler: Türkiye örneği*. (Uzmanlık Yeterlilik Tezi). Ankara: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası.

Andersen T.G.& Bolerslev T. (1998). Answering The Skeptics: Yes, Standart Volatility Models Do Provide Accurate Forecasts. *International Economic Review*, 39(4), 885-905. http://public.econ.duke.edu/~boller/Published_Papers/ier_98.pdf

Andersen T.G., Bolerslev T., Diebold F.X. & Labys P. (2001). The Distribution of Realized Exchange Rate Volatility. *Journal of the American Statistical Association*, 96, 42-55. <http://www.ssc.upenn.edu/~fdiebold/papers/paper31/final2.pdf>.

Andolfatto, D. (2008). *Macroeconomic theory and policy*. Second Edition. *MPRA Paper No. 6403*. http://mpra.ub.uni-muenchen.de/6403/1/MPRA_paper_6403.pdf

Angeloni, I., Aucremanne, L., Ehrmann, M., Galí, J., Levin, A. & Smets, F. (2006). New Evidence On Inflation Persistence And Price Stickiness In The Euro Area: Implications For Macro Modelin. *Journal of the European Economic Association*, 4(2–3), 562–574. <http://crei.eu/people/gali/aaegls06jeea.pdf>

Antoshin, S. Berg, A. & Souto, M. (2008). Testing For Structural Breaks In Small Samples. *International Monetary Fund (IMF) Working Paper African Department*, 75. <http://savickas.net/GWfinance/36/0.387238557354376.pdf>.

Apergis, N. (2004). Inflation, output growth, volatility and causality: evidence from panel data and the G7 countries. *Economics Letters*, 83, 185–191. doi:10.1016/j.econlet.2003.11.006

Aslandoğan, A. (2005). *Türkiye’de 1980 sonrası enflasyonun nedenleri*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü. <http://acikarsiv.ankara.edu.tr/browse/2335/>

Atuk, O. & Sevinç, O. (2010). TÜFE’de Sabit ve Değişken Ağırlık Sistemi Yaklaşımları: Türkiye Taze Meyve-Sebze Fiyatları Üzerine Bir Uygulama. *TCMB Ekonomi Notları*, 10/15. <http://www.tcmb.gov.tr/>

Atuk, O. & Sevinç, O. (2012). Enflasyona Katkı Hesaplamaları. *TCMB Ekonomi Notları*, 12/06. <http://www.tcmb.gov.tr>

Atuk, O., Özmen, U. & Sevinç, O. (2012). Mevsimlik Ürünler ve Fiyat Oynaklığı: Güçlü Mevsimsellik ve Öngörülemeyen Oynaklık. *TCMB Ekonomi Notları*, 12/16. <http://www.tcmb.gov.tr>

Atuk, O., Özmen, U. ve Sevinç, O. (2013), *Mevsimlik Ürünler ve Fiyat Oynaklığı: Mevsimlik Ürünlerin Fiyat Endeksine Dahil Edilmesi*. TCMB Ekonomi Notları, 13/17.

Aydın, S. (2004). *Faiz Oranları Oynaklığının Modellenmesinde Koşullu Değişen Varyansın Rolü*. (Uzmanlık Yeterlilik Tezi). Ankara: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası.

Bai, J. (1997). Estimating Multiple Breaks One At A Time. *Econometric Theory*, 13 (3), 315-352. http://www.columbia.edu/~jb3064/papers/1997_Estimating_multiple_breaks_one_at_a_time.pdf.

Bai, J., Perron, P. (1998). Estimating and Testing Linear Models With Multiple Structural Change. *Econometrica*, 66 (1), 47-78. http://www.columbia.edu/~jb3064/papers/1998_Estimating_and_testing_linear_models_with_multiple_structural_changes.pdf.

Bai, J., Perron, P. (2003a). Computation and Analysis of Multiple Structural Change Models, *Journal of Applied Econometrics*, 18, 1-22. DOI: 10.1002/jae.659

Bai, J., Perron, P. (2003b). Critical Values For Multiple Structural Change Tests. *Econometrics Journal*, 6, 72–78. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1368-423X.00102/pdf>.

Bai, J., Perron, P. (2004). Multiple Structural Change Models: A Simulation Analysis. http://www.columbia.edu/~jb3064/papers/2006_Multiple_structural_changes_models_a_simulation_analysis.pdf.

Baillie, R.T., Chung, C. & Tiesla M. A. (1996). Analysing Inflation by the Fractionally Integrated Arfima--Garch Model. *Journal of Applied Econometrics*, 11(1), 23-40. https://www.msu.edu/user/baillie/J_App_Econ.1996.pdf

Balcılar, M. (2004). Persistence in Inflation Does Aggregation Cause Long Memory?. *Emerging Markets Finance and Trade*, 40(5), 25–56. <http://www.jstor.org/stable/27750409>

Ball, L. (1992). Why Does Higher Inflation Raise Inflation Uncertainty? *Journal of Monetary Economics*, 29(3), 371-388. DOI: 10.3386/w3224.

Ball, L. & Cecchetti, S.G. (1990). Inflation and Uncertainty at Short and Long Horizons. Brookings Papers on Economic Activity, I. http://www.brookings.edu/~media/Projects/BPEA/1990%201/1990a_bpea_ball_cecchetti_gordon.PDF

Ball, L. & Mankiw, N.G. (1994). A Sticky Price Manifesto. *NBER Research Paper Series*, 4677. doi: 10.3386/w4677

Banerjee, S. (2013). *Essays on inflation volatility* (Doctoral dissertation, University of Durham). http://etheses.dur.ac.uk/7344/1/Essays_on_Inflation_Volatility_Shesadri_Banerjee.pdf?DDD2+

Banerjee, P. & A., Rahman, M. (2012). Carbon Emissions and Environment: Evidences from Three Selected SAARC Countries. *Southwest Business and Economics*, 1-13. <http://www.cameron.edu/~syeda/SWBJ%20Article%201%20-%20Dr%20%20Matiur%20Rahman%2024JUN2013.pdf>.

Banerjee, A., Lumsdaine, R.L. & Stock, J.H. (1992). Recursive and Sequential Tests of the Unit-Root and Trend-Break Hypotheses: Theory and International Evidence. *Journal of Business & Economic Statistics*, 10(3), 271-287. <http://www.jstor.org/stable/1391542>

Bashir, F., Nawaz, S., Yasin, K., Khursheed, U., Khan, J. & Qureshi, M.J. (2011). Determinants of Inflation in Pakistan: An Econometric Analysis Using Johansen Co-Integration Approach. *Australian Journal of Business and Management Research*; 1(5), 71-82. <http://www.ajbmr.com/articlepdf/ajbmr01n0509.pdf>

Başçı, E. (2014a, 23 Temmuz). Türkiye Büyük Millet Meclisi Plan ve Bütçe Komisyonu Sunumu, TCMB.

Başçı, E. (2014b, 01 Eylül). Fiyat İstikrarı ve Gıda Güvenliği. T.C. Ekonomi Bakanlığı Ayn Konuşu, TCMB.

Başçı, E. (2014c, 21 Ekim). Türkiye Bankalar Birliği ve Türkiye Katılım Bankaları Birliği Sunumu, TCMB.

Başkaya Y.S., Gürgör T. & Ögünç F. (2008). İşlenmiş Gıda Fiyatlarını Belirleyen Faktörler. *Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Araştırma ve Para Politikası Genel Müdürlüğü, Çalışma Tebliği*, 08/09. <http://www.tcmb.gov.tr>

Baum, C.F. & Barkolous, J. (1996). Time-Varying Risk Premia in the Foreign Currency Futures Basis. *Boston College Working Papers in Economics, Boston College Department of Economics*, 281. <http://fmwww.bc.edu/EC-P/wp281.pdf>

Baundry, L., Bihan, H., Sevestre, P. & Tarrieu, S. (2004). Price Rigidity Evidence From The French CPI Micro Data. *European Central Bank Working Paper Series*, 384. <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp384.pdf>

Baunto A.L., Bordes C., Maveyraud S. & Rous P. (2008). Money And Uncertainty In The Philippines: A Friedmanite Perspective. *Asia-Link Programme, Euro-Philippines Network in Banking & Finance Enhancing Teaching and Research, Research Conference On Safety And Efficiency of The Financial System*. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00308663>

Beaugrand P., Loko B. & Mlachila M. (2002). The Choise Between External and Domestic Dbt in Financing Budget Deficits: The Case of Central and West African Counries. *IMF Working Paper*, 79. <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2002/wp0279.pdf>

Belke A. & Polleit T. (2009), *Money and credit demand, monetary economics in globalised financial markets*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. DOI 10.1007/978-3-540-71003-5 2

Ben-David, D., Lumsdaine, R.L. & Papell, D.H. (2003). Unit Roots, Postwar Slowdowns and Long-run Growth: Evidence From Two Structural Breaks. *Empirical Economics*, 303-319. <http://www.tau.ac.il/~danib/trade-growth/blrp-2brk.pdf>.

Bera, A.K., Higgins, M.L. (1993). ARCH Models: Properties, Estimation and Testing. *Journal of Economic Surveys*, 7(4), 305-366. <http://tyigit.bilkent.edu.tr/511/arch.pdf>.

Berument, M.H., Yalçın, Y. & Yıldırım, J. (2011). The inflation and inflation uncertainty relationship for Turkey: a dynamic framework. *Empir Econ*, 41, 293–309. DOI 10.1007/s00181-010-0377-4

Berument, M.H., Yalçın, Y. & Yıldırım, J. (2012). Inflation and inflation uncertainty: A dynamic framework. *Physica A*, 391, 4816–4826. doi:10.1016/j.physa.2012.05.003

Bildirici, M. (1999). Rasyonel Beklenti. *Ekonomik Yaklaşım*, 10(32), 31-60. http://ekonomikyaklasim.org/pdfs2/EYD_V10_N32_A02.pdf

Billi R. M., Kahn G. A. (2008), What Is the Optimal Inflation Rate?, Economic Review, Federal Reserve Bank of Kansas City, 5-28. http://www.kc.frb.org/publicat/econrev/pdf/2q08billi_kahn.pdf

Blinder, A. S. (1995, 1 Eylül). The Strategy of Monetary Policy - The Region - Publications & Papers The Federal Reserve Bank of Minneapolis. 13 Arlık 2014 tarihinde http://www.minneapolisfed.org/publications_papers/pub_display.cfm?id=3683&TC=1 adresinden erişildi.

Bollerslev, T. (1986). Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity. *Journal of Econometrics*, 31, 307-327. http://public.econ.duke.edu/~boller/Published_Papers/joe_86.pdf.

Bollerslev, T. (1987). A conditionally Heteroskedastic Time Series Model for Speculative Prices and Rates of Return. *The Review of Economics and Statistics*, 69(3), 542-547. <http://www.jstor.org/stable/pdfplus/1925546.pdf?acceptTC=true>

Bollerslev, T. (2007). Glossary to ARCH (GARCH). *Center for Research in Econometrics Analysis of Time Series Research Paper*. http://public.econ.duke.edu/~boller/Papers/glossary_arch.pdf

Bollerslev, T.; Chou R. Y. & Kroner K. P. (1992). ARCH Modeling in Finance: A Review of the Theory and Empirical Evidence. *Journal of Econometrics* 52(1), 5-59. doi:10.1016/0304-4076(92)90064-X

Bouri, E. (2011). An Attempt to Capture Leptokurtic of Returns and to Model Its Volatility: the Case of Beirut Stock Exchange. *Review of Economic business Studies*, 4(2), 259-271. <http://www.rebs.ro/articles/pdfs/118.pdf>.

Bozkurt, H. (2009). M-GARCH Modellerinin Karşılaştırmalı Analizi. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(2), 126–145. <http://kosbed.kocaeli.edu.tr/sayi18/bozkurt.pdf>

Bradley, R. (2007). Analytical Bias Reduction for Small Samples in the U.S. Consumer Price Index. *Journal of Business & Economic Statistics*, 25(3), 337-346. <http://www.jstor.org/stable/27638938>

Brooks, C. (2008). *Introductory Econometrics for Finance*. New York, USA: Cambridge University Press.

Brunner A.D., Hess, G.D. (1993). Are Higher Levels of Inflation Less Predictable? A State-Dependent Conditional Heteroscedasticity Approach. *Journal of Business & Economic Statistics*, 11(2), 187-197. <http://dx.doi.org/10.1080/07350015.1993.10509947>

Bryan, M.F. & Cecchetti, S.G. (1993). The Consumer Price Index As A Measure of Inflation. *NBER, Working Paper*, 4505. <http://core.kmi.open.ac.uk/download/pdf/6894003.pdf>

Caiado, J. (2004). Modelling and Forecasting the Volatility of the Portuguese Stock Index PSI-20. *MPRA Munich Personal RePEc Archive*, 2077. <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/2077/>

Caporale, B. & Caporale, T. (2002). Asymmetric Effects of Inflation Inflation Uncertainty Shocks on Inflation Uncertainty. *AEJ: December*, 30(4), 385-388. http://download.springer.com/static/pdf/61/art%253A10.1007%252FBF02298781.pdf?auth66=1418657029_592b7915e4f897479d32bcc8357b9614&ext=.pdf

Carare, A., Schaechter, A., Stone, M. ve Zelmer, M. (2002). Establishing Initial Conditions in Support of Inflation Targeting. *IMF Working Paper*, 102. <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2002/wp02102.pdf>

Celasun, O., Gelos R.G. & Prati A. (2004a). Would “Cold Turkey” Work in Turkey? *IMF Staff Papers*, 51(3), 493-509. <https://www.imf.org/External/Pubs/FT/staffp/2004/03/pdf/celasun.pdf>

Celasun, O., Gelos, R. G., Prati, Lane A. P. R. & Velasco, A. (2004b). Obstacles to Disinflation: What Is the Role of Fiscal Expectations?. *Economic Policy*, 19(40), 443-481. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1468-0327.2004.00129.x/pdf>

Chen, M.Y. (2013). Time Series Analysis: Conditional Volatility Models, National Chung Hsing University, Tayvan. http://web.nchu.edu.tw/~finmyc/tim_GARCH.pdf

Cicioğlu, Ş. (2006). Fiyat İstikrarının Sağlanmasına Yönelik Alternatif Bir Para Politikası Stratejisi: Enflasyon Hedeflemesi. *Türk Ağır Sanayii ve Hizmet Sektörü Kamu İşverenleri Sendikası Dergisi*, Şubat-Mayıs 2006, 35-50. <http://www.tuhis.org.tr/upload/dergi/1348754806.pdf>

Conrad, C., & M. Karanasos (2005). On The Inflation Uncertainty Hypothesis In The USA, Japan and the UK: A Dual Long Memory Approach. *Japan and the World Economy* 17, 327-343. doi:10.1016/j.japwor.2004.03.002

- Cosimano, T.F., Jansen D.W. (1988). Estimates of The Variance OF US Inflation Based Upon The ARCH Model. *Journal of Money, Credit and Banking*, 20(3), 409-421. www.jstor.org/stable/1992266.
- Craigwell, R., Moore, W. & Worrell, D. (2011). Does Consumer Price Rigidity Exist in Barbados? *MPRA*, 40928. <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/40928>
- Crawford A. & Kasumovich M. (1996). Does Inflation Uncertainty Vary with the Level of Inflation?, *Bank of Canada, Working Paper*, 9. <http://www.banqueducanada.ca/wp-content/uploads/2010/05/wp96-9.pdf>
- Cukierman A. & Meltzer A.H. (1986). A Theory of Ambiguity, Credibility and Inflation Under Discretion and Asymmetric Information. *Econometrica*, 54(5), 1099-1128. <http://www.jstor.org/stable/1912324>
- Çamlıca, F. (2010). *Yeni Keynesyen bir bakış açısıyla Türkiye'nin enflasyon dinamikleri yönünden yapısal analizi*, (Uzmanlık Yeterlilik Tezi). TCMB, Ankara. <http://www.tcmb.gov.tr>
- Çelik, A. (2003). *Fiyatlar Seviyesindeki Değişmelerin Mali Tablolara Etkileri ve Enflasyon Muhasebesi: Enflasyon Muhasebesi Yöntemlerinden Fiyatlar Genel Seviyesi Modeli Uygulaması*. (Uzmanlık Yeterlilik Tezi). *Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası*, Ankara. <http://www.tcmb.gov.tr>
- Çiçek M. (2011). *Paranın Miktar Teorisi ve Türkiye'de Geçerliliği*. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16(3), 87-115. <http://sablon.sdu.edu.tr/fakulteler/iibf/dergi/files/2011-3-6.pdf>
- Davidson, R., Mackinnon J.G. (1993). *Estimation and inference in econometrics*. New York: Oxford University Press.
- Deaton, A. (1977). Involuntary Saving Through Unanticipated Inflation. *The American Economic Review*, 67(5), 899-910. <http://www.jstor.org/stable/1828072>
- Demetriades, M. Karaoğlu ve Law S. H. (2006). One Date, One Break? *38th Annual Conference Of The Money, Macro and Finance Research Group At The University Of York*. https://www.cass.city.ac.uk/_data/assets/pdf_file/0010/76933/Karoglou-60.pdf
- Demir, O. (2001). Türkiye'de Kamu Açıkları ve Artış Sebepleri. *D.E.Ü.İ.İ.B.F. Dergisi* 16(2), 11-30. <file:///C:/Users/admin/Downloads/110-698-1-PB.pdf>
- Dickey, D. A. & W. A. Fuller (1981). Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Econometrica*, 49 (4), 1057-1072. <file:///C:/Users/admin/Downloads/278800.pdf>.
- Diebold, F.X. (2004). The Nobel Memorial Prize for Robert F. Engle. *Scandinavian Journal of Economics*, 106(2), 165–185. DOI: 10.1111/j.1467-9442.2004.00360.x
- Diebold, F.X. & Lopez, J.A. (1995). Modelling Volatility Dynamics. *Federal Reserve Bank of New York Research Paper*, 9522. http://www.newyorkfed.org/research/staff_reports/research_papers/9522.pdf.

- Ding, Z., Granger, C.W.J. & Engle, R. F. (1993). A long Memory Property Of Stock Market Returns And A New Model. *Journal of Empirical Finance*, 1, 83-106. doi:10.1016/0927-5398(93)90006-D
- Doğru, B. (2013). Farklı Para Politikası Rejimlerinde Enflasyon Belirsizliği ve Enflasyon İlişkisi. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, 7(2). https://www.bddk.org.tr/WebSitesi/turkce/Raporlar/BDDK_Dergi/126014.pdf
- Drakos, A.A., Kouretas, G.P. & Zarangas, L.P. (2010). Forecasting financial volatility of the Athens stock exchange daily returns: An application of the Asymmetric normal mixture GARCH model. *International Journal of Finance and Economics*, 15, 331–350. DOI: 10.1002/ijfe.407
- Duisenberg, W.F. (2001, 13 Aralık). The ECB's monetary policy strategy and the quantitative definition of price stability. European Central Bank. 13 Alık 2014 tarihinde <http://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2001/html/sp011217.en.html> adresinden erişildi.
- Duman, A. (2002). Inflation Targeting as a Monetary Policy and its Applicability to Developing Countries. *The Central Bank of the Republic of Turkey Working Paper*, 7. <http://www.tcmb.gov.tr>
- Duong D., Swanson N.R. (2011). Emerald Book Chapter: Volatility in Discrete and Continuous-Time Models: A Survey with New Evidence on Large and Small Jumps. *Advances in Econometrics*, 27, 179-233. [http://dx.doi.org/10.1108/S0731-9053\(2011\)000027B006](http://dx.doi.org/10.1108/S0731-9053(2011)000027B006).
- Dwivedi, D.N. (2008). *Macroeconomics theory and policy*. Second Edition. India: Tata McGraw-Hill.
- Ekonomi Forumu, (1992). *Kronik enflasyon ve çözüm önerileri*. Friedrich Ebert Vakfı, FES: İstanbul. <http://www.fes-tuerkei.org/media/pdf/Ekonomi%20Forumu/1992/Kronik%20Enflasyon%20ve%20%C3%87%C3%B6z%C3%BCm%20%C3%96neriler.pdf>
- Ellison M. & Yates T. (2007). Escaping Volatile Inflation. *Journal of Money, Credit and Banking*, 39(4), 981-993, . <http://www.jstor.org/stable/4494281>
- Emery, K. M. (1993). Inflation and Its Variability: An Alternative Specification. *Applied Economics*, 25(1), 43-46. DOI:10.1080/00036849300000110
- Emir, O.Y., Karasoy, A. & Kunter, K. (2000). Monetary Policy Reaction Function In Turkey. *Banking, Financial Markets and The Economies of the Middle East and North Africa*. <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/APCITY/UNPAN018303.pdf>
- Endresz, M. V. (2004). Structural Breaks And Financial Risk Management. *Magyar Nemzeti Bank, MNB Working Paper*, 11, 1-56. http://pdc.ceu.hu/archive/00004397/01/wp2004_11v.pdf
- Enders, W. (1995). *Applied econometric time series*. Iowa State University, John Wiley Sons, Inc.
- Enders, W.& Sandler, T. (2005). After 9/11: Is It All Different Now?. *Journal of Conflict Resolution*, 49 (2), 259-277. <http://www.jstor.org/stable/30045111>.

Engle, R. F. (1982). Autoregressive Conditional Heteroscedasticity with Estimates of the Variance of United Kingdom Inflation. *Econometrica*, 50 (4), 987-1007. <http://www.jstor.org/stable/1912773>.

Engle, R.F. (1983). Estimates of the Variance of U. S. Inflation Based upon the ARCH Model. *Journal of Money, Credit and Banking*, 15(3), 286-301. <http://www.jstor.org/stable/1992480>.

Engle, R. F. (ed.).(1995). *ARCH: Selected Readings, Advanced Texts In Econometrics*. New York: Oxford University Press.

Engle, R. (2001). GARCH 101: The Use of ARCH/GARCH Models in Applied Econometrics. *Journal of Economic Perspectives*, 15(4), 157-168. <http://www.cmat.edu.uy/~mordecki/hk/engle.pdf>

Engle, R. (2004). Risk and Volatility: Econometric Models and Financial Practice. *The American Economic Review*, 94 (3), s. 405-420. <http://www-stat.wharton.upenn.edu/~steele/Courses/434/434Context/GARCH/EngleAERNobleLecture.pdf>.

Engle, R. F. & Bollerslev, T. (1986). Modelling The Persistence Of Conditional Variances. *Econometric Reviews*, 5(1), 1-50. http://public.econ.duke.edu/~boller/Published_Papers/ectrev_86.pdf

Engle, R.F. & Granger, C.W.J. (1987). Co-integration and Error Correction: Representation Estimation, And Testing. *Econometrica*, 55(2), 251-276. <http://www.jstor.org/stable/1913236>

Engle, R.F. & Ng V.K. (1993). Measuring And Testing The Impact Of News On Volatility. *The Journal of Finance*, 48 (5), 1749-1778. <http://finance.martinsewell.com/stylized-facts/volatility/EngleNg1993.pdf>.

Engle, R.F., Patton, A.J. (2001). What Good Is A Volatility Model? *Quantitative Finance, Institute Of Physics Publishing*, 1, 237-245. <http://www.stern.nyu.edu/~rengle/EnglePattonQF.pdf>

Engle, R.F., Focardi, S.M. & Fabozzi, F.J. (2007). ARCH/GARCH models in applied financial econometrics. New York University Stern School of Business: ABD. <http://pages.stern.nyu.edu/~rengle/ARCHGARCH.pdf>

Ercan, M. (2007, 31 Ocak). Piyasalarda “oyunaklıgın” ölçülmesi. Radikal, <http://www.radikal.com.tr/haber.php?haberno=211623>.

Erçel, G. (1996, 14 Kasım). Türkiye'de Para Politikası Uygulamaları ve Etkileri. Ankara Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesinde Yaptığı Konuşma. <http://www.tcmb.gov.tr>

Erçel, G. (1999, 09 Aralık). 2000 Yılı Enflasyonu Düşürme Programı: Kur ve Para Politikası Uygulaması. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası. <http://www.tcmb.gov.tr>

Erdaş Hüseyin, (2004). Enflasyon ve Para Arzının Türkiye Ekonomisi Üzerine Etkisinin Analizi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Trakya Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Edirne. <http://193.255.140.91:8080/jspui/handle/1/417>

Erdem H.F. & Yamak R. (2013). Türkiye’de Enflasyon ve Enflasyon Belirsizliği: Kalman Filtre Yaklaşımı. *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi*, 17(2), 65-80. <http://idari.cu.edu.tr/dergi/2013/Erdem.2013.2.pdf>

Ermişoğlu, E. (2011). *Enflasyon Hedeflemesi Rejiminin Türkiye’deki Başarısının Değerlendirilmesi*. (Uzmanlık Yeterlilik Tezi). Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Ankara. <http://www.tcmb.gov.tr>

Fang, W., Miller, S.M., Yeh, C. (2007). Quantile Inferences for Inflation and Its Variability: Does a Threshold Inflation Rate Exist?. *University of Connecticut, Economics Working Papers*, 45, 1-51 http://digitalcommons.uconn.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1193&context=econ_wpapers

Feridun, M., Sawhney, B. & Jalil, A. (2009). Stock Market And Investment in Turkey: Evidence From Cointegration And Causality Tests. *Ekonomika istraživanja*, 22 (4), 17-29. http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=74263.

Finansal Yatırım. (2010, 10 Ağustos). Wikipedia, The Free Encyclopedia içinde. 14 Aralık 2011 tarihinde http://tr.wikipedia.org/wiki/Finansal_yatirim adresinden erişildi.

Fischer, S. (1996). Why Are Central Banks Pursuing Long-Run Price Stability?. *Proceedings - Economic Policy Symposium - Jackson Hole, Federal Reserve Bank of Kansas City*, 7-34. <http://www.kansascityfed.org/PUBLICAT/SYMPOS/1996/pdf/s96fisch.pdf>

Fischer S. & Modigliani F. (1978). Towards an Understanding of the Real Effects and Costs of Inflation. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 114(4), 810-833. DOI: 10.3386/w0303

Fischer S. & Easterly W. (1990). The Economics of the Government Budget Constraint. *The World Bank Research Observer*, 2(2), 127-172. <http://www1.worldbank.org/publicsector/pe/pfma06/easterly.pdf>

Fountas,S. (2001). The relationship between inflation and inflation uncertainty in the UK: 1885-1998. *Economics Letters*, 74, pp. 77-83. doi:10.1016/S0165-1765(01)00522-5

Fountas, S., Ionnisidis,A. & Karanasos, M. (2004). Inflation, Inflation Uncertainty and A Common European Policy. *Manchester School*, 72(2), 221-242. <http://mkaranasos.com/MS04.pdf>

Franses, P.H. & McAleer, M. (1998). Cointegration Analysis of Seasonal Time Series. *Journal of Economic Surveys*, 12(5), 651-678. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1467-6419.00070/pdf>

Fregert, K. (2004). *Practical Macroeconomics A Manual with Spreadsheet Exercises*, Department of Economics Lund University. ed. Lund: Forthcoming.

Friedman, M. (1977). Nobel Lecture: Inflation and Unemployment. *Journal of Political Economy*, 85(3), 451-472. http://web.econ.unito.it/bagliano/macro3/friedman_jpe77.pdf

Friedman, M. (1987). *Quantity theory of money*. The New Palgrave: A Dictionary of Economics. First Edition. Eds. J. Eatwell, M. Milgate & P. Newman. Palgrave Macmillan. doi:10.1057/9780230226203.3371

- Frisch, H. (1983). *Theories of inflation*. P. Deane & M. Perlman (Ed.), Cambridge Surveys of Economic Literature, Cambridge University Press.
- Frimpong, J.M.& Oteng-Abayie, E.F. (2006). Bounds Testing Approach: An Examination of Foreign Direct Investment, Trade, and Growth Relationships. *Munich Personal RePEc Archive (MPRA)*, 352. http://mpra.ub.uni-muenchen.de/352/1/MPRA_paper_352.pdf.
- Fuhrer, J. C., Olivei, G. P. & Tootell, G. M. B. (2011). Inflation Dynamics When Inflation is Near Zero. *Federal Reserve Bank of Boston Working Papers*, 17. <http://www.bostonfed.org/economic/wp/wp2011/wp1117.pdf>
- G.C., S.B. (2008). Volatility Analysis of Nepalese Stock Market. *The Journal of Nepalese Business Studies*, 5(1), 76-84. <http://www.nepjol.info/index.php/JNBS/article/viewFile/2085/1911>.
- Giles, D. (2013, 19 Haziran). *Econometrics Beat: Dave Giles' Blog: ARDL Models - Part II - Bounds Tests*. 17.10.2014 tarihinde <http://davegiles.blogspot.com.tr/2013/06/ardl-models-part-ii-bounds-tests.html>. adresinden erişildi.
- Glosten, L.R., Jaganathan R., and Runkle D.E.. (1993). On the Relation Between the Expected Value and the Volatility of the Nominal Excess Returns On Stocks. *Journal of Finance* 48. <http://www.jstor.org/stable/pdfplus/2329067.pdf>
- Glynn, J, Perera, N & Verma, R. (2007). Unit Root Tests And Structural Breaks: A Survey With Applications. *Revista de Métodos Cuantitativos Para La Economía Y La Empresa, Journal of Quantitative Methods for Economics and Business Administration*, 3(1), 63-79. <http://ro.uow.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1488&context=commpapers>.
- Gouvea, S. (2007). Price Rigidity in Brazil Evidence From CPI Micro Data. *Banco Central Do Brasil Working Paper Series*, 143. <https://www.bcb.gov.br/pec/wps/ingl/wps143.pdf>
- Gök, İ.Y. (2009). *Vadeli Piyasalarda Samuelson Hipotezinin Geçerliliğinin GARCH ve Lineer Regresyon Modelleriyle Test Edilmesi: Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası'nda Bir Uygulama*. (Yayımlanmamış master tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta. <http://eprints.sdu.edu.tr/643/>
- Granger, C.W.J.&Newbold, P. (1974). Spurious Regressions in Econometrics. *Journal of Econometrics*, 2, 111-120. http://wolfweb.unr.edu/homepage/zal/STAT758/Granger_Newbold_1974.pdf.
- Graff, M. (2008). The Quantity Theory of Money in Historical Perspective. *KOF-Arbeitspapiere/Working Papers*, 196. <http://kof.ethz.ch/en/publications/p/kof-working-papers/196/>
- Gray S., Talbot N. (2006). Monetary Operations. *Handbooks in Central Banking*, 24. Bank of England. <http://www.bankofengland.co.uk/education/Documents/ccbs/handbooks/pdf/ccbshb24.pdf>
- Greene, J. & D'Olivera, M. (2005), *Learning to use statistical tests in psychology*, New York: Open University Press, McGraw-Hill Education.

Greenspan A. (1996). Opening Remarks. *Proceedings - Economic Policy Symposium - Jackson Hole, Federal Reserve Bank of Kansas City*, 1-5. <http://www.kansascityfed.org/PUBLICAT/SYMPOS/1996/pdf/s96green.pdf>

Grier K.B. & Perry M.J. (1998). On Inflation and Inflation Uncertainty in the G7 Countries. *Journal of International Money and Finance*, 17, 671-689. doi:10.1016/S0261-5606(98)00023-0

Gujarati, D. N. (2004). *Temel Ekonometri*. (Ü. Şenesen ve G. Günlük Şenesen, Çev.). İstanbul: Literatür Yayınları.

Güngör, K. (1998). İktisadın Tarihine Kısa Bir Bakış ve Merkantilizmden Günümüze İktisadi Düşünceler. <http://www.ceterisparibus.net/dusunce/genel.htm>, <http://www.ceterisparibus.net/dusunce/genel.htm>

Hamilton, J. D. (1994). *Time series analysis*. New Jersey, USA: Princeton University Press.

Harberger, A. C. (1978). A Primer on Inflation. *Journal of Money, Credit and Banking*, 10(4), 505-521. <http://www.econ.ucla.edu/harberger/primer.pdf>

Hasan, A. & Nasır, Z.M. (2008). Macroeconomic Factors and Equity Prices: An Empirical Investigation by Using ARDL Approach. *The Pakistan Development Review*, 47(4), 501-513. <http://72.9.146.122/pdr/index.php/pdr/article/viewFile/2573/2545>.

Hatemi-J, A. (2013). A New Asymmetric GARCH Model: Testing, Estimation and Application. *Munich Personal RePEc Archive (MPRA)*, 45170. http://mpra.ub.uni-muenchen.de/45170/1/MPRA_paper_45170.pdf.

Hentschel, L. (1995). All In The Family Nesting Symmetric And Asymmetric GARCH Models. *Journal of Financial Economics*, 39, 71-104. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0304405X9400821H#>.

Hitt, M.P. (2013). Improving Inferences from Multiple Structural Change Models, *Prepared for New Faces in Political Methodology VI, The Quantitative Social Science Initiative (QuaSSI)*, 1-21. <http://qssi.psu.edu/files/NF6Hitt.pdf>.

Hoggarth, G. (1996). Introduction To Monetary Policy. *Handbooks in Central Banking, 1*. Centre for Central Banking Studies, Bank of England. <http://www.bankofengland.co.uk/education/Documents/ccbs/handbooks/pdf/ccbshb01.pdf>

Holland, A.S. (1995). Inflation and Uncertainty: Tests for Temporal Ordering. *Journal of Money, Credit and Banking*, 27(3), 827-837. <http://www.jstor.org/stable/2077753>

Hossain N., Troskie, C. G. & Guo, R. (2005). Comparisons of The Ex Post Efficient Portfolios Under GARCH(1,1) Modeling and GARCH Model Extensions. *Proceedings of the 10th Annual International Conference on Industrial Engineering – Theory, Applications and Practice*, 419-425.

Howard, D.H. (1978). Personal Saving Behavior and the Rate of Inflation. *The Review of Economics and Statistics*, 60(4), 547-554. <http://www.jstor.org/stable/1924247>

Humphrey, T. M. (1997). *Fisher and Wicksell on the Quantity Theory*. *Federal Reserve Bank of Richmond Economic Quarterly*, 83(4). https://www.richmondfed.org/publications/research/economic_quarterly/1997/fall/pdf/humphrey.pdf

Hwang, Y. (2001). Relationship between inflation rate and inflation uncertainty. *Economics Letters*, 73, 179-186. doi:10.1016/S0165-1765(01)00482-7

Hyung N., Poon Ser-H. & Granger C.W.J. (2008). *A Source of Long Memory in Volatility*. In *Frontiers of Economics and Globalization Emerald Book Chapter: 9* (pp. 329-380). [http://dx.doi.org/10.1016/S1574-8715\(07\)00209-6](http://dx.doi.org/10.1016/S1574-8715(07)00209-6).

Inclan C., Tiao G. C. (1994). Use of Cumulative Sums of Squares for Retrospective Detection of Changes of Variance. *Journal of the American Statistical Association*, 89(427), 913-923. http://rmgsc.cr.usgs.gov/outgoing/threshold_articles/Inclan_Tiao1994.pdf.

Işık S., Duman K., & Korkmaz A. (2004). Türkiye Ekonomisinde Finansal Krizler: Bir Faktör Analizi Uygulaması. *D.E.Ü. İ.İ.B.F.Dergisi*, 19(19), 45-69. <http://www.fatih.edu.tr/~ahmetcaliskan/buyume-gelisme2/isik-duman-korkmaz2004.pdf>

İstanbul Ticaret Odası (1998). Türkiye’de Fiyat Endeksleri Hesaplama Yöntemleri ve Uygulamaları. <http://www.ito.org.tr/itoyayin/0014999.pdf>

Jain T.R., Trehan M. & Trehan R. (2009). *Indian economy and business environment*. Delhi: Star Offset, V.K. (India) Enterprises.

Javed, Z. H., Farooq, M. & Akram, S. (2010). Cost-push shocks and inflation: An empirical analysis from the economy of Pakistan. *Journal of Economics and International Finance*, 2(12), 308-312. http://www.academicjournals.org/article/article_1379514563_Javed%20et%20al.pdf

Javed, S.A., Khan, S.A., Haider, A. & Shaheen, F. (2012). Inflation and Inflation Uncertainty Nexus: Empirical Evidence from Pakistan. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 2(3), 348-356. <http://www.econjournals.com/index.php/ijefi/article/view/149/pdf>

Johansen, S. (1988). Statistical Analysis of Cointegration Vectors. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12(2-3), 231-254. doi:10.1016/0165-1889(88)90041-3

Johansen, S. (1991). Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models. *Econometrica*, 59(6), 1551-1580. <http://www.jstor.org/stable/2938278>

Johansen, S. (1995). Identifying Restrictions of Linear Equations With Applications To Simultaneous Equations and Cointegration. *Journal of Econometrics*, 69(1), 111-132 doi:10.1016/0304-4076(94)01664-L.

Johansen, S. & Juselius, K. (1990). Maximum Likelihood Estimation And Inference On Cointegration – With Applications To The Demand For Money. *Oxford Bulletin Of Economics and Statistics*, 52(2), 169-210. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1468-0084.1990.mp52002003.x/epdf>

Joyce, M A S. (1995). Modelling UK Inflation Uncertainty: The Impact of News and the Relationship with Inflation. *Bank of England, Working Paper* , 30. <http://www.bankofengland.co.uk/archive/Documents/historicpubs/workingpapers/1995/wp30.pdf>

Kalkınma Bakanlığı (1989). Yedinci Kalkınma Planı 1990-1994. Ankara <http://www.kalkinma.gov.tr>

Kalkınma Bakanlığı (1995). Yedinci Kalkınma Planı 1996-2000. Ankara <http://www.kalkinma.gov.tr>

Kalkınma Bakanlığı (2006). Dokuzuncu Kalkınma Planı 2007-2013. <http://pbk.tbmm.gov.tr/dokumanlar/kalkinma-plani-9-genel-kurul.pdf>

Kalkınma Bakanlığı (2013). Onuncu Kalkınma Planı 2014-2018. Ankara. <http://www.kalkinma.gov.tr>

Kamakar, M. (2007). Asymmetric Volatility and Risk-return Relationship in the Indian Stock Market. *South Asia Economic Journal*, 8 (1), 99-116. DOI: 10.1177/ 139156140600800106.

Karabulut, G. (2005). Konjonktürün Dönüm Noktalarının Tahmini İçin Bir Probit Modeli: Türkiye Örneği. *D.E.Ü.İ.İ.B.F. Dergisi*, 20 (2), 1-9. http://iibf.deu.edu.tr/deuj/index.php/cilt1-sayil/article/view/186/pdf_167.

Karaçor, Z. (1999). Rasyonel Beklentiler Kuramında Enflasyon. *Selçuk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi MYO Dergisi*, 3, 143-149. <http://sbmyod.selcuk.edu.tr/sumbtd/article/view/36/35>

Karahan, Ö. (2005). Türkiye’de Örtük Enflasyon Hedeflemesi Programının Uygulanmasına İlişkin Oluşan Riskler ve Bu Risklerin Yönetim Politikaları. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(14),34-47. ISSN:1304-0278

Karanasos, M., Karanassou, M. & Fountas, S. (2004). Analyzing US Inflation by a GARCH Model with Simultaneous Feedback. *WSEAS Transactions on Information Science and Applications*, 1, 767-772. <http://karanassou.com/publications/wseasM04.pdf>

Kardiyen, F. (2009). Tek Değişkenli Kararlı Dağılımlar, Parametrelemeleri ve Menkul Kıymet Fiyatları Davranışı Üzerine Bir Uygulama. *Anadolu Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 10(2), 355-366. <http://kutuphane.dogus.edu.tr/makale/13023160/2009/cilt10/sayi2/M0010478.pdf>

Kazgan G. (2001). Türkiye’de Ekonomik Krizler: (1929-2001) Nedenleri ve Sonuçları Üzerine Karşılaştırmalı Bir İrdeleme. *İstanbul Bilgi Üniversitesi, DEGEV-Türkiye İş Bankası*. kazgan.bilgi.edu.tr/docs/Turkiye.doc

Kızılgöl, Ö.A. (2011). Mevsimsel Eşbütünleşme Testi: Türkiye’nin Makroekonomik Verileriyle Bir Uygulama. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 25(2.), <file:///C:/Users/admin/Downloads/6569-26125-1-PB.pdf>

Kibritçioğlu, A. (1999). Türkiye’de Akaryakıt Ürünü Fiyat Gelişmeleri ve Enflasyon: Yeni Bulgular. *Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Tartışma Metinleri*, 14. <http://128.118.178.162/eps/mac/papers/0306/0306005.pdf>

- Kibritçioğlu, A. (2001). Türkiye'de Ekonomik Krizler ve Hükümetler, 1969-2001. *Yeni Türkiye Dergisi, Ekonomik Kriz Özel Sayısı, 1(41)*, 174-182. <http://128.118.178.162/econ-wp/mac/papers/0401/0401008.pdf>
- Kibritçioğlu A. (2002). Causes of Inflation in Turkey: A Literature Survey with Special Reference to Theories of Inflation. *Inflation and Disinflation in Turkey, Ashgate Publishing Company*, 43-77. <http://128.118.178.162/eps/mac/papers/0107/0107002.pdf>
- Kibritçioğlu, A. (2004). A Short Review of the Long History of Turkish High Inflation. <http://128.118.178.162/eps/mac/papers/0404/0404003.pdf>
- Koç, S. & Abasız, T. (2012). Türkiye ve Seçili Ülkeler Açısından Enflasyon Sürekliliğinin Analizi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi, 13(1)*, 102-113. <http://journal.dogus.edu.tr/index.php/duj/article/view/324>
- Kol E. N. & Karaçor Z. (2012). 2001 Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı ve İstihdam Üzerine Etkileri. *Maliye Dergisi, 162*, 379-395. http://dergiler.sgb.gov.tr/calismalar/maliye_dergisi/yayinlar/md/162/19.pdf
- Kontonikas, A. (2004). Inflation and Inflation Uncertainty in the United Kingdom, Evidence from GARCH Modelling. *Economic Modelling, 21*, 525-543. doi:10.1016/j.econmod.2003.08.001
- Koray F. (1993). Inflation Variability the Turkish Economy. *Applied Economics, 25(6)*, 787-793. DOI:10.1080/00036849300000133
- Korap, L. (2006). An Empirical Analysis of Turkish Inflation (1988-2004): Some Non-Monetarist Estimations. *MPRA Paper, 19630*. http://mpira.ub.uni-muenchen.de/19630/1/MPRA_paper_19630.pdf
- Koulakiotis, A., Lyroudi, K. & Papasyriopoulos, N. (2012). Inflation, GDP and Causality for European Countries. *Int Adv Econ Res, 18*, 53-62. DOI 10.1007/s11294-011-9340-1
- Kwiatkowski, D., Phillips, P.C.B., Schmidt, P. & Shin, Y. (1992): Testing the Null Hypothesis of Stationarity against the Alternative of a Unit Root. *Journal of Econometrics, 54*, 159-178. doi:10.1016/0304-4076(92)90104-Y
- Labonte, M. (2011). Inflation: Causes, Costs, and Current Status. *CRS Report for Congress*. <http://conyershr1000.org/files/77014784.pdf>
- Laidler D. & Parkin M. (1975). Inflation: A Survey. *The Economic Journal, 85(340)*, 741-809. <http://www.jstor.org/stable/2230624>
- Laidler D. (2011). Professor Fisher and the Quantity Theory- A Significant Encounter. *Western Department of Economics Research Report Series, 2011-1*. http://economics.uwo.ca/research/department_working_papers_docs/wp2011/wp2011_1.pdf
- Larsen, E.R. (2004). Does the CPI Mirror Costs-of-Living? Engel's Law Suggests Not in Norway. *Statistics Norway, Research Department, Discussion Papers, 368*. <http://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/DP/dp368.pdf>

Laurenceson J. & Chai J. (2003). *Financial reform and economic development in China*. Advance in Chinese Economic Studies Series, Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing Limited.

Lebow, D.E. & Rudd, J.B. (2006). Inflation Measurement. *Finance and Economics Discussion Series Divisions of Research & Statistics and Monetary Affairs Federal Reserve Board, Washington, 43*. <http://www.federalreserve.gov/pubs/feds/2006/200643/200643pap.pdf>

Lee, S., Hansen, B.E. (1994). Asymtotic Theory for thr GARCH (1,1) Ouasi-Maximum Likelihood Estimator. *Economic Theory, 10*, 29-52. http://www.ssc.wisc.edu/~bhansen/papers/et_94.pdf.

Li W.K., Ling S. & McAleer M. (2002). Recent Theoretical Results for Time Series Models with GARCH Errors. *Journal of Economic Surveys, 16(3)*, 245-269. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1467-6419.00169/pdf>.

Liew, V.K.S. (2004). Which Lag Length Selection Criteria Should We Employ? *Economics Bulletin, 33(3)*, 1–9. <http://www.accessecon.com/pubs/EB/2004/Volume3/EB-04C20021A.pdf>

Lim, C.H. & Papi, L. (1997). An Econometric Analysis of the Determinants of Inflation in Turkey. *IMF Working Paper, 170*. <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/wp97170.pdf>

Luetkepohl, H. & Xu, F. (2009). The Role of the log Transformation in Forecasting Economic Variables, *CESifo Working Paper, 2591*. <http://www.econstor.eu/bitstream/10419/26636/1/595754392.PDF>

Makochekanwa, A. (2007). A Dynamic Enquiry into the Causes of Hyperinflation in Zimbabwe. *University of Pretoria Department of Economics Working Paper Series, 10*. [http://repository.up.ac.za/bitstream/handle/2263/4401/Makochekanwa_Dynamic\(2007\).pdf?sequence=1](http://repository.up.ac.za/bitstream/handle/2263/4401/Makochekanwa_Dynamic(2007).pdf?sequence=1)

Mahadeva, L., Robinson, P. (2004). Unit Root Testing to Help Model Building. *Handbooks in Central Banking, Bank of England, 22*. <http://www.bankofengland.co.uk/education/Documents/ccbs/handbooks/pdf/ccshb22.pdf>.

Malatyalı, N.K. (1998). *Enflasyon Hedeflemesi, Ülke Uygulamalarına Örnekler ve Türkiye'de Uygulanabilirliği*, DPT Yıllık Programlar ve Konjonktür Değerlendirme Genel Müdürlüdü Çalışma Raporları: Ankara.

Malliaris, A.G. (2006). US Inflation And Commodity Prices: Analytical and Empirical Issues. *Journal of Macroeconomics, 28*, 267–271. <http://malliaris.me/2006-U.S.%20Inflation%20and%20Commodity%20Prices%20Analytical%20and%20Empirical%20issues-journal%20of%20macroeconomics-AGM.pdf>

Mankiw, N.G. (2006). *Principles of macroeconomics*, Sixth Edition. United States of America: Worth Publishers.

Mankiw, N.G. (2009). *Macroeconomics*. Seventh Edition, United States of America: Worth Publishers.

Mapa, D.S. (2004). A Forecast Comparison of Financial Volatility Models: GARCH (1,1) is not Enough. *The Philippine Statistician*, 53, 1-10. http://mpira.ub.uni-muenchen.de/2077/1/MPRA_paper_2077.pdf.

Melzer, T. C. (1997). To Conclude: Keep Inflation Low and, in Principle, Eliminate It. *Federal Reserve Bank Of ST. Louis, Review*, 3-7. <http://www.econ.tcu.edu/harvey/30003/Melzer.pdf>

Mishkin, F. S. (1997). Strategies for Controlling Inflation. *National Bureau of Economic Research, Working Paper 61*, 1-32. <http://www.nber.org/papers/w6122.pdf>

Mishkin, F.S. (2007, 20 Ekim). Headline versus Core Inflation in the Conduct of Monetary Policy. Business Cycles, International Transmission and Macroeconomic Policies Conference, Montreal, Canada. 13 Aralık 2013 tarihinde <http://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/mishkin20071020a.htm#fs1adresindenerişildi>.

Nakamura, E. & Steinsson, J. (2013). Price Rigidity: Microeconomic Evidence and Macroeconomic Implications. *NBER, Working Paper, 18705*. (DOI): 10.3386/w18705

Narayan, P.K. & Narayan, S. (2005). Estimating Income And Price Elasticities of Imports for Fiji in A Cointegration Framework. *Economic Modelling* 22, 423– 438. doi:10.1016/j.econmod.2004.06.004.

Nas, T.F. & Perry, M. (1999). Inflation and Inflation Uncertainty in Turkey. *Topics in Middle Eastern and North African*. <http://ecommons.luc.edu/meea/8Economies>. Paper 8.

Nelson D.B. (1991). Conditional Heteroskedasticity in Asset Returns: A New Approach, *Econometrica*, 59 (2), 347-370. <http://www.jstor.org/stable/2938260>.

Nelson, C.R., Plosser, C.I. (1982). Trends and Random Walks in Macroeconomic Time Series. *Journal of Monetary Economics*, 10, 139-162. <http://www.ccee.edu.uy/ensenian/catmetec/material/Plosser.PDF>.

Neokosmidis, I. (2009). Econometric Analysis of realized Volatility: Evidence of Financial Crisis. *Hellenic Observatory*. http://www.lse.ac.uk/europeanInstitute/research/hellenicObservatory/pdf/4th_%20Symposium/PAPERS_PPS/APPLIED_ECONOMICS/NEOKOSMIDIS.pdf

Neyaptı, B. & Kaya, N. (2001). Inflation and Inflation Uncertainty in Turkey: Evidence From the Past Two Decades. *Yapı Kredi Economic Review*, 12(2), 21-25. <http://neyapti.bilkent.edu.tr/shortstudies/012000.pdf>

Norman, D. & Richards, A. (2010). Modelling Inflation in Australia. *Reserve Bank of Australia, Research Discussion Paper, 2010(3)*. <http://www.rba.gov.au/publications/rdp/2010/pdf/rdp2010-03.pdf>

Norman, D. & Richards, A. (2012). The Forecasting Performance of Single Equation Models of Inflation. *Economic Record*, 88(280), 64-78. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1475-4932.2011.00781.x/pdf>

Okun, A. (1971). The Mirage of Steady Inflation. *Brookings Papers on Economic Activity*, 2:1971, 485-498. http://www.brookings.edu/~media/projects/bpea/1971%20/1971b_bpea_okun.pdf

- Oltulular, S. & Terzi, H., (2006). Yüksek Enflasyon Enflasyon Belirsizliğini Artırıyor Mu?" *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi*, 3. <http://www.journals.istanbul.edu.tr/iuekois/article/view/1023005294/1023004832>
- Omotosho, B.S. & Doguwa, S.I. (2013). Understanding the Dynamics of Inflation Volatility in Nigeria: A GARCH Perspective. *CBN Journal of Applied Statistics*, 3(2), 51-74. http://www.cenbank.org/out/2013/sd/cbn%20jas%20volume%203%20number%202_article%204.pdf
- Orhan, O. Z. (2014). *Başlıca enflasyon teorileri ve Türkiye'de enflasyon*. İstanbul Gelişim Üniversitesi / Ekonomi Dizisi.
- Orman, O., Öğünç, F., Saygılı, F. & Yılmaz, G. (2010). İşlenmemiş Gıda Fiyatlarında Oynaklığa Yol Açan Yapısal Faktörler. *TCMB Ekonomi Notları*, 10/16. www.tcmb.gov.tr
- Oskoe, S.A.P., Shamsavari, A. (2011). Asymmetric Effects in Emerging Stock Markets The Case of Iran Stock Market. *International Journal of Economics and Finance*, 3(6), 16-24. [file:///C:/Users/admin/Downloads/12680-38507-1-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/admin/Downloads/12680-38507-1-PB%20(1).pdf)
- Osorio C. & Ünsal D. F. (2013). Inflation Dynamics in Asia: Causes, Changes, and Spillovers From China. *Journal of Asian Economics* 24, 26–40. doi:10.1016/j.asieco.2012.10.007
- Öcal, F.M. (2013). Türkiye'de Sanayi Üretim Endeksi ve İmalat Sanayi Eğilim Göstergeleri Arasındaki İlişkinin Ekonometrik Analizi. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11 (2), 242-258. file:///C:/Users/admin/Downloads/5000056632-50000_74761-1-PB.pdf
- Öğünç, F. (2010). Türkiye'de İşlenmemiş Gıda Enflasyonunda Oynaklık: Durum Tespiti. *TCMB Ekonomi Notları*, 10/05. www.tcmb.gov.tr
- Önder T., (2005). *Para Politikası: Araçları, Amaçları ve Türkiye Uygulaması*. (Uzmanlık Yeterlilik Tezi). Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Ankara. www.tcmb.gov.tr
- Özer M., & Türkyılmaz S. (2005). Türkiye'de Enflasyon İle Enflasyon Belirsizliği Arasındaki İlişkinin Zaman Serisi Analizi. *İktisat, İşletme ve Finans*, 20(229), 93-104. <http://www.iif.com.tr/index.php/iif/article/view/iif.2005.229.6260>
- Özkan F. & Tarı, R. (2011). Türkiye'de 2001 Yılı Sonrası Yasal ve Kurumsal Reformların Ekonomi Üzerindeki Etkisi. *Bülent Ecevit Üniversitesi Uluslararası Yönetim, İktisat ve İşletme Dergisi*, 7(14), 1-14. <http://ijmeb.org/index.php/zkesbe/issue/view/20>
- Özmen, M.U. & Sevinç, O. (2011). Price Rigidity in Turkey: Evidence from Micro Data. *TCMB Ekonomi Notları*, 11/25. www.tcmb.gov.tr
- Özmen, M.U. & Sevinç, O. (2012a). Fiyat Değişimlerinin Yapısı ve Enflasyon. *TCMB Ekonomi Notları*, 12/05. www.tcmb.gov.tr
- Özmen, M.U. & Sevinç, O. (2012b). Mikro Verilerinden Yüksek Frekanslı Fiyat Katılığı ve Enflasyon Eğilimi Göstergeleri. *TCMB Ekonomi Notları*, 12/17. www.tcmb.gov.tr
- Pagan A.R., Schwert G.W. (1990). Alternative Models for Conditional Stock Volatility. *Journal of Econometrics*, 45, 267-290. http://schwert.ssb.rochester.edu/je90_ps.pdf

Paya, M. (1997). *Makro iktisat*. Filiz Kitabevi: İstanbul.

Payne, J.E. (2008). Inflation and inflation uncertainty: Evidence from the Caribbean region, *Journal of Economic Studies*, 35(6), 501-511. <http://dx.doi.org/10.1108/01443580810916523>

Pelipas, I. (2012). Multiple Structural Breaks And Inflation Persistence in Belarus. *Belarusian Economic Research and Outreach Center, Working Paper Series, BEROCC WP, 021*. http://eng.beroc.by/webroot/delivery/files/WP21_eng_Pelipas.pdf

Perron, P. (1989). The great crash, the oil price shock, and the unit root hypothesis. *Econometrica*, 57, 1361-1401. <https://www.princeton.edu/~erp/ERParchives/archivepdfs/M338.pdf>

Perron, P. (1997). Further Evidence On Breaking Trend Functions in Macroeconomic Variables. *Journal of Econometrics*, 80(2), 355-385. doi:10.1016/S0304-4076(97)00049-3

Perron, P., Vogelsang, T.J. (1992). Testing for a Unit Root in a Time Series With a Changing Mean: Corrections and Extensions. *Journal of Business & Economic Statistics*, 10(4), 467-470. <http://www.jstor.org/stable/1391823>

Pesaran, M.H. & Shin, Y. (1998). *An autoregressive distributed lag modelling approach to cointegration analysis*. S. Strom (Ed.), *Econometrics and Economic Theory in the 20th Century: The Ragnar Frisch Centennial Symposium* (pp. 371-413). UK: Cambridge University Press.

Pesaran, H.M.; Shin Y. & Smith R. (1999). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. *Journal Of Applied Econometrics*, 16, 289-326. DOI: 10.1002/jae.616

Pesaran, M.H., Shin, Y. & Smith, R.J. (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16 (3), 289-326. DOI: 10.1002/jae.616.

Petrol Sanayi Derneği (2013). 2013 Sektör Raporu. <http://www.petder.org.tr/uploads/2014/09/f0cd1d105bb912f4256b2244b2fc76c2.pdf>

Petursson, T.G. (2000). Exchange rate or inflation targeting in monetary policy? *Monetary Bulletin*, 1, 36-45. <http://www.sedlabanki.is/lisalib/getfile.aspx?itemid=f003b878-f10f-49e1-85b5-e089acf9a0fd>

Phillips, P.C.B. & Hansen, B.E. (1990). Statistical Inference in Instrumental Variables Regression with I(1) Processes. *Review of Economic Studies*, 57, 99-125. <http://www.jstor.org/stable/2297545>

Phillips, P.C.B., Perron, (1988). Testing For A in time Series Regression. *Biometrika*, 75(2), 335-346. <file:///C:/Users/admin/Downloads/PhillipsPerron1988.pdf>

Poon S. (2005). *A Practical Guide to Forecasting Financial Market Volatility*. West Sussex, England: John Wiley & Sons Ltd.

Poon S. ve Granger W.J. (2003). Forecasting Volatility in Financial Markets: A Review, *Journal of Economic Literature*, 41(2), 478-539. DOI: 10.1257/002205103765762743.

- Pooter, M. & Dijk, D. (2004). Testing for Changes in Volatility in Heteroskedastic Time Series - A Further Examination. *Econometric Institute Report*, 38. <http://repub.eur.nl/pub/1627>.
- Pourgerami, A. & Maskus, K.E. (1987). The Effects of Inflation on the Predictability of Price Changes in Latin America: Some Estimates and Policy Implications. *World Development*, 15(2), 287-290. doi:10.1016/0305-750X(87)90083-0
- Rizvi, S.K.A., Naqvi, B. (2009). Inflation Volatility: An Asian Perspective. *Munich Personal RePEc Archive (MPRA)*, 19489. http://mpa.ub.uni-muenchen.de/19547/1/MPRA_paper_19547.pdf.
- Roth, W.V. (1996) Final Report of The Advisory Commission to Study the Consumer Price Index. *Committee Print, 104th Congress, 2nd Session*, 104-172. <file:///C:/Users/admin/Downloads/Prt104-72.pdf>
- Rowthorn B. (1985). *Kapitalizm Çelişki ve Enflasyon*. Siyasal İktisat Dizisi, REMKA Yayıncılık ve Pazarlama Dış Ticaret Ltd.Şti.
- Russell, B. (2014). ARCH and Structural Breaks in United States Inflation. *Applied Economics Letters*, 21(14), 973–978. <http://dx.doi.org/10.1080/13504851.2014.902017>
- Saatçioğlu, C. ve Korap L. (2009). New Time Series Evidence For The Causality Relationship Between Inflation And Inflation Uncertainty In The Turkish Economy. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 10 (2), 235-248. http://journal.dogus.edu.tr/index.php/duj/article/view/46/pdf_cslk
- Samimi, A.J., Abdollahi, M. & Ghader, S. (2012). Inflation and Inflation Uncertainty: Evidence from MENA. *Universal Journal of Management and Social Sciences*, 2(1), 57-62. http://cprenet.com/uploads/archive/UJMSS_12-112.pdf
- Sancak, E. (2010). *Enflasyon Algısı: Bilinirlik ve Güvenilirlik*. (Uzmanlık Tezi). Türkiye İstatistik Kurumu, İstanbul.
- Sargent, T.J. (1982). The Ends of Four Big Inflation. NBER book *Inflation: Causes and Effect*, R. E. Hall (Ed.), 41-98. <http://www.nber.org/chapters/c11452.pdf>
- Sarı A. (2010). Döviz Kuru Oynaklığının İthalata Etkileri: Türkiye Örneği. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi, Ekonometri ve İstatistik Dergisi*, 11, 31–44. <http://eidergisi.istanbul.edu.tr/sayii11/ieeis11m2.pdf>
- Serdengeçti, S. (2002, 28 Kasım). Fiyat İstikrarı. Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi'nde Yaptığı Konuşma. <http://www.tcmb.gov.tr>
- Sever, E. & Demir, M. (2008). Enflasyon hedeflemesi sürecinde enflasyon ve enflasyon belirsizliği ilişkisinin analizi. *Marmara Üniversitesi*, 24(1), 41-63. <http://dosya.marmara.edu.tr/ikf/iib-dergi/2008-1/03-ENFLASYON-HEDEFLEMESİ-SU RECİNDE-ENFLASYON.pdf>
- Shahbaz, M., Adnan, H. Q. M. & Kumar, T.A. (2012). Economic Growth, Energy Consumption, Financial Development, International Trade and CO2 Emissions in Indonesia. *Munich Personal RePEc Archive (MPRA)*, 43294. http://mpa.ub.uni-muenchen.de/43294/1/MPRA_paper_43294.pdf.

Shareef P., Subash V. P. & Rajan K.. (2011) *Macro Economics II*. University of Calicut, School of Distance Education, Study Material. Erişim <http://www.Universityofcalicut.info/SDE/MacroEconomicsII.pdf>

Shephard N., (1996), *Statistical Aspects of ARCH and Stochastic Volatility*. D.R. Cox, D.V. Hinkley, O.E. Barndorff-Nielsen (Ed.), *Time Series Models: In Econometrics, Finance and Other Fields* (pp.1-67). London: Chapman&Hall.

Shrestha, M. B. (2006). Testing for Unit Roots in Nepalese Macroeconomic Data. *NRB Economic Review*, 18, 1-19. http://www.nrb.org.np/ecorev/pdf/vol18_art1.pdf.

Shrestha, M. B., Chowdhury, K. (2005). A Sequential Procedure for Testing Unit Roots in the Presence of Structural Break in Time Series Data, *University of Wollongong Economics Working Papers Series*. <http://www.uow.edu.au/content/groups/public/@web/@commerce/@econ/documents/doc/uow012189.pdf>.

Shiratsuka, S. (2001). Is There a Desirable Rate of Inflation? A Theoretical and Empirical Survey. *Monetary And Economic Studies*, 49-84. <http://www.imes.boj.or.jp/english/publication/mes/2001/me19-2-3.pdf>

Silva, L. A. V. (2008). Nota Técnica: A Monetarist – Structuralist Debate on Inflation. *Revista Chilena de Economía y Sociedad*, 2(1), 65 – 69. http://rches.blogutem.cl/files/2012/06/rev_fae03_05.pdf

Soric, P. (2012). Can Croatian Consumers Predict Inflation Dynamics?, *Privredna kretanja i ekonomska politika*, 131. 27-57. file:///C:/Users/admin/Downloads/PKIEP_131_Soric.pdf

Stoffer, D. S., Toloi, C. M.C. (1992). A Note on the Ljung-Box-Pierce Portmanteau Statistic With Missing Data. *Statistics & Probability Letters* 13, 391-396. http://www.stat.pitt.edu/stoffer/dss_files/port92.pdf.

Su, C. (2010). *Application of EGARCH model to estimate financial volatility of daily returns: The empirical case of China*. Graduate School Master of Science in Finance Master Degree Project No.2010:142. School of Business, Economics and Law, University of Gothenburg. https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/22593/1/gupea_2077_22593_1.pdf

Sugözü İ. H. & Yiyit M. (2010). Borçlanmanın Enflasyona Etkisi Üzerine Teorik Yaklaşımların Temel Özellikleri. *Maliye Dergisi*, 158, 365-373. http://dergiler.sgb.gov.tr/calismalar/maliye_dergisi/yayinlar/md/158/17.Ibrahim.Halil.SUGOZU_Mehmet.YIYIT.pdf

Şanlı, B. (2006). Enflasyon Hedeflemesi Uygulamaları ve Türkiye Açısından Değerlendirilmesi. *Manas Sosyal Bilimler Dergisi*, 16, 37-56. http://journals.manas.kg/mjstr/oldarchives/Vol08_Issue16_2006/528-1416-1-PB.pdf

Tabak Ş.Ş. (2002). *Elektronik Para ve Merkez Bankacılığı*. (Uzmanlık Yeterlilik Tezi). Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Ankara. <http://www.tcmb.gov.tr>

Talpsepp T., Rieger M.O. (2009). Explaining Asymmetric Volatility around the World. SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1340760> ,<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1340760>.

Tarı, R. (2010). *Ekonometri*. Kocaeli: Umuttepe Yayınları.

Taylor, J. (2004). Volatility Forecasting With Smooth Transition Exponential Smoothing. *International Journal of Forecasting*, 20, 273– 286. <http://users.ox.ac.uk/~mast0315/STESVolatility.pdf>.

Telatar, F. (2004). *Politik iktisat politikası*. İmaj Yayınevi: Ankara.

Telatar, F. & Telatar, E. (2003). The relationship between inflation and different sources of inflation uncertainty in Turkey. *Applied Economics Letters*, 10(7), 431-435. DOI: 10.1080/1350485032000066868

Temizel, F. ve Meriç, E. (2008). İMKB’de Hisse Senedi Fiyatlarının Gün İçi Yapılarına Dayalı Alternatif Bir Yatırım Stratejisi Önerisi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Sayı, 39, 128-141. <http://journal.mufad.org.tr/attachments/article/282/10.pdf>.

Terasvirta, T. (2006). An Introduction to Univariate GARCH Models, *SSE/EFI Working Paper Series in Economics and Finance*, 646. <http://www.econstor.eu/bitstream/10419/56283/1/521138485.pdf>.

Thornton, J. (2006). High and variable inflation: further evidence on the Friedman hypothesis. *South African Journal of Economics*, 74(2),65-68. doi:10.1016/S0165-1765(96)00939-1

Thornton, J. (2007). The Relationship Between Inflation And Inflation Uncertainty In Emerging Market Economies. *Southern Economic Journal*, 73(4), 858-870. http://works.bepress.com/cgi/viewcontent.cgi?article=1004&context=john_thornton

Thornton, J. (2008). Money, output and inflation in African economies. *South African Journal of Economics*, 76(3), 356-366. DOI: 10.1111/j.1813-6982.2008.00199.x

Tsay R. S. (2005). *Analysis of financial time series*. New Jersey, USA: John Wiley & Sons, Inc.,Publication.

Tsyplakov, A. (2010). The Links Between Inflation And Inflation Uncertainty At The Longer Horizon. *Economics Education and Research Consortium: Russia and CIS, Working Paper No10/09E*. http://mpa.ub.uni-muenchen.de/26908/1/MPRA_paper_26908.pdf

Tuna, K. (2007). Enflasyon Hedeflemesi ve Ülke Deneyimleri. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1, 223-250. <http://www.journals.istanbul.edu.tr/iuosbil/article/viewFile/1023021754/1023020484>

Tunalı, Ç.B. (2009). İktisatta Beklentiler ve Beklentilerin Modellenmesi. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası*, 59(1), 135-165. <http://www.journals.istanbul.edu.tr/iuifm/article/view/1023006578/1023006102>

Tunca, Z. (1998). Türkiye’de Enflasyon. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası*, 60. Yıl Özel Sayısı 49, 201-215. <http://www.journals.istanbul.edu.tr/iuifm/article/viewFile/1023007303/1023006811>

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Kanunu (1970). T. C. Resmi Gazete, 1211, 14/1/1970. <http://www.tcmb.gov.tr>

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (1998). Altmışyedinci Hesap Yılı Hakkında Banka Meclisince Hazırlanan Faaliyet Raporu, Bilanço, Kâr ve Zarar Hesabı, Denetleme Kurulu Raporu, Ankara. <http://www.tcmb.gov.tr>

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (1999). Altmışsekizinci Hesap Yılı Hakkında Banka Meclisince Hazırlanan Faaliyet Raporu, Bilanço, Kâr ve Zarar Hesabı, Denetleme Kurulu Raporu, Ankara. <http://www.tcmb.gov.tr>

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (2000). Altmışdokuzuncu Hesap Yılı Hakkında Banka Meclisince Hazırlanan Faaliyet Raporu, Bilanço, Kâr ve Zarar Hesabı, Denetleme Kurulu Raporu, Ankara. <http://www.tcmb.gov.tr>

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (2001a). Çekirdek Enflasyon Teknik Komite Çalışma Raporu. <http://www.tcmb.gov.tr>

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (2001b). Türkiye'nin Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı. <http://www.tcmb.gov.tr>

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (2002). Yetmişbirinci Hesap Yılı Hakkında Banka Meclisince Hazırlanan Faaliyet Raporu, Bilanço, Kâr ve Zarar Hesabı, Denetleme Kurulu Raporu, Ankara. <http://www.tcmb.gov.tr>

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (2003). Yetmişikinci Hesap Yılı Hakkında Banka Meclisince Hazırlanan Faaliyet Raporu, Bilanço, Kâr ve Zarar Hesabı, Denetleme Kurulu Raporu, Ankara. <http://www.tcmb.gov.tr>

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (2004a). Enflasyon. Erişim iletisimbilgi@tcmb.gov.tr

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (2004b). Yetmişüçüncü Hesap Yılı Hakkında Banka Meclisince Hazırlanan Faaliyet Raporu, Bilanço, Kâr ve Zarar Hesabı, Denetleme Kurulu Raporu, Ankara. <http://www.tcmb.gov.tr>

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası. (2005a). Enflasyon Hedeflemesi Çerçevesinde Para ve Kur Politikası. <http://www.tcmb.gov.tr>

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (2005b). Yetmişdördüncü Hesap Yılı Hakkında Banka Meclisince Hazırlanan Faaliyet Raporu, Bilanço, Kâr ve Zarar Hesabı, Denetleme Kurulu Raporu, Ankara. <http://www.tcmb.gov.tr>

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, (2006a). Enflasyon Hedeflemesi Rejimi. <http://www.tcmb.gov.tr>

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (2006b). Yetmişbeşinci Hesap Yılı Hakkında Banka Meclisince Hazırlanan Faaliyet Raporu, Bilanço, Kâr ve Zarar Hesabı, Denetleme Kurulu Raporu, Ankara. <http://www.tcmb.gov.tr>

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (2007b). Yıllık Enflasyon Raporu, Ankara. <http://www.tcmb.gov.tr>

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (2008a). Düünden Bugüne Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası. <http://www.tcmb.gov.tr>

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (2008b). Yıllık Enflasyon Raporu, Ankara.

- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (2007b). Yıllık Enflasyon Raporu, Ankara.
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (2007b). Yıllık Enflasyon Raporu, Ankara.
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (2011b). Yıllık Enflasyon Raporu, Ankara
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (2012a). Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası ve Bağımsızlık. TCMB, Ankara. www.tcmb.gov.tr
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (2012b). Yıllık Enflasyon Raporu, Ankara
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (2012c, 27 Mart). Para Politikası Kurulu Toplantı Özeti. <http://www.tcmb.gov.tr>
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (2013a). Enflasyon ve Fiyat İstikrarı. <http://www.tcmb.gov.tr>
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (2013b). Yıllık Enflasyon Raporu, Ankara
- Türkiye İstatistik Kurumu (1997). Kentsel Yerler Tüketici Fiyat İndeksi Kavram, Yöntem ve Kaynaklar 1994=100. Ankara
- Türkiye İstatistik Kurumu (2001). Tüketici Fiyatları İndeksi Fiyat Derleme, Veri Giriş ve Analiz Eğitim Dökümanı. Ankara
- Türkiye İstatistik Kurumu (2008a). Fiyat Endeksleri ve Enflasyon, Sorularla Resmi İstatistikler Dizisi-3, 3129. www.tuik.gov.tr/IcerikGetir.do?istab_id=142
- Türkiye İstatistik Kurumu (2008b). Tüketim Harcamaları, Yoksulluk ve Gelir Dağılımı Sorularla Resmi İstatistikler Dizisi-6, 3186. <http://www.tuik.gov.tr>
- Türkiye İstatistik Kurumu (2013). Tüketici Fiyatları Endeksi, Temmuz. Ankara.
- Türkiye Sermaye Piyasası Aracı Kuruluşları Birliği (2004). Genel ekonomi. İstanbul. <http://www.sabek.com.tr/SUNU/Genel%20Ekonomi%20Temel%20Kavramlar.pdf>
- Uğurlu, E. & Saraçoğlu, B. (2010). Türkiye’de Enflasyon Hedeflemesi ve Enflasyonun Öngörüsü. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 25(2), 57-72. http://iibf.deu.edu.tr/deuj/index.php/cilt1-sayı1/article/viewFile/275/pdf_255
- U.S. Environmental Protection Agency (EPA). (2011). *Exposure factors handbook: 2011 edition*. National Center for Environmental Assessment, Washington, DC; EPA/600/R-09/052F. <http://www.epa.gov/ncea/efh/pdfs/efh-complete.pdf>
- Uygur, E. (2001a). Enflasyon, Para ve Mali Baskı: İktisat Politikasında Geri Kalmışlık, *İktisat, İşletme ve Finans*, 16(189). (DOI): 10.3848/iif.2001.189.9788
- Uygur, E. (2001b). Krizden Krize Türkiye: 2000 Kasım ve 2001 Şubat Krizleri. *Türkiye Ekonomi Kurumu, Tartışma Metni*, 1. <http://www.tek.org.tr/dosyalar/KRIZ-2000-20013.pdf>
- Ünal Ö. S. (2009). *Döviz Kuru Oynaklığının Öngörülmesi ve Risk Yöntemi: Türkiye Örneği*. (Uzmanlık Yeterlilik Tezi). Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Ankara. <http://www.tcmb.gov.tr>.
- Villar, J.R. (2010). *Volatility Models with Leverage Effect*. (Doctoral Thesis). Universidad Carlos III De Madrid/ Department of Statistics, Spain. <http://e->

archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/10411/tesis_maria_jose_rodriguez.pdf? Sequence=1

Willis, J.L. (2003). Implications of Structural Changes in the U.S. Economy for Pricing Behavior and Inflation Dynamics. *Economic Review, Federal Reserve Bank Of Kansas City*, 5-27. <http://www.kansascityfed.com/publicat/Econrev/PDF/1q03will.pdf>

Wilson, B.K. (2006). The links between inflation, inflation uncertainty and output growth: New time series evidence from Japan. *Journal of Macroeconomics*, 28, 609–620. doi:10.1016/j.jmacro.2004.11.004

Wolf, H. (2005). *Volatility: Definitions and Consequences*. J. Aizenman and B. Pinto (Ed.), *Managing Economic Volatility and Crises* (pp. 45-64). Cambridge, Mass.: Cambridge University Press.

Wu, G., Xiao, Z. (2002). A Generalized Partially Linear Model of Asymmetric Volatility. *Journal of Empirical Finance*, 9, 287– 319. http://www.bauer.uh.edu/wu/Papers/JEF_2002_PartLinear.pdf.

Xekalaki, E., Degiannakis, S. (2010). *ARCH Models for Financial Applications*. United Kingdom: John Wiley & Sons Ltd.

Yadav, I.S. & Lagesh, M.A. (2011). Macroeconomic Relationship in India: ARDL Evidence on Cointegration and Causality. *Journal of Quantitative Economics*, 9 (1), 156-168. http://www.jqe.co.in/journals/JQE_v9_n1_2011_p10.pdf.

Yalçın, Y. (2008). *Türkiye'deki Finansal Serilerin Oynaklık Yapısı*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara. <http://www.acikarsiv.gazi.edu.tr/index.php?menu=2&secim=10&YayinBIK=2134#>.

Yay, G. G. (2001). Chicago Okulu, Milton Friedman ve Monetarizm. *Liberal Düşünce*, 6(24), 196-207. <http://www.gulsunay.com/portal/documents/files/pysgy.pdf>

Yeldan A.E. (1993). Conflicting Interests and Structural Inflation: Turkey, 1980-1990. *The Pakistan Development Review*, 32(3), 303-327. <http://www.pide.org.pk/pdr/index.php/pdr/article/viewFile/1198/1171>

Yiğit, N. (2009). *Türkiye'de ve Yükselen Ekonomilerde Para Politikası Uygulamaları ve Enflasyon Hedeflemesi*. (Mesleki Yeterlilik Tezi). Ankara: T.C. Maliye Bakanlığı. <http://www.maliye.gov.tr>

Yu, J. (2005). On leverage in A Stochastic Volatility Model. *Journal of Econometrics*, 127, 165–178. <http://www.mysmu.edu/faculty/yujun/Research/YuJOE2005.pdf>.

Yurdakul, F. (2000). Yapısal Kırılmaların Varlığı Durumunda Geliştirilen Birim Kök Testleri. *G.Ü.İ.İ.B.F. Dergisi*, 2, 21-34. file:///C:/Users/admin/Downloads/463-915-1-SM%20(1).pdf.

Yükseler, Z. (2010). Örtülü Mali Kuraldan Açık Mali Kurala Geçiş. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Ankara.

Zakoian, J-M. (1994). Threshold Heteroskedastic Models. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 18(5), 931–955. doi:10.1016/0165-1889(94)90039-6

Zapodeanu, D., Cociuba, M.I. and Petris, S. (2014), The Inflation- Inflation Uncertainty Nexus In Romania. *International Conference "Monetary, Banking and Financial Issues in Central and Eastern EU Member Countries: How Can Central and Eastern EU Members Overcome the Current Economic Crisis?".* Iași, Romania, 10-12 April 2014. http://www.mbf-eu.info/Files/0584bbe2-24e5-4fd0-8b51-b92c4b7f3546/paper_ZAPODE ANU.pdf

Zhang, C., Clovis, J. (2009). Modeling US Inflation Dynamics: Persistence And Monetary Policy Regimes. *Empir Econ*, 36, 455–477. DOI 10.1007/s00181-008-0205-2.

Zivot, E. (2008). *Practical Issues in the Analysis of Univariate GARCH Models*. T.G. Andersen, R.A. Davis, J-P Kreiss, and T. Mikosch (Ed.), Prepared for Handbook of Financial Time Series. Springer <http://faculty.washington.edu/ezivot/research/practicalgarchfinal.pdf>.

Zivot, E.& Andrews, D. W. K. (1992). Further Evidence on the Great Crash, the Oil-Price Shock, and the Unit-Root Hypothesis. *Journal of Business & Economic Statistics*, 10(3), 251-270. <http://links.jstor.org/sici?sici=0735-0015%28199207%2910%3A3%3C251%3AFEOTGC%3E2.0.CO%3B2-7>

Zivot, E. & Wang, J. (2006). *Modelling financial time series with S-PLUS*. prepared for springer. <http://faculty.washington.edu/ezivot/econ589/manual.pdf>.

EKLER

Ek-1 Serbestleşme Süreci Sonrası Yaşanan Krizler Bağlamında Dünya'dan Yansıyan Gelişmeler

Kriz Dönemi	Dünya'dan Yansıyan Gelişmeler
1978-81	1974 yılında 1. petrol krizinin patlamasıyla dış ticaret hadlerinin şiddetle aleyhe dönmesi; Alman markı ve İsviçre frankının dolara karşı hızla değer kazanmasının neticesinde 1978 yılında “petro-dolarları dolaşıma döndürme” politikasının yarattığı aşırı kısa vadeli borçlanmanın, Türkiye ile birlikte bir dizi gelişmekte olan ülkeyi (GOÜ) (Arjantin, Zaire, Peru gibi) birlikte krize götürmesi; uluslararası bankaların GOÜ'ye kredileri kısarken, faizleri yükseltmeleri ile 1979 – 80 yılları arasında petrol fiyatlarının tekrar reel sıçramaya geçmesi, ABD'de para arzı kısılmasının dünya reel faiz hadlerini katlayarak artırması, tarım fiyatlarının tekrar çökmesi
1988-89	1982 yılında büyük borçlu Latin Amerika ülkelerinin borç ödeyemez duruma düşmesiyle dünyada “büyük borç krizi”nin patlaması, reel faiz hadlerinin tekrar yükselmesi, 1987 yılı Kasım ayında New York borsasının çökmesi, izleyen yaygın banka iflaslarıyla ABD ekonomisinin uzun süreli (1987-91) durgunluğa girmesi, doların güçlü paralar karşısında (DM, yen gibi) değer kaybetmesi
1994	1990 – 1991 yıllarında Irak'a ambargo ve izleyen Körfez Savaşı; bölgeden turist ve sermaye kaçıışı, petrol fiyatı ve bölgeye kredilerin faizlerinde fırlama, 1992 – 93 dönemi yaz aylarında Avrupa paraları aleyhine spekülasyon sonucu Türkiye'ye rakip ülkeler paralarının devalüasyonu; ABD'ye sermaye kaçıışı; ABD'de hızlı, AB'da yavaş büyüme; doların değerlendirilmesi ve 1994 yılında Meksika'nın krize girmesi, Brezilya ve Arjantin'in onu izlemesi; bunların paralarının ve Çin parası yuan'ın devalüasyonu; bu ülkeler ile GOÜ pazarlarından sermaye kaçıışı.
1998-2002	1997 – 99 yılları arasında Uzak Doğu ve Güneydoğu Asya ülkelerinde kriz; bu ülkeler ve GOÜ'den sermaye kaçıışı; krizin başta bölgeye yatırımcı Japonya, dünyayı tehdit eder boyuta varması; petrol fiyatının çökmesi, ülke paralarında büyük çaplı devalüasyonlar; dünya pazarının daralması; 1998 yılında Asya krizinin Rusya'ya intikali ve Rusya'nın moratoryum ilanı; bölgeden sermaye kaçıışı ve kredi faizlerinin artışı; ruble'nin devalüasyonu; Rusya pazarının daralması 2000 yılında Dünya petrol fiyatlarının katlanarak artması; ABD'de Nasdaq'da çöküşün başlaması; ABD'de durgunluk işaretleri ve sermaye kaçıışı, 2001 yılında Arjantin krizi ve Latin Amerika'ya yayılması; ABD'de 11 Eylül terörüyle birlikte savaş göstergelerinin ortaya çıkışı ve Nasdaq'daki çöküşün diğer hisselerle de yayılması; ABD'de büyük boylu şirketlerin iflasları ve büyük çapta yolsuzlukların patlak vermesi; ABD'de durgunluğun yayılması 2002 yılında ise ABD'nin İngiltere ile birlikte Afganistan'ı bombalaması ve işgal etmesi, işgalin bölgedeki petrol yollarını kapsaması; savaşın, ABD'ye boyun eğmeyi reddeden Irak ve İran'ı da kapsama olasılığının artması; Nasdaq başta, ABD'de New York borsasında çöküş, şirket iflasları ve şirket yolsuzluklarının sürmesi; Avrupa'da dolaşıma giren Euro karşısında ABD dolarının değer yitirmesi, giren sermayenin ABD'yi terk etmesi; Arjantin'deki çöküşü başta Uruguay ve diğer bölge ülkelerinin izlemesi.

Kaynak : G. Kazgan (2001) *“Türkiye’de Ekonomik Krizler: (1929-2001) Nedenleri ve Sonuçları Üzerine Karşılaştırmalı Bir İrdeleme”*

Ek-2 Yıllar İçinde Fiyat Endeksleriyle İlgili Yapılan Endeks Çalışmaları

Temel Yılı	Fiyat Endeksinin Adı	Yayımlayan Kurum	Ağırlıkların Kaynağı	Bölge/İl	Ana Harcama Grubu Sayısı/ Ana Sektör (Grup) Sayısı	Madde Sayısı	Ağırlık (%) Sektör Ağırlığı (%)		Diğer Hususlar	
1914 Temmuz=100	Hayat Pahalılığı Endeksi	İstanbul Ticaret ve Sanayi Odası	İstanbul il merkezinden	İstanbul	4	27				
					Gıda Maddeleri	18	51.44			
					Mahrukat-Tenvirat-Tathirat	4	10.48			
					Giyecek	4	22.21			
					Ev Kirası	1	15.87			
1953 ve 1963=100	Ankara ve İstanbul Şehri Geçinme İndeksleri	Hazine ve Dış Ticaret Müsteşarlığı	Tüketim Harcamaları Anketi (1938)	2 il	5		Ank.	İst.	Hazine ve Dış Ticaret Müsteşarlığı 1988 Şubat ayından yayınlamayı durdurmuştur.	
					Gıda ve Keyif Maddeleri	28	47.742	50.164		
					Mesken	1	19.043	14.715		
					Isıtma-Aydınlatma	5	7.291	6.896		
					Giyim	29	12.546	13.600		
					Diğer	21	13.378	14.625		
1955=100 1958=100	Ankara için TÜFE	(DİE)	Ankara'da Aile Bütçesi Anketi (1954-1955)			137			Daha sonra temel yıl 1958'e kaydırılmıştır.	
					7	Ank.	İst.	Ank.		İst.
1968=100	Türkiye için TÜFE	(DİE)	Ankara'da Aile Bütçesi Anketi (1954-1955)	11 il	Gıda	76	76	47.767	49.408	
					Konut	10	9	18.911	21.486	
					Ev Eşyası	16	12	6.668	6.065	
					Giyim	34	29	14.914	11.775	
					Sağlık ve Kışl. Bak.	7	11	2.783	3.887	
					Ulaştırma	6	8	5.409	4.759	
					Kültür ve Eğlence	9	9	3.548	2.620	
					Toplam	158	154			
1978- 1979=100	Türkiye için Kentsel Yerler TÜFE	(DİE)	Hanehalkı Gelir Tüketim Harcamaları Anketi (1978-1979)	5 bölge, 14 il	7	Ank.	İst.	Ank.	İst.	1982 yılında hesap edilmeye başlanmıştır.
					Gıda	108	108	41.9	45.317	
					Konut	9	9	15.149	18.643	
					Ev Eşyası	37	37	13.485	10.657	
					Giyim	55	55	14.059	12.117	
					Sağlık ve Kışl. Bak.	18	18	3.167	3.726	
					Ulaştırma	11	13	8.367	6.710	
					Kültür ve Eğlence	17	17	3.873	2.830	
Toplam	255	257								

Ek-2 Yıllar İçinde Fiyat Endeksleriyle İlgili Yapılan Endeks Çalışmaları Devamı

Temel Yılı	Fiyat Endeksinin Adı	Yayınlayan Kurum	Ağırlıkların Kaynağı	Bölge/İl	Ana Harcama Grubu Sayısı/ Ana Sektör (Grup) Sayısı	Madde Sayısı	Ağırlık (%) Sektör Ağırlığı (%)	Diğer Hususlar	
1987=100	Türkiye için Kentsel Yerler TÜFE	(DİE)	Hanehalkı Gelir ve Tüketim Harcamaları Anketi (1987)	5 bölge, 16 il	7	Gıda	132	34.68	
						Giyim	62	12.8	
						Ev Eşyası	53	11.24	
						Sağlık ve Kışl. Bak.	29	3.44	
						Ulaştırma	23	6.48	
						Kült.,Eğt. ve Eğlen.	33	5.01	
						Konut	15	26.15	
Toplam	347								
1994=100	Türkiye için Kentsel Yerler TÜFE	(DİE)	Hanehalkı Gelir ve Tüketim Harcamaları Anketi (1994)	7 bölge, 19 il	10	Gıda, İçki, Tütün	130	31.09	
						Giyim ve Ayakkabı	73	9.71	
						Konut ve Kira	18	25.8	
						Ev Eşyası	67	9.35	
						Sağlık	13	2.76	
						Ulaştırma	24	9.3	
						Eğlence ve Kültür	31	2.95	
						Eğitim	7	1.59	
						Otel.,Past, ve Lok.	13	3.07	
						Çeş. Mal ve Hiz.	34	4.38	
Toplam	410								
1913- 1914=100	TEFE	İTO			5	Gıda Maddeleri	52		Çalışmalar 1927 yılında İstanbul Ticaret Odası tarafından başlatılmış, 1929 yılında yayınlanmıştır.
						Keyif Maddeleri	19		
						İptidai Maddeler	3		
						Madenler	17		
						Muhtelif	6		
1938=100	TEFE	İTO			7	Gıda Maddeleri	94		1951 yılından itibaren yayınlanmıştır.
						İptidai Maddeler	37		
						Madenler	17		
						Mensucat	6		
						İnşaat Malz.	7		
						Mahrukat ve Enerji Malz.	10		
						Kimyevi Maddeler	6		
Diğerleri	4								

Ek-2 Yıllar İçinde Fiyat Endeksleriyle İlgili Yapılan Endeks Çalışmaları Devamı

Temel Yılı	Fiyat Endeksinin Adı	Yayınlayan Kurum	Ağırlıkların Kaynağı	Bölge/İl	Ana Harcama Grubu Sayısı/ Ana Sektör (Grup) Sayısı	Madde Sayısı	Ağırlık (%) Sektör Ağırlığı (%)			Diğer Hususlar	
1963 - 1968 = 100	TEFE	İTO			7	94				1970 yılından itibaren 1963 fiyatlarıyla, 1978 yılından itibaren ise 1968 fiyatlarıyla hesaplanmaya başlanmıştır.	
						Gıda Maddeleri	37				
						İptidai Maddeler	17				
						Madenler	6				
						Mensucat	7				
						İnşaat Malz.	7				
						Mahrukat ve Enerji Malz.	10				
						Kimyevi Maddeler	6				
1963=100	Türkiye (TEFE)	Hazine ve Dış Ticaret Müsteşarlığı	1938 yılının mevcut istatistiki bilgilerine ve milli gelir rakamları		2	94				Hazine ve Dış Ticaret Müsteşarlığı 1988 Şubat ayından yayınlamayı durdurmuştur	
						Gıda Maddeleri ve Yemler	43	62,5			
1981=100	Türkiye (TEFE)	(DİE)	Gayri Safi Milli Hasıla içindeki iktisadi faaliyet kollarına göre		4	636	Devlet	Özel	Toplam	4 Şubat 1991 tarihinden itibaren kamuoyuna sunulmuştur.	
						Tarım	63	7.84	42.54		30.39
						Madencilik ve Taşocaklığı	17	83.86	1.05		2.98
						İmalat	553	8.3	56.41		64.25
						Enerji	3	-	2.38		2.38
1987=100	Türkiye (TEFE)	(DİE)			4	545	Devlet	Özel	Toplam		
						Tarım	74	6.75	31.88		23.03
						Madencilik ve Taşocaklığı	19	0.93	0.93		2.54
						İmalat	450	76.64	67.19		69.81
1994=100	Türkiye (TEFE)	(DİE)			4	678	Devlet	Özel	Toplam		
						Tarım	107	7.77	28.92		22.22
						Madencilik ve Taşocaklığı	17	0.88	0.88		2.47
						İmalat	551	74.15	70.20		71.12
						3	18.08	4.19			

Kaynak TÜİK (2008) "Fiyat Endeksleri ve Enflasyon Sorularla Resmi İstatistikler Dizisi-3; İTO (1998), "Türkiye'de Fiyat Endeksleri Hesaplama Yöntemleri ve Uygulamaları"; DİE (1997), "Kentsel Yerler Tüketici Fiyat İndeksi Kavram, Yöntem ve Kaynaklar"

EK-3 2002-2013 Yılları Arasında Türkiye’de Hanehalkı Bütçe Anketi Uygulanan Hane Sayısı

Yıllar	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Dönemi	01/01- 31/12 2002	01/01- 31/12 2003	01/01- 31/12 2004	01/01- 31/12 2005	01/01- 31/12 2006	01/01- 31/12 2007	01/01- 31/12 2008	01/01- 31/12 2009	01/01- 31/12 2010	01/01- 31/12 2011	01/01- 31/12 2012	01/01- 31/12 2013
Kentsel Kesimden (Her ay değişen)	650	1.512										
Kırsal Kesimden (Her ay değişen)	150	648										
Aylık Toplam	800	2.160	720	720	720	720	720	1.050	1.104	1.104	1.104	1.104
Yıllık Toplam	9.600	25.920	8.640	8.640	8.640	8.640	8.640	12.600	13.248	13.248	13.248	13.248

Kaynak : 02 Eylül 2014 tarihli ve 16202 sayılı “Hanehalkı Tüketim Harcaması, 2013” Haber Bülteni,

Erişim : http://www.tuik.gov.tr/HbGetir.do?id=16202&tb_id=7, 02.10.2014

Ek-4 Hanehalkı Bütçe Anketi Tüketim Harcaması Türleri

1. *Gıda ve alkolsüz içecekler*: Pirinç, ekmek, makarna, et, balık, süt, yoğurt, peynir, diğer süt ürünleri, yumurta, tereyağı, katı ve sıvı yağlar, meyveler, sebzeler, şeker, reçel, bal, çikolata ve şekerlemeler, dondurma, tuz, baharatlar, kahve, çay ve kakao, maden suları, meyve ve sebze suları ve diğer alkolsüz içecekler
2. *Alkollü içecekler, sigara ve tütün*: İçki, likör, şarap, bira, sigara, puro, tütün
3. *Giyim ve ayakkabı*: Kumaş, erkek, kadın, çocuk ve bebek giyimi, giysi materyalleri ve aksesuarları, kuru temizleme, giysi onarımı, dikişi ve kiralanması, erkek, kadın, çocuk ve bebek ayakkabısı, ayakkabı tamiri ve kiralanması
4. *Konut, su, elektrik, gaz ve diğer yakıtlar*: Gerçek kira ücreti, izafi kira ücreti (ev sahibi olanlar ve ücretsiz olarak oturanlar için belirlenen, (ikinci konuta ait izafi kira değeri hariç)), konutun bakım ve onarımına ilişkin hizmetler, çöp toplama ve kanalizasyon hizmetleri, konutla ilgili diğer hizmetler, şebeke suyu, elektrik, gaz, sıvı ve katı yakıtlar
5. *Mobilya, ev aletleri ve ev bakım hizmetleri*: Mobilya, halı ve diğer yer döşemeleri, mobilya ve ev döşemelerinin onarımı, ev içi tekstil ürünleri, buzdolabı, dondurucu, çamaşır ve bulaşık makinesi, fırın, ısıtıcı, klima, dikiş makinası, elektrikli küçük ev aletleri, cam ve kristal eşyalar ile çatal, bıçak ve sofrta takımları, ev gereçlerinin onarımı, temizlik ürünleri, konut ve hanehalkıyla ilgili hizmetler
6. *Sağlık*: İlaç, tıbbi ürün, tedavi edici alet ve ekipmanlar, hastane ve hastane dışı tıbbi hizmetler, dişçilik hizmetleri, hastane harcamaları
7. *Ulaştırma*: Ulaşım aracı satın alınması (ilk ve ikinci el), motosikletler, bisikletler, yedek parça ve aksesuarlar, yakıt ve yağlar, bakım ve tamirler, yolcu taşımacılığı (demiryolu, karayolu, havayolu, deniz ve su yoluyla), ulaşım araçlarının tamirati, diğer taşıma (ulaşım) hizmetleri ile ilgili harcamalar kapsanmıştır.
8. *Haberleşme*: Posta hizmetleri, telefon ve telefaks ekipmanları ve bununla ilgili hizmet harcamalar
9. *Eğlence ve kültür*: Televizyon, DVD, VCD Player, ev sineması sistemi, çanak anten, televizyon anteni, radyo, müzik setleri, video, kaset çalar, CD çalar, kamera, fotoğraf makinesi, bilgisayar, fotokopi makinesi, optik aletler, müzik aletleri, oyuncaklar, hobiler, spor ve kamp malzemeleri, bahçe, bitki ve evcil hayvanlara yönelik ürünler, sinema, tiyatro ve konser, müze, hayvanat bahçelerine giriş ücretleri, şans oyunları, kitap, gazete ve dergiler, kırtasiye malzemeleri (kalem, defter, sulu boya, vb.), paket ve yurtdışı turlar
10. *Eğitim hizmetleri*: Eğitim hizmetleri (okul öncesi, ilköğretim, ortaöğretim, ortaöğretim sonrası ve üniversite öncesi eğitim, diğer eğitimler), düzeyi belirlenemeyen eğitim programları (bilgisayar kursu, yabancı dil kursu, müzik ve resim kursu), sınav form ücreti ve özel ders ücreti

11. *Lokanta ve oteller*: Restoran, lokanta, pastane, kafe ve barlarda yenilen yemek ve içecekler, otel, motel, pansiyon, tatil köyleri, yurt ve misafirhaneler

12. *Çeşitli mal ve hizmetler* : Kişisel bakım (saç kesimi, saç boyama gibi kuaför hizmetleri, sauna ve hamam) harcamaları, kişisel bakım için kullanılan elektrikli aletler (traş makineleri, zayıflama aletleri, vb.), kişisel bakımda kullanılan diğer alet, ürün ve eşyalar (sabun, parfüm, tarak, tuvalet kağıdı, şampuan, pamuk, makyaj malzemeleri, diş macunu, deodorant, vb.), mücevherler, saatler, seyahat eşyaları (valiz, vb.), kişisel aksesuarlar (çanta, cüzdan, vb.), kişisel aksesuarların tamir ve bakımı, sosyal hizmetler (huzurevleri, kreşler, anaokulları), sigortalar (konut , sağlık, ulaştırma, diğer), mali hizmetler

Kendi üretiminden tüketim: Hanelerin kendi tarımsal üretimleri sonucu elde ettikleri maddeleri, ya ürettikleri gibi ya da işleyerek tüketmeleridir. Örneğin; hanehalkının kendi ürettiği sütü ya süt olarak ya da peynir yapılarak tüketilmesi gibi.

Aynı gelirlerden tüketim: Hanede iktisaden faal olan fertlerin çalıştıkları işyerinde üretilen ya da satışa sunulan mal ve hizmetlerden hanede tüketilenler, aynı gelirlerden tüketim olarak alınmıştır. Örneğin; ücretli olarak çalışan bir ferde işyerince verilen yiyecek, giyecek vb. yardımlar, ücretlinin elde ettiği aynı gelirden tüketim olarak; işveren ya da kendi hesabına çalışan bir ferdin de kendisine ait işyerinde ürettiği ya da sattığı mallardan hanesine tüketmek üzere getirdikleri ürünler

Hanehalkının özel kişi veya kuruluşlara vermek üzere hediye veya yardım şeklinde satın aldığı mal veya hizmetler: Hanehalkı fertleri tarafından anket ayı süresince, özel kişi veya kuruluşlara verilmek üzere (hediye etmek veya yardımda bulunmak amacıyla) satın alınan mal ve hizmetlerin değeri

Hanehalkına gayrimenkul veya mülk aynı geliri şeklinde gelen mallar: Hanehalkının sahip olduğu gayrimenkulünü (ev, dükkan vb.) veya mülkünü (tarla, arsa, bağ, bahçe vb.) kiraya vermesi sonucu anket ayında aynı olarak elde ettiği malların değeri

İzafi kira: Konuta mülkiyet şekli, ev sahibi, lojman ve diğer (babasına, akrabasına vb. kişilere ait yerlerde ikamet edip hiç bir şekilde ücret ödemedi ya da çok düşük değerde kira ödeyenler) şekilde olan hanehalkının ikamet ettiği konutun rayiç kira değeri olarak değerlendirilmiştir. İzafi kira, tüketim harcaması içinde kapsamıştır. İzafi kira değeri, benzer özelliklere sahip olan, aynı semtte ve yerleşim yerinde kira ile oturlan konutun kira değeri

Ek-5 1994 ve 2003 Temel Yıllı TÜFE'nin Kapsam Karşılaştırması

Temel Yıl	Coğrafi	Coğrafi Sınıflama	Nüfus	Fiyat	Tüketim ve Harcama
1994= 100	20.001 ve daha fazla kentsel yerleşim yeri tespit edilmiştir. Cari fiyatlar 35 yerleşim merkezinden derlenmişti. Endeks tahmini 19 şehir merkezi için verilmiştir.	7 coğrafi bölge	Okul, yurt, otel, çocuk yuvası, huzurevi, hastane, hapishane ve ordu-evlerinde yaşayanlar dahil edilmemiştir. Öncelikle kentsel yerleşim yerlerinde anket uygulanan tüm kitle alınmış, daha sonra gelir gruplarına göre hane sayıları, gelirler ve özellikle tüketim harcamasının her gelir grubundaki dağılımı araştırılmıştır.	Maddeleri fiyatları tüm vergileri içeren depozito hariç perakende fiyatlarıdır.	Hanehalkının referans dönemi boyunca tüketimlerinin ölçümünde sahiplenme (haneye giren mal ve hizmetin toplam değeri), tüketim (ele geçirilip geçirilmediğine bakılmaksızın hanehalkı tarafından tüketilen miktarın toplam değeri) ve ödeme (yararlanılan hizmetin referans döneminde kullanılıp kullanılmadığına bakılmaksızın yapılan tüm ödemeler) olarak üç kriter kullanılmıştır. Tüketilen mal satın alınabilir, üretilebilir, hediye, yardım ve aynı gelebilir. Fertlerin işyerleri için, yatırım için, yurtdışında yapılan harcamalar, gelir vergileri ve diğer dolaysız vergiler, emekli ve sosyal güvenlik yardımları vb. tüketim dışı harcamalardır.
2003= 100	Tüm Türkiye dikkate alındığından 81 ilin tamamı ve kırsal kesimi temsilen 74 ilçe ele alınmıştır. 2003 HBA sonuçlarına göre tüketimde ağırlığı olan yerleşim yerleri bu bölgeleri temsil edecek şekilde seçilmiştir.	Nüfusun sosyo-ekonomik yapısını temsil edecek nitelikte İBBS Düzey 1 (12 Bölge Ayrımı) ve İBBS Düzey 2 (26 İstatistiki Bölge Ayrımı) şeklinde oluşturulmuştur. Endeks, Türkiye ve İBBS düzey 2 bölgeleri için tahmin üretecek nitelikte oluşturulmuştur.	Nüfusun gelir gruplarına ve coğrafi bölgelere göre herhangi bir ayırım yapılmadan Türkiye içinde yaşayan toplama nüfus olarak belirlenmiştir.	Vergiler dahil peşin ödemeler olarak belirlenmektedir. Taksitli satışlar ve anlaşmalı fiyatlar dikkate alınmamaktadır. İkinci el satış fiyatları dahil edilmemiştir.	Yurt içi parasal tüketim harcaması kavramı kapsamında yurtiçinde mal ve hizmet tüketmek amacıyla yapılan tüm nihai parasal tüketim harcamaları esas alınmaktadır. Aralarında akrabalık bağı bulunsun ya da bulunmasın aynı konutta veya aynı konutun bir bölümünde yaşayan bir veya birden fazla kişiden oluşan hane halklarındaki tüm fertler ile kurumsal nüfus olarak adlandırılan; yurt, yatılı okul, huzurevi, çocuk yuvası, yetitirme yurdu, ceza-tutukevi ve askeri kışlada yaşayan kişilerin yanı sıra yurtiçinde ikamet etmeyen yabancı ziyaretçilerin yaptıkları harcamaları temel alınmaktadır.

Kaynak DİE (1997), "Kentsel Yerler Tüketici Fiyat Endeksi Kavram, Yöntem ve Kaynaklar", TÜİK (2013), "Tüketici Fiyat Endeksleri Temmuz 2013"

Ek-6 1994 ve 2003 Temel Yıllı TÜFE'nin Endeks Değişkenleri Karşılaştırması

Temel Yıl	Tüketim Sepeti	Sınıflamalar	Ağırlık	Fiyat
1994= 100	HGTHA göre tüketim kapsamına giren maddeler değerlendirilerek, madde tanımları ve fiyatlandırması tam olarak yapılabilen ve fiyat hareketlerini yansıtabilen maddeler seçilmiştir.	Ulusal Hesaplar Sınıflamasının (System of National Accounts-SNA) alt çalışması Amaca Yönelik Bireysel Tüketim Sınıflaması (Classification of Individual Consumption by Purpose-COICOP, 1993) kullanılmaktadır. Bu sınıflamaya göre harcamalar 10 ana harcama, 33 alt grup altında toplanmıştır.	Hanehalkının yaptığı sadece kendi yerleşim yerlerinde değil, dışın-da (yurtdışı hariç) yaptığı harcamalar dahil tüm tüketim harcamaları günlük olarak Hanehalkı Harcama Kayıt Defteri ve hanede bulunan 14+ yaştaki fertlerin bireysel harcamalarını kaydetmeleri için hazırlanan Ferdi Harcama Kayıt Defteri aracılığıyla derlenerek HGTHA COICOP kullanılarak yapılan sınıflamalara göre madde çeşidinden başlayarak yerleşim yeri bazında ağırlıklandırılmıştır. Bu ağırlıklar mal gruplarına göre dikey, yerleşim yerlerine göre yatay iki boyutlu matris şeklinde düzenlenmiştir. Mevsimsel farklılık gösteren maddeler için değişen ağırlık, bunların dışında madde ağırlıkları yıllık tüketim ortalamalarından hesaplanmıştır.	Temel yıl birim fiyatları sabit ağırlıklı maddeler için 12 aylık ortalama, değişkende ise bulunduğu aylardaki ağırlıklarıyla elde edilen ağırlıklı fiyatlardır.
2003= 100	Tüketici fiyatları grubu madde düzeyinde nihai parasal harcamalar göz önüne alınarak, toplam harcamanın 1/1000 oranının üzerinde ağırlık alan mal ve hizmetler sepete dahil edilmektedir. Endeks sadece stam alış değerlerini kapsadığından yurtdışında yapılan harcamalar, izafi kiralılar ve harçlıklar kapsam dışında bırakılmıştır.	Ulusal Hesaplar Sınıflamasının (System of National Accounts-SNA) alt çalışması Amaca Yönelik Bireysel Tüketim Sınıflaması (COICOP, 1999) kullanılmaktadır. Sınıflama madde çeşidinden başlamakta madde, temel başlık, sınıf, alt ana grup ve ana gruba kadar devam etmektedir. Madde çeşidi kodları 10 rakamdan oluşmakta, ilk 7 rakam maddeyi, ilk 5 rakam temel başlığı göstermektedir. Endeks hesaplamaları uygulamalarda idari kayıtların kullanımından dolayı madde çeşidi Kodu 11 basamak olarak yapılmaktadır. Bu sınıflamaya göre harcamalar 12 ana harcama, 44 alt grup altında toplanmıştır.	Endeks kurulurken ilk işlem tüm ülkedeki hanehalklara HBA ile COICOP sınıflamasına göre madde çeşidi düzeyinde harcamalarının elde edilmesidir. Bu ağırlıklar mal gruplarına göre dikey (Türkiye geneli için COICOP sınıflaması), yerleşim yerlerine göre yatay (29 İBBS'nin Türkiye geçiş ağırlıkları) iki boyutlu matris şeklinde düzenlenmiştir. Ağırlıkların hesaplanmasında ana kaynak HBA olmakla birlikte Kurumsal Nüfus Bireysel Tüketim Harcama-sı Anketi (yurt, yatılı okul, cezaevi vs.), Yabancı Ziyaretçiler Anketi (ziyaretçi, günübirlikçi ve transit kara yolcular dahil) ile idari kayıtlar da hesaplamalara dahil edilmektedir. Elde edilen bu ağırlıklar Türkiye ve 26 İİBS COICOP Kod 5 düzeyinde Aralık(yıl-1)/Ortalama (yıl-2) ile bulunan katsayı ile genişletilerek Aralık(yıl-1) referans periyoduna taşınmaktadır. Daha üst COICOP grupları (Kod 4, 3 ve 2) Kod 5 düzeyinde elde edilerek tekrar 100'lük ölçeğe getirilmiş yeni ağırlıklar kullanılarak nihai ağırlık sistemi oluşturulmaktadır. Mevsimsel farklılık gösteren maddeler (harcama yapılmayan aylar hariç) için aylık parasal tüketim harcamaları üzerinden değişken ağırlık, bunların dışında madde ağırlıkları ise yıllık parasal tüketim harcamaları ortalamalarından hesaplanmaktadır.	Temel yıl fiyatı bir önceki yılın Aralık ayı için hesaplanan fiyatlar, cari dönem ise 26 bölge ve Türkiye için hesaplama yapılacak ayın fiyatlarıdır.

Kaynak DIE (1997), "Kentsel Yerler Tüketici Fiyat İndeksi Kavram, Yöntem ve Kaynaklar", TÜİK (2013), "Tüketici Fiyat Endeksleri Temmuz 2013", ; İTO (1998), "Türkiye'de Fiyat Endeksleri Hesaplama Yöntemleri ve Uygulamaları"

EK-7 İşaret Sapma Test Hesaplama Aşamaları

Adım 1. Simetrik olarak elde edilen en iyi ARCH veya GARCH modelinin artıkları (e_t) elde edilir.

Adım 2. Artıkların negatif olduğu değerler için 1, pozitif olduğu değerleri için 0 değerlerinden oluşan S_{t-1}^- olarak isimlendireceğimiz birinci kukla değişkeni yaratılır. Artıkların pozitif olduğu değerler için 1, negatif olduğu değerleri için 0 değerlerinden oluşan S_{t-1}^+ olarak isimlendireceğimiz ikinci kukla değişkeni yaratılır.

Adım 3. Bağımlı değişkeni olarak standart artıkların karesi ($\hat{\varepsilon}_t^2$) alınarak aşağıdaki model en küçük kareler yardımı ile tahmin edilir.

$$\hat{\varepsilon}_t^2 = \phi_0 + \phi_1 S_{t-1}^- + \phi_2 S_{t-1}^- \varepsilon_{t-1} + \phi_3 (1 - S_{t-1}^-) \varepsilon_{t-1} + e_t$$

Adım 4. Standart simetrik GARCH modeli ϕ_1 , ϕ_2 ve ϕ_3 katsayılarının aynı anda sıfır olmasını talep eder. Katsayıların aynı anda sıfıra eşitliği testi Lagranj Çarpanı olarak bilinen ve χ_3^2 dağılımı gösteren $T \cdot R^2$ istatistiği hesaplanır. Burada test istatistiğinde yer alan T yukarıdaki modeli tahmin etmek için kullanılan gözlem sayısını ve R^2 ise modelden elde edilen belirleme katsayısıdır. Eğer hesaplanan $T \cdot R^2$ istatistik değerine ilişkin p anlamlılık değeri 0.05'ten küçükse GARCH tipi modelin asimetrik olmasını gerektirir.

Adım 5. Eğer model asimetrik ise modelde yer alan ϕ_1 parametresinin anlamlılığının test edilmesi işaret sapma testine karşılık gelir. Eğer ϕ_1 istatistiksel olarak sıfırdan farklı bulunursa enflasyon oynaklığı üzerinde pozitif ve negatif şokların farklı etkiye sahip olduğu söylenebilir. Benzer şekilde büyüklük (size) sapma testleri ϕ_2 (ϕ_3)'nin anlamlılığı ile ilgilidir. Bunlar (ϕ_2 veya ϕ_3) sıfırdan farklı ise büyük ve küçük negatif (pozitif) yenilikler oynaklık üzerinde farklı etkiye sahip olurlar.

EK-8

1994:01 – 2013:12 Tüketici Fiyat Endeksi

Tüketici Fiyatları Endeks Rakamları (1994=100)												
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
1994	64,5	68,7	72,7	89,7	97,1	99,0	102,1	105,0	111,5	119,6	127,2	136,1
1995	145,7	152,8	159,7	169,0	174,6	179,1	184,6	192,6	207,4	220,5	230,9	239,6
1996	259,5	271,2	286,4	305,6	319,4	327,5	334,5	350,4	371,9	396,0	416,5	430,7
1997	456,0	481,8	507,8	541,4	566,8	583,1	619,6	658,0	706,1	764,9	815,6	857,5
1998	919,4	960,0	1001,3	1048,0	1084,7	1111,1	1148,4	1193,8	1274,0	1351,1	1409,1	1455,4
1999	1525,3	1573,7	1637,5	1717,2	1767,7	1825,2	1894,9	1974,6	2092,8	2225,2	2318,7	2456,6
2000	2575,9	2671,3	2749,3	2813,2	2875,6	2895,1	2960,1	3024,4	3117,4	3214,0	3333,3	3415,5
2001	3501,1	3564,1	3780,5	4171,2	4382,0	4519,3	4627,5	4763,5	5044,0	5350,3	5576,4	5756,2
2002	6062,4	6168,7	6242,1	6370,4	6407,3	6444,7	6537,6	6680,4	6912,7	7139,9	7347,8	7468,6
2003	7661,9	7834,9	8077,8	8246,5	8377,0	8362,6	8331,4	8344,3	8502,6	8623,6	8762,6	8839,5
2004	8904,7	8953,9	9033,3	9086,2	9120,9	9109,4	9129,0	9181,8	9268,2	9474,2	9620,3	9663,3
2005	9747,64	9781,17	9820,72	9926,39	10033,32	10079,60	10065,43	10168,74	10308,92	10505,42	10634,65	10680,72
2006	10760,84	10784,35	10813,96	10958,52	11164,03	11201,48	11296,40	11246,76	11391,32	11535,88	11684,79	11711,79
2007	11829,35	11879,86	11988,71	12133,27	12194,22	12164,62	12075,79	12078,40	12202,93	12424,12	12666,21	12694,08
2008	12795,97	12960,55	13085,08	13304,51	13503,05	13455,19	13532,69	13499,60	13560,56	13913,24	14029,06	13971,59
2009	14011,65	13963,75	14117,89	14120,50	14211,07	14226,74	14262,44	14219,77	14275,51	14619,49	14804,97	14883,35
2010	15158,53	15377,98	15467,67	15559,98	15504,25	15417,16	15343,14	15404,97	15593,94	15879,58	15883,93	15836,03
2011	15901,35	16017,17	16084,22	16223,55	16616,30	16378,56	16311,51	16429,94	16553,60	17095,25	17390,46	17490,61
2012	17589,01	17688,29	17761,44	18030,52	17992,21	17831,10	17790,18	17889,45	18074,07	18428,49	18498,16	18568,70
2013	18874,36	18930,96	19056,36	19136,48	19164,34	19310,64	19370,73	19350,70	19498,74	19849,69	19851,43	19942,87

Analiz bölümünde ifade edildiği gibi “Enflasyon” verileri “TÜFE” verilerine

$$\pi_t(\text{Enflasyon}) = \frac{TÜFE_t - TÜFE_{t-1}}{TÜFE_{t-1}} \approx \ln TÜFE_t - \ln TÜFE_{t-1},$$

Uygun dönüşümü yapıldıktan sonra elde edilmiştir. Fark operatörü uygulandığından verilerde 1994 Ocak ayına ait enflasyon hariç geri kalan aylar için aylık enflasyon verileri elde edilmiştir

EK-8 Devamı

1994:02 – 2013:12 Genel Endekse Uygun Dönüşüm Yapılarak Elde Edilen Enflasyon Serisi

	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
1994		0,06308	0,05659	0,21013	0,07927	0,01938	0,03083	0,02801	0,06006	0,07013	0,06161	0,06763
1995	0,06816	0,04758	0,04417	0,05660	0,03260	0,02545	0,03025	0,04242	0,07403	0,06125	0,04609	0,03699
1996	0,07979	0,04410	0,05453	0,06489	0,04417	0,02504	0,02115	0,04644	0,05955	0,06279	0,05047	0,03353
1997	0,05708	0,05504	0,05256	0,06407	0,04585	0,02835	0,06072	0,06013	0,07055	0,07999	0,06418	0,05010
1998	0,06970	0,04321	0,04212	0,04558	0,03442	0,02405	0,03302	0,03877	0,06502	0,05876	0,04203	0,03233
1999	0,04691	0,03124	0,03974	0,04752	0,02898	0,03201	0,03748	0,04120	0,05814	0,06134	0,04116	0,05777
2000	0,04742	0,03637	0,02878	0,02298	0,02194	0,00676	0,02220	0,02149	0,03029	0,03052	0,03645	0,02436
2001	0,02475	0,01783	0,05894	0,09835	0,04930	0,03085	0,02366	0,02897	0,05722	0,05895	0,04139	0,03173
2002	0,05183	0,01738	0,01183	0,02035	0,00578	0,00582	0,01431	0,02161	0,03418	0,03234	0,02870	0,01631
2003	0,02555	0,02233	0,03053	0,02067	0,01570	-0,00172	-0,00374	0,00155	0,01879	0,01413	0,01599	0,00874
2004	0,00735	0,00551	0,00883	0,00584	0,00381	-0,00126	0,00215	0,00577	0,00937	0,02198	0,01530	0,00446
2005	0,00869	0,00343	0,00404	0,01070	0,01071	0,00460	-0,00141	0,01021	0,01369	0,01888	0,01223	0,00432
2006	0,00747	0,00218	0,00274	0,01328	0,01858	0,00335	0,00844	-0,00440	0,01277	0,01261	0,01283	0,00231
2007	0,00999	0,00426	0,00912	0,01199	0,00501	-0,00243	-0,00733	0,00022	0,01026	0,01796	0,01930	0,00220
2008	0,00799	0,01278	0,00956	0,01663	0,01481	-0,00355	0,00574	-0,00245	0,00451	0,02568	0,00829	-0,00410
2009	0,00286	-0,00342	0,01098	0,00018	0,00639	0,00110	0,00251	-0,00300	0,00391	0,02381	0,01261	0,00528
2010	0,01832	0,01437	0,00582	0,00595	-0,00359	-0,00563	-0,00481	0,00402	0,01219	0,01815	0,00027	-0,00302
2011	0,00412	0,00726	0,00418	0,00863	0,02392	-0,01441	-0,00410	0,00723	0,00750	0,03220	0,01712	0,00574
2012	0,00561	0,00563	0,00413	0,01504	-0,00213	-0,00899	-0,00230	0,00556	0,01027	0,01942	0,00377	0,00381
2013	0,01633	0,00299	0,00660	0,00420	0,00145	0,00760	0,00311	-0,00103	0,00762	0,01784	0,00009	0,00460

EK-9 Yapısal Kırılma Testi Öncesinde Enflasyon Serisi Model Sonuçları

Enflasyon serisine çoklu kırılma testini gerçekleştirmeden önce düzeyde HAC tahmin edicisini dikkate alan AR(1) modeli uygulanarak elde edilen sonuçlar sunulmuştur. Elde edilen sonuçlara göre AR(1) sürecinin anlamlı olduğu görülmektedir.

Enflasyon Serisi İçin AR(1) Modeli Sonuçları

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistiği	Olasılık
C	0.006472	0.002108	3.069764	0.0024
ENF_GENEL(-1)	0.720925	0.082334	8.756080	0.0000

EK-10 Enflasyon Serisi Yapısal Kırılma İçin Bai-Perron'un Önerdiği Diğer Alternatif Yöntemlere Ait Sonuçlar

Yöntem	Kırılma Sayısı	Kırılma Tarihi	Kullanılan İstatistik Değeri	
			Ölçekli F-İstatistiği*	Ağırlıklı F-İstatistiği*
L kırılmaya karşı kırılma olmaması	1	2002:M02	54.42294 (11.47)**	54.42294 (11.47)**
L+1 kırılmaya karşı 1 kırılma	1	2002:M02	54.42294 (11.47)	-

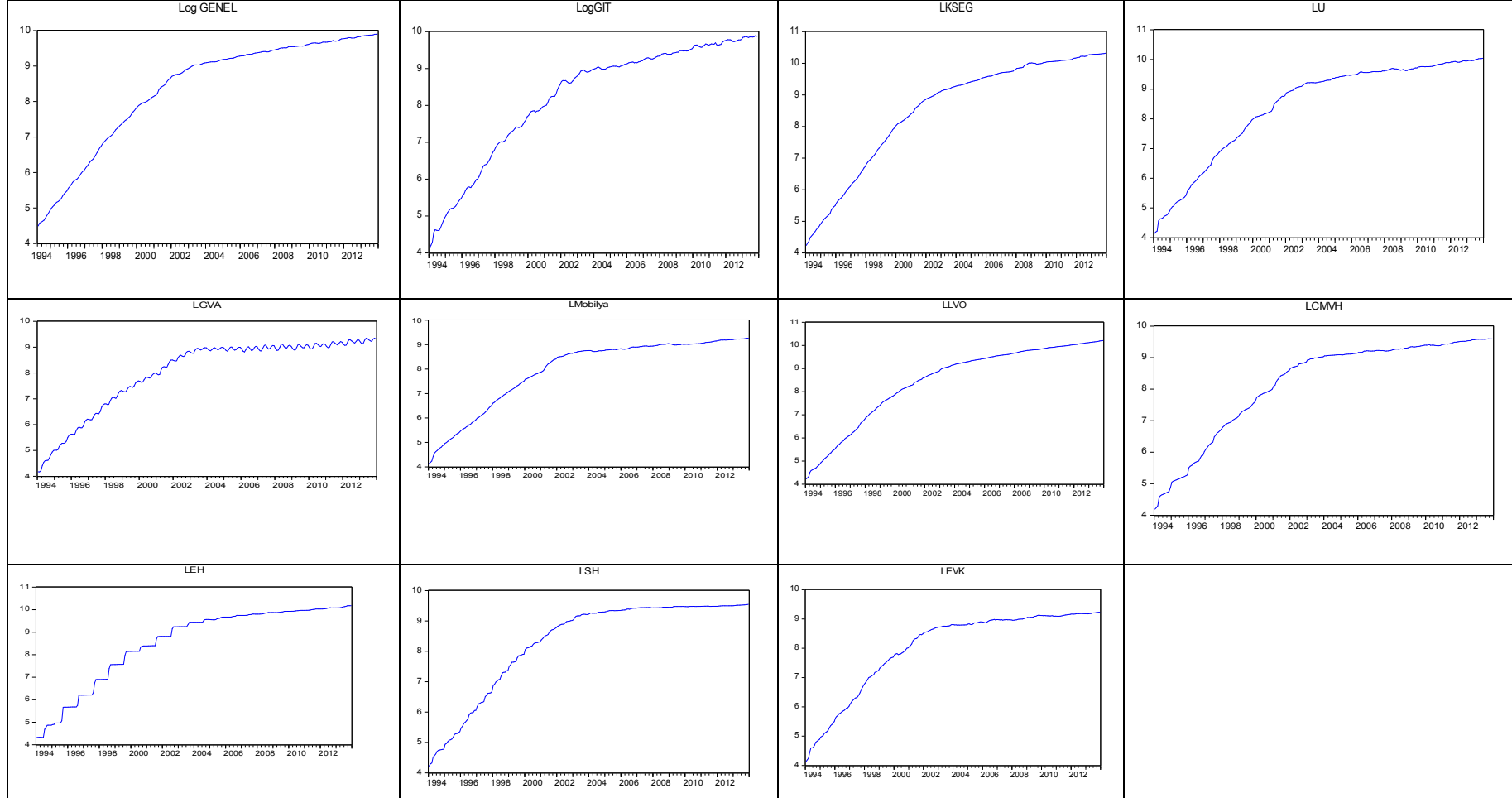
* F istatistikleri için maksimum değerler alınmıştır.

** Parantez içindeki kritik değerler Bai-Perron (Econometric Journal, 2003) 0.05 anlamlılık düzeyinde anlamlıdır.

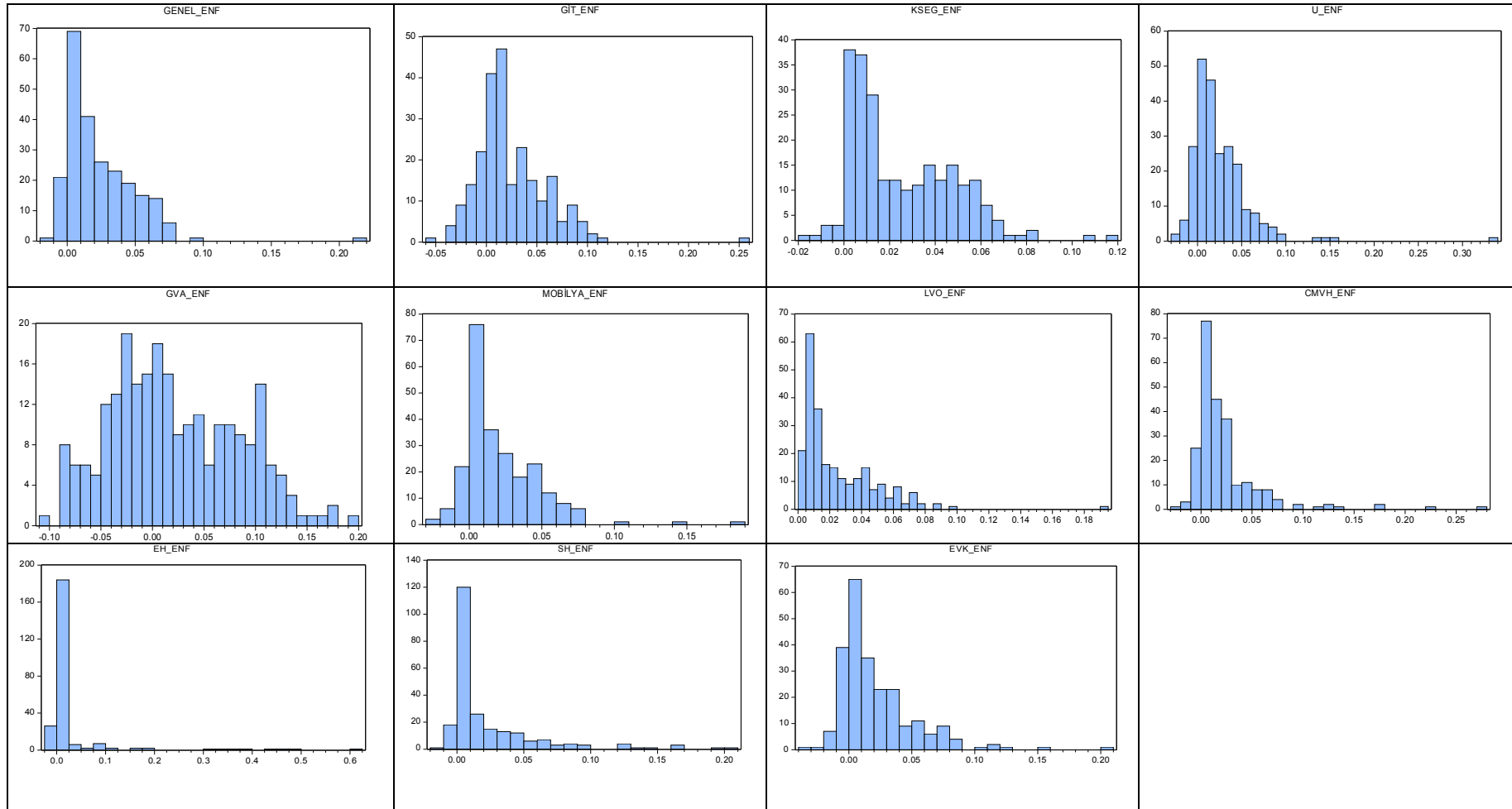
Genel Endeks Enflasyon Serisi Tüm Test Yöntemlerinde Farklı Düzeltme Yüzde Değerleri ve Anlamlılık Düzeyleri İçin Kırılma Tarihleri

Yöntem	$\alpha = 0.05$			$\alpha = 0.01$		
	h=0.05	h=0.10	h=0.15	h=0.05	h=0.10	h=0.15
Ardışık Test	2002:M02 2003 M06	2002:M02	2002:M02	2002:M02	2002:M02	2002:M02
L kırılmaya karşı kırılma olmaması	2002:M02	2002:M02	2002:M02	2002:M02	2002:M02	2002:M02
L+1 kırılmaya karşı 1 kırılma	1995M02 1998M02 2002:M02	2002:M02	2002:M02	2002:M02	2002:M02	2002:M02

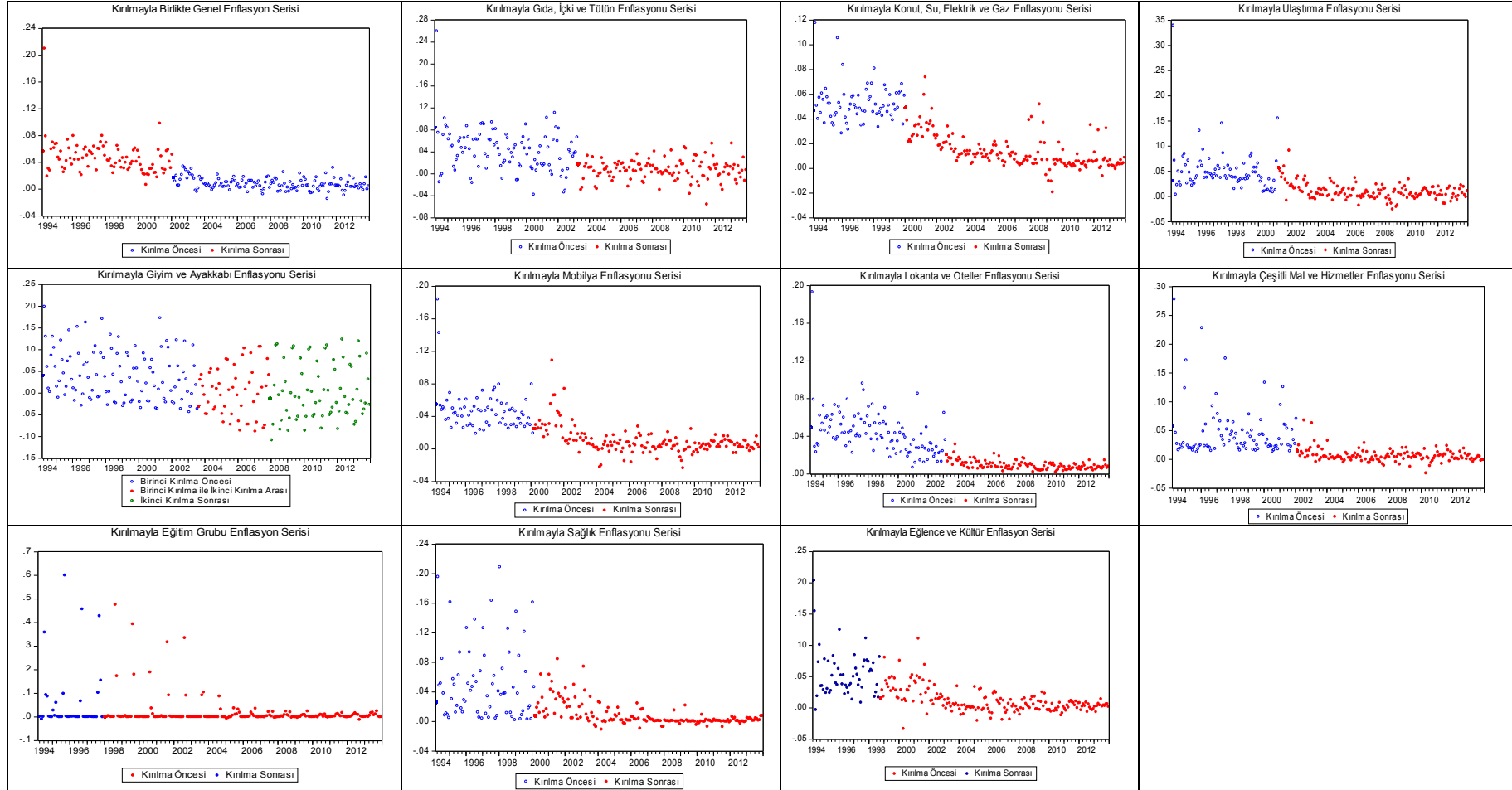
EK-11 Logaritması Alınan Genel Endeks ve Ana Harcama Gruplarına Ait Grafikler



EK-12 Genel Endeks ve Ana Harcama Gruplarına Ait Enflasyon Serileri Histogramları



Ek-13 Genel Endeks ve Ana Harcama Gruplarına Göre Enflasyon Serileri Yapısal Kırılma Saçılım Grafikleri



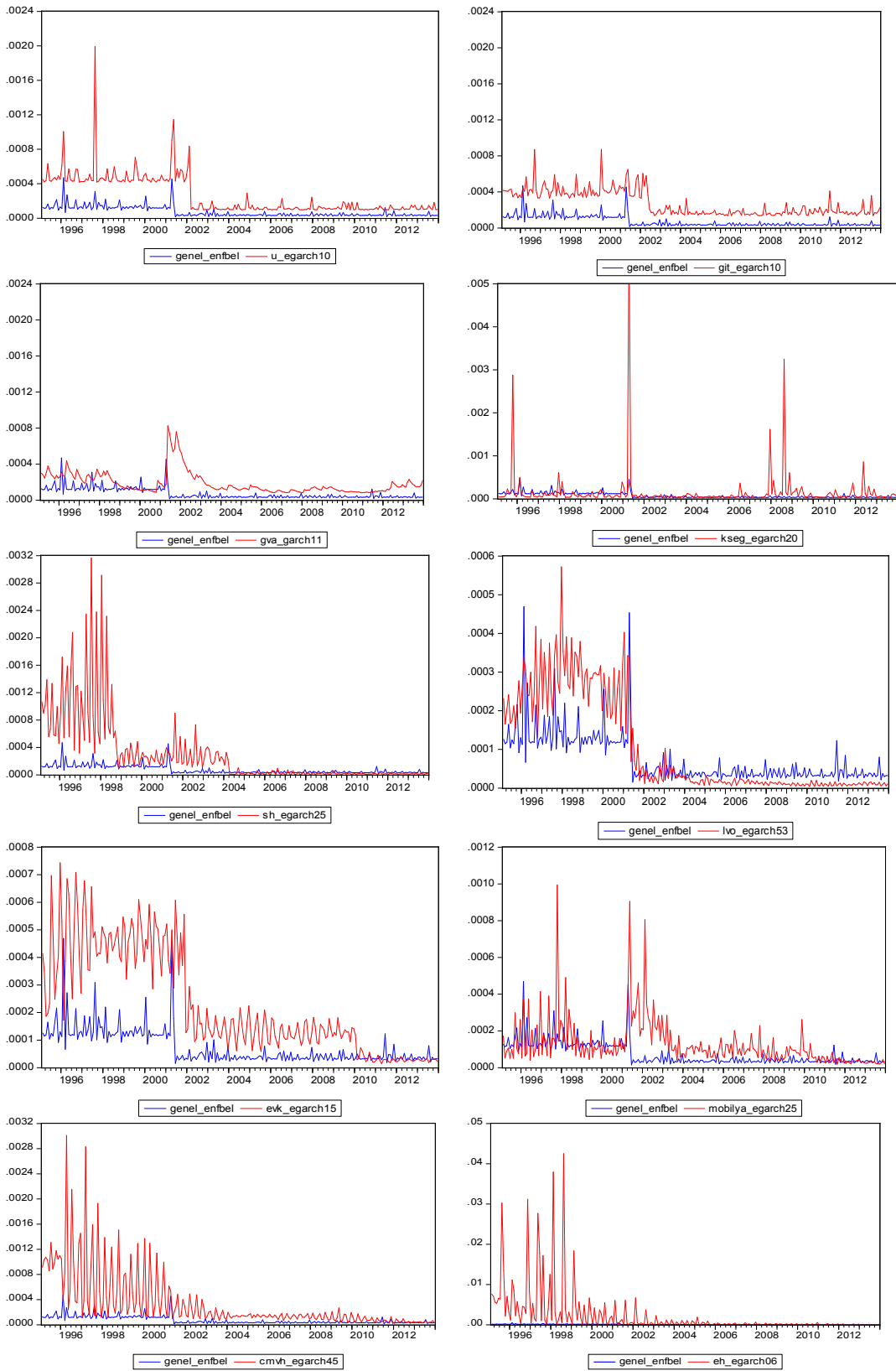
Ek-14 Ana Harcama Grupları Enflasyon Serileri Yapısal Kırılmalı Ortalama Denklemleri

Bağ. Değ.	Ortalama Denklemi
GİT ENF	$0.016*D1 + 0.489*D1*GIT_ENF(-1) - 0.282*D1*GIT_ENF(-4) + 0.270*D1*GIT_ENF(-5) + 0.006*D2 - 0.134*D2*GIT_ENF(-4) - 0.190*D2*GIT_ENF(-12) + 0.024*@SEAS(1) + 0.0171*@SEAS(2) + 0.013*@SEAS(3) - 0.014*@SEAS(5) - 0.031*@SEAS(6) + 0.010*@SEAS(9) + 0.022*@SEAS(10) + 0.012*@SEAS(11)$
GVA ENF	$0.014*D1 + 0.170*D1*GVA_ENF(-1) + 0.161*D1*GVA_ENF(-4) + 0.197*D1*GVA_ENF(-5) - 0.169*D1*GVA_ENF(-10) + 0.098*D1*GVA_ENF(-11) + 0.256*D1*GVA_ENF(-12) + 0.005*D2 + 0.563*D2*GVA_ENF(-1) - 0.399*D2*GVA_ENF(-2) - 0.321*D2*GVA_ENF(-3) + 0.180*D2*GVA_ENF(-4) - 0.229*D2*GVA_ENF(-6) + 0.253*D2*GVA_ENF(-7) + 0.288*D2*GVA_ENF(-11) - 0.203*D2*GVA_ENF(-12) + 0.007*D3 + 0.244*D3*GVA_ENF(-1) - 0.374*D3*GVA_ENF(-2) + 0.197*D3*GVA_ENF(-3) - 0.321*D3*GVA_ENF(-4) + 0.257*D3*GVA_ENF(-10) + 0.439*D3*GVA_ENF(-12) - 0.044*@SEAS(1) - 0.043*@SEAS(2) - 0.034*@SEAS(3) + 0.048*@SEAS(4) + 0.020*@SEAS(5) - 0.018*@SEAS(7) - 0.024*@SEAS(8) + 0.041*@SEAS(10)$
KSEG ENF	$0.061*D1 - 0.176*D1*KSEG_ENF(-3) - 0.195*D1*KSEG_ENF(-8) + 0.089*D1*KSEG_ENF(-11) - 0.002*D2 + 0.392*D2*KSEG_ENF(-1) + 0.173*D2*KSEG_ENF(-4) + 0.202*D2*KSEG_ENF(-6) + 0.012*@SEAS(1) + 0.005*@SEAS(6) + 0.005*@SEAS(7) + 0.007*@SEAS(8) + 0.014*@SEAS(9) + 0.012*@SEAS(10) + 0.005*@SEAS(11)$
MEAB_ENF	$0.025*D1 - 0.312*D1*MOBILYA_ENF(-1) + 0.170*D1*MOBILYA_ENF(-2) + 0.212*D1*MOBILYA_ENF(-3) + 0.322*D1*MOBILYA_ENF(-4) + 0.449*D2*MOBILYA_ENF(-1) + 0.207*D2*MOBILYA_ENF(-2) + 0.145*D2*MOBILYA_ENF(-9) + 0.0124*@SEAS(1) + 0.005*@SEAS(9) + 0.005*@SEAS(10)$
UH ENF	$0.031*D1 + 0.473*D1*U_ENF(-1) + 0.212*D1*U_ENF(-3) - 0.253*D1*U_ENF(-4) + 0.185*D1*U_ENF(-5) - 0.241*D1*U_ENF(-6) - 0.078*D1*U_ENF(-11) + 0.353*D2*U_ENF(-1) + 0.178*D2*U_ENF(-5) + 0.125*D2*U_ENF(-9) + 0.019*@SEAS(1) + 0.009*@SEAS(4) + 0.010*@SEAS(7)$
SH ENF	$0.0233*D1 - 0.279*D1*SH_ENF(-1) + 0.364*D1*SH_ENF(-6) + 0.278*D1*SH_ENF(-7) - 0.232*D1*SH_ENF(-9) + 0.362*D1*SH_ENF(-12) + 0.325*D2*SH_ENF(-1) - 0.156*D2*SH_ENF(-2) + 0.213*D2*SH_ENF(-3) + 0.132*D2*SH_ENF(-4) + 0.266*D2*SH_ENF(-6) - 0.195*D2*SH_ENF(-9) + 0.167*D2*SH_ENF(-12) + 0.0145*@SEAS(1) + 0.008*@SEAS(3) + 0.0010*@SEAS(4)$
EVK_ENF	$0.065*D1 + 0.514*D1*EVK_ENF(-1) - 0.234*D1*EVK_ENF(-2) - 0.230*D1*EVK_ENF(-4) + 0.176*D1*EVK_ENF(-5) - 0.191*D1*EVK_ENF(-6) - 0.160*D1*EVK_ENF(-8) - 0.337*D1*EVK_ENF(-10) + 0.274*D1*EVK_ENF(-11) - 0.092*D1*EVK_ENF(-12) + 0.344*D2*EVK_ENF(-1) + 0.245*D2*EVK_ENF(-4) + 0.148*D2*EVK_ENF(-5) + 0.134*D2*EVK_ENF(-8) + 0.012*@SEAS(1) - 0.010*@SEAS(2)$
EH_ENF	$0.242*D1 - 0.236*D1*EH_ENF(-1) - 0.370*D1*EH_ENF(-2) - 0.339*D1*EH_ENF(-3) - 0.388*D1*EH_ENF(-4) - 0.370*D1*EH_ENF(-5) - 0.362*D1*EH_ENF(-6) - 0.407*D1*EH_ENF(-7) - 0.344*D1*EH_ENF(-8) - 0.399*D1*EH_ENF(-9) - 0.328*D1*EH_ENF(-10) - 0.416*D1*EH_ENF(-11) + 0.248*D1*EH_ENF(-12) - 0.106*D2*EH_ENF(-1) + 0.282*D2*EH_ENF(-11) + 0.499*D2*EH_ENF(-12) - 0.0419*@SEAS(7) + 0.0302*@SEAS(8) + 0.051*@SEAS(9)$
LVO_ENF	$0.223*D1*LVO_ENF(-1) + 0.404*D1*LVO_ENF(-3) + 0.136*D1*LVO_ENF(-7) + 0.131*D1*LVO_ENF(-11) + 0.637*D2*LVO_ENF(-1) + 0.013*@SEAS(1) + 0.006*@SEAS(2) + 0.005*@SEAS(4) + 0.005*@SEAS(8) + 0.006*@SEAS(9) + 0.006*@SEAS(10)$
CMVH_ENF	$0.0353*D1 + 0.108*D1*CMVH_ENF(-12) + 0.267*D2*CMVH_ENF(-6) + 0.216*D2*CMVH_ENF(-9) + 0.033*@SEAS(1)$

Ek-15 ARDL(1,1,6,0,3,3,0,1,0,0,1) Kısıtlanmamış Hata Düzeltme Modeli Sonuçları

Değişken	Bağımlı değişken $d(Y_t)$			
	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistiği	P-Değeri
ω	1.52E-05	5.06E-06	3.003666	0.0030
$\Delta(Y_{t-1})$	-0.266716	0.060367	-4.418204	0.0000
$\Delta(X1_t)$	0.193240	0.022770	8.486507	0.0000
$\Delta(X1_{t-1})$	0.061676	0.024174	2.551360	0.0116
$\Delta(X2_t)$	0.153193	0.048666	3.147859	0.0019
$\Delta(X2_{t-1})$	0.006866	0.048381	0.141920	0.8873
$\Delta(X2_{t-2})$	-0.023621	0.044709	-0.528325	0.5979
$\Delta(X2_{t-3})$	-0.066901	0.041555	-1.609952	0.1091
$\Delta(X2_{t-4})$	-0.129474	0.032770	-3.951051	0.0001
$\Delta(X2_{t-5})$	-0.099750	0.032667	-3.053558	0.0026
$\Delta(X2_{t-6})$	-0.082574	0.032672	-2.527353	0.0123
$\Delta(X3_t)$	0.005547	0.005284	1.049938	0.2951
$\Delta(X4_t)$	0.107413	0.050777	2.115368	0.0358
$\Delta(X4_{t-1})$	0.122278	0.065447	1.868352	0.0633
$\Delta(X4_{t-2})$	0.126543	0.062950	2.010217	0.0459
$\Delta(X4_{t-3})$	0.140320	0.050540	2.776398	0.0061
$\Delta(X5_t)$	0.033386	0.003268	10.21492	0.0000
$\Delta(X5_{t-1})$	-0.013157	0.007402	-1.777498	0.0772
$\Delta(X5_{t-2})$	-0.020481	0.005928	-3.455112	0.0007
$\Delta(X5_{t-3})$	-0.018753	0.004205	-4.460271	0.0000
$\Delta(X6_t)$	0.100189	0.014146	7.082700	0.0000
$\Delta(X7_t)$	0.008502	0.005415	1.569896	0.1182
$\Delta(X7_{t-1})$	0.009537	0.005481	1.739913	0.0836
$\Delta(X8_t)$	-0.032877	0.021724	-1.513370	0.1319
$\Delta(X9_t)$	0.004197	0.017266	0.243073	0.8082
$\Delta(X10_t)$	8.98E-05	0.000411	0.218812	0.8270
$\Delta(X10_{t-1})$	-0.000544	0.000374	-1.455296	0.1473
Y_{t-1}	-0.970326	0.106027	-9.151678	0.0000
$X1_{t-1}$	0.086155	0.034592	2.490628	0.0136
$X2_{t-1}$	-0.080956	0.028931	-2.798262	0.0057
$X3_{t-1}$	0.010765	0.007788	1.382164	0.1686
$X4_{t-1}$	0.131180	0.049658	2.641659	0.0090
$X5_{t-1}$	0.038277	0.009095	4.208751	0.0000
$X6_{t-1}$	0.113761	0.019349	5.879378	0.0000
$X7_{t-1}$	0.016417	0.008539	1.922515	0.0561
$X8_{t-1}$	-0.039576	0.023778	-1.664412	0.0978
$X9_{t-1}$	-0.018655	0.025378	-0.735090	0.4632
$X10_{t-1}$	0.000797	0.000657	1.212895	0.2267
R-kare	0.906851	Akaike bilgi kriteri		-18.46312
Düzeltilmiş R-kare	0.887914	Schwarz bilgi kriteri		-17.87695
Modelin standart hatası	2.19E-05	Durbin-Watson istatistiği		2.128172
F-istatistiği	47.88790	Olasılık(F-istatistiği)		0.000000
Breusch-Godfrey Serisel Otokorelasyon LM(2) Testi	6.382787 (0.0411)	ARCH değişen varyanslılık testi	$\chi^2_{ARCH(1)}$	0.003674 (0.9517)
Breusch-Godfrey Serisel Otokorelasyon LM(12) Testi	16.80622 (0.1570)	Ramsey-Reset F(1,181) testi		13.49654 (0.0003)

Ek-16 Enflasyon Belirsizliği İle Her bir Ana Harcama Grubu Belirsizliğiyle Karşılaştırılması



Ek-17 Temel Yıllara Göre Ulaştırma Ana Harcama Grubu Alt Grup ve Kalemleri

1994=100 TÜFE

Ulaşım Hizmetleri	Kişisel Ulaşım Araçlarının Tamirati	Kişisel Ulaşım Araçları
1 Taksi Ücreti şehiriçi	Araç Yedek Parça (Buji)	Otomobil (Renault)
2 Dolmuş Ücreti	Araç Yedek Parça (Akü)	Otomobil (Tofaş)
3 Belediye Otobüs (Tam Bilet)	Araba Lastiği	Otomobil (Opel)
4 Belediye Otobüs (Öğrenci Bileti)	Araba Aksesuarı (Patinaj Zinciri)	Otomobil (Ford)
5 Tren Ücreti (Banliyo)	Araba Aksesuarı (Oto Paspası)	Bisiklet Bisan
6 Vapur Ücreti (Şehir Hatları)	Benzin (Süper)	Bisiklet Bianchi
7 Vapur Ücreti (Deniz Otobüsü)	Benzin (Normal)	
8 Servis Ücreti (Okul için)	Mazot	
9 Şehirler Arası Otobüs Ücreti (3)	Motor Yağları	
10 Şehirler Arası Otobüs Ücreti (1)	Araç Tamir Bakım Ödeme Ücreti (Balans)	
11 Şehirler Arası Otobüs Ücreti (2)	Araç Tamir Bakım Ödeme Ücreti (Fren Balatası)	
12 Şehirler Arası Tren Ücreti (1)	Araba Kiralama Ücreti	
13 Şehirler Arası Tren Ücreti (2)	Otopark Ücreti	
14 Şehirler Arası Tren Ücreti (3)	Otoban Geçiş Ücreti	
15 Şehirler arası Vapur Ücreti	Köprü Geçiş Ücreti	
16 Uçak Ücreti (1)	Şoför Eğitim Kurs Ücreti	
17 Uçak Ücreti (2)		
18 Uçak Ücreti (3)		
19 Nakliye Ücreti		

2003=100 TÜFE

Ulaştırma Hizmetleri	Kişisel Ulaştırma Araçlarının İşletimi	Araç Satın Alımı
1 Tren Ücreti Banliyo	Araç Yedek Parça ve Ekipmanları	Otomobil (Dizel)
2 Metro Ücreti	Araba İle İlgili, Temizlik ve Bakım Ürünleri	Otomobil (Benzinli)
3 Tramvay Ücreti	Benzin	Otomobil (2000cc)
4 Tren Ücreti Şehirlerarası	LPG	Motorsiklet
5 Belediye Otobüs Ücreti	Mazot	Bisiklet
6 Dolmuş Ücreti	Motor Yağları	
7 Servis Ücreti	Araçların Tamirine ve Bakımına Ödenen Ücretler (Malzeme ve işçilik)	
8 Taksi Ücreti	Araçların Tamirine ve Bakımına Ödenen Ücretler (İşçilik)	
9 Otobüs Ücreti Şehirlerarası	Araba Kiralama Ücreti	
10 Uçak Ücreti	Otopark Ücreti	
11 Vapur Ücreti Şehir Hatları	Otoban Geçiş Ücreti	
12 Kargo	Köprü Geçiş Ücreti	
13 Nakliye Ücreti Şehiçi	Şoför Eğitim Kurs Ücreti	

Kaynak : TÜİK

Ek-18 1994-2013 Yılları Arasında Tüketim Vergisine Ait Bazı Göstergeler

Yıllar	ÖTV'nin Vergi Gelirleri İçindeki Payı (%) ⁽¹⁾	ÖTV'nin Mal ve Hizmetlerden Alınan Vergiler İçindeki Payı (%) ⁽²⁾	ÖTV'nin Merkezi Yönetim Bütçe Gelirleri İçindeki Payı (%) ⁽³⁾	ÖTV'nin GSYH Payı (%)	Petrol Doğalgaz Ürünlerinin ÖTV İçindeki Payı (%) ⁽⁵⁾
1994	10,5	28,8	8,2		75,6
1995	12,4	31,4	9,6		76,6
1996	17,1	39,5	14,0		79,3
1997	16,3	38,9	13,3		82,5
1998	13,7	35,2	10,7	1,8	84,4
1999	17,5	42,4	13,7	2,5	86,6
2000	16,0	37,2	12,7	2,5	77,3
2001	17,1	37,5	13,2	2,8	83,4
2002	24,2	45,4	18,1	3,9	76,9
2003	27,4	50,8	22,3	4,9	66,8
2004	26,6	63,0	23,5	4,7	59,0
2005	27,9	64,3	23,5	5,0	58,1
2006	26,9	62,2	21,3	4,9	55,4
2007	25,6	61,5	20,5	4,6	56,3
2008	24,9	62,2	20,0	4,4	57,0
2009	25,3	59,6	20,2	4,6	58,5
2010	27,2	62,4	22,5	5,2	55,5
2011	25,3	62,1	21,6	4,9	52,2
2012	25,7	63,0	21,6	5,1	50,1
2013	26,2	63,4	21,9	5,5	52,8

Kaynak : ⁽¹⁾ ÖTV serisi oluşturulurken 2004 yılı öncesi bu vergi türü kapsamına giren bütçe kalemleri aşağıdaki gibi uyumlaştırılmıştır. Bilgiler 2000-2005 Yılları Merkezi Yönetim Bütçe Dengesi tablosu notudur.
4760 sayılı Kanunla Özel Tüketim vergisi kapsamına alınan gelirler, 2000-2002 yılları ve sonrası için hesaplanan özel tüketim vergisini oluşturmaktadır. Buna göre;

- Taşıt alım vergisi ve ek taşıt alım vergisi tutarları, motorlu taşıt araçlarına ilişkin ÖTV tutarları içinde,
- Tütün mamülleri ve alkollü içkiler, Bira ve alkolsüz içkiler, Oyun kağıtları ve röntgen filmleri, İspirtolar ve Fuel oil ile Eğitim Gençlik ve spor hizmetleri üzerinden alınan ek vergi ÖTV ilgili tutarları içinde,
- Akaryakıt tüketim vergisi ile Akaryakıt fiyat istikrar fonundan Hazineye aktarılan tutarlar, Petrol ve Doğalgaz ürünlerine ilişkin ÖTV tutarları içinde raporlanmıştır.

^(2,3,5) Konsolide Bütçe Gelirleri (Eski Sınıflandırmaya Göre) [1990-2003], Merkezi Yönetim Bütçe Gelirleri (2006-2013), Konsolide Bütçe Gelirleri (2004-2005).

⁽⁴⁾ TÜİK 1998 Yılı Fiyatlarıyla

Ek-19 TÜİK Tüketici Fiyat Endeksi Madde Sepeti ve Ortalama Madde Fiyatları (Türkiye) Görünümü

1	Tüketici Fiyat Endeksi (2003=100) Madde Sepeti ve Ortalama Fiyatlar (TL) (Türkiye)												
2													
3		2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013
4	MADDE ADLARI	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
50	Kiraz	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	4.4352	4.3223	4.9356	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
51	Kivi	3.0558	3.1114	3.1035	3.2325	3.6790	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	4.5362	3.7045	3.7202
52	Limon	2.5932	2.5555	2.5574	2.8316	3.3467	3.3995	3.4227	3.4803	3.1178	2.5629	2.1645	2.0167
53	Mandalina	2.1012	2.5417	3.0978	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2.0990	1.6390	1.5368
54	Muz	3.7232	3.8035	3.9479	4.1236	4.0779	3.9736	4.0974	4.2089	4.1860	4.1591	3.9922	3.9652
55	Nar	2.3873	2.6630	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.8456	1.7017	1.9757
56	Şeftali	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	3.0958	2.6137	2.4204	2.4569	0.0000	0.0000	0.0000
67	Bamya	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	6.7649	6.5621	6.9523	0.0000	0.0000	0.0000
68	Bezelye	0.0000	0.0000	0.0000	2.7562	2.3882	2.3820	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
73	Taze Fasulye	0.0000	0.0000	0.0000	4.4754	3.6366	2.9459	2.7524	2.6019	3.1198	0.0000	0.0000	0.0000
74	Havuç	1.2113	1.1818	1.1826	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.4740	1.4054	1.4666
75	İspanak	1.9793	1.8890	1.7738	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2.8190	2.0820	1.8955
76	Kabak	2.8680	2.8454	1.9804	1.8972	1.6752	1.7272	1.5909	1.5462	1.7434	2.3946	2.2410	2.3965
77	Karnabahar	1.6957	1.4787	1.6397	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	2.9259	2.3045	1.7894
78	Kuru Soğan	1.3127	1.2609	1.1828	1.1462	1.1584	1.1575	1.3629	1.3062	1.0480	0.9860	0.9704	0.9735
79	Beyaz Lahana	0.9182	0.8922	0.8859	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.1395	1.0915	1.1181
80	Kırmızı Lahana	1.2904	1.2298	1.1819	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.6544	1.6083	1.5934
141	Kaban Anorak Tipi (Erkek için)	148.4681	130.8029	125.1488	123.7868	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	126.4952	159.5432	175.8922	174.4307
142	Kaban Yünlü (Erkek için)	211.2605	186.1747	175.3700	172.7224	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	179.1163	228.3534	255.9010	249.7478
143	Takım Elbise (Erkek için)	268.0713	250.9687	248.9515	270.6869	275.2345	272.3989	261.4860	255.9907	262.3483	300.3521	305.2912	297.1371
144	Ceket (Erkek için)	179.3368	158.7255	153.4073	166.9269	171.0035	167.1842	162.2814	157.5667	164.0838	205.2774	213.3699	204.0082
145	Pantolon (Erkek için)	71.8870	67.7231	68.9289	76.4142	77.6328	76.6140	73.9005	72.0962	72.6721	79.5821	81.4400	80.9674
146	Kazak (Erkek için)	65.0322	57.2487	53.7020	52.8333	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	56.8998	74.9141	77.6595	73.8435
147	Gömlek (Erkek için)	46.1195	43.5031	43.1790	52.1559	53.9820	51.5714	47.8881	45.3644	47.3593	52.8817	53.1555	51.6677
148	Sweatshirt (Erkek için)	39.7720	36.7264	36.7655	37.8150	37.9851	37.7272	36.8275	36.2558	37.9115	42.6556	44.3203	44.0250
149	Tişört (Erkek için)	0.0000	0.0000	0.0000	46.6210	47.8990	45.7796	41.4929	38.6864	36.3747	0.0000	0.0000	0.0000
150	Eşofman (Erkek için)	43.7397	41.2400	41.8494	45.3641	45.5837	45.2002	43.1598	42.2870	44.7836	47.4991	48.3649	47.6787
151	Pijama (Erkek için)	55.6535	53.9185	52.8122	54.1484	55.2036	54.8468	54.6140	53.2853	53.3935	57.0450	58.7450	58.5866
152	İç Çamaşır (Erkek için)	8.0395	8.0429	8.0133	8.0306	7.9927	7.9628	7.9898	7.9974	8.0347	8.1843	8.2764	8.2760
153	Çorap (Erkek için)	6.0135	5.9691	5.9954	5.9935	6.0239	5.9981	5.9991	5.9878	6.0168	6.0955	6.1538	6.1897
154	Pardösü (Kadın için)	172.9541	154.2054	152.8028	168.1390	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	173.2352	196.7851	201.7851	191.1049

Ek-19 TÜİK Tüketici Fiyat Endeksi (2003=100) 2014 Yılı Ana Grup ve Madde Ağırlıkları (Türkiye) Görünümü

1	Tüketici Fiyat Endeksi (2003=100) 2014 Yılı Ana Grup ve Madde Ağırlıkları (Türkiye)												
2	Ana Grup ve Madde Listesi	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
	Main Group and Item List	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
40	Portakal	0.4571	0.5465	0.5504	0.4121	0.2576	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0885	0.1797	0.3257
41	Üzüm	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.1573	0.2952	0.3841	0.3822	0.0000	0.0000
42	Armut	0.0570	0.0649	0.0674	0.0000	0.0000	0.0000	0.0460	0.0765	0.1079	0.1115	0.0856	0.0621
43	Ayva	0.0288	0.0276	0.0206	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0169	0.0420	0.0370
44	Çilek	0.0000	0.0000	0.0000	0.2406	0.4192	0.0989	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
45	Elma	0.4462	0.4973	0.5466	0.5677	0.5248	0.1680	0.1239	0.1358	0.2075	0.3264	0.4179	0.4245
46	Erik	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.1652	0.0790	0.0746	0.0873	0.0000	0.0000	0.0000
47	Karpuz	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.5541	0.5626	0.4507	0.2630	0.0000	0.0000	0.0000
48	Kavun	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.1830	0.2536	0.2546	0.1252	0.0000	0.0000
49	Kayısı	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.1318	0.0837	0.0229	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
50	Kiraz	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.2859	0.1775	0.0551	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
51	Kivi	0.0274	0.0333	0.0367	0.0354	0.0234	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0090	0.0183	0.0234
53	Mandalina	0.3064	0.1466	0.0846	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.2616	0.4986	0.4392
54	Muz	0.2695	0.2782	0.3220	0.3642	0.3775	0.1455	0.1121	0.1157	0.1630	0.2142	0.2695	0.2610
73	Fasulye	0.0000	0.0000	0.0000	0.1192	0.2094	0.2481	0.2573	0.2800	0.3111	0.0000	0.0000	0.0000
74	Havuç	0.1739	0.1740	0.1380	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.1007	0.1349	0.1581
75	Ispanak	0.1957	0.1972	0.1745	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.1064	0.1504	0.1907
76	Kabak	0.0430	0.0475	0.0712	0.0934	0.0799	0.0681	0.0543	0.0474	0.0479	0.0474	0.0477	0.0472
77	Karnabahar	0.0895	0.0844	0.0610	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0428	0.0640	0.0827
78	Kuru Soğan	0.2619	0.2619	0.2640	0.2558	0.2289	0.2090	0.2222	0.2248	0.2323	0.2644	0.2516	0.2314
79	Beyaz Lahana	0.1045	0.0974	0.0667	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0997	0.1070	0.1017
80	Kırmızı Lahana	0.0305	0.0331	0.0223	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0146	0.0232	0.0274
146	Karışım Kumaşlar	0.0266	0.0266	0.0266	0.0266	0.0266	0.0266	0.0266	0.0266	0.0266	0.0266	0.0266	0.0266
147	Kaban Anorak Tipi (Erkek için)	0.0733	0.0711	0.0562	0.0339	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0296	0.0513	0.0686	0.0750
148	Kaban Yünlü (Erkek için)	0.1048	0.1013	0.0919	0.0643	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0605	0.0803	0.0976	0.1057
149	Takım Elbise (Erkek için)	0.2824	0.2988	0.2996	0.2917	0.2880	0.2753	0.2421	0.2444	0.2926	0.3085	0.2691	0.2919
150	Ceket (Erkek için)	0.0855	0.0873	0.0715	0.0789	0.0737	0.0648	0.0546	0.0573	0.0754	0.0812	0.0860	0.0801
151	Pantolon (Erkek için)	0.5645	0.5929	0.5961	0.5791	0.7000	0.6879	0.7112	0.7254	0.5984	0.6273	0.5855	0.5645
152	Kazak (Erkek için)	0.2113	0.1784	0.1705	0.1178	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.1163	0.1613	0.1998	0.2068
153	Gömlek (Erkek için)	0.2871	0.2921	0.3112	0.2964	0.3294	0.3269	0.3403	0.3534	0.3079	0.2973	0.2943	0.2790
154	Sweatshirt (Erkek için)	0.0209	0.0299	0.0398	0.0296	0.0190	0.0255	0.0199	0.0206	0.0246	0.0313	0.0297	0.0254
155	Tisört (Erkek için)	0.0000	0.0000	0.0000	0.1731	0.2530	0.2788	0.3004	0.2660	0.1681	0.0000	0.0000	0.0000

Ek-20 2005-2013 Dönemi YİÜFE, TÜFE ve ÖKTÜFE (Çekirdek Grubu H) Yıllık (Bir Önceki Yılın Aynı Ayına Göre) Değişim Değerleri

Aylar	Endeksler	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ocak	YİÜFE		5.11	9.37	6.44	7.9	6.3	10.8	11.13	1.88
	ÖGTÜFE	9.15	5.73	8.55	6.39	8.92	3.36	3.74	8.76	6.29
	TÜFE	9.23	7.93	9.93	8.17	9.5	8.19	4.9	10.61	7.31
Şubat	YİÜFE		5.26	10.13	8.15	6.43	6.82	10.87	9.15	1.84
	ÖGTÜFE	8.39	5.3	9.29	6.5	8.17	3.89	4.22	8.47	6.29
	TÜFE	8.69	8.15	10.16	9.1	7.73	10.13	4.16	10.43	7.03
Mart	YİÜFE		4.21	10.92	10.5	3.46	8.58	10.08	8.22	2.3
	ÖGTÜFE	8.47	5.11	9.98	7.36	6.18	5.01	4.27	8.28	6.33
	TÜFE	7.94	8.16	10.86	9.15	7.89	9.56	3.99	10.43	7.29
Nisan	YİÜFE		4.96	9.68	14.56	-0.35	10.42	8.21	7.65	1.7
	ÖGTÜFE	9.03	5.4	9.88	8.61	4.31	5.17	4.81	8.62	6
	TÜFE	8.18	8.83	10.72	9.66	6.13	10.19	4.26	11.14	6.13
Mayıs	YİÜFE		7.66	7.14	16.53	-2.46	9.21	9.63	8.06	2.17
	ÖGTÜFE	9.59	5.83	9.25	9.84	3.03	5	5.14	8.23	6.12
	TÜFE	8.70	9.86	9.23	10.74	5.24	9.1	7.17	8.28	6.51
Haziran	YİÜFE		12.52	2.89	17.03	-1.86	7.64	10.19	6.44	5.23
	ÖGTÜFE	9.38	6.2	8.66	10.42	2.31	4.56	5.73	8.1	6.11
	TÜFE	8.95	10.12	8.6	10.61	5.73	8.37	6.24	8.87	8.3
Temmuz	YİÜFE		14.34	2.08	18.41	-3.75	8.24	10.34	6.13	6.61
	ÖGTÜFE	8.25	7.28	7.55	10.63	2.78	4.2	5.99	8.05	6.49
	TÜFE	7.82	11.69	6.9	12.06	5.39	7.58	6.31	9.07	8.88
Ağustos	YİÜFE		12.32	3.72	14.67	-1.04	9.03	11	4.56	6.38
	ÖGTÜFE	7.56	7.74	6.73	10.92	2.65	4	6.67	7.71	6.79
	TÜFE	7.91	10.26	7.39	11.77	5.33	8.33	6.65	8.88	8.17
Eylül	YİÜFE		11.19	5.02	12.49	0.47	8.91	12.15	4.03	6.23
	ÖGTÜFE	6.92	8.74	6.14	10.5	2.44	3.76	7.42	7.21	7.29
	TÜFE	7.99	10.55	7.12	11.13	5.27	9.24	6.15	9.19	7.88
Ekim	YİÜFE		10.94	4.41	13.29	0.19	9.92	12.58	2.57	6.77
	ÖGTÜFE	6.72	9.11	6.01	10.01	3.12	3.02	7.98	6.78	7.61
	TÜFE	7.52	9.98	7.7	11.99	5.08	8.62	7.66	7.8	7.71
Kasım	YİÜFE		11.67	5.65	12.25	1.51	8.17	13.67	3.6	5.67
	ÖGTÜFE	6.25	9.13	6.36	9.49	3.09	3.21	8.48	6.41	7.28
	TÜFE	7.61	9.86	8.4	10.76	5.53	7.29	9.48	6.37	7.32
Aralık	YİÜFE		11.58	5.94	8.11	5.93	8.87	13.33	2.45	6.97
	ÖGTÜFE	6.32	8.89	6.59	8.84	3.18	3.49	8.54	6.5	7.11
	TÜFE	7.72	9.65	8.39	10.06	6.53	6.4	10.45	6.16	7.4

Kaynak : TÜİK

Not : Özel Kapsamlı TÜFE İşlenmemiş gıda ürünleri hariç, Enerji hariç ve ve alkollü içkiler, tütün ürünleri ile altın hariç seri değerleridir.

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Pınar GÖKTAŞ

Doğum Yeri : Ankara

Doğum Yılı : 18/06/1978

Medeni Hali : Evli

EĞİTİM VE AKADEMİK BİLGİLER

Lise 1992-1996 : Fatih Sultan Mehmet Lisesi

Lisans 1996-2000 : İstanbul Üniversitesi / Ekonometri

Y. Lisans 2004-2007 : Ankara Üniversitesi / İstatistik

Yabancı Dil : İngilizce

MESLEKİ BİLGİLER

2001-2010 : Jandarma Genel Komutanlığı

2010- : Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi