



**ENFLASYON BELİRSİZLİĞİNİN ENFLASYON ÜZERİNDEKİ ETKİSİ;
TÜRKİYE ÖRNEĞİ**

Akın GÖK

Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Naib ALAKBAROV

Uşak Haziran, 2019

**ENFLASYON BELİRSİZLİĞİNİN ENFLASYON ÜZERİNDEKİ ETKİSİ;
TÜRKİYE ÖRNEĞİ**

Akın GÖK

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İktisat Anabilim Dalı İktisat Bölümü

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Naib ALAKBAROV

UŞAK

Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Haziran 2019

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

İktisat Anabilim Dalı yüksek lisans 154004021 nolu öğrencisi Akın GÖK'ün "Enflasyon Belirsizliğinin Enflasyon Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği" adlı tezi 26/06/2019 tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından Uşak Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca, Yüksek Lisans Tezi olarak değerlendirilerek kabul edilmiştir.

JÜRİ ÜYELERİ

İmza

Üye (Tez Danışmanı): Dr. Öğr. Üyesi Naib ALAKBAROV

.....

Üye: Doç. Dr. Yılmaz BAYAR

.....

Üye: Doç. Dr. Üzeyir AYDIN

.....

Enstitü Müdürü

Prof. Dr. Mehmet Karayaman

YÜKSEK LİSANS TEZ ÖZETİ**ENFLASYON BELİRSİZLİĞİNİN ENFLASYON ÜZERİNDEKİ ETKİSİ;
TÜRKİYE ÖRNEĞİ
Akın GÖK****İktisat Anabilim Dalı****Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mayıs 2019****Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Naib ALAKBAROV**

Bu çalışmada, 1923 yılından günümüze kadar Türkiye’de enflasyonun gelişimi analiz edilmektedir. Çalışmada ayrıca Türkiye’de enflasyon belirsizliğinin enflasyon üzerindeki etkisi incelenmektedir. Çalışmada otoregresif enflasyon modellerine ilişkin EGARCH modeli tahminlerinden elde edilen varyans serileri ile enflasyon belirsizliği elde edilmiştir. Enflasyon belirsizliği ile enflasyon serileri arasındaki ilişki VAR modeli ile tahmin edilmektedir. Analiz sonuçlarına göre, Türkiye’de enflasyon belirsizliğinin enflasyon üzerinde pozitif ve yüksek etkisi görülmektedir. Ayrıca enflasyon belirsizliğinin, enflasyon belirsizliğini tetiklediği ve de yüksek enflasyona neden olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Çalışma sonucuna göre merkez bankasının veya ekonomi otoritesinin enflasyon belirsizliğini azaltacak politikalar geliştirmesinin enflasyon üzerinde olumlu etki yaratacaktır.

Anahtar Kelimeler: Enflasyon, Enflasyon belirsizliği, EGARCH, VAR modelleri, Türkiye

ABSTRACT**THE EFFECT OF INFLATION UNCERTAINTY ON INFLATION; THE
CASE OF TURKEY****Akın GÖK****Department of Economics Institute of****Social Sciences, Uşak University, May 2019****Advisor: Assis. Prof. Dr. Naib ALAKBAROV**

In this study, from 1923 to the present it is analyzed the development of inflation in Turkey. The study also examined the effects of inflation on inflation uncertainty in Turkey. In this study, the uncertainty of inflation was obtained with the variance series obtained from the EGARCH model estimates for autoregressive inflation models. The relationship between inflation uncertainty and inflation series is estimated by VAR model. According to the results, the positive effect is seen on inflation and high inflation uncertainty in Turkey. Moreover, it is concluded that inflation uncertainty triggers inflation uncertainty and causes high inflation. According to the results of the study, the development of policies to reduce inflation uncertainty by the central bank or economic authority will have a positive effect on inflation.

Keywords: Inflation, Inflation uncertainty, EGARCH, VAR models, Turkey

ÖNSÖZ

Çalışmanın tespit aşamasında ve hazırlanma sürecinde desteğini, tecrübesini ve değerli zamanını benden esirgemeyen, hoşgörüsü ve bilgisiyle bana yol gösteren sayın Dr. Öğr. Üyesi Naib ALAKBAROV ve Doç. Dr. Yılmaz BAYAR'a teşekkürü borç bilirim.

Tez süresince bana ve yapabileceğime olan güveni ile beni her zaman destekleyen ve bu yolda başarılı olabileceğime inanan sevgili Eşim Çiğdem GÖK'e çok teşekkür ederim.

Hayatım boyunca desteklerini asla esirgemeyen ve varlıklarını her zaman yanımda hissettiğim değerli Annem Şükran GÖK, Babam Kudret GÖK, kızım Neslihan GÖK ve oğlum Yiğitalp GÖK'e manevi desteklerinden dolayı sonsuz teşekkür ederim.

Akın GÖK

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı ve Soyadı: Akın GÖK

Doğum Yeri ve Tarihi: Uşak-1984

Lisans Öğretimi: Anadolu Üniversitesi, İktisat Fakültesi, İktisat

Bildiği Yabancı Diller: İngilizce

İletişim

Cep Telefonu : (544) 629 3394

E-posta adresi : akinmirza22@gmail.com

KISALTMALAR LİSTESİ

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

ADF: Genişletilmiş Dickey-Fuller testi

AGÜ: Az Gelişmiş Ülkeler

AR-GE: Araştırma-Geliştirme

DF: Dickey-Fuller testi

DSP: Fark Durağan Süreç

FED: Merkez Bankaları Sistemi

GSMH: Gayri Safi Milli Hâsıla

GSYH: Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla

IMF: Uluslararası Para Fonu

KBDGSYH: Kişi Başına Düşen Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla

NATO: Kuzey Atlantik Antlaşması Örgütü

OECD: Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü

PP: Phillips-Perron testi

SAGP: Satın Alma Gücü Paritesi

TSP: Trend Durağan Süreç

TÜFE: Tüketici Fiyatları Endeksi

ÜFE: Üretici Fiyat Endeksi

Yİ-ÜFE: Yurt İçi Üretici Fiyat Endeksi

Yİ-ÜFE: Yurt İçi Üretici Fiyat Endeksi

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1: TÜİK Mart 2019 Ana harcama gruplarına göre TÜFE değişim oranları....	11
Tablo 2: Yurt içi üretici fiyat endeksi ve değişim oranı Nisan 2019.....	13
Tablo 3: Yurt dışı üretici fiyat endeksi ve değişim oranı Mart 2019.....	14
Tablo 4: Altıncı Plan Dönemindeki Ekonomik Durumları gösteren veriler.....	25
Tablo 5: Enflasyon Oranları (Bir önceki yılın aynı ayına göre yıllık % değişim)....	28
Tablo 6: Birim Kök Testi: TÜFE bazlı enflasyon (Düzey halinde).....	74
Tablo 7: EGARCH Modeli Koşullu Ortalama ve Varyans Eşitliği Modeli.....	75
Tablo 8: VAR Modeli 1 (Dışsal değişken yok).....	76
Tablo 9: VAR Modeli 2 (Döviz Kuru Dışsal Değişken olarak alınmıştır).....	77
Tablo 10: TÜFE için Varyans Ayrıştırması.....	79
Tablo 11: Enflasyon Belirsizliği için Varyans Ayrıştırması.....	79

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: TÜİK Mart 2019 TÜFE endeksi	11
Şekil 2: Kısa - uzun dönem enflasyon - işsizlik salınımı.....	18
Şekil 3: Enflasyon ve Enflasyon Belirsizliğinde Oluşan Bir Standart Hatalık Şoka Kümülatif Tepki Ayrıştırması	78
Şekil 4: Enflasyon Belirsizliği.....	80
Şekil 5: Enflasyon Oranı (TÜFE, %)	80
Şekil 6: Enflasyon Belirsizliği – Enflasyon Oranı (TÜFE, %)	81

İÇİNDEKİLER

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI	ii
YÜKSEK LİSANS TEZ ÖZETİ	iii
ABSTRACT	iv
ÖNSÖZ	v
ÖZGEÇMİŞ	vi
KISALTMALAR LİSTESİ	vii
TABLOLAR LİSTESİ.....	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ	ix
GİRİŞ	1
Araştırmanın Önemi	3
Araştırmanın Amacı	3
Araştırmanın Yöntemi.....	3
Araştırmanın Kısıtları	3
BİRİNCİ BÖLÜM	4
1.1. Enflasyonun Tanımı ve Türleri.....	4
1.2. Enflasyonun Ölçülmesi	6
1.2.1. Fiyat Endeksi Hesaplama Türleri	6
1.2.1.1. Laspeyres Endeksi.....	7
1.2.1.2. Paasche Endeksi	8
1.2.3. Fisher Endeksi.....	8
1.2.2.Fiyat Endeksi Çeşitleri.....	9
1.2.2.1. Tüketici Fiyatları Endeksi (TÜFE)	9
1.2.2.2. Üretici Fiyatları Endeksi (ÜFE)	12
1.2.2.3. Çekirdek Enflasyon	14
1.2.2.4. GSYH Deflatörü.....	15
1.3. Enflasyon Teorileri.....	16
1.3.1. Klasik ve Neo-Klasik Yaklaşım: Paranın Miktar Teorisi	16
1.3.2.Keynesyen Teori	17
1.3.3. Neo-Keynesyen Enflasyon Teorileri: Phillips Eğrisi	18
1.3.4.Monetarist (Parasalıcı) Teori	19
1.3.5. Yapısal Enflasyon Teorisi	20
1.3.6.Rasyonel Beklentiler Teorisi	21
1.3.7.Reel Konjonktür Teorisi	21
1.3.8. Yeni Keynesyen Teorisi	22

1.3.9. Yeni Klasik Teorisi	22
1.4. Türkiye’de Tarihsel Süreçte Enflasyon	23
İKİNCİ BÖLÜM	29
2.1. Enflasyon Belirsizliği Kavramı.....	29
2.2. Enflasyon Belirsizliğinin Ekonomiye Etkileri	30
2.2.1. Enflasyon Belirsizliğinin Faiz Oranları Üzerine Etkisi	30
2.2.2. Enflasyon Belirsizliğinin Yatırımlar Üzerindeki Etkisi	31
2.2.3. Enflasyon Belirsizliğinin Büyüme Üzerine Etkisi	31
2.3. Enflasyon Belirsizliğinin Ölçülmesi	32
2.4. Enflasyon Belirsizliği ve Enflasyon İlişkisini İnceleyen Yaklaşımlar	33
2.4.1. Friedman-Ball Hipotezleri.....	33
2.4.1.1. Friedman’ın (1977) Hipotezi.....	33
2.4.1.2. Ball’ın (1992) Hipotezi	40
2.4.2. Pourgerami-Maskus Hipotezi (1987).....	42
2.4.3. Cukierman – Meltzer Hipotezi (1986)	45
2.4.4. Holland Hipotezi (1984).....	47
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM	50
3.1. LİTERATÜR TARAMASI.....	50
3.2. Koşullu VARYANS Modelleri	54
3.2.1. ARCH Modeli	54
3.2.1.1. ARCH Modelinin Özellikleri ve Varsayımları	55
3.2.1.2. ARCH Etkilerinin Belirlenmesine Yönelik Test : ARCH – LM Test	56
3.2.2. GARCH Modeli.....	57
3.2.2.1. GARCH Modelinin Özellikleri ve Varsayımları	58
3.2.2.2. GARCH Etkisinin Elde Edilmesine Yönelik Test	60
3.2.3. DİĞER KOŞULLU VARYANS MODELLERİ.....	61
3.2.3.1. IGARCH Modeli.....	61
3.2.3.2. EGARCH Modeli	62
3.2.3.3. ARCH-M Modeli.....	64
3.2.3.4. GARCH-M Modeli	64
3.2.3.5. EGARCH-M Modeli	65
3.2.3.6. TARCH Modeli	66
3.2.3.7. TGARCH Modeli	66
3.2.3.8. PARARCH Modeli	67
3.2.3.9. Durağanlık Testleri	67
3.2.3.10. Birim Kök Testleri	68
3.2.3.11. Dickey ve Fuller (1979) Testi	69
3.2.3.12. Dickey ve Fuller (1981) Testi	71
3.2.3.13. Johansen Eşbütünleme Testi	72
3.2.3.14. Etki Tepki Fonksiyonları.....	73
3.2.3.15. Varyans Ayrıştırması.....	73
3.2.4. Birim Kök Testi ve Analizi.....	74
3.2.5. Koşullu Ortalama ve Varyans Eşitliği Modeli	75

3.2.6. Var Modeli ve Analizi.....	75
Sonuç ve Değerlendirme	82
Kaynakça	84



GİRİŞ

Enflasyon genel fiyat düzeyindeki sürekli artış olarak tanımlanmaktadır. Fiyatlar genel düzeyinin yani enflasyonun istikrarsız olması öngörülebilirliği azaltmaktadır. Dolayısıyla ekonomik planlamayı güçleştirme, tasarrufları azaltma, yatırım kararlarının alınmasını güçleştirme, satın alma gücünü ve yaşam standartlarını düşürmek başta olmak üzere çok sayıda olumsuz etkilere sahiptir. Bununla birlikte, fiyat istikrarının sağlanması, genel fiyat düzeyine ilişkin belirsizliği azaltmak, faiz oranlarının içerdiği enflasyon risk primini düşürmek, vergi sistemleri ile sosyal güvenlik sistemlerinin bozucu etkilerini azaltmak, yaşam standartlarının artmasını desteklemek ve finansal istikrara katkı sağlamak gibi çok sayıda olumlu etkiye sahiptir. Bu nedenle fiyat istikrarı birçok ülke için para politikasında temel hedef olmuştur. Bu kapsamda ilk olarak Yeni Zelanda Aralık 1989'da enflasyon hedeflemesine geçmiş, daha sonra birçok ülke enflasyon hedeflemesine geçmiştir. Türkiye ise 2001 krizinden sonra zımni/örtük enflasyon hedeflemesine dayanan bir para politikası uygulamaya başlamış, 2006 yılının başından itibaren de açık enflasyon hedeflemesine geçmiştir.

Fiyat istikrarının yukarıda belirttiğimiz mikro ekonomik ve makroekonomik etkilerinden dolayı, enflasyonun belirleyicilerinin belirlenmesi, enflasyon ile mücadelede doğru politikaların belirlenmesi açısından çok önemlidir. Para arzındaki değişimler, ücretler, bütçe açığı, döviz kurları, enerji fiyatları ve enflasyon belirsizliği enflasyon başlıca belirleyicileri arasında yer almaktadır.

Türkiye 1970'li yıllardan itibaren yüksek ve değişken bir enflasyon yaşamıştır. IMF destekli çok sayıda istikrar programı uygulanmasına karşın, enflasyon istikrarlı ve makul bir düzeyde tutulamamıştır. 2001 krizinden sonra uygulamaya konan örtük enflasyon hedeflemesi ile 2006 yılında geçilen açık enflasyon hedeflemesi ile birlikte enflasyon tek haneye indirilmiş ve geçmişe göre göreceli olarak fiyat istikrarı sağlanmıştır. Bununla birlikte 2017 ve 2018 yıllarında enflasyon tekrardan iki hanelere yükselmiştir.

Bu çalışmada zaman serisi analizi kullanılarak enflasyon belirsizliğinin enflasyon üzerindeki etkisi tespit edilmeye çalışılacaktır. Bu kapsamda birinci

bölümde enflasyonun tanımı ve türleri, enflasyon teorileri ile Türkiye’de tarihsel süreçte enflasyonun gelişimi üzerinde durulacaktır. İkinci bölümde enflasyon belirsizliği ve enflasyon arasındaki ilişkinin teorik temellerine yer verilirken, üçüncü bölümde bu ilişkinin Türkiye açısından ekonometrik incelenmesi yapılacaktır.



Araştırmanın Önemi

Literatürde enflasyon belirsizliğinin, enflasyon üzerindeki etkisinin Türkiye örneği ile ilişkiyi açıklayan birçok araştırma mevcuttur. Yapılmış olan bu çalışmada, 2003-2018 verilerini kullanarak enflasyon belirsizliğinin enflasyon üzerinde ne yönde etki yaptığını açıklamaktadır. Türkiye’de enflasyon sürecine ilişkin ve enflasyon belirsizliği ile enflasyon arasında nasıl bir etki ve bağ olduğu ile ilgili farklı çalışmalar yapılsa da bu çalışma EGARCH yöntemi ile elde edilen enflasyon belirsizliği ile enflasyon arasındaki ilişkiyi VAR yöntemi ile açıklamakta, ayrıca döviz kurunun enflasyon ve enflasyon belirsizliğine etkisi araştırmaktadır. Bu çalışmanın ayrıca teorik tartışmaları da geniş bir şekilde açıklaması önemini ortaya koymaktadır.

Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı, enflasyon ile enflasyon belirsizliğinin Türkiye örneğinde birbirlerini nasıl etkilediklerini analiz etmektedir.

Araştırmanın Yöntemi

Çalışmada zaman serisi analizi kullanılarak EGARCH ve VAR modelleri ile enflasyon ile enflasyon belirsizliği arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu kapsamda serilerin durağanlık testleri Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Peron (PP) analiz yöntemi ile yapılmıştır. Daha sonra enflasyon ve enflasyon belirsizliği arasındaki ilişki EGARCH ile VAR modeli ele alınarak incelenmiştir.

Araştırmanın Kısıtları

Çalışmada elde edilen veriler TÜİK’den alınmıştır. Çalışmanın 2003-2018 dönemini kapsamaması aramanın önemli bir kısıtını oluşturmaktadır. Ayrıca çalışma enflasyon ve enflasyon belirsizliği arasındaki ilişkiyi EGARCH ve VAR modeli ile açıklamaktadır. Çalışma farklı nedensellik ilişkileri de kullanılarak genişletilebilir.

BİRİNCİ BÖLÜM

1.1. Enflasyonun Tanımı ve Türleri

Enflasyon, veri bir zaman dönemi boyunca fiyatlardaki artış oranıdır. Genellikle fiyatlardaki genel artış veya bir ülkedeki yaşam maliyetindeki artış gibi genel bir ölçüdür. Bununla birlikte belli yiyecek veya okul ücretleri gibi belli hizmetler için de hesaplanabilir (IMF, 2019). Enflasyon, sadece bir veya birkaç mal ve hizmetin değil, genel fiyatlardaki artışı göstermektedir.

Enflasyon büyüklüğüne bağlı olarak enflasyon ılımlı enflasyon, dörtlü enflasyon ve hiperenflasyon olarak adlandırılmaktadır. Genel fiyat düzeyinde tek basamaklı (%10'dan az) yıllık artış ılımlı enflasyon olarak adlandırılmaktadır. Ayrıca ılımlı enflasyon, sürünen enflasyon veya sinsi enflasyon olarak adlandırılmaktadır. Bununla birlikte ılımlı enflasyon oranı ülkeden ülkeye değişebilmektedir (Çiftçi, 2015,s.52). Enflasyon, yıllık oransal olarak yüzde 1-2 fiyat artışları seviyesinde olması halinde ılımlı; fiyattaki artışların aylık % 5 - 6 seviyesinde olması halinde kronik; oransal olarak % 5 - 10 ile % 50 civarında seyretmesi halinde yüksek kronik ve aylık yüzde 50 ve daha yukarı rakamlarda seyretmesi halinde hiper enflasyon olarak tanımlanmaktadır (Aslandoğan, 2005, s.4). Ayrıca piyasanın işlevselliğine bağlı olarak bastırılmış enflasyon, denetim mekanizmasının olmadığı durumda açık enflasyon, çeşitli ülkelerin ekonomik yapılarına göre yapısal enflasyon olarak da tanımlanmaktadır. Çok yüksek enflasyon oranı dörtlü enflasyon olarak adlandırılmaktadır, ancak dörtlü enflasyonun ne kadar yüksek olması gerektiği belirli değildir. Bununla birlikte dörtlü enflasyon durumunda yıllık fiyat artışları genellikle çift hanelidir. Aylık enflasyon oranının bir yıl içinde yüzde 50'yi geçtiği enflasyon hiper enflasyon olarak adlandırılmaktadır (Altunöz, 2013,s.179).

Genellikle üç temel etkenin enflasyona yol açtığına ilişkin bir uzlaşısı vardır. Birincisi, arzı aşan toplam talep, üretken kaynakların tam olarak kullanılmasını sağlayan aşırı ısınan ekonomilerin tipik bir özelliğidir. İkinci olarak oligopolistik yurtiçi şirketlerin piyasa gücündeki yukarı yönlü değişimler, yükselen birim işgücü maliyeti, ithal edilen ara malı girdilerin fiyatlarının yükselmesi ve genellikle kuraklık, savaş vb. etkenlerden dolayı bir kerelik veya sistematik üretken kaynak kıtlıkları

sonucu maliyetlerin ve böylece tüketim malları fiyatlarını besleyen maliyetlerin yükselmesidir. Son olarak sosyal gruplar arasında dağıtımına ilişkin çatışmalarda saklı otoregresif mekanizmanın kendi kendini besleyen bileşeni ile endeksleme ve fiyatlar, ücretler ile rantların diğer sistematik revizyonları gibi ekonomik kuruluşlarda açığa çıkan sürekli çatışmalardır (de Carvalho vd., 2018).

Enflasyonu nedenlerine göre sınıflandırdığımızda; enflasyon talep enflasyonu, maliyet enflasyonu ve yapısal enflasyon olarak ayrılmaktadır. Talep enflasyonu, toplam talebin toplam arzdan fazla olması durumunda ortaya çıkmaktadır. Mal ve hizmet talebinin artması, faktör talebinde artışı beraberinde getirecektir. Neticede fiyatlarda artış gözlenecektir. Böylelikle ekonomi tam istihdam durumundayken, mal, hizmet ve üretim sektörlerinde toplam talep artışı enflasyona neden olmaktadır (Erilli, 2010, s.43).

Üretim sürecinde kullanılan faktörlerin fiyatlarındaki artış sonucu artan üretim maliyetlerinin, ürünün satış fiyatını etkilemesi sonucu meydana gelen enflasyon maliyet enflasyonu olarak adlandırılmaktadır. Üretimde kullanılan girdilerin fiyatlarının artması, çıktı maliyetini de yükseltmektedir. Dolayısıyla üretilen mal ve hizmetin fiyatı da yükselmektedir (Erilli, 2010, s.43).

Ortaya çıkış şekline göre bir takım maliyet enflasyonu ücret enflasyonu ve kar enflasyonu olarak adlandırılmaktadır. Ücret enflasyonu, üretim veya emek verimliliğinde artış olmaksızın, ücretinin artması, artan kısmın da mal ve hizmetin piyasa fiyatına yansımaları sonucu meydana gelen fiyat artışı sonrası oluşan enflasyon türüdür. Kâr enflasyonu, üreticilerin üstlendikleri üretim maliyetlerinde veya ürettikleri mal ve hizmetin kalitesinde herhangi bir değişim olmadan, sundukları mal ve hizmetlerin fiyatlarını ve kâr marjlarını artırmaları ve mark-up fiyatlandırma sonucunda ortaya çıkardıkları enflasyona kâr enflasyonu denmektedir (Çidem, 2013; Kılıç, 2015, s.21). Dolayısıyla, üreticilerin, üretim maliyetlerinde ürettikleri mal ve hizmetin kalitesinde herhangi bir değişiklik olmadan sattıkları mal ve hizmetlerin fiyatlarını artırmaları ve mark-up fiyatlandırma sonucu ortaya çıkan enflasyon da kâr enflasyonu olarak tanımlanmaktadır (Kanca, 2002, s.43-44).

Ekonomide yapısal bozukluklar nedeniyle oluşan enflasyona yapısal enflasyon denir. Hızlı nüfus artışı, kırsaldan kente göç, tarım ürünleri arzının yeterince esnek olmaması gibi faktörler başlıca yapısal enflasyon nedenleri arasında yer almaktadır.

Bununla birlikte dış ticaret dengesinin bozukluğu, hizmet sektörleri arasındaki farklılık, yeterli yatırımın olmaması gibi faktörler de yapısal enflasyon nedenleri arasında sayılmaktadır (Kanca,2002,s.44; Olgun,2012,s.6).

İthal girdilerin doğrudan veya dolaylı olarak fiyatlarının artması sonucunda fiyatlar genel düzeyindeki yükselmeye ithalat enflasyonu adı verilmektedir. Enflasyonun bir ülkeden diğer ülkeye sıçraması da ithalat enflasyonu olarak tanımlanmaktadır (Kanca,2002,s.44; Olgun,2012,s.7). İthal enflasyonun bir başka nedeni de devalüasyondur (Altınok, 2002,s.50).

Enflasyonun türleri kadar ölçülmesi de önem kazanmaktadır. Bir sonraki bölümde enflasyonun konusuna değinilecektir.

1.2. Enflasyonun Ölçülmesi

Enflasyon ölçümü ekonomideki genel fiyat değişimini belirlemek için bireysel mal ve hizmetlerin fiyatlarındaki değişimlerin birleştirildiği bir süreçtir. Bunun için ekonomiyi temsil eden mallar bir piyasa sepetinde toplanır ve bu sepetin maliyeti zaman içerisinde karşılaştırılır. Söz konusu süreç fiyat endeksleri ile yapılır. Fiyat endeksindeki yüzde olarak değişim de enflasyon olarak adlandırılmaktadır (Çiftçi, 2015, s.41).

Ekonomideki tüm fiyatların ortalamasını yansıtan fiyat düzeyi endeksler yardımıyla ölçülür. Bir ekonomide üretilen genel bir mal ve hizmet sepetinin fiyatlarının zaman içerisinde ağırlıklandırılmış ortalaması fiyat endeksi olarak adlandırılmaktadır. Fiyat endeksleri, fiyatların izlendiği mal ve hizmet piyasasına göre tüketici fiyat endeksi ve üretici fiyat endeksi olarak isimlendirilmektedir. Fiyat endeksi, Laspeyres Endeksi, Paasche Endeksi ve Fisher Endeksi olmak üzere üç farklı şekilde hesaplanmaktadır (Çiftçi, 2015, s.41-42).

1.2.1. Fiyat Endeksi Hesaplama Türleri

Fiyat endeksleri Laspeyres Endeksi, Paasche Endeksi ve Fisher Endeksi olmak üzere üç farklı şekilde hesaplanabilmektedir.

1.2.1.1. Laspeyres Endeksi

TÜFE ve ÜFE hesaplamasında Laspeyres Endeksi kullanılır.

$$TÜFE = LP = \sum_{i=1}^n W_{i,t} \left[\frac{P_{i,t}}{P_{i,0}} \right]$$

Laspeyres endeksi, başlangıç yılı ağırlık olarak ele alınan bir hesaplama endeksidir. Baz yılı ele alınarak cari yıldaki değişimler değerlendirilmektedir (Hephaktan,2009,s.191). Laspeyres endeksine göre, baz alınan zamanın fiyat endeksinin; o mal sepetinden hesaplanan mal miktarlarının cari dönemde ki değeriyle, temel alınan zamandaki değerine bölünmesiyle bulunur. Endeksin baz alınan yıldaki değeri yüz (100) olarak kabul edilir. TÜFE veya ÜFE değerlerindeki değişimler kullanılarak, fiyat genel seviyesindeki değişimler hesaplanır (akt. Olgun, 2012,s.14).

Bu fiyat endeksinde temel yıl miktarları ağırlık olarak ele alınmaktadır. Bu ağırlıklar ($w_{i,t}$) tüketici harcamalarının genel düzeyine oranla her bir mal kaleminin öneminin yansıtan bir baz dönemde tüketicinin harcama alışkanlıklarını temel alır.

$$w_i = \frac{P_{i,0}Q_{i,0}}{\sum_{i=1}^n [P_{i,0}Q_{i,0}]}$$

Yani TÜFE'nin ifade şekli aşağıdaki gibidir:

$$TÜFE = \frac{\sum_{i=1}^n [P_{i,t}Q_{i,0}]}{\sum_{i=1}^n [P_{i,0}Q_{i,0}]}$$

Laspeyres endeksi, Türkiye'de çok kullanılan bir endeks türüdür ancak fiyat düzeyi hesaplamalarında çeşitli hataları barındırmaktadır. Bu endekste baz dönemindeki miktarlar ele alındığı için mallar arası ikame göz ardı edilmektedir. Bununla birlikte bu endeks süreci içindeki üretim kalitesini ve piyasadaki yeni çıkan ürünleri dikkate almamaktadır (Olgun,2012,s.15).

1.2.1.2. Paasche Endeksi

Laspeyres fiyat endeksi, belli dönem fiyatları ile değerlendirildiklerinde temel alınan yıldaki malların toplam değerindeki değişikliği hesaplamaya çalışırken; Paasche fiyat endeksi, temel alınan yılın fiyatları ile değerlendirilen mallar grubunun belli dönem değerini hesaplamaktadır (Hephaktan,2009,s.194).

GSYİH deflatörleri ise Paasche endeksi ile ölçülmektedir.

$$P_t = \frac{\sum_{i=1}^n [P_{i,t} Q_{i,t}]}{\sum_{i=1}^n [P_{i,0} Q_{i,t}]}$$

Paasche ölçümleri cari dönem fiyatları ve cari dönem miktarının çarpımının toplamının, temel dönem fiyatı ve cari dönem miktarının çarpımının toplamına bölünmesi ile elde edilmektedir. Paasche endeksi, ölçümlerinin hesaplanmasının zorluğu nedeniyle uygulamada çok fazla tercih edilmemektedir (Hephaktan, 2009, s.194).

Laspeyres endeksi ve Paasche endeksini tercih edilme açısından değerlendirecek olursak, Laspeyres endeksi daha yaygın kullanılmaktadır. Paasche endeksi daha çok zevkler ve gelir düzeyindeki değişikliklerden meydana gelen talep değişimlerini de hesaba katmak istediğinden cari dönemde alınan malların sayısındaki ağırlık olarak değerlendirmeye alınmaktadır. Paasche endeksi, Laspeyres endeksine göre fiyat artışlarını gereğinden az gösterdiği algısı oluşmuştur. Bu nedenle Fisher endeksi gündeme gelmiştir (Kurnaz, 2009, s.4).

1.2.3. Fisher Endeksi

Her iki endeksin (Laspeyres endeksi ve Paasche endeksinin) geometrik ortalamasının alınmasına da Fisher endeksi adı verilmektedir (Kurnaz, 2009, s.4).

$$FI = \sqrt{LI \times PI} \quad (1.2)$$

1.2.2.Fiyat Endeksi Çeşitleri

1.2.2.1. Tüketici Fiyatları Endeksi (TÜFE)

TÜFE, kent merkezlerinde yaşamını sürdüren tüketicilerin, istikrarlı bir mal ve hizmetler sepetini satın alma maliyetindeki değişiklikleri değerlendirmeye alır. Dolayısıyla hane halklarının üstlendikleri yaşam maliyetinin göstergesi olarak değerlendirilir. TÜFE’de ağırlıklandırma endeks şeklinde yapılır. Baz alınan yılda hane halklarının sepete eklenen mal ve hizmetlere bütçeleri içindeki oranına göre ağırlık verilir ve esas alınan yıl değiştirilmedikçe bu oranlar değişmez. Hanehalkı tüketim harcamaları TÜİK verileri üzerinden hane bütçelerine ait bilgiler dâhilinde toplanarak anketler yoluyla değerlendirilir (TÜİK, 2019).

Türkiye’de TÜFE aylık olarak Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından hesaplanmaktadır. 2019 yılı itibariyle TÜİK tarafından, her yıl ülkemiz genelinde aylık olarak 1.296, yıllık olarak 15.552 hanehalkına *Hanehalkı Bütçe Anketi* uygulanır. Çeşitli soruların yanı sıra bu ankette hanehalkının düşük düzeyde yani alt harcama grupları düzeyinde harcama çeşiti ve aylık toplam harcama oranı saptanır. Belirlenmiş olan bu harcamaların hanehalkı bütçelerinde tutulan yerin toplamındaki ağırlığı belirlenerek hane halklarının kullandığı tüketim mallarının ve hizmetlerin ağırlıkları değerlendirilir ve bunlar 12 grup altında toplanmaktadır. Her bir grup birçok mal ve hizmet dikkate alınarak belirlenir. Ayrıca ele alınan her bir grubun içindeki ağırlığı da belirlenmektedir. 2003 yılını 100 olarak esas alan endekste her ay gözlemlenen değişimlere göre enflasyonun yönü ve hızı anlaşılır. Bütün nihai parasal tüketim harcamalarını esas alan TÜFE’de, yurtiçinde mal ve hizmet tüketmek amacıyla yapıldığı bilinmektedir. Endekste 81 il merkezinin tümünü de içerisine alan ve toplamında 225 ilçeden fiyatlar derlenmektedir. 2019 yılı itibariyle tüketici fiyatları endeksi kapsamı içinde ayda 28.711 işyerinden 544.256 fiyat hesaplanır, 4.274 kiracı endeks kapsamında izlenir (TÜİK, 2019).

2003 yılı itibariyle TÜFE için ciddi değişiklikler yapıldığı saptanmıştır. TÜFE sepeti ayrı bir durumda değiştirilirken birtakım üretilen malların ağırlık yapılarında da değişiklik yapılmıştır. Örnek vermek gerekirse mobil telefonu, internet ücreti, bilgisayar donanımları, Poli Vinil Clorür pencere yani kısaltmak gerekirse PVC gibi yeni ürünler sepete dâhil edilirken, benzin, dikiş makinası, jeton kibrit vb. ürünler

sepetten atılmıştır. Ayrıca endeksle ilgili hesaplama yönteminde değişikliğe gidilmiştir. Geometrik ortalama, aritmetik ortalama yerine tercih edilmiştir. Kullanılan geometrik yönteme göre:

- ✓ Her zaman aritmetik ortalamadan daha küçük değer oluşacaktır.
- ✓ Aritmetik ortalama geometrik ortalama kadar uç değerlerden etkilenmez.
- ✓ Fiyat farklılaşmasının ayrıca ikame işleminin aşırı derecede yoğun olduğu mal ve hizmetlerde anlaşılır ve anlamlı sonuçlar üretecektir (Yıldırım, 2013, s.21).

TÜFE hesaplanırken hane halklarının, yerli olmayan kurumsal nüfus ve ziyaretçilerin yurtiçinde yaptıkları tüm nihai tüketim harcamaları değerlendirmeye alınmaktadır (TÜİK, 2003).

Burada anlatılmak istenen endeksin fiyat kapsamı olarak, satın alış fiyatları bazında tespit edilmesidir. Tespit edilen fiyatlar tabii ki vergiler dâhil olmak üzere peşin ödemeler olarak belirlenmekte, taksitli yapılan satışlar üzerinden fiyatlandırma işlemleri veya anlaşmalı fiyatlar göz ardı edilmektedir (TÜİK,2003).

Cari fiyatların, eski olmayan yani, “yeni fiyat referans dönemi (Po)” olan bir önceki Aralık ayının fiyatlarına tercihli kat sayılar üzerinden bölünmesiyle, endeks hesaplanmakta ve burada bulunan Aralık ayında saptanan endeks ile çarpılıp zincirleme işlem yapılmaktadır.

Bu şekilde gösterilmektedir.

$$I=w * (P_i / P_o)$$

P_i: cari ay fiyatını gösterir;

I: endeks fiyatını gösterir;

w: ağırlık;

P_o: temel yıl fiyatı;

$$\text{Formülü; } I_t = w^i * (P_{it} / P_{Aralık(t-1)}) * I_{Aralık(t-1)}$$

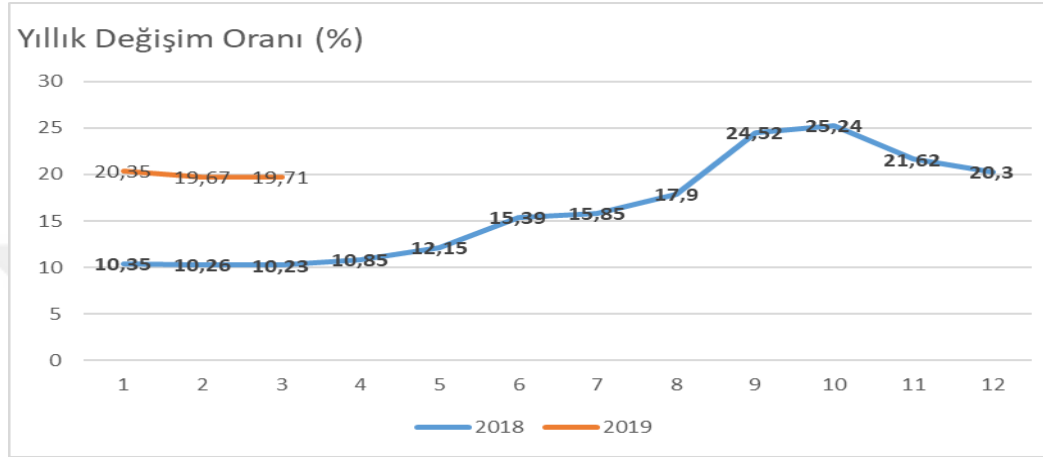
wⁱ: yeni ağırlık durumunu gösterir.

t: zaman

Madde türü fiyatları hesaplaması için geometrik ortalama kullanılmaktadır. Her yıl Aralık ayında endeks sepetinin kapsamı ve ağırlık yapısı hane halkı bütçe anketi sonuçları kullanılarak güncellenmektedir (TÜİK: http://tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1014).

Mart 2019 TÜİK verilerine göre; Tüketici fiyatları endeksi aylık %1,03 düzeyinde artmıştır. Tüketici fiyatları endeksinde (2003=100) 2019 yılı Mart ayı için Şubat ayına göre %1,03 düzeyinde, bundan önceki yılın Aralık ayına göre %2,27 düzeyinde, bir önceki yılın aynı ayına göre %19,71 düzeyi ve on iki aylık ortalamalara göre %18,70 düzeyinde artış söz konusudur (TÜİK, 2019).

Şekil 1: TÜİK Mart 2019 TÜFE endeksi



Tablo 1: TÜİK Mart 2019 Ana harcama gruplarına göre TÜFE değişim oranları

Ana harcama gruplarına göre tüketici fiyat endeksi ve değişim oranları, Mart 2019 (2003=100)						
Ana harcama grupları	Harcama grubu ağırlıkları	Bir Önceki aya göre değişim oranı (%)	Bir Önceki yılın Aralık ayına göre değişim oranı (%)	Bir Önceki yılın ayına göre değişim oranı (%)	On iki aylık ortalamalara göre değişim oranı (%)	Endeks
Türkiye	100	1,03	2,27	19,71	18,7	402,81
Gıda ve alkolsüz içecekler	23,39	2,44	10,01	29,77	23,1	500,14
Alkollü içecekler ve tütün	4,23	0,01	0,74	2,71	1,91	609,99
Giyim ve ayakkabı	7,24	0,46	-11,98	10,97	13,59	223,47
Konut	15,16	0,27	-2,83	10,36	17,49	430,98
Ev eşyası	8,33	0,30	1,02	26,98	26,81	343,23

Sağlık	2,58	3,48	9,81	19,72	14,6	250,48
Ulaştırma	16,78	0,75	1,67	15,16	21,74	385,14
Haberleşme	3,69	-0,29	0,12	10,49	7,3	147,91
Eğlence ve kültür	3,29	0,22	3,03	20,08	16,33	277,82
Eğitim	2,4	1,45	3,19	12,17	10,60	368,84
Lokanta ve Oteller	7,86	0,67	2,64	19,6	17,15	593,31
Çeşitli mal ve hizmetler	5,15	0,58	3,82	27,94	24,25	526,48

Kaynak: (TÜİK, 2019).

1.2.2.2. Üretici Fiyatları Endeksi (ÜFE)

Belirli bir mal sepetinin maliyetini ölçmeye ÜFE denir. Üretimi yapılan ve yurt içi satışa konu olan ürünlerin ülke ekonomisindeki genel fiyat seviyelerindeki değişim ölçülmektedir. ÜFE kapsamında, ülkemiz genelinde özel sektör ve devlet ayrımı yapılmadan fiyat hareketleri değerlendirmeye alınmaktadır. Bu sektörler; ham olarak imalat sanayi, çeşitli durumlarda çiftçilik yani tarım, elektrik, gaz ve su, madencilik-taş ocaklığıdır. Fiyatlara KDV gibi vergiler dahil edilmeyip sadece peşin üretici fiyatları dikkate alınmaktadır (Yıldırım, 2014).

ÜFE'nin çeşitli kullanım amaçları vardır. Bunlar:

- Hükümetlerin ekonomik politikalarının belirlemede,
- Üretim ve verimlilik hesapları,
- Ekonomi ve enflasyondaki fiyat hareketliliğinin gözlemlenmesi,
- Muhasebe hesapları,
- Fiyat analizlerine dair çalışmalar,
- Ücretlerin ve fiyatların ayarlanması,
- Yatırım kararlarıdır (Olgun,2012).

ÜFE, yurt içi ve yurt dışı olarak iki kapsamda incelenmektedir. Yİ-ÜFE a) Madencilik ve Taşocakçılığı; b) İmalat; c) Elektrik ve Gaz ve d) Su Temini gibi sektörleri kapsamaktadır. Mart 2019 cari verilerine göre yurt içi ÜFE aylık %1,58 seviyesinde artmıştır. Yİ-ÜFE, 2019 yılı Mart ayında bir önceki aya göre %1,58 seviyesinde, bir önceki yılın Aralık ayına göre %2,14 seviyesinde, bir önceki yılın aynı

ayına göre %29,64 seviyeleri ve on iki aylık ortalamalara göre %31,17'lik seviyelerde yükselme göstermiştir (TÜİK, 2019).

Tablo 2: Yurt içi üretici fiyat endeksi ve değişim oranı, Nisan 2019 [2003=100]

Yıl	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Endeks												
2006	123,51	123,83	124,14	126,54	130,05	135,28	136,45	135,43	135,11	135,73	135,33	135,16
2007	135,09	136,37	137,7	138,8	139,34	139,19	139,28	140,47	141,9	141,71	142,98	143,19
2008	143,8	147,48	152,16	159	162,37	162,9	164,93	161,07	159,63	160,54	160,49	154,8
2009	155,16	156,97	157,43	158,45	158,37	159,86	158,74	159,4	160,38	160,84	162,92	163,98
2010	164,94	167,68	170,94	174,96	172,95	172,08	171,81	173,79	174,67	176,78	176,23	178,54
2011	182,75	185,9	188,17	189,32	189,61	189,62	189,57	192,91	195,89	199,03	200,32	202,33
2012	203,1	202,91	203,64	203,81	204,89	201,83	201,2	201,71	203,79	204,15	207,54	207,29
2013	206,91	206,65	208,33	207,27	209,34	212,39	214,5	214,59	216,48	217,97	219,31	221,74
2014	229,1	232,27	233,98	234,18	232,96	233,09	234,79	235,78	237,79	239,97	237,65	235,84
2015	236,61	239,46	241,97	245,42	248,15	248,78	247,99	250,43	254,25	253,74	250,13	249,31
2016	250,67	250,16	251,17	252,47	256,21	257,27	257,81	258,01	258,77	260,94	266,16	274,09
2017	284,99	288,59	291,58	293,79	295,31	295,52	297,65	300,18	300,9	306,04	312,21	316,48
2018	319,6	328,17	333,21	341,88	354,85	365,6	372,06	396,62	439,78	443,78	432,55	422,94
2019	424,86	425,26	431,98	444,85								
Yıllık değişim (bir önceki yılın aynı ayına göre değişim) (%)												
2006	5,11	5,26	4,21	4,96	7,66	12,52	14,34	12,32	11,19	10,94	11,67	11,58
2007	9,37	10,13	10,92	9,68	7,14	2,89	2,08	3,72	5,02	4,41	5,65	5,94
2008	6,44	8,15	10,5	14,56	16,53	17,03	18,41	14,67	12,49	13,29	12,25	8,11
2009	7,9	6,43	3,46	-0,35	-2,46	-1,86	-3,75	-1,04	0,47	0,19	1,51	5,93
2010	6,3	6,82	8,58	10,42	9,21	7,64	8,24	9,03	8,91	9,92	8,17	8,87
2011	10,8	10,87	10,08	8,21	9,63	10,19	10,34	11	12,15	12,58	13,67	13,33
2012	11,13	9,15	8,22	7,65	8,06	6,44	6,13	4,56	4,03	2,57	3,6	2,45
2013	1,88	1,84	2,3	1,7	2,17	5,23	6,61	6,38	6,23	6,77	5,67	6,97
2014	10,72	12,4	12,31	12,98	11,28	9,75	9,46	9,88	9,84	10,1	8,36	6,36
2015	3,28	3,1	3,41	4,8	6,52	6,73	5,62	6,21	6,92	5,74	5,25	5,71
2016	5,94	4,47	3,8	2,87	3,25	3,41	3,96	3,03	1,78	2,84	6,41	9,94
2017	13,69	15,36	16,09	16,37	15,26	14,87	15,45	16,34	16,28	17,28	17,3	15,47
2018	12,14	13,71	14,28	16,37	20,16	23,71	25	32,13	46,15	45,01	38,54	33,64
2019	32,93	29,59	29,64	30,12								

Kaynak:TÜİK,2019.

Yurt dışı ÜFE ise aylık %3,44 seviyesinde artış göstermiştir. Yurt içinde üretimi yapılarak yurt dışına ihraç edilen malların üretici fiyatlarındaki değişimi ölçmektedir. Yurt dışı ÜFE, 2019 yılı Mart ayında bir önceki aya nazaran %3,44 seviyesinde artış gösterirken, bir önceki yılın Aralık ayına nazaran %3,45 düzeyinde,

bir önceki yılın aynı ayına göre %32,24 seviyesinde ve on iki aylık ortalamalara göre %39,82 seviyesinde yükseliş göstermiştir. Sanayinin iki sektörünün bir önceki aya göre değişimleri; Taş ocakçılığı ve madencilik piyasasında %5,24 seviyesinde, imalat sanayi piyasasında ise %3,40 seviyesinde yükseliş gerçekleşmiştir (TÜİK, 2019).

Tablo 3: Yurt dışı üretici fiyat endeksi ve değişim oranı, Mart 2019 [2010=100]

Yıl	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
	Endeks											
2010	97,88	98,07	99,98	100,64	100,2	99,49	99,45	99,67	100,24	100,12	100,9	103,36
2011	106,28	109,13	110,75	110,66	112,42	113,63	115,48	118,08	119,94	120,49	119,29	119,89
2012	120,21	117,76	119,58	119,21	118,89	118,01	116,65	116,53	118,9	119,77	117,46	118,54
2013	118,85	119,41	119,59	118,49	119,86	124,53	126,74	129,49	133,46	132,61	133,87	137,68
2014	145,57	145,67	145,93	141,24	138,95	139,69	140,56	142,2	142,64	143,49	140,85	141,3
2015	139,2	143,87	146,87	149,82	152,1	154,37	152,4	159,55	165,83	162,39	156,14	156,7
2016	159,13	157,77	156,62	155,91	160,62	159,89	160,83	162,25	162,35	166,93	175,34	184,48
2017	197,86	196,02	196,96	197,04	195,31	195,04	199,41	201,15	201,4	209,97	220,94	220,92
2018	221,79	225,56	230,61	239,83	255,18	263,95	270,88	320,07	352,54	326,29	298,74	294,81
2019	300,2	294,84	304,97									
	Yıllık değişim oranı (bir önceki yılın aynı ayına göre değişim)											
2010												
2011	8,58	11,28	10,77	9,96	12,2	14,21	16,12	18,47	19,65	20,35	18,23	15,99
2012	13,11	7,91	7,97	7,73	5,76	3,85	1,01	-1,31	-0,87	-0,6	-1,53	-1,13
2013	-1,13	1,4	0,01	-0,6	0,82	5,52	8,65	11,12	12,25	10,72	13,97	16,15
2014	22,48	21,99	22,03	19,2	15,93	12,17	10,9	9,82	6,88	8,2	5,21	2,63
2015	-4,38	-1,24	0,64	6,07	9,46	10,51	8,42	12,2	16,26	13,17	10,86	10,9
2016	14,32	9,66	6,64	4,06	5,6	3,58	5,53	1,69	-2,1	2,8	12,3	17,73
2017	24,34	24,24	25,76	26,38	21,6	21,98	23,99	23,98	24,05	25,78	26,01	19,75
2018	12,09	15,07	17,08	21,72	30,65	35,33	35,84	59,12	75,04	55,4	35,21	33,45
2019	35,35	30,71	32,24									

Kaynak: TÜİK, Yurt Dışı Üretici Fiyat Endeksi, Mart 2019

1.2.2.3. Çekirdek Enflasyon

Eckstein (1981) çekirdek enflasyon terimini ilk kez ele alarak üretim faktörlerinin maliyetindeki artış eğilimini çekirdek enflasyon olarak

tanımlanmaktadır. Çekirdek enflasyon gözlenebilir olmadığından tahmin edilmek durumundadır (Yiğit,2012).

TÜFE'den mevsimsel ve iklimsel faktörler, reel arz şokları ve reel dış şoklar gibi dışsal faktörlerden en fazla etkilenen kalemlerin endeksin hesaplandığı mal sepetinden çıkarılmasıyla hesaplanan enflasyon türü çekirdek enflasyon olarak adlandırılmaktadır. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankasının para politikasının en fazla etkili olduğu fiyatlar I endeksinin içindeki fiyatlar olduğu için, Merkez Bankası açısından en önemli olan endeks I endeksidir (Yiğit,2012).

Çekirdek enflasyon göstergelerinden B ve C endeksi yıllık enflasyonları, temel mal ve hizmet fiyatlarındaki gelişmeler neticesinde bir önceki çeyreğe kıyasla sırasıyla, 2,63 ve 3,16 puan artarak yüzde 14,58 ve yüzde 14,60 olmuştur. Bu dönemde mevsimlikten arındırılmış verilerle çekirdek enflasyon göstergelerinin ana eğiliminde de bozulma izlenmiştir (TCMB, 2018, s,29).

Enflasyonun geleceği ile ilgili tahmin edici gücü yüksek olan, enflasyon eğilimini gösteren ve para politikasının oluşmasına yardımcı olan göstergelere çekirdek enflasyon denir (tuik.gov.tr/PrelstatistikMeta.do?istab_id=648).

Çekirdek enflasyon temel enflasyonu baz almaktadır. Yani doğru şekilde ölçülen çekirdek enflasyonun 'yapısal' enflasyon hakkında yeterli bilgi sağlayacağı öne sürülmektedir. Çekirdek enflasyon, fiyat değişimlerinin para politikası ile yakın derecede ilişkili olanıdır. Dolayısıyla para politikası konusunda en çok etkiye sahip enflasyon türüdür (Telatar,2002, s.109).

Çekirdek enflasyon, fiyatları dışsal etkilerden kaynaklanan geçici değişikliklere tabi olan “enerji ve gıda ürünleri” grupları dışında bırakılarak hesaplanan enflasyona denir (Ünsal, 2017:s.95).

1.2.2.4. GSYH Deflatörü

GSYH deflatörü, ekonomide üretilmekte olan mal ve hizmetleri içine alan geniş portföylü bir fiyat endeksidir. GSYH deflâtörü, belirlenmiş olan dönemin nominal GSYH'sının reel GSYH'ya bölünmesiyle elde edilir ve esas alınan yıl ve ölçümü yapılan yıl arasındaki fiyat arasındaki değişikliklerin göstergesidir (Çiftçi,2015).

$$\text{GSYH Deflatör} = (\text{Cari Fiyatlarla GSYH} / \text{Reel GSYH}) \times 100$$

GSYH deflatörü dendiğinde yurtiçinde üretimi yapılan mal ve hizmetlerin fiyatlarındaki değişiklik yüzdesi gözlemlenmektedir. Ayrıca milli geliri reel olarak ölçebilme olanağı tanır. Kullanılan endeks Paasche endeksi olmakla birlikte, cari fiyatlardan elde edilmiş GSYH'yi oluşturan mal bileşimlerinin, esas alınan yılda yürürlükte olan fiyatlara göre nispi olarak ne derecede fiyatlarında artış (ya da fiyatlarının düşüş) olduğu bilgisini verir (Çiftçi,2015; Olgun, 2012).

Ülkemiz 2017 GSYH TÜİK verilerine göre 171,4 ve 2018 GSYH TÜİK verilerine göre 191'dir.

1.3. Enflasyon Teorileri

Enflasyonun nedenler iktisat alanındaki en önemli makroekonomik tartışmalardan birisidir. Bu kapsamda enflasyon teorileri, enflasyonun neden ortaya çıktığı ve enflasyon oranının neden değiştiğini açıklamaya çalışır. Ayrıca enflasyon oranı ile diğer değişkenlerin birlikte hareketlerini açıklar ve optimum enflasyon patikasını belirleyen mekanizmaların tasarlanmasına olanak tanır. Bu kısımda başlıca enflasyon teorileri üzerinde durulacaktır.

1.3.1. Klasik ve Neo-Klasik Yaklaşım: Paranın Miktar Teorisi

Paranın miktar teorisi Klasik yaklaşımın önemli önermelerinden birisini oluşturmaktadır. Teori, fiyatlar genel düzeyindeki değişmelerin dolaşımdaki para miktarındaki değişmeler tarafından belirlendiğini öne sürmektedir. Söz konusu görüş Irving Fisher (1876-1947)'in $M.V=P.T$ şeklinde ifade edilen mübadele denklemi ile açıklanmaktadır. M terimi ekonomide talep edilen para miktarını, V terimi ekonomideki paranın değişim hızını, P terimi cari fiyat düzeyini, T terimi ise işlem hacmini ifade etmektedir. Söz konusu denklemde paranın dolaşım hızı ile işlem hacmi sabit kabul edildiğinde, para miktarı ve enflasyon arasında doğrusal bir bağlantı ortaya çıkmaktadır. Sonuç olarak para miktarı % 10 arttığında, fiyatlar genel düzeyi de %10 artmaktadır. (Aslandoğan, 2005).

Marshall ve Arthur Cecil Pigou (1877- 1959) tarafından geliştirilen paranın miktar teorisinin Cambridge versiyonu da bu görüşü desteklemektedir. Cambridge denklemi ise $M= k.P.T$ şeklinde anlatılmaktadır. Denklemde M terimi ekonomideki

para miktarını, P terimi fiyatlar genel seviyesini, T terimi işlem hacmini nitelendirmektedir. P.T terimi nominal işlem hacmini, k terimi ise bu gelirden nakit olarak tutulan oranı ifade etmektedir. Dolayısıyla k.P.T nominal para talebidir ve para piyasası denge içinde iken para arzına (M) eşit olmaktadır (Aslandoğan, 2005).

Klasikçi yaklaşıma göre, enflasyonun temel nedeni para arzıdır ve para arzını kısıtlayıcı tedbirlerle enflasyonla mücadele edilebilir. Klasik ve neo-klasik yaklaşımda dolaysız ve dolaylı faiz oranı mekanizması olmak üzere iki şekilde oluşan parasal aktarım mekanizması ile paraya rol biçilmektedir. Para arzında oluşan değişikliğin talebi etkilemesiyle fiyatlar genel seviyesine aktarıldığı süreç dolaysız mekanizmayı belirtmektedir. Para arzı arttığında reel para talebi yükselecek ve dolayısıyla harcama da artacaktır. Fiyatlar genel seviyesi reel para arzının ilk seviyesine ulaştığında denge sağlanmış olacaktır (Aslandoğan, 2005). Dolaylı mekanizma ise parasal değişimin faiz oranları üzerindeki etkisi kanalıyla harcama ve fiyatları etkilediği bir aktarımdan söz edilmektedir (Kibritçioğlu, 2002;Aslandoğan, 2005).

1.3.2.Keynesyen Teori

Keynesyen yaklaşıma göre fiyatlar genel seviyesini para arzındaki değişiklikler dışında birçok faktör etkilemektedir. Keynes, Klasik yaklaşımın ekonominin her zaman kendiliğinden tam istihdam düzeyinde dengede olacağı görüşüne karşı çıkmaktadır. Keynes'e göre ekonominin genellikle eksik istihdamda bulunmakta ve böyle bir ekonomide para arzındaki değişmelerin fiyatlar genel düzeyinden ziyade hasıla ve istihdamı etkilemektedir. Dolayısıyla fiyatlar genel düzeyi, istihdam koşullarına göre belirlenmekte, para miktarındaki değişmeler tam istihdam düzeyinde fiyatlar genel düzeyini etkilemektedir (Aslandoğan,2005,s.9).

Söylenmek istenilen eksik istihdam ve nominal ücret katılığı şeklindeki Keynesyen varsayımlar altında, para miktarındaki değişimlerin belirli fiyatlar genel düzeyi üzerindeki etkisi, parasal ücretler ve istihdam hacmi üzerindeki etkilerinin bileşimi şeklinde anlatılmaktadır. Bir başka deyişle fiyatların genel seviyesi talep unsurları ve faktör maliyetleri tarafından belirlenmektedir. Bu şekilde, Keynes'in enflasyon analizinin, maliyet yönlü bir analiz olduğu öne sürülebilmektedir (Aslandoğan,2005,s.10-11).

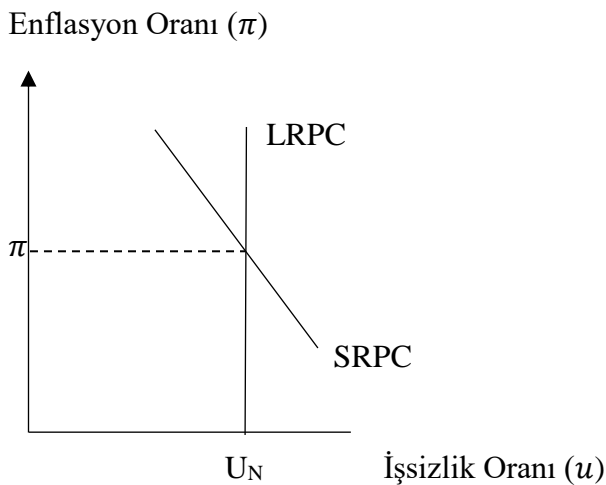
Ayrıca Keynesyen Yaklaşım, Klasik Yaklaşım'ın enflasyonist düşüncelerini yalnızca uzun vadede tam istihdamın kısıtlanması altında ele alırken, arz şoklarının enflasyonist belirtilerinin olabileceği üzerinde de durmaktadır. Bir başka açıdan Keynesyen Yaklaşım'da nominal talepte ortaya çıkan değişmeler, parasal genişlemeden daha çok, esas olarak vergiler, kamu harcamaları ve yatırımlar şeklindeki harcama artışlarına göre oluşmaktadır (Saraç, 2009, s.14).

1.3.3. Neo-Keynesyen Enflasyon Teorileri: Phillips Eğrisi

Neo-Keynesyen yaklaşım enflasyonu, enflasyonist açık hipotezi olarak nitelendirilen bir yaklaşım içinde talep enflasyonu çerçevesinde ele almaktadırlar. Phillips (1958) İngiltere'deki 1861-1957 dönemindeki işsizlikle nominal ücret değişimi arasındaki ilişkiyi incelemiş ve aralarında negatif bir ilişki olduğunu belirlemiştir (Saraç, 2009).

Phillips'in elde ettiği sonuca göre ekonomide işsizlik seviyesinin düşmesi fiyatlar genel seviyesini artırmakta, fiyatlar genel düzeyinin azaltılmak istenmesi ise işsizliği yükseltmektedir. İşsizlik – enflasyon negatif ilişkisi üzerine kurulan Phillips eğrisinde istihdam düzeyi ve ücret arasındaki ilişki ele alınmakta, işsizlik azaldığında enflasyon artış göstermekte, işsizliğin artması durumunda ise parasal ücretler seviyesinde azalış gözlemlenmektedir (Bayrak,2013,s.99).

Şekil 2: Kısa - uzun dönem enflasyon - işsizlik salınımı



Kaynak: (Bayrak,2013,s.99).

Şekil 2’de LRPC uzun dönem Phillips eğrisini, SRPC ise kısa dönem Phillips eğrisini göstermektedir. Kısa dönem Phillips Eğrisi işsizlik ve enflasyon arasındaki negatif ilişkiyi göstermektedir. Yani, enflasyonu alt seviyelere düşürmek için işsizlik oranında artışa ya da işsizliği azaltmak için enflasyonda artışa katlanmak gerekmektedir. (Bayrak,2013,s.100).

Phillips Eğrisi, beklenen enflasyon oranının veri olduğu kısa dönemde, işsizlik oranındaki düşüşün enflasyon oranındaki yükselişten kaynaklandığı ve böylelikle hasıla seviyesinin arttığını ifade ederken, gerçekleşmiş olan enflasyon oranlarının eşit olduğu uzun dönemde, işsizlik oranı ile enflasyon oranı arasında ilişki olmadığını ifade etmektedir (Saraç,2009,s.37).

Genel kapsamda incelenecek olursa kısa dönem Phillips eğrisi analizinde, enflasyon ile işsizlik oranı arasında negatif yönlü bir bağ olmasına karşın uzun vadeli analizde iki değişken arasında bu şekilde bir bağ olmadığı fikri yaygındır. Bu durumun nedeni, orijinal Phillips eğrisinin enflasyon beklentilerini içine almamış olmasıdır. Enflasyon beklentilerinin yükselmesine neden olacak durum enflasyon oranının yükselmesidir. Bu durum ise, Phillips eğrisinin enflasyon oranına dair beklentilere bağımlı olarak yukarı doğru yer değiştirmesine sebep olacaktır (Uysal, 2003, s.39).

Her bir seçenekli enflasyon düzeyinde karşımıza değişken yönde bir Phillips eğrisi çıktığı için, beklenen enflasyon oranını ortaya çıkan enflasyon oranına eşit olmasını sağlayan pek çok enflasyon oranı mevcuttur. Bu eşitliklerin sağlandığı enflasyon oranlarının geometrik noktasına, uzun dönem Phillips eğrisi adı verilmektedir (Uysal, 2003, s.39).

1.3.4.Monetarist (Parasalıcı) Teori

Monetarizm, 1960’lı yıllarda Keynes teorisine tepki olarak ortaya çıkmış, Milton Friedman, Anna Schwartz ve Edmund Phelps başlıca öncüleri kabul edilmektedir. Monetaristlere göre para arzı kısa dönemde hem çıktı düzeyi hem de fiyatların, uzun dönemde ise fiyatlar düzeyinin baskın belirleyicisidir (Aslandoğan,2005,s.15).

Milton Friedman (1912-2006) tarafından geliştirilen modern miktar teorisi enflasyonun daima ve her alanda parasal olgu olduğunu ve toplam çıktıya göre para miktarından daha hızlı bir genişleme sonucu ortaya çıktığını öne sürmektedir (Aktan,2010,s.170).

Moneterazim, miktar teorisini daha önce ifade edildiği şekliyle tekrardan ön plana çıkarmıştır. Bu durumla birlikte monetaristler Klasik Miktar Teorisi'ni değişik açılardan yaygın olarak eleştirerek mevcut teorinin enflasyonu net olarak ifade etmek için yeterli olmadığını iddia etmişlerdir. Monetarist düşünürlere göre, $PT=MV$ şeklinde belirtilen klasik miktar teorisi formülünde bahsedilen paranın dolaşım hızı (V) sabit değil, bazı değişkenlerin kararlı bir fonksiyonudur. Friedman'ın analizleri ile geliştirilen bu analize "Modern Miktar teorisi" adı verildiği bilinmektedir (Aktan,2010,s.170).

Monetarizm, klasik iktisadin ana ilkelerinden farklı iki görüş benimsemiştir:

- Klasik miktar teorisi anlatımı yeterli değildir.
- Ekonomi her koşulda ve daima tam istihdam düzeyinde dengede olmamaktadır (doğal işsizlik hipotezi) (Aktan,2010,s.171).

1.3.5. Yapısal Enflasyon Teorisi

Yapısalcı teori İkinci Dünya Savaşı sonunda Latin Amerika ülkelerinde meydana gelen fiyat artışları sonrasında birtakım iktisatçılar tarafından gündeme getirilen bir teoridir. Yapısal enflasyon kavramı, yapısal etkenlerin enflasyon üzerindeki etkisi ile ilişkilidir (Totonchi, 2011).

Yapısalcı teoriye göre para arzı artışı enflasyonla mücadelede etkin değildir. Enflasyonun nedeni ekonomik sorunlardan kaynaklanmaktadır. Yapısalcılara göre enflasyonla mücadelenin yolu ekonomide yapısal sorunları çözmekten geçmektedir (Saraç, 2009). Fiyat ve para istikrarının sağlanabilmesi için ekonomik kalkınmaya yönelik projeler geliştirilmelidir. Az gelişmiş ülkelerde yapısal bozukluklar sebebiyle para politikaları enflasyonla baş edilmeye eksik kalmaktadır. Enflasyonla mücadele ancak bu ülkelerin kalkınmasıyla mümkündür (Çiftçi, 2015).

Enflasyonun nedeni yapısal bozukluklar olmakla birlikte enflasyonist baskılar şeklinde nitelendirilen birtakım faktörler de enflasyona neden olabilmektedir.

Kümülatif enflasyonist baskı dediğimizde fiyatların bozulması, yatırım fonlarına yönelik yanlış uygulamalar, fiyat kontrolünün yan etkileri gibi problemler akla gelmektedir (Çiftçi, 2015).

1.3.6.Rasyonel Beklentiler Teorisi

Rasyonel beklentiler hipotezi Muth (1961) tarafından geliştirilmiştir. Teoriye göre bireyler ekonomi konusunda sistematik hata yapmamaktadırlar. Rasyonel beklentiler teorisinde enflasyon kavramı Phillips eğrisi bazında ele alınmaktadır. Buna göre para arzı artışı önceden bildirilirse ekonomide fiyat artışı olacağı beklentisi gündeme gelmektedir. Para politikaları konusunda fikir sahibi isek herhangi bir reel etkiyle karşılaşmamız mümkün olmayacaktır (Aslandoğan,20052).

Rasyonel beklentiler teorisi iktisadi bilimlere beklentiler bazında farkındalık katmıştır. Tabii ki burada sezgisel kısımlara değinmemiz gerekmekte ise, iktisat teorisinde beklentiler içeriği, ilk kez Cobweb teorisinde (örümcek ağı teorisi) ele alınmıştır. Tabii ki bu teori özellikle, tarımsal ürünlerin arzının, bu ürünlere olan talepteki beklentilere göre gerçekleşeceğini anlatmıştır (Aktan,2010,s.183).

Rasyonel beklentiler teorisine göre; devlet, kısa vadede bile, vergiler, kamu harcamaları ve para arzı şeklindeki araçları kullanarak, istihdam, fiyat istikrarı, üretim ve benzeri ekonomik parametreleri etkileyemez. Bu açıdan “aktif” iktisat politikaları yerine “istikrarlı” politikalar ele alınmalıdır (Aktan,2010,s.184).

1.3.7.Reel Konjonktür Teorisi

İlk kez 1980 ve sonraki yıllarda ortaya atılmış ve yeni klasik iktisadın ikinci modeli olarak da adlandırılmaktadır. Bu yeni klasik yaklaşımla paralel olarak rasyonel bekleyişler ve eksik bilgi varsayımları kabul edilmekte, piyasaların sürekli olarak temizlendiği önerilmektedir. Ayrıca parasal şokların reel değişkenleri etkilemediği, teknoloji ya da verimlilik şokları gibi arz şoklarının reel ekonomik faaliyette dalgalanmalara neden olduğu ifade edilmektedir (Kibritçioğlu, 2001).

Reel konjonktür teorisine göre arz şokları iktisadi dalgalanmalara yol açmaktadır. Para arzındaki değişimler fiyatlar genel düzeyini etkilemektedir. Bu

teoride fiyatlar genel düzeyi ve enflasyonla ilgili değişimlerden bahsedilmemektedir (Kibritçioglu,2001,s.43).

Reel konjonktür teorisine göre, enflasyona neden olan durum dışsal para arzında meydana gelen artıştır. Fiyatları etkilemeyen durum ise içsel para arzı artışlarıdır. Makro değişkenler arasında ilişkilerin çeşitlilik göstermesi içsel para miktarının Merkez Bankasının kontrolü dışında belirlenmesinden kaynaklanmaktadır. Enflasyona neden olan durum dışsal para arzıdır. Fiyatları etkilemeyen durum ise içsel para arzıdır. (Altunöz,2013,s.181).

1.3.8. Yeni Keynesyen Teorisi

1980’li yılların başlarında yeni klasik yaklaşıma karşılık olarak yeni Keynesyen yaklaşımı ortaya çıkmıştır. Rasyonel beklenti yaklaşımlarını kabul eden Keynesyen iktisatçılardır. Ancak üreticilerin, tüketicilerin ve hizmet sektöründekilerin maksimum fayda güdüsü ile gerçekçi hareket ettiklerini kabul etmekle birlikte piyasaların kendiliğinden istikrara kavuşabileceği varsayımına da şüphe ile bakmışlardır. Yeni Keynesyen yaklaşım, Keynesyen yaklaşım teorisi ışığında devlet müdahalesinin mühim bir durum olduğunu müdafaa etmektedir. Maliye politikalarından ziyade Keynesyen yaklaşımdan farklı olarak para politikalarını önemsemektedir (Genç,2016,s.69).

Yeni Keynesyen modelde ücret ve fiyatların katılığına yönelik mikro ekonomik temeller güçlendirilmiş ve rasyonel beklentiler hipotezi kabul edilmiştir. Teoride, Yeni Keynesyen iktisatçılar, küçülme süreçlerinde emek arzının azalması durumuna karşın reel ücretler seviyesinin düşmemesi realitesini reel ücret katılığı; aynı zamanda reel ücret katılığı da içerdekiler ve dışarıdakiler teorisi, sendikaların varlığı ve etkin ücret teorisi ile açıklamaktadırlar (Akyazı,2009,s.3).

Bununla birlikte Post Keynesyenler tamamen farklı yöntemler kullanırken, Yeni Keynesyenler mümkün mertebede geleneksel iktisadın öngörülerini kullanarak belirsizliği incelemişlerdir. (Akalin,2007,s.34).

1.3.9. Yeni Klasik Teorisi

1970’li yıllarda Keynesyen yaklaşıma tepki olarak gündeme gelmiştir. Robert E. Lucas, Thomas J. Sargent, Neil Wallace gibi iktisatçılar yaklaşımın başlıca

temsilcileri arasında yer almaktadır. Yeni Klasik yaklaşım monetarizmin varsayımlarını kabul etmekte, uyumcu beklentiler yerine ise rasyonel beklentiler varsayımını kullanmaktadır (Şahinoğlu,2010)

Yeni Klasik yaklaşımı negatif arz şoklarının nispi fiyatlar ve verimlilik üzerine etkisi odaklanmaktadır (Şahinoğlu,2010, s.31).

Yeni Klasik yaklaşıma göre, enflasyonun kaynağı kısa ve uzun vadedeki parasal değişimlerdir. Yeni Klasik iktisatçılar, enflasyonist sürecin açıklanmasında önemli olan durumun, ekonomik birimlerin gelecekle ilgili fiyat değişiklikleri hakkında tüm bilgiye sahip olmalarından kaynaklandığını iddia etmektedirler. Aynı zamanda yaratılan enflasyonist etkinin, ekonomik birimler tarafından beklenen bir para talebi artışından kaynaklandığı görüşünü savunmaktadırlar (Korkmaz,2017).

1.4. Türkiye’de Tarihsel Süreçte Enflasyon

Türkiye’de enflasyonun seyri Cumhuriyetin kuruluşundan günümüze kadar olan süreçte önemli ölçüde değişkenlik göstermiştir. 1923-1929 yıllarını görelî fiyat endekslerine baktığımızda; fiyat endekslerinin 1923-24 ortalaması 100 olarak ele alınacak olursa, buğday/sanayi fiyatları arasındaki oran 1928-29’da 144’e yükselmektedir. İç ticaret hadlerini tütün/sanayi ve pamuk/sanayi fiyatları açısından hesaplandığında, görelî fiyatların tütün lehine %29, pamuk lehine %26 eksen değiştiği görülmüştür. Milli gelirin tarım ve sanayi piyasalarının fiyat hareketlerinden hesaplanan tarım ticaret hadlerinde gözlenen artış ise %23’tür (Boratov, 2014)

1929 yılında yaşanan büyük buhran ile uluslararası hammadde krizi yaşanmaya başlamıştır. Türkiye’de döviz gelirleri düşmüş ve tarım ürünleri üreticileri yoksullaşmışlardır (Utkugün,2016).

1929 yılından itibaren dış borç ödemelerinin başlamasıyla Türk Lirası değer kaybına uğramıştır. Neticede para arzının denetlenmesi anlamında Merkez Bankası’nın kurulması gereksinimi duyulmuştur. 3 Ekim 1931’de Merkez Bankası kurulmuştur (Karaçor & Atabey, 2006,s.118).

1939-1945 yılları arasında ikinci dünya savaşı neticesinde ülke ekonomisi ciddi şekilde gerilemiştir (Karaçor & Atabey, 2006). Bunun nedeni savaş döneminde yapılan askeri harcamalar, dış ticaret rejimi, düşen vergi gelirleridir.

Buğday fiyatlarının yüzde 200 ve yüzde 120, genel olan fiyat seviyesinin % 90 ve %70 civarında artış gösterdiği 1942-1943 yılları, enflasyonun çok yüksek olduğu dönem olarak karşımıza çıkmaktadır (Tatlıyer, 2016).

1960-1973 yılları arasında enflasyon tek haneli rakamlarla açıklanmaktadır. Ancak 1973'te 21,8 düzeyindedir. Planlı yıllar olarak bilinen 1960'lı yıllarda iç ticaret haddi 100 ise, tarım ticaret haddi 1973'te 132 olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu yıllarda ülke halkı tüketim alışkanlıklarını değiştirmeye başlamış, buzdolabı ve çamaşır makinası gibi ev eşyaları kullanılmaya başlanmıştır (Yılmaz,2016).

1970'li yıllarda uyum politikalarının uygulanması tasarruf ve yatırım dengesini bozmuş ve neticede enflasyon yükselmiştir (Yılmaz,2016). 1970'li yıllarda Türkiye enflasyonun yıkıcı etkisinden büyük oranda etkilenmiştir. 1970-1980 yılları arasında ekonomilerin ihracat bazında yaşanan sıkıntı sebebiyle dünya buhrana sürüklenmiş ve petrolün varil fiyatının 2,74 dolardan 11,65 dolara yükselmiştir. Türkiye, artık giderek artış gösteren bir enflasyon meseleleriyle yüz yüze gelmiştir (Aydoğan,2004).

1971 yılında 34 yıl süren en uzun enflasyonist döneme geçilmiştir.1970 yıllarında yaşanan petrol krizi Türkiye'yi büyük ölçüde etkilemiştir. Bretton Woods sistemi yıkılmış Keynesyen görüş siddi eleştirilere maruz kalmıştır. Bretton Woods sisteminin çökmesiyle finansal sistemde önemli ölçüde değişiklikler yaşanmıştır. Bu durum beraberinde merkez bankalarının öne çıkması sonucunu doğurmuştur (Tatlıyer, 2016).

1970 devalüasyonu ardından parasal genişleme istikrarlı hale getirilemeyince enflasyon oranı artmış ve iktisadi büyüme yavaşlamıştır. 1978-1979 yılları arasında Türk Lirasının devalüe edilmesi, mal ve hizmet fiyatlarının artırılması şeklinde birçok önlem alınmış fakat tüm bu önlemlere rağmen enflasyon oranı daha da artmıştır (Karaçor, 2006). 1978 yılına gelindiğinde, enflasyon oran %52.6 seviyesine ulaşmıştır (Aydoğan,2004). 1979 yılı ikinci petrol krizi akabinde enflasyon hızlanmıştır (Tatlıyer,2016).

1980 yılında ithalat rejimi liberalize edilmiş ve gümrük tarifelerinden vazgeçilmiştir. Fiyat kontrolleri kaldırılmıştır. Yani fiyatlar genel düzeyi artmıştır. 1985 yılında katma değer vergisi kabul edilmiştir. 1980-1984 yılları arasında parasal ücretler artmıştır fakat yüksek enflasyon nedeniyle reel ücretler %23,1 oranında gerilemiştir (Aydoğan,2004).

1990'lı yıllarda para programı temel olarak Merkez Bankası'nın küçültülmesi hedeflenmiştir. Orta vadeli para programı uygulamaya koyulmuştur. 1990 yılı için para politikasının ana hedefleri, Merkez Bankası'nın bilançolarının % on iki ve yirmi iki arası büyümesi, iç yükümlülüklerin yüzde on beş ve yirmi beş büyüme gerçekleştirmesi, içerdeki varlıkların yüzde altı ve on altı büyümesi şeklindedir. Dönem içerisinde uygulanan para programının nitelikleri Merkez Bankası bilançosunun tekrardan düzenlemeye alınması ve şeffaf hale getirilmesi, ortalama vadede program olması ve orta vadeli enflasyonla mücadelede kolaylık sağlayacak esneklikte bir bilanço yapısının oluşturulduğu şeklindedir. Bir önceki dönemin devamı olarak bilanço büyüklükleriyle ilgili para programı hazırlanmış ve maliye politikalarının da desteğiyle enflasyon oranı %63'e düşürülmüştür (Peker,2011,s.491).

2000'li yıllarda 1990'lı yılların aksine Türkiye ekonomik anlamda daha başarılı bir süreç yaşamıştır. Enflasyon oranları tek haneli rakamlara düşmüştür. 1994 yılında enflasyon yüksek düzeye ulaşmıştır. Uygulanan sıkı para politikalarına rağmen enflasyon yükselmeye devam etmiştir. Yine bu dönemde uygulanan vergi politikaları da enflasyonun yükselmesine sebep olmuştur. 1994'te GSMH %6,1'e düşmüş ve enflasyon oranı %149.6 seviyelerinde seyretmiştir. 1995 yılında enflasyon oranı giderek azalmış ve %64,9 olarak hesaplanmıştır (Aydoğan,2004).

Tablo 4 :Altıncı Plan Dönemdeki Ekonomik Durumları gösteren veriler

Yıl	Enflasyon (Toplamı yüzde)	Büyüme Hızı (yüzde)	DışTic. Açığı	Cari İşl. Açığı	Dış Borç Toplamlar
1990	48.6	9.4	-9.3	-2.6	49.0
1991	59.2	0.3	-7.5	0.3	50.5
1992	61.4	6.4	-8.2	-0.9	55.6
1993	60.3	8.1	-14.1	-6.4	67.4
1994	149.6	-6.1	-5.2	2.0	65.6
1995	64.9	8.0	-14.1	-2.3	73.2

Kaynak: Aydoğan,2014,s:95

17 Ağustos 1999'da yaşanan deprem ile ülke ekonomisi olumsuz etkilenmiş ve 9 Aralık 1999 yılında Türkiye ile IMF arasında stand-by anlaşması imzalanmıştır. 2000 yılında 'Enflasyonu Düşürme Programı' yürürlüğe konmuştur. Bu program ile enflasyonla mücadele edilmeye çalışılmış ancak gerekli başarı sağlanamamıştır (Yılmaz,2016).

2001 krizi ardından Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı ile ekonomik ilerleme kaydedilmiştir. 2002 yılında örtük, 2006 yılında açık enflasyon hedeflemesi modeli benimsenmiştir (Tatlıyer,2016).

Enflasyon 2002 yılında azalmaya devam etmiştir. Toptan eşya fiyat endeksinde %25,5 Tüketici fiyat endeksinde %24 olan enflasyon oranları yılsonunda TEFİ'de %31 ve TÜFE'de %35 olarak oluşmuştur (Aydoğan,2004). 2002 – 2005 yılları arasında Merkez Bankası tarafından kısa vadeli faiz oranlarını esas politika aracı olarak belirlenmiştir. Enflasyon oranı 2002 yılında %29,7 olarak belirlenmişken 2005 yılında %7,7 olarak saptanmıştır. Yani büyüme oranı %7.9 olarak gerçekleşerek işsizlik artmamış ve enflasyon oranı azalmıştır. Örtük enflasyon hedeflemesi 2002 yılında başlatılmış ve daha öngörülebilir kararlar alınmaya başlamıştır. Açık enflasyon hedeflemesine ise 2006 yılında geçilmiştir. 2007 yılında Türkiye açısından gerek yurtiçinde gerekse de yurtdışında ciddi gelişmeler olmuştur. Türkiye' nin ekonomisi yeni toparlanmaya başlamışken ABD' deki konut finansmanı sistemindeki problemlerin meydana gelmesi Türkiye' de dâhil tüm dünyanın ekonomik dengesini sarmıştır. Merkez Bankası enflasyondaki düşüşe rağmen enflasyon ile mücadele programını istikrarla sürdürmüştür. Beklenen enflasyon hedeflenen enflasyondan daima oldukça az olduğu görülmektedir (Peker,2011,s.500).

2008 krizi sonrasında ekonomik büyüme yavaşlamıştır. 2010-2011 yıllarında yüzde 8 olan ekonomik büyüme, daha sonraki süreçte yüzde 4 düzeyine kadar gerilemiştir (Tatlıyer,2016). 2012 ve 2015 yılları arasında da enflasyon tek haneli sürece devam etmiştir. Ekonomik büyüme ile görülen zirveden sonra 2006-2015 dönemine kadar ekonomik büyümenin %3,8 olduğu görülmüştür. Türkiye ekonomisinde 2004-2015 yılları arasındaki enflasyon oranının ortalaması %8,3 olduğu saptanmıştır (Tatlıyer,2016, s.184). Fakat özellikle 2018 yılı ikinci yarısından itibaren artışa geçen enflasyon oranı 2018 Eylül ayında %24,52 gibi yüksek orana ulaşmıştır.

TÜİK verilerine göre 2019 yılı Nisan ayında TÜFE yıllık olarak yüzde 19,50'ye, Mayıs ayında ise yüzde 18,71'e gerilemiştir.

Yıllara göre ROM ve ROK dan bahsetmek gerekirse;

ROM: Rezerv Opsiyon Mekanizma, TCMB, ROM' un geliştirilme amacı; sermaye hareketlerinde olduğundan fazla gelişen oynaklığın finansal ve makroekonomik istikrar üzerindeki olumsuz etkilerini sınırlamaktır. ROM' da uygulanan yöntemler, bankaların TCMB' de karşılık olarak tutmak zorunda oldukları TL belirli yüzdesini Döviz (Dolar ve ya Euro) ve standart altın cinsinden imkân tanınarak tesis edilebilmeleri için sağlanan yöntemlerdir. 2011 Eylül ayında zorunlu haldeki karşılıkların % 10' ununu kapsayan kısmın Euro veya ABD Doları türünden oluşturulma imkânı sağlanmıştır. Ardından oran % 20' ye artırılmıştır. Rezerv Opsiyon Katsayısı (ROK) ise, ROM'da, döviz veya altın karşılığını belirleyen birim TL zorunlu karşılık başına tesis edilen katsayılarıdır. 2011 Ekim' inde zorunlu karşılıkların dolar ve Euro cinsinden % 40' a yükseltilmiştir. 2012 Mayıs - Temmuz için TL zorunlu karşılıkların döviz olarak oluşturulmasına ilişkin son seviyesi kademeli olarak % 55' e yükseltilmiş, dahil edilen % 5'lik ROD'lar için sırasıyla ROK 1,4;1,7 ve 1,9 olarak belirlenmiştir. 2012 Ağustos için TL zorunlu karşılık döviz olarak yerine dahil edilmesine ilişkin en son sınır % 60' a yükseltilmiştir. ROK ilk % 40' lık ROD için 1,1 ve dahil edilen son % 5' lik dilim için ise 2,0 olarak belirlenmiştir. 2012 Eylül için tüm ROD'lara ait Rezerv Opsiyon Katsayısı 0,2 seviyesinde artırılmıştır. 2012 Ekim için tüm ROD'lara ilişkin ROK 0,1 seviyesinde artırılmıştır. Kasım 2012 için TL sorumluluğunun döviz olarak tutulabilecek % 40' lık birinci ROD hariç bir başka tüm ROD'lara ait ROK 0,1 seviyesinde artırılmıştır (TCMB, 2012, s.1-5). Ocak 2013 için TL sorumluluğunun döviz olarak tutulabilecek % 30' da sabitlenmiş dahil edilen % lik ROD' lar için sırasıyla 1.3, 1.8 ve 2.3 olarak belirlenmiştir. 2014 yılı için ROM' un kullanımında veya TCMB için piyasadan gerçekleşecek Türk Lirası karşılığı döviz alımı ve satımı miktarlarına ilişkin belirsizliklerin olması 2014 yılı likidite koşullarına ilişkin net bir öngörüde bulunmasının zorlanacağı anlaşılmaktadır (TCMB, 2014). Aynı zamanda; 2015 yılı için ROM' un kullanımında veya TCMB için piyasadan gerçekleşecek Türk Lirası karşılığı döviz alımı ve satımı miktarlarına ilişkin belirsizliklerin olması 2015 yılı likidite koşullarına ilişkin net bir öngörüde bulunmasının zorlanacağı anlaşılmaktadır (TCMB, 2015). 2016 yılı için ROK her %

55' ten sonraki her % 1 dilim için 0.2 oranında artırılmaktadır (TCMB, 2016). 2017 yılı için ROM imkânlarını istikrarlı bir şekilde kullanmış Türk Lirası ve yabancı paranın görece maliyetlerindeki değişme ile kısa dönemdeki likidite ihtiyaçları dikkate alınarak her zorunlu karşılık dönemlerinde ROM kullanılmıştır (TCMB, 2017). 2018 yılı için ROM kapsamı içinde döviz imkanına ilişkin üst sınır %60 dan % 55' e çekilmiştir. Bütün dilim aralıklarını da % 5' er seviye aşağıya düşürülmüştür (TCMB, 2018).

Tablo 5: Enflasyon Oranları (Bir önceki yılın aynı ayına göre yıllık yüzde değişim)

	2018						2019						
	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Ocak	Şubat	Mart	Nisan
TÜFE	10,9	12,1	15,4	15,8	17,9	24,5	25,2	21,6	20,3	20,4	19,7	19,7	19,5
Yi- ÜFE	16,4	20,2	23,7	25,0	32,1	46,2	45,0	38,5	33,6	32,9	29,6	29,6	30,1
YD-ÜFE	21,7	30,7	35,3	35,8	59,1	75,0	55,4	35,2	33,5	35,4	30,7	32,2	
Tarım ÜFE	6,4	8,5	9,0	11,7	15,3	16,1	16,0	14,4	15,9	23,5	25,8	27,3	
	II			III			IV			I			
Deflatör	14,4			20,0			16,9			-			

Kaynak: <http://www.sbb.gov.tr/enflasyon/erisimtarihi> 12.05.2019

İKİNCİ BÖLÜM

2.1. Enflasyon Belirsizliği Kavramı

İlk olarak Arthur Okun tarafından gündeme gelen enflasyon belirsizliği kavramı, yüksek ve sürekli bir enflasyon olgusunun geleceği öngörememe şeklinde açıklanmaktadır. Geleceğe dair fiyat seviyesi de belirsizlik nedeniyle açıklanamamaktadır. Okun'un akabinde Friedman ve Holland (1984) yüksek enflasyon ve enflasyon belirsizliği kavramlarını incelemişlerdir (Sekman, 2007,s.7).

Enflasyon, enflasyon belirsizliği ve büyüme ilişkisine ait tartışmalar ikinci dünya savaşının ardından gündeme gelmiştir. Literatürde enflasyon belirsizliğini saptamak güç olduğu için enflasyon belirsizliğinin büyüme üzerindeki etkilerinin göz ardı edildiği görülmüştür (Artan,2008,s.117; Sekman,2007,s.24).Enflasyon belirsizliği 1977 yılında Friedman tarafından teorik anlamda ele alınmıştır. Friedman araştırmasında yüksek enflasyon düzeyinin, yüksek düzeyde enflasyon belirsizliğine, bu sebeple ekonomide etkinliğin veya verimin düşmesine, bu durumda büyümenin ise olumsuz etkilenmesine sebep olacağını belirtmiştir. Yüksek enflasyon değişkenliği enflasyon oranı ile ilgili düzenlemelerin sonucudur (Sekman, 2007).

Ball'e göre (1992), muhafazakar ve liberal olmak üzere iki çeşit otorite tanımlanmaktadır. Muhafazakar politika otoritesinin hedefi enflasyonu azaltmaktır. Liberal politika otoritesi ise enflasyonu düşürmeye karşıdır. Bu nedenle enflasyon oranının düşük olduğu dönemde herhangi bir belirsizlik söz konusu değildir (Sekman, 2007).

Cukierman ve Meltzer'e göre (1986), enflasyon belirsizliğinin artması merkez bankasının enflasyonu önleme politikalarına başvurma eğilimini artırmaktadır. Holland (1995)'e göre, enflasyon belirsizliği sonucunda merkez bankasının uyguladığı politikalar stabilizasyon eğilimindedir. Fountas (2001) enflasyon ile enflasyon belirsizliği arasında pozitif yönlü ilişki olduğunu belirtmiştir. Golob (1994), incelediği 21 araştırmanın 17'sinde enflasyon ile enflasyon belirsizliği arasında pozitif ilişki olduğunu belirtmiştir. Hess ve Morris (1996), 47 mutedil ölçülü enflasyon yaşayan ülkede ve 21 OECD ülkesinde enflasyon ile enflasyon belirsizliği arasında pozitif ilişki olduğunu belirtmiştir. Ayrıca Joyce (1997) ise enflasyon ile enflasyon belirsizliği

arasında pozitif bir ilişki olduğunu İngiltere ekonomisi için yaptığı çalışmada ortaya çıkarmıştır (akt. Artan, 2008).

2.2. Enflasyon Belirsizliğinin Ekonomiye Etkileri

Enflasyon belirsizliği geleceğe dair endişe yarattığı için reel değişkenler üzerinde çeşitli olumsuz etkileri söz konusudur. Belirsizliğin olduğu dönemlerde faiz oranları, istihdam, büyüme ve yatırımlar üzerinde negatif etkileri söz konusu olmaktadır (Çidem,2013,s,26).

2.2.1. Enflasyon Belirsizliğinin Faiz Oranları Üzerine Etkisi

Faiz oranları ile enflasyon belirsizliği arasındaki bağıntı ilk olarak Fisher tarafından gündeme gelmiştir. Enflasyon belirsizliği, faiz oranlarına risk priminin eklenmesine sebep olarak faiz oranlarında artışa neden olmaktadır. Belirsizlik nedeniyle yatırımcıların riske girmemek adına uzun vadeli sabit kredilere eğilimi artmıştır (Çidem,2013,s.26).

Fisher eşitliği ele alınacak olursa; iktisatçılar beklenen enflasyon oranı ile nominal faizler arasında pozitif bir ilişki olduğunu ileri sürmüşlerdir.

Fisher Denklemi;

$$i = r + \pi^e \text{ olarak gösterilir.}$$

Bu denklemde; (i) ile gösterilen nominal faiz oranı; (π^e) ile gösterilen, beklenen enflasyon oranı; (r) ile gösterilen, reel faiz oranıdır (Sekman,2007,s.8). Bu hipotezde reel faiz oranı sabittir. Çünkü uzun vadede enflasyon paranın stabilizesinden etkilenmemektedir. Bununla birlikte kısa vadede enflasyonda dalgalanma ve belirsizlikte artış söz konusudur.

Enflasyon belirsizliği ve reel faiz oranlarını inceleyen Barnea ve Dotan (1979), enflasyon belirsizliği ve faiz oranları arasında pozitif ilişki saptarken, Levi ve Makin(1979), enflasyon belirsizliği ve faiz oranları arasında negatif ilişki

bulmuşlardır. Yine Wilcox (1987) ve Zilberfarb (1989), enflasyon belirsizliğinin faiz oranlarına negatif etkilerinden söz etmişlerdir (Sekman, 2007,s.16).

2.2.2. Enflasyon Belirsizliğinin Yatırımlar Üzerindeki Etkisi

Enflasyon belirsizliği gerek yurt içi, gerekse yurt dışı yatırımlar açısından olumsuz etki yaratmaktadır.

Barnea ve Dotan (1979)'a göre enflasyon belirsizliğinin artması faiz oranlarının artması anlamına gelmektedir. Dolayısıyla belirsizlik konusunda risk almak istemeyen yatırımcılar uzun vadeli kredilere başvuracaklardır (akt. Sekman, 2007, s.9).

Faiz oranlarının yükselmesi kredi maliyetinin artması ve yatırımların azalması sonucunu ortaya çıkaracaktır. Yani enflasyon belirsizliğinin artması yatırımların azalmasına yol açacaktır. Enflasyon belirsizliği neticesinde yatırımcıların uzun vadeli sözleşme yapmalarını gerektirecek yatırımları ortadan kaldıracaktır (Sekman, 2007, s.10).

2.2.3. Enflasyon Belirsizliğinin Büyüme Üzerine Etkisi

Enflasyon belirsizliğinin ekonomik büyümeyi olumsuz yönde etkilediğine dair çeşitli araştırmalar mevcuttur. Yüksek enflasyon oranlarında gelecek enflasyon beklentilerine ilişkin belirsizliğin ve göreceli fiyat değişikliklerinin artacağı ve dolayısıyla ekonomik büyümenin negatif yönde etkilenebileceği belirtilmektedir (Akyazı & Artan, 2004,s.3).

Fountas, Karanasos ve Kim (2002), enflasyon ve sebep olduğu enflasyonda ortaya çıkan belirsizliğin büyüme durumunu olumsuz bir şekilde etkilendiğini ifade etmişlerdir. Marhubi (1998), Judson ve Orphanides (1999), ortaya çıkan enflasyon ve ardından enflasyondaki belirsizliğin büyümede olumsuz faktör olarak etkisi altında olduğunu belirtmişlerdir. Barro (1996), enflasyonun belirsizlik durumu ile büyümede olan ekonomik faktör arasında negatif fakat istatistiksel açıdan anlamsız bir ilişkinin olduğunu tespit etmiştir. Ma (1998), yüksek enflasyonun ekonomiyi olumsuz yönde etkilediğini savunmuştur (akt. Artan, 2008, s.117-118).

Enflasyonda istikrarsızlığın artması, düşük bir yatırımı dolayısıyla düşük bir ekonomik büyümeyi beraberinde getirecektir. Enflasyondaki belirsizlikler artıkça üretimde düşüşler artacaktır. Dolayısıyla, ekonomik büyümenin gerçekleşmesi için belirsizliğin en aza indirilerek enflasyon oranının daha düşük seviyelerde tutulması gerekmektedir (Çidem,2013,s.5; Köse, 2014,s.1).

Monetaristlere göre, enflasyon oranlarının devamlı yükselmesi büyüme oranını da artırmaktadır. Yani enflasyon oranındaki artış üretime hız kazandırmaktadır. Hükümetlerin yanlış politikaları da ekonomik büyümeyi negatif yönde etkilemektedir. Enflasyon belirsizliğinin artmasıyla ekonomik büyümenin olumsuz etkilenmesine dair literatürde birçok araştırma mevcuttur (Sekman,2007, s.11).

2.3. Enflasyon Belirsizliğinin Ölçülmesi

Enflasyon ve enflasyon belirsizliğini inceleyen çalışma ilk kez 1971 yılında Arthur Okun tarafından yapılmıştır. Okun, enflasyonun nedeninin enflasyon belirsizliği olduğunu vurgulamıştır. Friedman (1977) bu çalışmayı teorik temele oturtmaya çalışmıştır (Akyazı,2004,s.3).

Enflasyon belirsizliğinin doğrudan gözlemlenememesinden dolayı sonuca endekslerle ulaşılmaya çalışılmıştır. Enflasyon oranlarının standart sapmaları değerlendirilmiştir. Doğru bir sonuç için ölçümün zaman aralığının kısa olması gerekmektedir. Literatürde geçmiş ve gelecek enflasyon belirsizliğinin ölçülmesinde iki yaklaşım mevcuttur. Geçmiş enflasyon verilerinde tahminin hata terimleri, enflasyondaki mutlak değişimin ortalaması ve ekonometrik ARCH ve GARCH gibi yöntemlere bağlı olarak ölçülmektedir (Çidem,2013, s.29).

Belirsizliği anket yöntemine göre ölçmek istersek beklenen enflasyon ve gerçekleşen enflasyon farkına bakılması gerekmektedir. Örneğin, ABD ekonomisi için anket olarak Livingston, Michigan SRC ve ASA-NBER anketleri kullanılmaktadır. En çok tercih edilen 6, 12 ve 18 aylık olarak Livingston anketi kullanılmaktadır. Livingston anketinde fiyat endeksleri değerlendirilmektedir. SRC anketinde bireylerin enflasyon konusunda beklentileri ele alınmaktadır. ASA-NBER anketinde ise, gelecek beklentiler konusunda olasılıklar profesyonel kişiler tarafından değerlendirilmektedir (Samut, 2014, s.25).

2.4. Enflasyon Belirsizliği ve Enflasyon İlişisini İnceleyen Yaklaşımlar

Aşağıda enflasyon belirsizliği ve enflasyon arasındaki ilişkiye dair çeşitli yaklaşımlar ele alınacaktır. Enflasyon ve enflasyon belirsizliğine ilişkin 4 temel hipotez incelenecektir. Hipotezler ise şu şekildedir:

Literatürde enflasyon belirsizliği kavramına ilişkin dört temel yaklaşım vardır:

- Enflasyonun, enflasyon belirsizliğini artırmakta olduğu savunulmuştur (Friedman - Ball Hipotezi);
- Enflasyonun, enflasyon belirsizliğini azalttığı savunulmuştur (Pourgerami - Maskus Hipotezi);
- Enflasyon belirsizliğinin, enflasyonu artırmakta olduğu savunulmuştur (Cukierman - Meltzer Hipotezi);
- Enflasyon belirsizliğinin, enflasyonu azalttığı savunulmuştur (Holland Hipotezi). (Erkam, 2008).

2.4.1. Friedman-Ball Hipotezleri

Bu hipotez enflasyonun, enflasyon belirsizliğini artırdığını göstermektedir.

2.4.1.1. Friedman'ın (1977) Hipotezi

Enflasyon ve enflasyon belirsizliği arasındaki ilişki ilk olarak Okun (1971) ve Gordon (1971) tarafından incelenmiş ve Friedman (1977) tarafından ise teorik bir temele oturtulmuştur (Akyazı,2004).

Friedman'ın enflasyon ve işsizlik arasındaki ters yönlü ilişki hakkındaki görüşü, toplam talebi etkileyen para, mali ve diğer faktörlerin göreceli rolü konusundaki tartışmalarla iç içe girmiştir. Bu sorun, toplam nominal talepteki bir değişimin nasıl ele alınacağı ile ilgilidir. İlk olarak nominal talep, istihdam ve fiyat seviyelerindeki değişimlerle kendini gösterir; diğeri, toplam nominal talepteki değişimi oluşturan faktörlerle ilişkilidir. Bu iki mesele birbirleriyle yakından ilişkilidir. Toplam nominal talepteki bir değişikliğin istihdam ve fiyat seviyeleri üzerindeki etkileri değişimin kaynağından ve tersine parasal, mali etkiden bağımsız

olmayabilir veya toplam nominal talebe ilişkin diğer güçler, istihdam ve fiyat seviyelerinin nasıl tepki verdiğiyle ilgili olabilir (Friedman,1977).

Ball (1992), muhafazakar ve liberal şeklinde iki tür politika otoritesi tanımlamaktadır. Bu bağlamda muhafazakar para otoritesi sadece enflasyonu düşürmeyi amaç edinmektedir. Liberal para otoritesinin amacı ise, işsizlik maliyetini önemsemektedir. Yani enflasyon oranı düşük olduğunda enflasyon belirsizliği de söz konusu olmayacaktır. Yüksek enflasyonun olduğu dönemlerde ise politika otoritesine göre oluşan bir belirsizlik ortaya çıkabilecektir. İşsizlik maliyeti sadece liberal para otoritesinin hakim olduğu dönemde azalacaktır. Böylelikle yüksek enflasyonun, enflasyon belirsizliğini artırdığı düşüncesi Friedman-Ball hipotezi şeklinde adlandırılmaktadır (Erkam, 2008, s.160).

Friedman enflasyon belirsizliği ile işsizlik arasındaki ilişkiyi aşama aşama ele almıştır. İlk aşamada, AW Phillips (1958) adıyla ilişkili bir hipotezin kabul edilmesidir. Bu hipotez işsizlik seviyesi ile ücret değişim oranı arasında negatif bir ilişkinin olduğunu ifade etmektedir. Düşük işsizlik oranlarının düşük ücretler eşliğinde aşağı yönlü eğilim gösterdiği, fakat yükselen ücretlerle işsizlik seviyeleri arasında ise bu bağın koparak negatif yönlü ilişkinin olduğu saptanmıştır. İkinci Dünya Savaşı döneminde yüksek enflasyon ve yüksek işsizlik olgusu giderek artmıştır (Friedman,1977).

Friedman'a göre, yüksek enflasyonun yaşandığı ekonomilerde enflasyon belirsizliğinin olması, enflasyon oranı ile doğru orantılıdır. Bu bağlamda gerçek enflasyon ile tahmin edilen enflasyon arasında farklılıklar oluşmaktadır. Neticede ekonomik faaliyetler ve dolayısıyla üretim azalmaktadır. Bu da üretim malları ve tüketim malları fiyatlarını yükseltmektedir (Erkam, 2008, s.159).

İkinci aşama doğal oran hipotezi ile ilişkilidir. Friedman toplam nominal talepteki beklenmedik değişikliklerin kısa ve uzun vadeli etkileri arasında ayırım yapan alternatif bir hipotez geliştirmiştir. Farklı mallara olan göreceli talepteki değişikliklerin her zaman meydana geldiği bir ortamda, üreticiler bu değişimin onun için özel olup olmadığını bilmeyecektir. Üreticilerin bu nominal talepteki değişimi en azından kendisine özel yorumlaması beklenen bir durumdur. Bu sebeple üreticilerin daha yüksek beklenen piyasa fiyatı sebebiyle mal ve hizmet üretimini artırması rasyonel olacaktır. Dolayısıyla üreticiler daha fazla emek talebinde bulunmak için

daha önce ödemek istediklerinden daha yüksek nominal ücretler ödemeye razı olacaklardır. Fakat daha yüksek bir fiyat artışı sebebiyle yüksek bir nominal ücret, üretici tarafından algılanan daha düşük bir reel ücret olarak ifade edilebilir (Friedman,1977).

İşçiler açısından durum farklıdır: İşçiler açısından önemli olan ücretlerin, ürettikleri mallar için değil, genel olarak tüm mallar için alım gücüdür. Hem işçilerin hem de işverenlerinin genel olarak fiyat algılarını daha yavaş ayarlamaları muhtemeldir. Çünkü bu konuda bilgi edinmek, ürettikleri malın fiyatını algılamaktan daha maliyetlidir (Friedman,1977).

Neticede, nominal ücretlerdeki bir artış, işçiler tarafından reel ücretlerdeki bir artış olarak algılanması sebebiyle işgücü arzı artar. Fakat işverenler tarafından bu durum reel ücretlerin aşağıya çekildiği şeklinde algılanması sebebiyle artan bir iş imkanı ortaya çıkabilir. Ancak bu durum geçicidir. Çünkü beklentilerle gerçekleştirmeler birbirini tuttuğunda, ilk etki ortadan kalkacak ve hatta işçiler ve işverenlerin adil olmayan sözleşmeleri kabul etmeleri bir süre sonra tersine dönecektir. Nihayetinde, istihdam düzeyi toplam nominal talepte beklenmeyen bir dalgalanmadan önceki seviyeye geri dönecektir (Güran, 2002, s. 256).

Paralel olarak Knut Wicksel'in "doğal faiz oranı"nı tanıtan bir ifade olan "doğal işsizlik oranı", sayısal bir sabit değildir. Parasal faktörlerin aksine reel verilere dayanmaktadır. Bu faktörler işgücü piyasasının etkinliği, rekabet veya tekel piyasalarının boyutu, çeşitli mesleklerde çalışmanın önündeki engeller veya teşvikler ve buna benzer etkileri kapsamaktadır (Friedman,1977).

Doğal oran veya konjonktürel beklentilere göre ayarlanan Phillips eğrisi ekonomistler tarafından yaygın olarak kabul görmektedir. Kısa ve uzun dönem eğriler arasındaki farkı daha iyi anlatmak gerekmektedir. Ancak uzun dönem Phillips eğrisi kısa dönem eğrilerden farklı olarak dik bir eğri şeklinde ortaya çıkmaktadır (enflasyon ile işsizlik arasında değiş tokuş yoktur). Kısa dönemli Phillips eğrisi ise gerçekleşen ve beklenen enflasyon oranlarının farklılığı sebebiyle (gerçekleşen enflasyon oranı, beklenen enflasyon oranından daha büyük olması sebebiyle) enflasyon ve işsizlik arasındaki negatif bir ilişkiyi ortaya koymaktadır (Ünsal, 2017: 379).

Bu ikinci aşamanın çeşitli yönlerini, sürecin dinamiklerini, beklentilerin oluşmasını ve varsa gerçek büyüklükler üzerinde tahmin edilebilir bir etkiye sahip

olabilecek bir sistematik politikayı araştırmaya yönelik çok sayıda mevcut ekonomik araştırma yapılmıştır (Friedman,1977).

Üçüncü aşamada, öncü çalışmaların da Stigler ve Becker ve ayrıca Kenneth Arrow, Duncan Black tarafından yapıldığı bir alan olan ekonomik analizin politik davranışa uygulanmasının üçüncü ana gelişmeden büyük ölçüde etkileneceğine inanılmaktadır. Anthony Downs, James Buchanan, Gordon Tullock ve diğerleri de bu çalışmalara katkıda bulunan isimlerdir (Friedman,1977).

Friedman'a göre yüksek enflasyonun olması anormal derecede yüksek veya anormal derecede düşük işsizlik olduğu anlamını içermez. Kronik olarak yüksek enflasyon oranlarına adapte olmuş birçok Latin Amerika ülkesindeki bazı ekonomistler, özellikle Arnold Harberger (1967) ve Larry Sjaastad (1974) tarafından en çok anımsanan deneyimler, bu bakış açısıyla tutarlıdır (Friedman,1977).

Yüksek enflasyon oranının, örnek vermek gerekirse arzulan para talebini değiştirerek bazı reel etkileri olacaktır. Ancak işgücü piyasalarının verimliliğini, işgücü sözleşmelerinin uzunluğunu veya şartlarını değiştirmesi, doğal işsizlik oranını değiştirmesi anlamına gelmemektedir (Friedman,1977).

Birinci Dünya savaşından yenik ayrılan ülkelerde görülen politik ve ekonomik sistemde görülen istikrarsızlık; Şili veya Arjantin'de son zamanlarda olduğu gibi süper ya da aşırı enflasyon belirsizliğini doğurmuştur. Bu belirsizliği ortaya çıkaran koşullar düzenlenmiş şartlardan sistematik olarak ayrılmalara neden olur. En temel ayrılma, yüksek enflasyon oranının geçmiş on yıllar boyunca sabit kalmasının muhtemel olmamasıdır. Aksine, oran ne kadar yüksekse, olması muhtemel olan da o kadar değişkendir (Friedman,1977).

Hükümetler tarafından uygulanan özellikle tam istihdam politikaları ve kamu harcamalarını artıran refah politikaları gibi diğer politikaların doğal bir sonucu olarak yüksek enflasyon oluşmuştur. Tüm hükümetler sabit fiyatlar hedefine bağlı olduklarını beyan etmektedir. Bunu, enflasyonun yan etkilerinin çoğunu memnuniyetle karşılayabilen ancak halen istikrarlı para kavramına bağlı olan bileşenlerine cevap olarak yapmaktadırlar (Friedman,1977).

Enflasyon belirsizliğinin, kayıtlı işsizlik üzerindeki etkisinin ne olduğunun anlaşılması daha güçtür. Her çeşit yüksek ortalama stok seviyeleri artan rijidite ve belirsizliği önlemenin bir yoludur. Ancak bu durum işletmelerin biriktirdiği işgücü,

düşük işsizlik oranı veya işgücünün az olması ve çok yüksek işsizlik arasında daha büyük bir işçi gücü demektir. Daha kısa taahhütler, istihdamın değişen koşullara daha hızlı bir şekilde ayarlanması ve bu nedenle düşük işsizlik veya daha uzun taahhütler ayarlanmanın gecikmesine ve böylelikle daha yüksek işsizliğe sebep olabilir. Net olarak dile getirmek gerekirse bunun için daha fazla araştırma gereklidir. Artık herkesin söyleyebileceği, taahhütlerin ve endekslemeden doğan sorunlar işsizlikte kaydedilen artışa katkıda bulunabilir (Friedman,1977).

Ayrıntılar zaman zaman ve ülkeden ülkeye değişiklik gösterecektir, ancak genel sonuç değişmemektedir: fiyat mekanizmasının ekonomik aktiviteye yol gösterme fonksiyonunda azalma; nispi fiyatlardaki bozulmalar nedeniyle tüm pazarlarda olduğu gibi, kümeleşme yaratarak daha büyük bir fiili işsizlik oranına neden olacaktır (Friedman,1977).

Bununla birlikte işsizlik düzeyi ile enflasyon oranı arasında istikrarlı ilişki olduğu hipotezi, ekonomistler tarafından kabul edildi ve Keynes'in teorik yapısındaki boşluğu dolduruldu (Friedman,1977).

Enflasyon volatilitesinin artması ile ilgili ikinci bir etki ise, piyasa faaliyetlerinin ekonomik faaliyeti organize etmek için daha az etkin bir sistem şekline getirmektir. Bir fiyat sisteminin temel bir işlevi, Hayek'in (1945) çalışmasında vurguladığı gibi, piyasa mekanizmasının önemli bir fonksiyonu ekonomik ajanların neyi nasıl üreteceğine karar vermek için ihtiyaç duydukları bilgiyi yoğun olarak, verimli ve düşük maliyetle iletmektir. İlgili bilgi, bir ürünün değerine göre göreceli fiyatları, bir üretim faktörünün diğer üretim faktörlerine göre nispi fiyatları gibi bilgileri içermektedir. Ancak gerçekte bilgiler mutlak fiyatlar biçiminde iletilir. Fiyat seviyesi ortalama olarak sabitse veya sabit bir oranda değişiyorsa, göreceli fiyatlar hakkındaki sinyalleri gözlemlenen mutlak fiyatlardan çıkarmak nispeten kolaydır. Genel enflasyon oranı ne kadar değişken olursa, bağıntılı fiyatları mutlak fiyatlardan çıkarmak zorlaşır (Friedman,1977).

Belirtildiği üzere, artan volatilité ve fiyat sistemine devlet müdahalesinin arttırılması, daha yüksek volatilitéye veya daha yüksek düzeyde müdahaleye neden olacak, dolayısıyla bu durum işsizliğin yükselmesine neden olacak. Para otoritelerinin hem oynaklık hem de müdahale ile baş etme yolları gelişecektir: enflasyon dalgalanması ile baş etmek için endeksleme ve benzeri düzenlemeler yoluyla; devlet

kontrollerinden kaçınmak için fiyatların ve ücretlerin değiştirilmesinin dolaylı yollarının geliştirilmesi sağlanacaktır. Bu koşullar altında, uzun dönemli Phillips eğrisi yine dik bir görünümde olacak ve enflasyon oranı artacak ve işsizlik de, doğal oranına geri dönecektir (Friedman,1977).

Friedman (1977) teorisinde enflasyon ile enflasyon belirsizliği arasında olan ilişkiyi incelemiş, bu durumda yüksek enflasyonun enflasyon belirsizliğini körüklediğini veya arttırdığını ve bu ilişkinin ise enflasyondan enflasyon belirsizliğine doğru ilerlediğini belirtmiştir. Ekonominin her alanında enflasyon belirsizliği, enflasyonun ekonomide oluşturduğu reel maliyetlerin boyutunun belirlenmesinde çok büyük öneme sahiptir. Friedman (1977) önemsemiş olduğu durum, enflasyon belirsizliğinin fiyatlar üzerindeki negatif etkisi ve nominal sözleşmelerdeki riskinin olduğudur. Enflasyonun seviyesindeki yükselişin enflasyon belirsizliğini arttırarak, kaynakların etkisini ve büyümeyi negatif yönde etkilediğini, yürütülmekte olan parasal otoritenin enflasyon artışının büyüme üzerindeki negatif etkisini önlemek amacıyla devamlı sıkı para politikası uygulamasının da ayrıca belirsizliği arttırdığını, bunun sonucu olarak yatırım ve büyümeyi azalttığını savunmuştur (Terzi, 2006).

Friedman (1977)'a göre, beklenen veya gerçekleşen enflasyonun düzeyinin değişken olması, iki farklı açıdan doğal işsizlik oranının yükselmesine sebep olabilir. Bunlardan birincisi, enflasyonun belirsizliği üzerindeki artış, uzun dönem için yapılan sözleşme durumlarının sürelerini azaltmakta ve endeksleme durumunu daha fazla karlı hale getirmektedir. Sabit enflasyon oranı endeksleme ile tam olarak ikame edilememektedir. Bunun nedeni fiyat endeksleri daha geç olarak belirlenmekte ve sözleşmelerin uyarlanması ise daha da gecikmeli olarak yapılandırılmaktadır. Böylelikle, enflasyonun belirsizliğinde meydana gelen artış, yapılan sözleşmenin adaptasyonunu geciktirmekte ve netice itibari ile ekonomik etkinliği azaltmaktadır. Ayrıca, yapılacak sözleşmelerin yenilenme durumları da yüksek maliyet oluşturmaktadır. Bu da yetersiz kaynak durumlarının ekonomik açıdan verimsiz alanlarda kullanılmasına neden olmaktadır. Enflasyon belirsizliğinin bir diğer negatif etkisi ise, ekonomik karar birimlerinin reel fiyatları net olarak algılama durumlarını zora soktuklarından kaynaklanmaktadır. Fiyat sisteminin esas fonksiyonu, kişilerin, üretime has ve tüketim has kararlar verirken ihtiyaç duydukları nispi fiyatlarla ilgili bilgileri, etkin ve düşük maliyetle aktarımıdır. Fiyat oranı sabitken veya sabit oranda

değişirken, parasal fiyatlardan nispi fiyatlarda meydana gelen değişimleri hesaplamak zor olmayacaktır. Fakat enflasyon oranı değişiklik gösterirse, parasal fiyatlardan tahmin edilmesinde güçlük olan göreceli fiyatlar hakkında bilgi edinmek çok daha zorlaşacaktır (Hasanov, 2008).

Friedman (1977) yaklaşımına göre, enflasyon belirsizliğinin artması, planlanmayan enflasyon oranının yükselmesine neden olur. Bunun içinde planlanmayan enflasyonun başka maliyetlerle birlikte toplanarak karşımıza değişken yapıda maliyetleri yükselttiği anlaşılmıştır. Şöyle ki bu tür maliyetler, gerek dönem içi gerekse dönem dışı kaynakların dağılımları üzerindeki etkilerinden ortaya çıkmaktadır. Ayrıca faiz oranları enflasyon belirsizliğini etkiler ve dönem dönem kaynak dağılımıyla ilgili tüm kararları etkilemekte, ayrıca üretim faktörlerinin reel maliyetleri ve nihai malların net olmayan fiyatları etkileyerek dönem içi kaynak dağılımını değiştirmektedir. Bu durum ekonomik büyümeyi olumsuz etkilemektedir (Terzi,2006; Çidem,2013).

Ekonomide kamu açıklarının olması da para arzını artırmaktadır. Para arzının artışı fiyatların yükselmesi sonucunu doğurmaktadır. Artışın bir bölümü dövize olan talebi artırmaktadır. Döviz talebinin artması, döviz kurunun artmasına neden olmaktadır. Döviz kuru artışı ithal edilen malların fiyat artışına yol açmaktadır ve ithalata bağlı firmaların maliyet artışına sebep olmaktadır. Yani yüksek kamu açıkları Türkiye'deki enflasyonun belirleyicisi haline gelmiştir. Enflasyon oranının artması enflasyon belirsizliğinin artmasına neden olmaktadır (Hasanov, 2008).

Friedman (1977); çalışmasını genel olarak özetlemek gerekirse, değinilen nokta yüksek enflasyonun yüksek bir enflasyon belirsizliğine, ya da enflasyonun yüksek olmasına paralel olarak enflasyonun da yükselmesine neden olmaktadır. Yani bu durum ekonomik etkinliğinin azalmasına ve ayrıca akabinde ekonomik büyümenin bu durumdan negatif yönlü etkileneceği ifade edilmiştir. Gelecek yıllar için özellikle yeni teknikler araştırılmış ve enflasyon belirsizliğindeki ölçüm konusunda yararlanılan yeni çalışmalar bu tartışmayı daha anlamlı bir hale getirmiştir. Enflasyon belirsizliği ölçüsü ya da ölçülen enflasyon belirsizliği verileri olarak birden çok yaklaşımın ele alınmasına karşılık, literatürde bulunan çalışmaların büyük bir kısmı her zaman enflasyon ile enflasyon belirsizliği arasındaki pozitif ilişkinin varlığını ifade etmektedir (Akyazı,2004).

Sonuç olarak Friedman'a göre yüksek enflasyon, enflasyon belirsizliğine yol açmaktadır. Yani bu iki değişken arasında tek yönlü ilişki olduğu görüşü savunulmuştur.

2.4.1.2. Ball'ın (1992) Hipotezi

Laurence Ball'e göre yüksek enflasyon geleceğe dair para politikası konusunda belirsizliğe yol açmaktadır. Politikacılar enflasyonu düşürme konusunda farklı yöntemler sergileyeceklerdir (Ball,1992).

Enflasyon düşük olduğunda, para otoritesinin enflasyonu düşük tutmaya çalışacağı konusunda politikacılar arasında bir fikir birliği vardır. Enflasyon yüksek olduğunda ise, politikacılar bir ikileme karşı karşıya kalmaktadırlar. Politikacılar enflasyonu azaltmak istemektedirler ancak ortaya çıkan durgunluktan korkmaktadırlar. Politikacılar, halkın gelecekteki tercihlerini ve dolayısıyla enflasyondaki düşüşün gerçekleşip gerçekleşmeyeceğini bilmemektedir (Ball,1992). Ekonomistler sık sık mevcut enflasyondaki artışın gelecekteki enflasyon konusunda daha fazla belirsizliğe yol açtığını iddia etmektedirler. Örnek olarak, Okun'un (1971) "Sürekli Enflasyonun Mirajı" ve Friedman'ın (1977) çalışması Nobel anlatımıdır. Konuyla ilgili birçok deneysel çalışma da mevcuttur (Ball,1992).

Ball'a göre yüksek enflasyon oranları ekonomide performansı düşürmektedir. Dolayısıyla büyüme oranları azalmaktadır. Fiyatlar genel seviyesinin değişken olması fiyatların yavaş yavaş bozulmasına yani dengeden uzaklaşmasına sebep olmaktadır. Bu sonuç üretim yetersizliğinden kaynaklı enflasyon ile birlikte enflasyonist beklentilerin bozulmasını da beraberinde getirmektedir (Sever,2008,s.43).

Friedman (1977)'in görüşünü geniş ve teorik açıdan açıklayan Ball (1992), enflasyonun artması söz konusu olduğu durumda merkez bankaları tarafından uygulanan politikaların belirsizlik durumunun artmasına neden olacağını ifade etmiştir. Ball (1992) çalışmasında geliştirdiği bir modelle "her zaman yüksek enflasyonun daha fazla enflasyon belirsizliğine yol açacağı" biçiminde bir görüş sergilemiştir (Özer,2004,s.4).

Ball (1992)ye göre bunun nedenini anlamak için önce ABD'de 60'ların başındaki gibi düşük enflasyona bakmak gerekmektedir. Bu durumda, FED'in statükodan memnun olması sonucunu doğuracaktır. Enflasyon, bazı noktalarda dışsal

bir sebeple artabilmektedir. Ancak, FED için bu mümkün değildir ve basitçe enflasyonu şişirmenin istendiğine karar verecektir. Bu durumu 70'lerdeki gibi yüksek enflasyonlu bir zamanla karşılaştırmak gerekmektedir (Ball,1992).

FED'in yanısıra Logue ve Willet (1976)'ya göre, devletin mali politikası daha az istikrarlı olma eğilimindedir. Hedef yüzde % 10 olduğunda para talebinin daha az istikrarlı olması ve gerçek enflasyonun daha fazla değişmesi olasıdır. Fiili ekonomilerde yüzde % 0 ile % 10 arasındaki önemli fark, FED'in bu hedeflere ulaşması değil, hedefin sağlanıp sağlanmamasına ilişkin belirsizlik derecesidir. Yine Fischer ve Modigliani (1978), hükümetlerin gerçekçi olmadığını iddia etmektedirler. Fischer ve Modigliani (1978)'e göre, enflasyon oranının artması, istikrar programları, dolayısıyla asıl fiyat düzeyinin ne olacağı konusunda belirsizliğin artması anlamı taşımaktadır. Hasbrouck (1979)'a göre yüksek enflasyon para talebini şoklara daha duyarlı hale getirerek değişkenliği arttırmaktadır. Bu durumda yüksek enflasyon kısa vadeli Phillips eğrisini dikleştirmektedir. Daha dik bir Phillips eğrisi, talebin dalgalanmasıyla birlikte enflasyonun daha fazla değişeceğine işaret etmektedir (Ball,1992).

Ball (1992), enflasyon oranındaki artışın devam ettiği durumlarda merkez bankalarının uyguladığı para politikalarının mevcut belirsizlik ortamını çok daha fazla arttırdığı görüşünü vurgulamıştır (Ananzeh,2015,s.930).

Ball (1992), iki politika uygulayıcısının varlığına dayanarak, enflasyonunun önüne geçmek (anti-enflasyonist) ve enflasyonun oranındaki düşmenin durağanlığına neden olmaması yönünde çalışmalar yapan iki politika uygulayıcısı üzerinden, Okun (1971) ve Friedman (1977)'nin görüşlerini biçimsel yönden ve teorik olarak matematiksel bir analiz yaklaşımıyla ortaya koymuştur. Anti-enflasyonist politika uygulayıcısının sadece tek hedefi enflasyonu düşürme hedefidir. Yani zaman içinde durağanlığın ortaya çıkacağı maliyet söz konusu olacak, fakat bu durum ise çok önemsenmeyecektir. Ancak bir diğer politika uygulayıcısı, enflasyona kıyasla istihdamdaki artışa daha fazla önem vermektedir. Bundan dolayı bu politika uygulayıcıları açısından enflasyonu düşürmenin maliyetleri önemli olmakta ve bu sebeple bu uygulayıcılar enflasyondaki düşmeye karşılık ortaya çıkacak maliyete katlanma konusunda çok istekli görünmemektedir (Omay,2008, s.83).

Cukierman ve Meltzer (1986) argümanına karşılık Friedman (1977) ve Ball (1992), yüksek enflasyonun yüksek enflasyon belirsizliğine neden olacağını savunmakta ve bu yaklaşım geniş olarak literatür taramalarında Friedman-Ball hipotezi olarak anılmaktadırlar (Akyazı,2004,s.3).

Fountas (2001) araştırmasında 1885-1998 yılları arasını ele almıştır. Araştırmasını İngiltere ekonomisi üzerinde yapmıştır. Uzun vadede enflasyon belirsizliği ve enflasyon arasında pozitif ilişki bulmuştur. Bununla birlikte nedensellik araştırması da yapmış ve enflasyon belirsizliğinin ekonomik büyümeyi yavaşlattığını savunmuştur (akt. Sekman,2007,s.23).

Fountas (2004)'deki çalışmaya göre, enflasyon, enflasyon belirsizliğine neden olurken ve etki yaparken, enflasyon belirsizliği de enflasyona sebep olmaktadır. Dolayısıyla karşılıklı etkileşim söz konusudur. 1960- 1999 dönemlerinde Avrupa birliğine üye altı ülkenin analiz ve verilerini kullanarak enflasyon ve enflasyon belirsizliği arasındaki ilişkiyi Granger nedensellik ve ARCH yöntemi ile incelemiştir. Fountas-Ioannidis-Karanasos (2004), iki, dört, altı ve sekiz gecikmeli değerlerde Granger nedensellik testinin ülkelere göre değişik sonuçlar verdiği varsayımlarına varmışlardır (akt. Terzi, 2006, s.4).

Fountas (2001)'deki çalışmalarından hareketle Fountas, Karanasos ve Kim (2002), 1961-1999 Japonya ekonomisi için aylık verilerden yararlanarak enflasyon-enflasyon belirsizliği ve büyüme ilişkisini ele almıştır. Bu durumda ekonomistler için Japonya'nın tercih edilme sebebi dünyanın en büyük ikinci ekonomisi ve 1990'lı yıllardan sonra sahip olduğu sıfır enflasyon ve düşük büyüme oranlarıdır. Yazarlara göre, yüksek enflasyon ve bunun yol açtığı yüksek enflasyon belirsizliğinin Japonya'da ekonomik büyümeyi olumsuz yönde etkilediği ifade edilmiştir (akt. Akyazı,2004,s.7)

2.4.2. Pourgerami-Maskus Hipotezi (1987)

Bu görüşe göre enflasyon, enflasyon belirsizliğini azaltmaktadır. Pourgerami ve Maskus (1987)'ye göre enflasyon oranındaki artış, enflasyon belirsizliğini azaltır. Bu hipoteze göre, gelecekteki enflasyonu tahmin etmek için enflasyon arttıkça ekonomik ajanlar daha fazla harcama yaparak enflasyonu daha öngörülebilir hale

getirmektedir. Bu şekilde belirsizlik azaltılabilir. Yüksek enflasyon oranları tahmin edilebildiği sürece enflasyon değişkenliğine neden olmamaktadır (Samut, 2014, s.23).

Pourgerami ve Maskus, Glezakos ve Nugent'in makalesini ele alarak enflasyonun öngörülebilirliği hakkında bilgi vermeye çalışmışlardır. Glezakos ve Nugent (1984)'in araştırmasında (bundan sonra GN), Latin Amerika'da enflasyon ile fiyat istikrarsızlığı arasındaki ilişki bir zaman serisi tahmini olarak ele alınmaktadır. Blejer'in (1979) önceki bulgularının aksine katsayılar tutarlı bir şekilde birliğin altında idi. Bu yararlı bir bulgudur, çünkü bu araştırma yüksek enflasyonun fiyat değişkenliği üzerindeki etkisinin daha endişe verici olmakla birlikte korkulandan daha az sert olabileceğini göstermiştir. GN analizinin önemli bir avantajı, enflasyonun değişkenliği yerine öngörülemez olduğuna odaklanmasıdır. Bu gibi durumlarda, ekonomik ajanlar kendilerini beklenen enflasyondan korumak için adımlar atabilmektedir (Paurgerami ve Maskus,1987).

GN, enflasyon ile fiyat istikrarsızlığı arasındaki ilişki hakkında doğrudan kanıt ortaya koymamış, enflasyon ile fiyat seviyesindeki beklenmedik değişiklikler arasındaki bağlantıyı incelemiştir (Paurgerami ve Maskus,1987).

Pourgerami ve Maskus çalışmasında GN'nin üç zorluğundan bahsetmişlerdir. Bunlardan ilki, enflasyon oranlarının ve enflasyonun tahmin edilemezliğinin pozitif olarak ilişkili olduğu konusundaki temel hipotezdir. Bu olumlu ilişkinin temel nedeni, yüksek enflasyonun, beklenmeyen enflasyon hareketleriyle sonuçlanmasına karşı kararsız politika tepkileri yaratabilmesidir (Friedman, 1977). Bu tür politika tepkileri, enflasyonist baskıların artması durumunda daha yüksek enflasyon tahmin hatalarıyla sonuçlanmaktadır. Bununla birlikte, rekabetçi bir hipotez ileri sürülebilmektedir. Enflasyon arttıkça yanlış bilgilendirilme de olabilmektedir. Bu nedenle, yüksek enflasyon ülkelerindeki ajanların doğru tahminler üretmeye daha fazla kaynak ayırması beklenebilmektedir. Enflasyon eğilimi olan ülkelerde iyi bilgilendirilmek için daha fazla teşvik olduğundan, enflasyon arttıkça daha az enflasyon tahmin hataları beklenebilmektedir. Genel olarak, enflasyon ile öngörülebilirliği arasındaki ilişki belirsizdir (Paurgerami ve Maskus,1987).

İkinci zorluk, GN'de olduğu gibi, enflasyona yönelik düzenlemelerin bir yıllık bir dönemde gerçekleştiği varsayımdır. Aslında, ekonomi aktörlerinin fiyatlardaki

değişikliklere, özellikle de yüksek enflasyonlu ortamlarda olduğundan daha sık uyum göstermesi beklenebilmektedir. Bireyler ne kadar hızlı olsa da ücret ayarlamalarında bir miktar daha yavaştlar. Bu nedenle, gerçek refah ve gelirdeki gereksiz istenmeyen hareketlerden kaçınmak için enflasyon beklentilerinin oldukça sık revize edilmesi muhtemeldir (Paurgerami ve Maskus,1987).

Üçüncü zorluk, GN'nin beklentilerin oluşma sürecini basit bir adaptif süreçle açıklanmasıdır. Bu, yalnızca geçmiş fiyat değişimlerini, geçmişin dikkate alındığı anlamına gelir. Böylelikle diğer gözlemlenebilir ekonomik değişkenlerin enflasyonist beklenti oluşumu üzerindeki etkileri göz ardı edilmiştir (Paurgerami ve Maskus,1987).

Enflasyondaki marjinal artışın enflasyon belirsizliği üzerindeki etkisinin hesaplanması sağlanmıştır. GN, örneğini en yüksek enflasyona sahip yedi ülkeyi ele alarak oluşturmuştur. Bunlar: Arjantin, Brezilya, Şili, Kolombiya, Meksika, Peru ve Uruguay'dır. Üç aylık hesaplamalarda enflasyon ve enflasyon belirsizliği arasındaki ilişkinin oldukça zayıf olduğu sonucuna varılmıştır (Paurgerami ve Maskus,1987).

Bahsedilen hipotezde enflasyon yüksek olduğunda, iktisat politikacıları tarafından enflasyon hakkında tam bir tahminde bulunmak için daha fazla, daha yoğun düzeyde harcamanın yapılacak ve sonuç olarak enflasyondaki belirsizlik azalacaktır. (Samut,2014, s.23). Bahsedilen hipoteze göre asimetrik bilginin bulunduğu, bu süreçte izlenecek politikalar takip edilemediğinde bir nevi şeffaflık durumunun olmadığı zamanlarda kabul edilmektedir. Araç olarak kullanılan ulaşım ve iletişimde yapılan gelişmeler sayesinde asimetrik bilgilerin yok olması nedeniyle bahsedilen hipotez yaşadığımız zamanda geçerli sayılma durumunu kaybetmiştir. Şayet veri setinde daha önceki dönemleri içine alan çalışmalarda ise anılan hipotezin sağlandığı örnekleri bulunmaktadır (Karahana, 2012, s.220).

Paurgerami-Maskus (1987) fiyatların öngörülebilirliği üzerinde etkili olabilecek tehlikeli etkileri reddetmektedir. Yüksek enflasyon, enflasyon ajanlarının daha fazla yatırım yapmak, daha doğru tahminlerde bulunmak için öngörülen hatayı azaltmaktadır. Bu nedenle yüksek enflasyonla enflasyon ajanlarının daha iyi tahminleri olabilir çünkü bu süreçte daha fazla kaynak yatırımı söz konusudur. (Karahana, 2012)

Maskus (1986) yapmış olduğu çalışmada döviz kurunda meydana gelen değışkenliğin uluslararası ticaret akımını olumsuz etkilediğini dolayısıyla döviz kurundaki belirsizliğin uluslararası ticarete negatif etki ettiğini vurgulamıştır (Altın, 2017)

Friedman – Ball hipotezine karşı, enflasyonun yüksek olduğu durumlarda enflasyondaki belirsizlik durumunu düşürdüğu savunusu, Porugerami – Maskus (1987)’ un çalışması ile ortaya atılmıştır. Bahsedilen konu için literatürde pek fazlaca anılmayan bu görüşe göre, yükselen enflasyonun var olmasında karar mercileri enflasyon varsayımlarına çok fazla kaynak aktardıklarında enflasyon belirsizliği seviyesini azaltmaktadır (Erkam, 2008).

Sonuç olarak, Porugerami – Maskus (1987) hipotezine göre enflasyon, enflasyon belirsizliğini azaltmaktadır.

2.4.3. Cukierman – Meltzer Hipotezi (1986)

Bu hipoteze göre enflasyon belirsizliği, enflasyonu artırmaktadır. Cukierman ve Meltzer ABD’de enflasyon ve enflasyon belirsizliği ilişkisini inceleyen Livingston ve SRC anketini kullanmışlardır (Cukierman ve Meltzer,1986).

Cukierman ve Meltzer (1986), enflasyon belirsizliğinin enflasyonu artırdığı yönde görüş savunmuşlardır. Parasal otorite enflasyonu engellemeye çalışırken, ekonomiyi de canlandırmaya çalışmaktadır. Parasal otoritenin bu politikaları parasal büyümeyi ve enflasyon belirsizliğini beraberinde getirmektedir (Sever, 2008, s.50).

Cukierman-Meltzer (1986) çalışmasında, politikacıların kendi hedefleri hakkında bilgi avantajına sahip olduğu bir parasal sistem için politik temelli bir güvenilirlik, parasal büyüme ve belirsizlik teorisi geliştirdiklerini iddia etmektedir. Yeni uygulamaya konulan enflasyonla mücadele politikalarının güvenilirliği, parasal kontrolün kalitesine bağlıdır. Sıkı kontrolle, parasal genişleme oranındaki yavaşlık, kamuoyunun para büyümesinin kalıcı olarak daha düşük olduğuna ikna etmek için yeterli olmuştur. Sonuç olarak, enflasyon beklentileri hızla düşmektedir. Beklenmedik parasal büyüme genişlemesi kısa bir süre için beraberinde düşük işsizlik oranlarını getirecektir. Bu durumda, parasal genişlemedeki büyük bir düşüş nispeten hızlı bir şekilde güvenilirlik yarattığından, “soğuk hindi” dezenflasyon politikası “kademeli” politikaya tercih edilmektedir. İşsizlik olarak oluşan enflasyonun maliyeti daha

yüksektir. Halkın beklentileri ayarlamasına izin veren kademeli bir yaklaşım, bu durumlarda tercih edilir gibi görünmektedir (Cukierman & Meltzer,1986).

Cukierman ve Meltzer (1986)'ya göre, enflasyondaki belirsizlik durumunda meydana gelebilecek bir artış, parasal büyümeye ve bu nedenle enflasyon artışına sebep olmaktadır. Bu durumun, üretimi canlandırmak için, politika yapıcılarının sürpriz enflasyon yaratma eğiliminden kaynaklandığı vurgulanmaktadır (Erdem,2013,s.68).

Bununla birlikte enflasyon ve enflasyon arasındaki bağlantının başka yönlerini meydana getiren, ayrıca enflasyondaki belirsizlikten enflasyona yönelen nedensellik bağlantısı ise bahsedilen bölüme ilişkin literatürün diğer kısımlarını meydana getirmektedir. Nedensellik ilişkisinin bu tarafı aralarında iki kısma bölünmektedir. Bu anlamda, enflasyon belirsizliğinin yüksek enflasyona sebep olduğu görüşü literatürde Cukierman – Meltzer hipotezi olarak anılmaktadır (Erkam,2008,s.160).

Ekonomide belirsizliğin yüksek olduğu dönemde iktisat politikalarına ilişkin de belirsizlik durumu oluşacaktır. Merkez bankaları üretimi artırmak adına sürpriz enflasyon yaratmaya çalışacaklardır. Ekonominin canlanması için hükümet bu yönde politika izleyecektir. Bunun sonucunda enflasyon oranları da giderek artacaktır (Erkam,2008,s.160).

Neticede Cukierman ve Meltzer (1986)ya göre enflasyon belirsizliği ve enflasyon arasında pozitif ve tek yönlü ilişki söz konusudur. Enflasyon belirsizliği enflasyonu artırmaktadır (Cukierman ve Meltzer,1986; Köse,2014,s.2).

Devereux (1989), Enflasyon belirsizliği ve enflasyon arasında Cukierman ve Meltzer (1986)ya benzer bir yaklaşım sergilemiştir. Bu ilişkiyi incelerken üretimi de ele almıştır. Devereux (1989)'a göre enflasyon belirsizliği ve enflasyon arasındaki ilişki reel şoklardaki belirsizlikten kaynaklanmaktadır. Reel şoklarda belirsizliğin olması enflasyon belirsizliğini artırmakta ve ücretleri azaltmaktadır. Yani enflasyon belirsizliği ve enflasyon arasında pozitif ve tek yönlü ilişki söz konusudur (Hasanov, 2008).

Evans (1991), 1960-1998 dönemlerini ele alarak ABD ekonomisini incelemiştir. Enflasyon, enflasyon belirsizliği kavramlarını irdelerken ekonomiyi kısa dönem ve uzun dönem olarak ele almıştır. Uzun dönemli enflasyon belirsizliği ve enflasyon arasında pozitif ilişki saptanmışken, kısa dönemde herhangi bir tespit

bulunulmamıştır. Bunun nedeni uzun vadeli enflasyonun para politikalarına bağlı olmasıdır (Oltulular ve Terzi, 2006, s.3).

Nas-Perry (2000), enflasyon belirsizliği ve enflasyon arasında hem tek yönlü hem de çift yönlü ilişkiyi savunmaktadır. Buna göre enflasyon enflasyon belirsizliğine neden olurken, enflasyon belirsizliği de enflasyona neden olmaktadır (Korap,2011,s.92).

Nas-Perry (2000), enflasyon belirsizliği ve enflasyon ilişkisini 1960-1998 yılları arasında aylık verilerle incelemiştir ve aralarında pozitif ilişkiyi iddia etmiştir. Grier-Perry (1998) çalışmasında, G7 ülkelerini 1950- 1997 yılları arasında üç aylık verilerle GARCH yöntemini kullanarak ele almış ve nedensellik analizi yapmıştır. Nedensellik araştırmasında nedenselliğin yönü Japonya, Fransa, İngiltere ve Almanya'da enflasyon belirsizliğinden enflasyona doğru olarak bulunmuştur (Oltulular & Terzi,2006,s.4).

2.4.4. Holland Hipotezi (1984)

Bu hipotez enflasyon belirsizliğinin, enflasyonu azalttığı görüşünü savunmaktadır. Holland, enflasyon belirsizliğinin enflasyonu azaltacağı görüşünü savunmuştur (Erdem,2013,s.67). Holland enflasyon belirsizliği ve enflasyon ilişkisini para arzındaki değişimin fiyatlar genel seviyesinde belirsizliğe neden olmasına bağlamıştır (Holland, 1984).

Holland (1984) tarafından yapılan çalışmaya göre, enflasyondaki bir birimlik artış, nominal belirsizliği arttıracak, sonrasında artan belirsizlik durumunda ise, politika yapıcılarını gelecek dönemlerde enflasyonun yüksek maliyetli olacağını düşünerek, enflasyonu azaltma yoluna gideceklerdir (Erdem,2013,s.67).

Holland (1984), enflasyon oranının hem ülkeler arasında hem de Amerika Birleşik Devletleri'nde enflasyon belirsizliği ile pozitif ilişkili olduğunu göstermektedir. Holland (1984) önceki çalışmaları incelerken, Froyen ve Waud (1987), Zarnowitz ve Lambros (1987), Ball ve Cecchetti (1990), Evans (1991), Evans ve Wachtel (1993) ve Brunner ve Hess (1993) yeni kanıtlar elde etmeye çalışmışlardır. Bu çalışmalar önemli bir soruyu cevapsız bırakmaktadır: Enflasyon oranındaki artış, enflasyonun kesin olarak artmasına neden oluyor mu? Varsa, birçoğunun ekonomik faaliyetle negatif olarak ilişkili olduğu belirsizliğin, enflasyon maliyetlerinin bir

parçası olduğu sonucuna varılabilmektedir. Şu anda mevcut yöntemler tam olarak bu soruyu cevaplayamamaktadır. Bununla birlikte, enflasyon oranındaki bir artışın, yani "Granger'in" enflasyon belirsizliğinin artmasından önce olup olmadığını keşfetmek mümkündür. Üç farklı test kullanarak, enflasyon oranı ile enflasyon belirsizliği arasında pozitif bir ilişki olduğu saptanmıştır. Her biri, iki değişken arasında belirli bir geçici sıraya işaret etmektedir. Holland (1993), enflasyon oranı ve enflasyon belirsizliğinin pozitif korelasyonlu olup olmadığını bununla birlikte enflasyon belirsizliği ile ekonomik aktivitenin negatif korelasyonlu olup olmadığını tartışmaktadır. Çalışma ayrıca, ABD için bu ilişkilerin çalışmalarının bir listesini sağlamaktadır (Holland, 1984).

Holland (1984) ABD için Livingston anketini uygulamıştır. Söz konusu çalışmasını 1954-1983 yılları arasında 6 aylık verilerle yapmıştır. Livingston anketi için enflasyon belirsizliği verileri, her yılın Haziran ve Aralık aylarında yapılan TÜFE enflasyonunun altı ve on iki aylık tahminlerinin standart sapmasıdır. Enflasyon belirsizliğinin daha teorik olarak doğru bir ölçüsü, bireysel enflasyon tahminleri için güven aralığının büyüklüğüdür. Holland çalışmasında, verilerin tahmin edicilerin belirsizlik seviyelerini değiştirmeden önce enflasyonda bir artış gözlemlediği konusunda dikkatli olunması gerektiği için verilerin zamanlamasına son derece önem vermektedir. Carlson'a (1977) göre, Haziran anketi için Mayıs ayındaki verilere (veya Aralık anketi için Kasım ayındaki verilere) erişme olasılıkları düşüktür. Bu nedenle, "altı aylık" tahminler gerçekten sekiz aylık tahminlerdir ve "on iki aylık" tahminler gerçekte on dört aylık tahminlerdir (Holland, 1984).

Holland (1984) yaptığı araştırmasında enflasyon belirsizliği ve enflasyon arasında pozitif ilişkiyi savunmuştur. Ülkeler yüksek enflasyona maruz kaldıklarında çeşitli politikalara başvuracaklardır. Dolayısıyla ekonomi inişli çıkışlı bir hal alacaktır. Ayrıca Holland enflasyon belirsizliğini ölçerken tahmin hatasının üzerinde sıkça durmaktadır. Tahmin hatasının sabit olması enflasyon belirsizliğinin olmadığını bir göstergesidir (Holland, 1984).

Ayrıca Holland (1995) 1954-1990 yılları arasında yine ABD ekonomisini ele almış ve Livingston anketini kullanmıştır. Bu çalışmanın sonucunda Holland yüksek enflasyonun enflasyon belirsizliğine yol açtığı sonucuna ulaşmıştır. Bunun nedenini

yüksek enflasyonu düşürmek isteyen politikacılara bağlamaktadır (Sekman, 2007, s.21).

Holland (1995)'e göre, enflasyon artışına bağlı olarak enflasyon belirsizliğinin artması durumunda merkez bankası daraltıcı bir para politikası uygulamaktadır. Merkez Bankası'nın amacı enflasyon belirsizliğini azaltmaktır (Doğru, 2013,s.82).



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3.1.LİTERATÜR TARAMASI

Literatürde fiyatların süreç içerisinde düşme ya da yükselme göstermesi ‘fiyatların oynaklığı’ şeklinde ifade edilmektedir. Fiyat değişimlerinin öngörülememesi ekonomide sorun teşkil etmektedir. Fiyatlar seviyesinde yaşanan dalgalanmalar ekonominin yapısını olumsuz etkilemektedir (Göktaş, 2015).

Enflasyon belirsizliği, ekonomik birimlerin enflasyon oranı konusunda beklenenden farklı tahminde bulunarak farklı bir beklentiye girmeleri sonucu ekonomik huzursuzluk olarak ifade edilebilmektedir (Servet,2010).

Enflasyon belirsizliğine ilişkin literatürde net bir kanı olmamasına rağmen çoğu iktisatçıya göre enflasyon belirsizliğinin en temel nedeni, cari ya da geçmiş dönemdeki enflasyonun yüksek oranlı ve oynak olmasıdır (Servet,2010).

Özellikle enflasyonu çok yüksek oranlarda yaşayan ekonomiler için enflasyon kolaylıkla öngörülememektedir. Bu yönde ekonomide ciddi çaba sarf edilmektedir. Enflasyon belirsizliğiyle mücadelede yaygın bir çalışma alanı söz konusudur (Göktaş,2015).

Enflasyon belirsizliğine ilişkin çalışmalar 1980’li yılların başında artış göstermiştir. Bu artışın sebebi ise yüksek enflasyondur (Özer, 2005). Tarihte enflasyonun çok gerilere dayandığı bilinmekle beraber; İkinci Dünya Savaşı’ndan sonra enflasyon, enflasyon belirsizliği kavramı daha çok şiddetlenmiştir. Fiyatlar genel seviyesindeki azalış ve artışlar; İkinci Dünya Savaşı’na kadar olan dönemde hissedilir düzeyde değildir (Artan, 2008).

Enflasyondaki belirsizliği kavramını ele alacak olursak iki tür ekonomik etkiden söz etmemiz gerekmektedir. İlk olarak, enflasyon belirsizliği, işletmelerin ve tüketicilerin yapabileceklerinden farklı ekonomik kararlar almalarına neden olmaktadır. İkinci etki ise kararlar alındıktan sonra verilir. Bu etkiler enflasyon beklenenden farklı olduğunda ortaya çıkar (Golob, 1993).

Ayrıca enflasyonla ilgili belirsizlik, ekonomiyi üç açıdan etkileyebilir. İlk olarak, enflasyon belirsizliği uzun vadeli faiz oranlarını yükselterek finansal piyasaları etkiler. İkinci olarak, enflasyon belirsizliği, ekonomik kararlarda önemli olan diğer değişkenler konusunda belirsizliğe yol açmaktadır. Son olarak, enflasyon belirsizliği,

şirketleri ilişkili risklerden kaçınarak kaynakları harcamaya teşvik etmektedir. Enflasyon belirsizliği uzun vadeli faiz oranlarını arttırmaktır. Uzun vadeli faiz oranlarının önemli bir belirleyicisi yatırımcıların talep ettiği getiridir. Enflasyon belirsiz ise, nominal uzun vadeli borcun getirisi daha riskli olacaktır. Sonuç olarak, yatırımcılar daha uzun vadeli faiz oranları anlamına gelen daha yüksek beklenen getirilere ihtiyaç duyacaktır. Daha yüksek oranlar, işletmelerin tesis ve teçhizata daha az yatırım yapacaklarını ve tüketicilerin konut ve diğer dayanıklı tüketim mallarına daha az yatırım yapacaklarını göstermektedir (Golob,1993).

Daal v.d. (2005) tarafından 1957-2004 yılları arasını kapsayan 22 ülkede yapılan çalışmada enflasyon ve enflasyon belirsizliği arasındaki ilişki ele alınmıştır. Bu kapsamda Garch ve Granger nedensellik analizi kullanılarak elde ettikleri sonuçlara bakıldığında Friedman-Ball hipotezi ile tutarlı sonuçlar elde edilmiştir. Dolayısıyla Dall v.d. (2005)'de enflasyon ve enflasyon belirsizliği arasında doğru yönlü bir ilişki olduğu, yani yüksek enflasyonun yüksek enflasyon belirsizliğine neden olacağı savunulmaktadır (Erkam,2008).

Berüment ve Dinçer (2005) tarafından yapılan çalışma ABD, Almanya, Fransa, İtalya, Japonya ve Kanada ülkelerini kapsamakta ve çalışmada enflasyon ve enflasyon belirsizliği arasındaki ilişkiye farklı bir boyut kazandırılmıştır. Çalışmada bu iki değişken arasındaki ilişkiyi uzun ve kısa dönem için ayrı ayrı inceleyen Berüment ve Dinçer (2005) Almanya'da Friedman-Ball hipotezinin sadece uzun dönemde geçerli olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Fransa'da ise Holland hipotezine uygun sonuçlar elde etmişlerdir (Erkam,2008).

Thornton (2007) çalışması 1970-2005 dönemini kapsamaktadır. Çalışmada Garch ve Granger Nedensellik analizi uygulanarak Türkiye'de enflasyon ve enflasyon belirsizliği ilişkisi analiz edilmektedir. Analiz sonucuna göre Türkiye için söz konusu dönem incelendiğinde Friedman-Ball hipotezinin ve Holland hipotezinin geçerli olduğu görülmektedir. Burada göze çarpan durum ise bu iki hipotezin enflasyon ile enflasyon belirsizliği arasındaki bağlantıyı tam zıt görüşler olarak ele almalarıdır. Friedman ve Ball a göre iki değişken arasında doğru yönlü ilişki mevcutken Holland'a göre negatif yönlü bir ilişki söz konusudur. Bu durumda Türkiye için iki hipotezin de ayrı ayrı dönemlerde geçerli olduğu görülmektedir (akt. Erkam,2008).

Apergis (2004) çalışmasında G-7 ülkelerini ele almıştır. Ülkelere ait panel veri analizinden hareketle, Friedman-Ball ve Cukierman-Meltzer hipotezlerinin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Keza Cukierman-Meltzer hipotezine göre enflasyondaki belirsizlik para arzında artışa sebep olacak, dolayısıyla yeni ve daha güçlü bir enflasyon sorununu ortaya çıkaracaktır. Çalışmada söz konusu 7 ülke için enflasyon belirsizliğinin enflasyon ve enflasyonun enflasyon belirsizliği ile pozitif ve çift yönlü bir ilişki içerisinde olduğu sonucuna ulaşılmaktadır (Apergis, 2004; (Erkam, 2008, s.162).

Conrad ve Karanasos (2005) tarafından yapılan çalışmada 1962-2001 yılları ele alınarak ABD, İngiltere, Japonya ülkeleri incelenmiştir. Ele alınan tüm ülkelerde Friedman-Ball hipotezinin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Japonya'da ise Cukierman-Meltzer hipotezinin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İki hipotezde para otoritelerinin yanlış politikalar sonucu enflasyon belirsizliğini artıracığı savunulurken, Friedman-Ball hipotezinde bunun yanında yüksek enflasyon ve enflasyon belirsizliğinin ekonomik durgunluğa sebep olacağı da savunulmuştur (Conrad ve Karanasos, 2005).

Grier ve Perry (1998) çalışmasında 1948-1943 yılları arasında G7 ülkelerini ele almıştır. Ele alınan ülkelerde GARCH modelini kullanılarak Granger nedensellik testi uygulanmıştır. Friedman-Ball hipotezini destekler bir sonuca varmıştır. ABD, İngiltere ve Almanya'da enflasyon belirsizliği enflasyonu azaltırken, Japonya ve Fransa'da enflasyonun artması, enflasyon belirsizliğini artırmaktadır görüşü savunulmuştur

Telatar (2003)'ün 1995-2000 yıllarını kapsayan Türkiye üzerine olan çalışmasında, Kalman filtreleme ve Granger nedensellik analizini kullanarak Friedman-Ball hipotezini destekleyecek sonuçlara ulaşmış, enflasyonun enflasyon belirsizliği üzerinde nedensel bir etkisinin olduğunu, aynı zamanda politik belirsizliğin hem enflasyonu hem de enflasyon belirsizliğini artırdığı sonucuna ulaşmıştır (Telatar,2003).

Caporale (2002) tarafından A.B.D üzerine yapılan çalışmada TARCH modeli kullanılmış ve negatif enflasyonist şoklarının, pozitif şoklardan daha fazla enflasyon belirsizliği ile sonuçlandığı gösterilmiştir. Friedman-Ball hipotezi ile paralel görüş ortaya koyulmuştur (Caporale,2002).

Crawford ve Kasumavich (1996) çalışmasında GARCH yöntemini kullanarak Kanada’da enflasyon ve enflasyon belirsizliği arasında pozitif ilişki saptamıştır. Oynaklığı, pozitif enflasyon şoklarından ziyade eşit büyüklükteki negatif şokların artırdığı ve simetrik ARCH ve GARCH modellerinden enflasyon belirsizliğinin yanıltıcı sonuçlara ulaşılabildiği saptanmıştır (Crawford ve Kasumavich, 1996).

Erdem ve Yamak (2013) 1980-2012 yıllarını kapsayan çalışmasında Kalman filtre analizini kullanarak enflasyon ile enflasyon belirsizliği arasında çift yönlü nedensellik ilişkisini tespit ederek Friedman-Ball ve Cukierman-Meltzer hipotezini destekler sonuca ulaşmışlardır (Erdem ve Yamak,2013).

Türkyılmaz ve Özer (2010) tarafından 1997-2008 (aylık) yıllarının kapsanan çalışmada Türkiye’de enflasyon ile enflasyon belirsizliği arasındaki ilişki GARCH analizi ile incelenmiştir. Sonuç olarak enflasyon ile enflasyon belirsizliği arasında nedensellik ilişkisi tespit edilerek Friedman-Ball hipotezi desteklenmiştir (Türkyılmaz ve Özer,2010).

Oltulular ve Terzi (2006)’nın 1987-2005 yıllarını kapsayan Türkiye’nin analiz edildiği çalışmasında, EGARCH yöntemi kullanılarak enflasyon ve enflasyon belirsizliği arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi ortaya koyulmasına karşı sadece enflasyondan enflasyon belirsizliğine olan nedensellik ilişkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görüşünü benimsenmiştir (Oltulular ve Terzi,2006).

Özdemir ve Fisunoğlu (2008) tarafından 1987-2003 dönemini kapsayan ve Türkiye, Ürdün ve Filipinler’in analiz edildiği çalışmada ARFIMA ve GARCH yöntemleri kullanılarak enflasyon ile enflasyon belirsizliği arasında pozitif ilişki bulunmuş ve dolayısıyla Friedman-Ball hipotezi desteklenmiştir (Özdemir ve Fisunoğlu,2008).

Hwang 2001 yılında 1926-1992 yıllarını kapsayan A.B.D’deki çalışmasında ARFIMA-GARCH analizini kullanarak enflasyonun enflasyon belirsizliğini olumsuz etkilediği sonucuna ulaşmıştır (Hwang,2001).

Zuhd ve Saleh (2017) çalışması 1992-2016 yıllarını kapsamakta ve Kuveyt analiz edilmektedir. Çalışmada Granger nedensellik analizi kullanılarak Friedman-Ball hipotezinin savunulduğu sonuca ulaşılmıştır. Enflasyon ve enflasyon belirsizliği arasında tek yönlü ilişki bulunmuştur (Zuhd ve Saleh,2017).

Tsyplakov (2010)'da Rusya'da enflasyon ve enflasyon belirsizliği arasındaki ilişki analiz edilmektedir. Çalışmada GARCH yöntemi kullanılarak enflasyon ile enflasyon belirsizliği arasında pozitif ilişki saptanmıştır. Friedman-Ball hipotezini desteklemiştir (Tsyplakov,2010).

3.2.Koşullu VARYANS Modelleri

Ekonomik belirsizliğin artması ve ekonomide meydana gelen değişimler, ekonomik zaman serilerinin ortaya çıkmasına sebep olmuştur (Babaşova, 2012).

Varyansın koşulsuz olması, artıkların koşulsuz varyansı belirli bir dönem içinde değişmediği gözlemlenirken, koşullu olunan durumda ise, artıkların varyansı önceki verilere dayanan zaman içerisinde gerçekleşmiş olan bilgi serisi veya setine koşullu olarak belirli bir dönemin fonksiyonu olarak değişebileceği söylenmiştir. Koşulsuz varyansın sonlu olması gerektiği durum, değişmiş olan varyansın formu ile ilgili yapılmakta olan iki varsayımın oluşturulmasında en temel ortak hususiyetlerden biridir. (Babaşova,2012).

Sabit varyans hipotezinin zaman içinde geçerliliğini yitirmesi nedeniyle Engel 1982 yılında Otregresif Koşullu Değişen Varyans – ARCH modeli geliştirilmiştir. İlk olarak Bollerslev (1986) tarafından ortaya atılan geliştirmiş olduğu ve uygulamada geniş yer bulan Umumi hale getirilmiş ARCH (GARCH) modeli genişletilmiştir (Kökçen, 2010, s.17).

Ardından, Otregresif Koşullu Değişen Varyans - GARCH-M, Ortalamadaki Üstel GARCH - EGARCH-M ve Üslü ARCH-PARCH modelleri geliştirilmiştir (Kökçen, 2010, s.18).

3.2.1. ARCH Modeli

ARCH modeli Engle (1982) tarafından geliştirilen bir modeldir. Bununla birlikte finansal varlık getirilerindeki ampirik olarak bulguları inceleyen şekilsel yapıdaki model ARCH modelidir. Engle enflasyon modellerinde az ya da çok tahmin hatalarının olabileceğini ve tahmin hatalarının bir önceki dönemde meydana gelen hatalardan kaynaklandığını savunmuştur (Kökçen,2010,s.19).

ARCH modellerinde incelenerek, varyansın gecikmelide olsa tahmini hatalarının karelerinin bir fonksiyonu olarak değiştirilmesi durumuna izin verilmiştir.

ARCH modelinde oranlama veya tahmin hataları regresyon artıklarına bağlıdır (Babaşova, 2012).

3.2.1.1. ARCH Modelinin Özellikleri ve Varsayımları

Rassal değişkenin olduğu (y) koşulu ile alınan yoğunluk fonksiyonunun $f(y_t | y_{t-1})$ işleminde belirtilmesi durumunda, ölçünlü önermeler ve varsayımı altında geçmişteki bilgilerle baz alınan bugünün değer tahminiyse $E(y_t | y_{t-1})$ koşullu değişken y_{t-1} 'in değeriyle bağlantılıdır. Bu bir dönem için tahmin edilen koşullu varyansıysa, $V(y_t | y_{t-1})$ şeklinde verilmektedir. Yani koşullu varyans ölçünlü daha önceki dönemin bilgilerine dayanacak aynı zamanda rastlantı değişken şeklinde işlem görecektir (Kökçen, 2010,s.19).

Engle (1982) çalışmasında, ilk dereceden otoregresif [AR(1)] süreci, ana denklem olarak kullanmıştır (Kökçen, 2010,s.19).

$$Y_t = \gamma y_{t-1} + \varepsilon_t$$

ε_t , ortalaması sıfır ve durağan, sabit varyanslı hata terimi olduğu ifade edilmektedir. Koşullu ortalaması γy_{t-1} olduğu durumda y_t 'nin koşulsuz sıfır ortalamalı olduğu bilinmektedir.

y_t 'nin koşullu varyansı,

$$E[y_t | (y_t - \gamma y_{t-1})^2] = E[\varepsilon_t^2 | \varepsilon_{t-1}^2] = \sigma^2$$

Şeklindedir (Kökçen, 2010,s.20).

y_t 'nin koşulsuz varyansı ise,

$$V(y_t) = \sigma_y^2 = V(\gamma y_{t-1} + \varepsilon_t)$$

$$= \gamma^2 V(y_{t-1}) + V(\varepsilon_t)$$

$$= \gamma^2 \sigma_y^2 + \sigma_t^2$$

$$\sigma_y^2 = \frac{\sigma_t^2}{1 - \gamma^2}$$

şeklinde bulunmuştur. Bununla birlikte sıfır ortalama şeklinde bilinen model,

$$y_t = \varepsilon_t x_{t-1}$$

şeklinde belirtilmiştir. Şayet $x_t = x_{t-1} = x_{t-2} = \dots = \text{sabit}$ ve $\{y_t\}$ ardışık ise model sabit varyanslı bir beyaz gürültü verisi sürecine katılacaktır. Ayrıca $\{x_t\}$ ardışık şekilde eşit değil ise ardışık olarak birbirinden tamamen farklı ise, x_t 'ye koşullu olarak y_t 'nin varyansı ise ;

$$\sigma^2 x_{t-1}^2$$

Şeklindedir (Kökçen, 2010,s.20).

Koşullu yoğunlukların kullanılmasıyla;

$$y_t | \Psi_{t-1} \sim N(0, h_t)$$

$$h_t = \alpha_0 + \alpha_1 y_{t-1}^2$$

Yazılmaktadır (Kökçen, 2010,s.20).

ARCH modelini daha genel ifadeyle ele aldığımızda;

$$h_t = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \dots + \alpha_q \varepsilon_{t-q}^2$$

$$h_t = h(y_{t-1}, y_{t-2}, \dots, y_{t-q}, \alpha)$$

Şeklinde açıklanmaktadır. Burada q , ARCH sürecinin sırasını; α ise bilinmeyen değişkenler vektörünü temsil etmektedir (Kökçen, 2010,s.20).

3.2.1.2. ARCH Etkilerinin Belirlenmesine Yönelik Test : ARCH – LM Test

ARCH etkisinin belirlenip belirlenmediğine yönelik test Lagrange Çarpanı (LM) testidir (Babaşova,2012, s.26).

ARCH etkisini ortaya koymak için en çok LM testi kullanılmaktadır. LM testi üç basamaktan meydana gelmektedir:

1.Basamak: Aşağıdaki zaman serisi en küçük kareler yöntemi elde edilerek hesaplanır (Kökçen,2010,s.27).

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 y_{t-1} + \beta_2 y_{t-2} + \beta_p y_{t-p} + \varepsilon$$

Modele ait hataların kareleri bulunur:

$$\varepsilon_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \alpha_2 \varepsilon_{t-2}^2 + \alpha_p \varepsilon_{t-p}^2 + u_t$$

2.Basamak: Regresyon denklemi parametrelerine anlamlılık testi uygulanır.

$$H_0 = \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_p$$

$$H_a = \text{En az biri } \alpha_i \neq 0$$

$$i = 1, 2, \dots, p$$

sıfır hipotezinde ARCH etkisi olmayan durumda test hipotezleri elde edilir. Yardımcı regresyondan elde edilen birden fazla determinasyon katsayısı R^2 yoluyla test istatistiği de aşağıdaki şekilde gösterilebilir:

$$LM = (T - p)R^2$$

şeklinde değerlendirilir. Bu denklemde p gecikme uzunluğu iken, T gözlem değeridir (Kökçen,2010,s.27).

3.Basamak: LM testinin hesaplanmasıyla p serbestlik dereceli tablo değeriyle karşılaştırılarak hipotez değerlendirilir.

$$LM = (T - p)R^2 > X_q^2 \text{ ise}$$

H_0 hipotezi reddedilmektedir (Kökçen,2010,s.27).

3.2.2. GARCH Modeli

Bollerslev (1986), daha çok daha önceki bilgilere dayanan ve daha elastik bir gecikme yapısına sahip olan ARCH modeli genişletilerek, geliştirilmiş ARCH (GARCH) modeli önerilmiştir. GARCH modelleri ile elde edilen t dönemine ilişkin koşullu varyans salt hata terimlerinin daha önceki veri değerlerine bağlı olmamakla birlikte, geçmişteki koşullu varyanslara da bağlıdır (Babaşova,2012,s.29).

Bu bağlamda Hata dizilimlerinin varyansı, hem kendi geçmiş değerlerinden hem de (GARCH) modeli ise, koşullu varyans ARMA sürecine benzer bir şekilde modellenmekte ve bu haliyle birçok durumdan bilinen den az miktarda değişken olduğu bilinmektedir (Kökçen,2010,s.28).

3.2.2.1. GARCH Modelinin Özellikleri ve Varsayımları

GARCH modeli ARCH modelinin genişletilmiş şekli olarak da ifade edilebilmektedir. ARCH modelindeki eksiklikler giderilmeye çalışılmıştır (Kökçen,2010,s.29).

$$\sigma_v^2 = 1$$

Şeklindedir ve hata süreci:

$$\varepsilon_t = v_t \sqrt{h_t}$$

Olarak değerlendirilmiştir (Kökçen,2010,s.28).

$$y_t | \Psi_{t-1} \sim N(0, h_t)$$

Olmak üzere,

$$h_t = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \dots + \alpha_q \varepsilon_{t-q}^2 + \beta_1 h_{t-1}^2 + \dots + \beta_p h_{t-p}^2$$

$$h_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^q \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{j=1}^p \beta_j h_{t-j}^2$$

Şeklinde belirtilmiştir. Koşulsuz varyans modeline baktığımızda ise:

$$\frac{\alpha_0}{1 - \sum_{i=1}^q \alpha_i - \sum_{j=1}^p \beta_j}$$

Olmaktadır. Bununla birlikte GARCH süreci

$$h_t = \alpha_0(L) \varepsilon_t^2 + \beta(L) h_t$$

Şeklinde ifade edilmektedir. GARCH sürecinin en göze çarpan özelliği \mathcal{Y}_t parametresine ait verilmiş hataların içinde koşullu varyansının, ARMA izleniminde

süreç izlenimli istenilen özelliği göstermesidir. Bu nedenle, ARMA modelinden elde edilen hataların gösterge özelliklerini taşıdığı saptanan GARCH karakteristik yapısının olduğu saptanmıştır. Şayet elverişli model kullanılmış ise \mathcal{Y}_t değişkenine ait hataların otokorelasyon (ACF) ve tam olmayan otokorelasyon fonksiyonları (PACF), hataların beyaz gürültü dizilimine sahip olduklarını gösterecektir. Buna göre hata karelerinin otokorelasyon fonksiyonu GARCH sürecinin dizisinin belirlenmesine katkı sağlayacaktır (Baboşova,2012,s.29).

Bunun sebebi;

$$h_t = E(\varepsilon_t^2 | \varepsilon_{t-i}^2)$$

Denkleminin geçerli olmasıdır. Bir zaman serisinin yüksek oynaklık göstermesi durumunda yeni bir denklem gündeme gelmektedir:

$$y_t = E(y_t | y_{t-1}) + \varepsilon_t$$

$$h_t = E(\varepsilon_t^2 | \varepsilon_{t-i}^2)$$

Koşullu ortalama ve koşullu varyansı yeniden ele alacak olursak:

$$\varepsilon_t = y_t - E(y_t | y_{t-1})$$

$$E(\varepsilon_t^2) - E(\varepsilon_t^2 | \varepsilon_{t-1}^2) = \varepsilon_t^2 - h_t = \sigma^2 - h_t \equiv v_t$$

Denklemini bulunmaktadır. \mathcal{V}_t bu modele eklenirse:

$$\varepsilon_t^2 = h_t + v_t$$

$$= \alpha_0 + \sum_{i=1}^m (\alpha_i + \beta_i) \varepsilon_{t-i}^2 - \sum_{i=1}^p \beta_i (\varepsilon_{t-i}^2 - h_{t-i}) + v_t$$

$$= \alpha_0 + \sum_{i=1}^m (\alpha_i + \beta_i) \varepsilon_{t-i}^2 - \sum_{i=1}^p \beta_i v_{t-i} + v_t$$

Elde edilmektedir . bu şekilde $m = \max(p, q)$ olarak tanımlanmakta, $i > p$ için $0 = \alpha$

, $i > q$ ve $0 = \beta$ olmaktadır (Kökçen,2010,s.31).

Ayrıca koşullu varyansa baktığımızda:

$$Var(\varepsilon_t) = \frac{\alpha_0}{1 - (\sum_{i=1}^q \alpha_i + \sum_{i=1}^p \beta_j)}$$

İfadesini buluruz (Kökçen,2010,s.31).

GARCH modelinde otokorelasyon yöntemini ele aldığımızda ise;

$$\rho_n = \gamma_n \gamma_0^{-1} = \sum_{i=1}^m \varphi_i \rho_{n-i} \quad n \geq p + 1$$

Denklemini karşımıza çıkmaktadır. $p = 0$ ve $q = 1$ durumunda genel model, birinci dereceden ARCH modeline dönüşecektir ve GARCH(0, 1) şeklinde belirtilecektir. Bu durumda tüm i β parametreleri sıfıra eşit olacak ve GARCH(p, q) modeli ARCH(q) modeli ile aynı olacaktır (Kökçen,2010,s.32).

3.2.2.2. GARCH Etkisinin Elde Edilmesine Yönelik Test

Belirlenmiş olan ekonometrik modelde GARCH tesirinin popülasyonu öncü olarak hipotezler yardımıyla test edilmelidir. Engle' in koşullu varyansın tespitinde kullandığı ARCH testinde verilen LM testi, GARCH modelinde de bazı büyük olmayan tadillerle benzerlikler göstermektedir (Kökçen,2010,s.37).

Öncelikle y_t serisine yönelik en uygun ortalama denklemi oranlaması yapılır ve oranlaması yapılan modelden elde edilen hataların kareleri bulunur. Sonrasında ise elde edilen hata terimlerinin karelerinin varyansı aşağıdaki formül yardımıyla bulunur (Babaşova,2012,s.39):

$$\sigma^2 = \sum_{t=1}^T \varepsilon_t^2 / T$$

T, artıkların değerlerinin sayısını ifade etmektedir. Artık kareler ve örneklem varyansı kullanılarak, örneklem otokorelasyon katsayıları elde edilir ve korelogram çizilir

Otokorelasyon katsayısı

$$\rho_i = \frac{\sum_{t=i+1}^T (\varepsilon_t^2 - \sigma^2)(\varepsilon_{t-1}^2 - \sigma^2)}{\sum_{t=1}^T (\varepsilon_t^2 - \sigma^2)^2}$$

Şeklinde hesaplanır.

$$MQ(p) = T(T+2) \sum_{i=1}^p \frac{\rho_i^2}{T-p}$$

Hesaplanmış olan test istatistiği p serbestlik derecesiyle χ^2 dağılımını gösterir. ε_t^2 değerleri arasında korelasyon yoktur şeklinde sıfır hipotezinin reddi, ARCH veya GARCH hata terimlerinin olmadığı sıfır hipotezinin reddi ile eşdeğerdir.

GARCH için LM testi

$$H_0 = \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_q = \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_p$$

$$H_1 = \text{En az bir } \alpha_i > 0, \beta_j > 0 \quad (i = 1, 2, \dots, q \text{ ve } j = 1, 2, \dots, p)$$

olmak üzere LM testinin serbestlik derecesi $p + q$ şeklindedir. (Babaşova,2012,s.41).

3.2.3. DİĞER KOŞULLU VARYANS MODELLERİ

Orijinal ARCH tekniğinin kullanılması dayanağındaki başlangıç noktası Klasik ekonometrik modellerdeki sabit varyans varsayımının pek çok iktisadi ve finansal zaman serisinde geçerli olmadığından kaynaklı bir durumdur. Ardından zaman içinde de modelin birçok uzantısı elde edilmiştir. Bu bölümde diğer koşullu varyans modellerinden söz edilecektir (Kökçen,2010,s.39).

3.2.3.1. IGARCH Modeli

GARCH koşullu modelleme çerçevesinde, koşullu oynaklığın son derece kalıcı olduğuna dair bir kanıt üretir.

$$\sum_{i=1}^q \alpha_i + \sum_{i=1}^p \beta_i < 1$$

Koşulu; sonlu varyans, ortalama ve

otokovaryans ile hareketli olmaya yani sabit dönemden dolayı, güçlü olmayan durağan GARCH sürecini belirtir. Ancak bu koşul, otokorelasyon karşısında güçlü olmayan durağanlık için yeterli değildir (Kökçen,2010,s.39).

GARCH(p,q) süreci ;

$$h_t = \alpha_0 + \alpha_i \sum_{i=1}^q \varepsilon_{t-i}^2 + \beta_i \sum_{i=1}^q h_{t-i}^2$$

$$\varepsilon_t = \sqrt{h_t} v_t$$

durağan olduğunda, koşulsuz varyansı

$$Var(\varepsilon_t) = \frac{\alpha_0}{1 - \sum_{i=1}^q \alpha_i - \sum_{i=1}^p \beta_j}$$

Şeklinde bulunmuştur. GARCH(p,q) modelinin AR polinomunda birim kökün bulunması durumunda,

$$\sum_{i=1}^q \alpha_i + \sum_{i=1}^p \beta_j = 1$$

Engle ve Bollerslev'in(1986) çalışmış olduğu makalesinde isimlendirilen ve Nelson(1990) tarafından yardım edilen Tümlleşik GARCH (IGARCH: Integrated GARCH) modeli elde edilir. (Kökçen,2010,s.40).

Bir IGARCH(1,1) modeli

$$h_t = \alpha_0 + (1 - \beta_1)\varepsilon_{t-1}^2 + \beta_1 h_{t-1} \quad 1 > \beta > 0$$

Olarak yazılabilir (Kökçen,2010,s.39).

3.2.3.2. EGARCH Modeli

Hisse senedi piyasalarındaki dalgalanmalar volalilite üzerinde değişikliklere neden olabilmektedir. Değişimin yönünü de değerlendirmek te son derece önemlidir. GARCH modeli simetriye dayalı ölçüm yaptığı için yön konusundaki asimetri

konusunu çözümede yetersiz kalacaktır. Bununla birlikte koşullu varyans üzerindeki şokların devamlı olup olmadığını bulmakta GARCH modeli ile oldukça zordur. Bu nedenle yeni bir yöntem olarak Üssel GARCH (EGARCH: Exponential GARCH) geliştirilmiştir (Babaşova,2012,s.43).

Negatif olmadığı durumlarda zorunluluk kısmında koşullu varyans için logaritmik dönüşüm kullanılmakta olan EGARCH modeli,

$$g(z_t) = \phi z_t + \varphi[|z_t| - E|z_t|]$$

$$z_t = \varepsilon_t / \sqrt{h_t}$$

Olarak,

$$\ln h_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^q \alpha_i g(z_{t-i}) + \sum_{i=1}^p \beta_i \ln h_{t-i}$$

Şeklinde anlatılmaktadır. Modelin durağanlık koşulu, ARMA modelleri ile aynıdır. z_t 'nin normallik varsayımı altında, EGARCH modelinin log olabilirlik fonksiyonu

$$L_t = c - \left(\frac{1}{2}\right) \sum_{t=1}^T \ln h_t - \left(\frac{1}{2}\right) \sum_{t=1}^T \left(\frac{\varepsilon_t^2}{h_t}\right)$$

İle beraber

$$\ln h_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^q \{\alpha_i z_{t-i} + \varphi(|z_{t-i}| - E|z_t|)\}$$

Olarak ifade edilmektedir. EGARCH modeli parametrelerinin kısmi türevi alınması durumunda,

$$\sum_{t=1}^T \frac{\partial l_t}{\partial \beta} = (1/2) \sum_{t=1}^T \left(\frac{\varepsilon_t^2}{h_t} - 1\right) \frac{\partial \ln h_t}{\partial \beta}$$

$$\frac{\partial \ln h_t}{\partial \beta} = x_{\beta t} - \left(\frac{1}{2}\right) \sum_{i=1}^q \{\alpha_i z_{t-i} + \psi|z_{t-i}|\} \frac{\partial \ln h_{t-i}}{\partial \beta} + \sum_{i=1}^p \beta_i \frac{\partial \ln h_{t-i}}{\partial \beta}$$

Şeklinde bir denkleme ulaşılır. LM test istatistiği EGARCH belirlenmesinde kullanılan bir yöntemdir (Babaşova,2012,s.47).

$$T \cdot \frac{SSR_0^* - SSR_1^*}{SSR_0^*}$$

Şeklinde hesaplanır (Babaşova,2012,s.47).

3.2.3.3. ARCH-M Modeli

Ortalama Eşikliğinde Otoresif Koşullu Değişen Varyans modeli olan (ARCH-M); ARCH modelinin bir türevi olarak geliştirilen bir modeldir. Risk ve zaman serisinde en iyi tahmin arasındaki ilişkiyi belirleyen model ARCH-M modelidir (Kökçen,2010,s.44).

Hisse senedinin ARCH-M modelde normal seviyeler üstündeki getirisi μ_t , risk primi μ_t , etkin, planlanan ve gerçekleşen getiri oranı arasındaki fark ε_t olmak üzere;

$$y_t = \mu_t + \varepsilon_t$$

Olarak elde edilir. Normalin üzerindeki getiri, risk primine eşittir. Bu model genellikle

$$y_t | \psi_{t-1} \sim N(\beta x_t + \gamma h_t, h_t)$$

$$h_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + v_t$$

$$\varepsilon_t = y_t - x_t \beta$$

İle gösterilir (Kökçen,2010,s.44).

3.2.3.4. GARCH-M Modeli

ARCH-M modelinin genişletilmesiyle GARCH (Ortalamada Geneleştirilmiş Üssel Otoresif Koşullu Değişen Varyans modeli tasarlanmıştır. (GARCH-M) modeliyle oynaklığın geribildirimini değerlendirmek mümkündür (Kökçen,2010,s.45).

GARCH-M modeli,

$$y_t | \psi_{t-1} \sim N(x_t \beta + \delta h_t + \varepsilon_t)$$

$$y_t = x_t \beta + \delta h_t + \varepsilon_t$$

Koşullu ortalama modeli şeklinde

$$h_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^q \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{i=1}^p \beta_i h_{t-i}$$

Şeklinde gösterilmektedir (Kökçen,2010,s.46).

3.2.3.5. EGARCH-M Modeli

EGARCH-M (ortalamada Üssel Olarak Genelleştirilmiş Bir Otoregresif Koşullu Değişen Varyans) modelleri aslında beklenen getirilerin piyasa riski ile arasındaki asimetrik koşullu varyansın ilişkilendirilmesidir (Babaşova,2012,s.49).

Aşağıda EGARCH-M modeli tahminleri için, bu veriler için genelleştirilmiş denklem seti gösterilmektedir:

R_t : t dönemdeki hisse bedeli getiri logaritması

h_t^2 : t dönemdeki koşullu varyans

ε_t : hata terimi

$\mu = E(\varepsilon_t | h_t)$ olmak üzere

$$R_t = \beta R_{t-i} + \gamma h_t^2 + \varepsilon_t$$

$$h_t^2 = V(\varepsilon_t | \Omega_{t-1}) = E(\varepsilon_t^2 | \Omega_{t-1})$$

$$\log h_t^2 = \alpha_0 + \sum_{i=1}^q \alpha (\varepsilon_{t-i} / h_{t-i}) + \sum_{i=1}^q \alpha (|\varepsilon_{t-i} / h_{t-i}| - \mu) + \sum_{i=1}^p \phi \log h_{t-i}^2$$

şeklindedir.

3.2.3.6. TARARCH Modeli

Olumsuz veya olumlu şokların volatilité üzerinde farklı etkileri olan ve dikkate aldığı volatilitéde asimetrikliğini eşik değér ARCH modeli (TARARCH: Threshold ARCH) Glosten, Jagannathan ve Runkle (1993) tarafından önerilmiştir (Babaşova,2012,s.50).

TARARCH modelinin koşullu varyansı genel olarak,

$$h_t = w + \sum_{j=1}^p \beta_j h_{t-j} + \sum_{i=1}^q \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{k=1}^r \gamma_k \varepsilon_{t-k}^2 I_{t-k}^-$$

$$I_{t-k}^- = \begin{cases} 1 & \varepsilon_t < 0 \\ 0 & \varepsilon_t \geq 0 \end{cases}$$

Şeklinde gösterilir (Babaşova,2012,s.51).

TARARCH modeli, GARCH modeli ile eşdeğerdır. TARARCH(1,1) modeli,

$$r_t = \mu + \alpha r_{t-1} + \varepsilon_t$$

$$\varepsilon_t = z_t + \sigma_t$$

$$h_t = w + \beta h_{t-1} + \alpha \varepsilon_{t-1}^2 + \gamma \varepsilon_{t-1}^2 d_{t-1}$$

Şeklinde gösterilir. Burada ki kısıtlar ise aşağıdaki gibidir:

$$d_t = 1 \quad \varepsilon_{t-1} < 0$$

$$d_t = 0 \quad \varepsilon_{t-1} \geq 0$$

(Babaşova,2012,s.52).

3.2.3.7. TGARCH Modeli

Diğér GARCH modeli, Eşiksel koşullu varyansı araştırmaya yönelik ve olumlu şoklar ile olumsuz şokların etkisinin simetrik olmadığı önemsenerek manivela etkisiyle hesaba katılan bir modeldir. Eşiksel (GARCH) (TGARCH: Threshold GARCH) Zakoian (1994) tarafından gündeme getirilmiştir. TGARCH modelinde,

Farklı yönlerde ve büyüklüklerde yapının modellemede kullanılabilmesi için koşullu varyans bir işaret fonksiyon olduğu söylenmektedir (Babaşova,2012,s.52).

TGARCH modeli,

$$D_{t-i} = \begin{cases} 1 & \varepsilon_{t-i} < 0 \text{ ise} \\ 0 & \varepsilon_{t-i} \geq 0 \text{ ise} \end{cases}$$

Olarak,

$$h_t = w + \sum_{i=1}^q \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{i=1}^q \gamma_i D_{t-i} \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{j=1}^p \beta_j h_{t-j}$$

Bu şekilde ifade edilmektedir. (TGARCH) modeli (GARCH) modeline eşit olacaktır. Aynı zamanda (TGARCH) modelinde, manivela etkisi kullanırken, (EGARCH) üsteldir (Babaşova,2012,s.52).

3.2.3.8. PARCH Modeli

Ding, Granger ve Engle (1993) ile yapılan çalışmalarda verilerdeki dönüşümlerin veri için kuvvetinin kaçınıcı olduğunu analiz etmek için ARCH sınıfı modellerin devamı niteliğinde olan üslü ARCH (PARCH: Power ARCH) modeli önerilmiştir (Babaşova,2012,s.53).

PARCH modeli genel olarak,

$$\sigma_t^d = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_i (|\varepsilon_{t-i}| + \gamma_i \varepsilon_{t-i})^d + \sum_{i=1}^q \beta_j \sigma_{t-i}^d$$

Şeklinde ifade edilmektedir. PARCH modelinde, standart sapmadaki üssü değişkeni olan (d) model e dahil edileceğine, model içinde olduğu varsayılmaktadır. Simetrik PARCH modelinde asimetri değişkeni olan γ , tüm i değerleri için $\gamma = 0$ 'dır (Babaşova,2012,s.53).

3.2.3.9. Durağanlık Testleri

Durağanlık seriyi tanımlayan sürecin zaman içerisinde sabit kalmasıdır. Serinin durağan olması durumunda bu serinin varyansı, ortalaması ve kovaryansı da durağan

olur. Eğer stokastik süreç durağan ise; verilerin olasılık dağılımı da tüm zamanlar da durağan olur. Zaman serisinin ortalama değerlerinde sistematik bir değişme yoksa, serinin varyansında sistematik bir değişme yoksa ve seride gözlenen periyodik değişmeler ortadan kaldırılabilirse “durağan seri” söz konusudur (Göktaş,2015,s.131-132).

3.2.3.10. Birim Kök Testleri

Modele dahil edilen parametrelerin sabit olup olmadığının birim kök ile belirlenmesinin, zaman serileri analizi ile modelin analizindeki ilk aşamadır. modele eklenen değişkenlerin bütününde durağan mı yoksa değil mi birim kök testi ile belirlenmesidir. Zaman serisi analizinde, parametreler arasında mantıklı bir ilişkinin mevcut olması için serilerin birim kök bulundurmaması yani sabit olması gerekmektedir. Sahte regresyon probleminin ortaya çıkmasına neden olan durumun; Serilerin birim kök içermesi ya da sabit olmamalarından kaynaklanmaktadır. Regresyon analizindeki elde edilen bulguların değişkenler ile aralarındaki gerçek ilişkiyi yansıtmama durumu sahte regresyonun ortaya çıkma durumudur (Kılıç,2015,s.67).

Ekonometri analizlerde durağanlık özellikle VAR modelleri içerisinde daha da önem kazanmaktadır. VAR modellerinde durağanlığın sağlanması için serinin ortalaması, varyansı ve kovaryansının aşağıdaki gibi olması gerekir (Kılıç,2015,s.68).

$$\text{Ortalama: } E(X_t) = \mu$$

$$\text{Varyans: } \text{Var}(X_t) = E(X_t - \mu_x)^2 = \sigma^2$$

$$\text{Kovaryans: } \lambda_k = E[(X_t - \mu)(X_{t+k} - \mu)]$$

Yapılan ekonometrik analizlerde, enflasyon serileri ve bireysel kredilerinin sabitlik analizi genişletilmiş Dickey&Fuller (‘ADF’) ve Phillips&Perron (PP) birim kök testleri kullanılmakta bu şekilde çözümlenmektedir. Zaman serilerinin durağan olup veya durağan olmadığı kısımlarına D.A.Dickey. ve W.A.Fuller ile geliştirilmiş olan birim kök testi kullanılarak karar verilir (Kılıç,2015,s.68).

Birim kök testinde serilerin durağan olmasının tespiti için fazlaca kullanılmakta olan ve devamlı kabul edilen birim kök testlerinden birisi de Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) testidir. Anılan test 79 yılında Dickey-Fuller ile ele alınarak geliştirilmiş olan birim kök testi bağımlı bir şekilde değişkene gecikmeli değerlerinin eklenmesi sonucunda, Dickey-Fuller birim kök testinin üzerinde çalışılarak genişletilmiş halidir. Dickey-Fuller testine bağımlı değişkenin gecikmeli değerlerinin eklenmesi sonucunda yüksek oranda genel olarak aşağıdaki denklemlerde ADF birim kök testi gösterilmiştir.

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \delta_j \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_t$$

$$\Delta Y_t = \mu + \delta Y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \delta_j \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_t$$

$$\Delta Y_t = \mu + \beta_t + \delta Y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \delta_j \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_t$$

Olarak hesaplanır.

Birim kök testlerinin hipotezleri şöyledir:

H0: δ eşit 0 olduğu durumda (Birim kökün olduğu, yani zaman serisinin durağan olmadığını ifade etmektedir)

H1: δ küçük 0 olduğu durumda (Serinin birim kök içermediği, yani durağan olduğunu ifade etmektedir)

Birim kök testinde uygulanacak olan model yapısı tespit edilmesi için ADF birim kök testi için kullanılan denklemler uygulanmaktadır (Kılıç,2015,s.69; Çidem,2013,s.87).

3.2.3.11 Dickey ve Fuller (1979) Testi

Birim kök değerlendirmesi için en yaygın test Dickey ve Fuller (1979) testidir (Özcan,2019,s.110).

Aşağıdaki denklemde hem sabitin hem de trendin olduğu bir model yer almaktadır. Bu modele DF(79) testi uygulamak için hata terimlerinin otokorelasyonsuz olması şarttır (Özcan,2019,s.110).

$$\Delta Y_t = \alpha + \beta \cdot T + \rho^* \cdot Y_{t-1} + \varepsilon_t \xrightarrow{EKK}$$

Bu denklem En Küçük Kareler (EKK) yöntemi ile tahmin edildiğinde hata terimlerinde otokorelasyon söz konusu ise bu durumda genişletilmiş DF testi olan ADF testine geçilir.

$$\Delta Y_t = \alpha + \beta \cdot T + \rho^* \cdot Y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \beta_i \cdot \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \xrightarrow{EKK}$$

Bu denklemde ise, ADF regresyon denklemi EKK yöntemi ile tahmin edilir.

Hipotezler,

$$H_0: \alpha = \rho^* = 0;$$

“Y serisinin birim kökü vardır veya Y serisini yaratan süreç durağan değildir.”

$$H_0: \alpha \neq \rho^* < 0;$$

“Y serisinin birim kökü yoktur veya Y serisini yaratan süreç durağandır.”

Şeklinde oluşturulur.

Test İstatistiği,

$$\tau = \frac{\rho^*}{S_{\rho^*}}$$

Şeklinde hesaplanır. Karar aşamasında, τ istatistiğinin mutlak değerleri, DF kritik değerinden büyükse, verilmiş zaman serisinin durağan olduğunu öne süren hipotez reddedilemez, seri durağandır. Ancak, τ istatistiğinin mutlak değerinden küçükse seri durağan değildir.

3.2.3.12. Dickey ve Fuller (1981) Testi

Dickey ve Fuller (1979) testinde serinin durağan olmadığı belirlendikten sonra bu serinin durağan hale nasıl getirilmesi gerekeceği araştırılmalı ve bununla birlikte ele alınan zaman serisinin trend tipinin belirlenmesi gerekir. Trend tipinin belirlenmesi kısmında DF(81) testi ile karşılaşılmıştır. DF (81) testi serinin deterministik mi, stokastik mi olduğunu gösterir. Aşama ile ilgili bilgi vermez. DF(81) testi ADF tipi regresyon denklemleriyle çalışır (Göktaş,2015,s.134).

Zaman serisi çözümlerinde iki farklı süreç vardır. TSP (Trend Durağan Süreç) ve DSP (Fark Durağan Süreç). TSP'nin özelliği; ortalamada trendin olması, varyansta trendin olmamasıdır. Giderilmesi için T değişkeni eklenir. DSP' nin özelliği; ortalamada trendin olmaması, varyansta trendin olmasıdır. Giderilmesi için fark alma işlemi yapılır.

TSP olması için gerekli kısıtlamalar;

$$\beta \neq 0, \alpha \neq 0, \rho = 0$$

DSP olması için gerekli kısıtlamalar;

$$\beta \neq 0, \alpha \neq 0, \rho = 1$$

DF testi q_1, q_2, q_3 ' den meydana gelen üç testi barındırmaktadır.

➤ Q₁ Testi

$$\Delta Y_t = \alpha + \rho^* \cdot Y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \beta_i \cdot \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \xrightarrow{EKK} SSR_{UR}$$

Hipotezler,

$H_0: \alpha = \rho^* = 0$; Sabiti olmayan DSP, Rassal Yürüyüş Süreci etkin

$H_0: \alpha \neq 0, \rho^* < 0$ TSP süreci etkindir.

$$\Delta Y_t = \sum_{i=1}^k \beta_i \cdot \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \xrightarrow{EKK} SSR_R$$

Şeklindedir.

Test İstatistiği;

$$\varphi_1 = \frac{(SSR_R - SSR_{UR})/q}{(SSR_{UR}/sd_{UR})}$$

➤ Q₂ Testi

$$\Delta Y_t = \alpha + \beta \cdot T + \rho^* \cdot Y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \beta_1 \cdot \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \xrightarrow{EKK} SSR_{UR}$$

Şeklindedir.

Test İstatistiği;

$$\varphi_2 = \frac{(SSR_R - SSR_{UR})/q}{(SSR_{UR}/sd_{UR})}$$

Olarak hesaplanır.

➤ Q₃ Testi

$$\Delta Y_t = \alpha + \beta \cdot T + \rho^* \cdot Y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \beta_1 \cdot \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \xrightarrow{EKK} SSR_{UR}$$

Olarak hesaplanır.

Test İstatistiği;

$$\varphi_3 = \frac{(SSR_R - SSR_{UR})/q}{(SSR_{UR}/sd_{UR})}$$

Olarak bulunur.

3.2.3.13. Johansen Eşbütünleme Testi

Johansen eş – bütünleşme testiyle değişkenler arasında eş-bütünleşme olup olmadığı değerlendirilmektedir (Çidem,2015,s.89).

VAR analizine dayanan test, Johansen eşbütünleşme testidir. Aşağıda belirtilmiş olan anılan testin modeldeki denklem sistemidir:

$$Y_t = \sum_{i=1}^p A_i Y_{t-1} + \beta X_t + \mu_t$$

Denklemin 1. farkı alınıp tekrar düzenlendiğinde ise;

$$\Delta Y_t = \pi Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \mathcal{J}_i Y_{t-1} + \beta X_t + v_t$$

Şeklinde hesaplanmaktadır (Kılıç,2015,s.70).

3.2.3.14. Etki Tepki Fonksiyonları

Rassal bir hata terimlerinden bir kısmında karşılaşılan değişim veya standart sapmalı şokun değerini şuan ve gelecekte yansıtacak olan içsel değişkenlerin etkisini yansıtması olayı Etki-tepki fonksiyonları olarak ifade edilmektedir. VAR analizi için, incelenmekte olan değişkenlerin arasındaki dinamik etkileşimi belirlemede, simetrik ilişkileri tespit etmede, etki-tepki fonksiyonlarının önemi büyüktür (Kılıç,2015,s.72).

3.2.3.15. Varyans Ayırıştırması

Varyans ayırıştırması, VAR modeli içinde hareketli ortamlar bölümünden meydana gelmektedir. Diğer değişkenler ile birlikte değişkenlerin kendilerinde meydana gelmiş olan şokların kaynaklarını % (yüzde) olarak tanımsal olarak ifade eder. Modelde yer alacak olan varyans ayırıştırması, değişkenlerde oluşacak belirlenmiş değişimin % (yüzde) kaçının kendisinden % (yüzde) kaçının öteki değişkenler sebebiyle varsayıldığı hakkında bilgi verir. Dışsal olarak hareket etmek durumunun nedeni ise belirlenmiş olan değişkenden dolayı meydana gelen değişimlerin büyük bölümü kendisinden kaynaklanan şoklardandır. Nedensellik ilişkilerinin derecesi hakkında Varyans ayırıştırması fikir sağlamaktadır (Kılıç,2015,s.73;Çidem,2013).

Bir VAR modelinde h uzunluktaki bir dönem için öngörü hata kovaryans matrisi (MSE matrisi) aşağıdaki gibidir:

$$\Omega(h) = \Omega_\varepsilon + M_1\Omega_\varepsilon M_1' + \dots + \Omega_\varepsilon + M_{h-1}\Omega_\varepsilon M_{h-1}'$$

3.2.4. Birim Kök Testi ve Analizi

Çalışmada TÜFE enflasyon verileri kullanılmakta ve çalışma 2003-2018 dönemine ilişkin üç aylık verileri kapsamaktadır. TÜFE enflasyon oranları Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) veri tabanından elde edilmiş olup E-Views 10 ekonometri programı kullanılarak analiz edilmektedir.

Tablo 6: Birim Kök Testi

TÜFE (Düzey halinde)			
ADF Testi		PP Testi	
Sabit	Sabit+Trend	Sabit	Sabit+Trend
-10.41*	-8.62*	-9.89*	-9.96*
Döviz Kuru (Düzey halinde)			
ADF Testi		PP Testi	
Sabit	Sabit+Trend	Sabit	Sabit+Trend
2.52	0.59	2.74	-0.20
Döviz Kuru (Birinci Fark)			
ADF Testi		PP Testi	
Sabit	Sabit+Trend	Sabit	Sabit+Trend
-6.15*	-7.20*	-8.77*	-8.66*

* - %1 seviyesinde anlamlı;

Bu sonuca göre TÜFE bazlı enflasyon değişkeni düzey halinde, döviz kuru değişkeni birinci farkta durağandır.

Enflasyon belirsizliğini elde etmek için EGARCH yöntemi kullanılmıştır. EGARCH tahmin yöntemi kullanılarak koşullu ortalama ve varyans eşitlikleri aşağıdaki şekilde elde edilmiştir. Analiz sonucuna göre koşullu varyansın TÜFE bazlı enflasyon oranı üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Katsayının

1.65 olması, aynı zamanda EGARCH modeli koşullu varyans sonuçları doğrultusunda elde edilen enflasyon belirsizliğinin enflasyon üzerinde etkisinin yüksek olduğunu göstermektedir. Bu sonuca göre enflasyon belirsizliğinin azaltılmasına yönelik uygulamaların enflasyonu düşürmede etkili olacağını göstermektedir.

Tablo aşağıdaki EGARCH modelini kapsamaktadır:

$$\text{EGARCH Modeli: } \text{LOG}(\text{GARCH}) = \text{C}(3) + \text{C}(4) * \text{ABS}(\text{RESID}(-1) / @\text{SQRT}(\text{GARCH}(-1))) + \text{C}(5) * \text{RESID}(-1) / @\text{SQRT}(\text{GARCH}(-1)) + \text{C}(6) * \text{LOG}(\text{GARCH}(-1));$$

3.2.5. Koşullu Ortalama ve Varyans Eşitliği Modeli

Tablo 7: EGARCH Modeli Koşullu Ortalama ve Varyans Modeli (Bağımlı Değişken: TÜFE bazlı enflasyon oranı)

Değişkenler	Katsayılar	Std. Hata	z-İstatistiği	Olasılık Değeri.
Koşullu Ortalama Modeli				
GARCH	1.65	0.49	3.39	0.0007
C	-0.29	0.27	-1.08	0.2798
Koşullu Varyans Modeli				
C(3)	-0.60	0.17	-3.59	0.0003
C(4)	-0.06	0.08	-0.84	0.4012
C(5)	0.32	0.09	3.62	0.0003
C(6)	-0.24	0.15	-1.61	0.1084

$R^2 = 0.14$;

Düzeltilmiş $R^2 = 0.14$

D.W. istatistiği: 2.06

3.2.6. Var Modeli ve Analizi

VAR modeli ile analiz yapmak için serilerin durağan olması gerekir. Serilerin durağanlık analizinin ardından VAR modeli ile analize başlamak için en uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesi gerekmektedir. Schwarz ve Hannan-Quinn kriterlerine göre her iki VAR modeli için de uygun gecikme uzunluğu 2 olarak belirlenmiştir.

1'ci VAR Modeli enflasyon belirsizliği ile enflasyon arasındaki ilişkiyi vermektedir. Sonuçlardan da görüldüğü gibi özellikle enflasyon belirsizliğinin enflasyon üzerinde etkisi söz konusudur. Bununla birlikte enflasyon belirsizliğinin enflasyon belirsizliğini körüklediği, enflasyonun da enflasyon belirsizliği üzerinde etkili olduğu görülmektedir.

Tablo 8: VAR Modeli 1 (Dışsal değişken yok)

	TUFE	GARCH01
TUFE(-1)	0.366338*	0.171555*
	(0.07047)	(0.01837)
	[5.19832]	[9.34024]
TUFE(-2)	-0.328027*	-0.020288
	(0.08097)	(0.02110)
	[-4.05107]	[-0.96133]
GARCH01(-1)	0.547637*	-0.038411
	(0.11751)	(0.03063)
	[4.66021]	[-1.25414]
GARCH01(-2)	0.495276*	0.855547
	(0.11060)	(0.02883)
	[4.47815]	[29.6802]
R ²	0.104091	0.735938
Düzeltilmiş R ²	0.089563	0.731656
F ist.	7.164755	171.8644

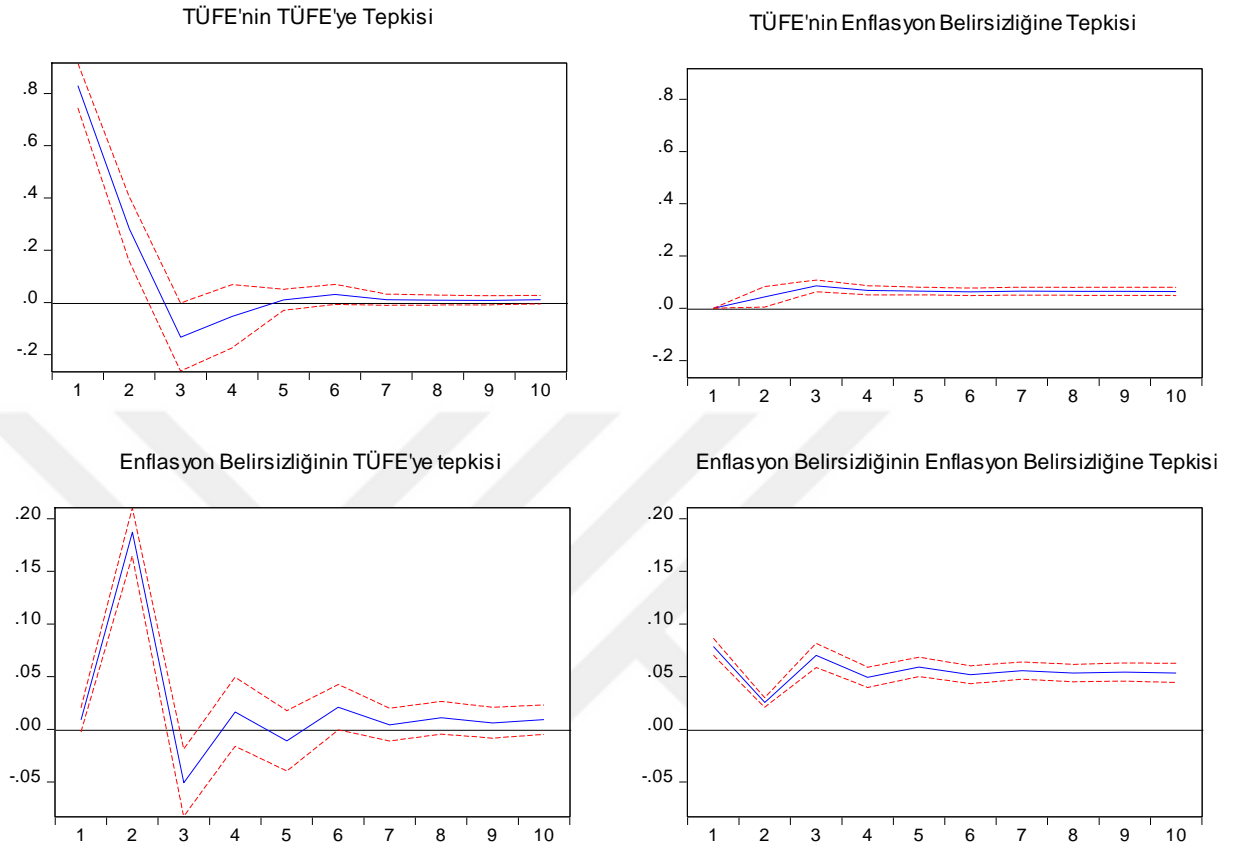
2'ci VAR modelinde ise döviz kuru dışsal bir değişken olarak alınmıştır. Sonuçlardan da görüldüğü gibi döviz kur değişkeni hem enflasyon hem de enflasyon belirsizliği üzerinde önemli etkiye sahiptir. Özellikle döviz kurunda bir birimlik değişimin enflasyon oranını 3.65 birim etkilediği görülmektedir.

Tablo 9: VAR Modeli 2 (Döviz Kuru Dışsal Değişken olarak alınmıştır)

	TUFE	GARCH01
TUFE(-1)	0.117736	0.126248
	(0.07066)	(0.01974)
	[1.66633)	-639.615
TUFE(-2)	-0.175475	0.010242
	(0.07500)	(0.02095)
	(-2.33982)	(0.48886)
GARCH01(-1)	0.220238	-0.132766
	(0.16256)	(0.04541)
	-135.479	(-2.92354)
GARCH01(-2)	0.256632	0.774696
	(0.16218)	(0.04531)
	-158.238	-170.991
C	0.411327	0.125224
	(0.17827)	(0.04980)
	-230.734	-251.451
DKUR	3.467904	0.571998
	(0.50088)	(0.13992)
	-692.367	-408.795
R²	0.310671	0.766585
Düzeltilmiş R²	0.291837	0.760208
F ist.	16.49512	120.2023

Aşağıda VAR modelinden elde edilen etki-tepki fonksiyonları ve varyans ayrıştırması sonuçları verilmektedir. Bu ayrıştırmada kullanılan en yaygın yöntemlerden biri Cholesky ayrıştırmasıdır.

Şekil 3: Enflasyon ve Enflasyon Belirsizliğinde Oluşan Bir Standart Hatalık Şoka Kümülatif Tepki Ayrıştırması



Etki-tepki fonksiyonlarından görüldüğü gibi, özellikle enflasyon belirsizliğinin enflasyonda oluşan bir şoka verdiği tepki ilk dönemde oldukça yüksektir. Son dönemlerde ise bu etkinin sürekli pozitif seyrettiği görülmektedir. Ayrıca enflasyon belirsizliğinin ve enflasyonun enflasyon belirsizliğinde oluşan bir şoka verdiği tepkilerin tüm dönemler boyunca pozitif seyrettiği, fakat etkisinin giderek azalmadığı görülmektedir.

Aşağıda ise hem enflasyon hem de enflasyon belirsizliği için Varyans Ayrıştırması yer almaktadır. Tablo sonuçlarından da görüldüğü gibi, enflasyonda meydana gelecek değişimin büyük bir kısmının kendisinden (yaklaşık %95), az bir kısmının ise (yaklaşık %5) enflasyon belirsizliğinden kaynaklandığı görülmektedir. Enflasyon belirsizliğinde ise durum tümüyle farklıdır. Enflasyon belirsizliğinde meydana gelecek değişimin önemli bir kısmının enflasyondan (yaklaşık %55), daha az bir kısmının ise (yaklaşık %45) enflasyon belirsizliğinden kaynaklandığı görülmektedir.

Tablo 10: TÜFE için Varyans Ayrıştırması

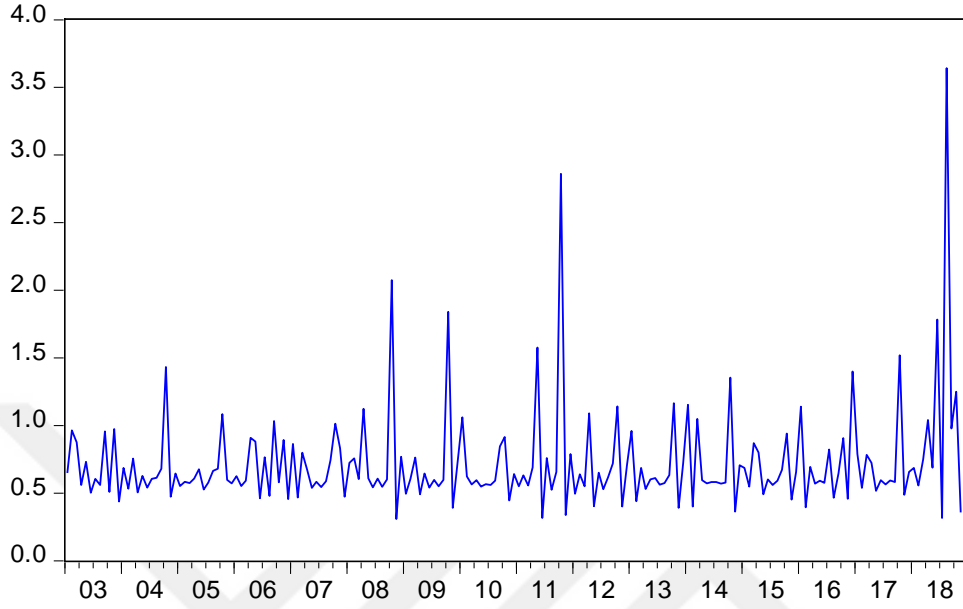
Dönem	S.H.	TUFE	Enlasyon Belirsizliği
1	0.829908	100.0000	0.000000
2	0.877677	99.74573	0.254270
3	0.891805	98.82815	1.171850
4	0.896020	98.25318	1.746819
5	0.898512	97.71999	2.280009
6	0.901235	97.24589	2.754110
7	0.903689	96.73153	3.268474
8	0.906056	96.23585	3.764148
9	0.908416	95.74420	4.255801
10	0.910746	95.26824	4.731762

Tablo 11: Enflasyon Belirsizliği İçin Varyans Ayrıştırması

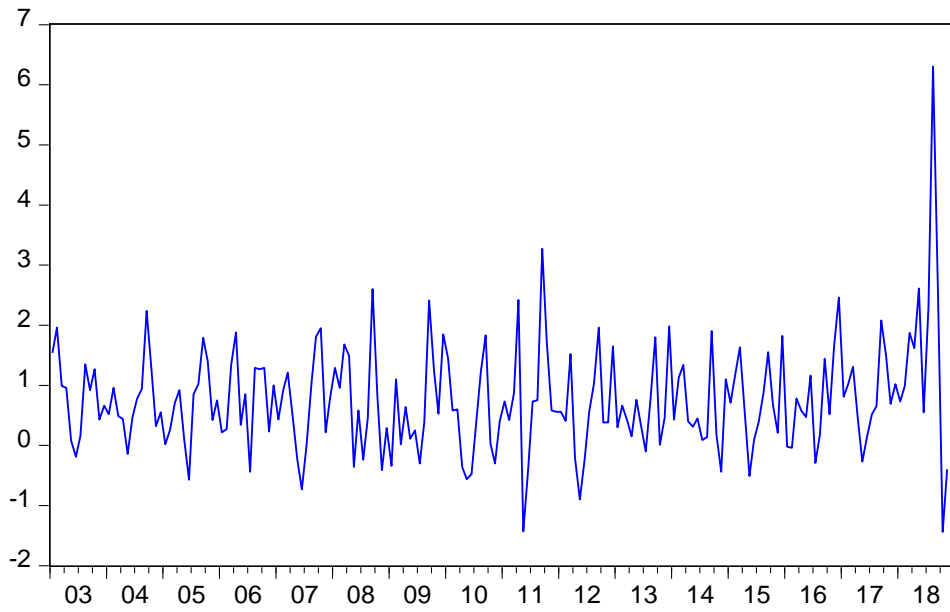
Dönem	S.H.	TUFE	Enflasyon Belirsizliği
1	0.079072	1.288016	98.71198
2	0.204954	83.74025	16.25975
3	0.222469	76.24208	23.75792
4	0.228482	72.81121	27.18879
5	0.236274	68.30457	31.69543
6	0.242797	65.43656	34.56344
7	0.249134	62.18083	37.81917
8	0.255023	59.52790	40.47210
9	0.260831	56.96189	43.03811
10	0.266402	54.72354	45.27646

Şekil 4: Enflasyon Belirsizliği

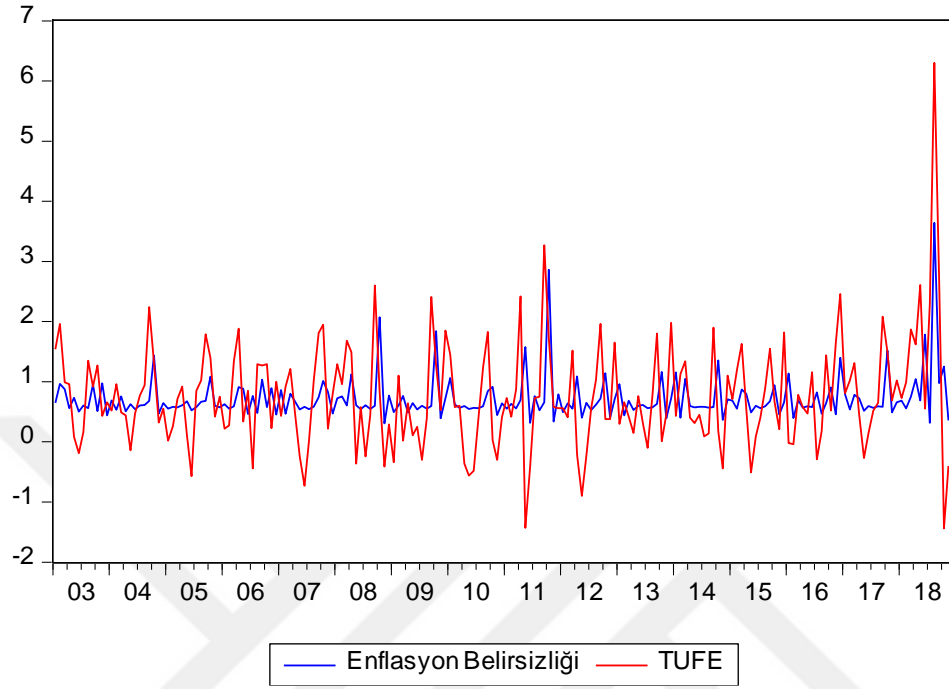
Enflasyon Belirsizliği

**Şekil 5 : (TÜFE, %)**

TÜFE



Şekil 6: Enflasyon Belirsizliği- Enflasyon (TÜFE, %)



Sonuç ve Değerlendirme

Çalışmada yer alan literatür taramasından da anlaşılacağı üzere, enflasyon ve enflasyon belirsizliği konusu teorik temelleri olan ve iktisat literatüründe sürekli ilgi çeken konulardan birisidir. Bu çalışmada Türkiye için, enflasyon belirsizliği ve enflasyon arasında ilişki araştırılmakta ve yapılan ekonometrik yöntemlerle enflasyon belirsizliğinin enflasyonu etkileyip etkilemediği tartışılmaktadır. Ayrıca yapılan çalışmada kullanılan uygulamaların ve analizlerin sonuçlarına dikkat çekilmektedir. Bu analiz ve çalışmada örnek ülke olarak Türkiye ele alınmış olup, Türkiye’de uzun yıllar devam eden kronik ve yüksek enflasyonun ortaya çıkardığı enflasyon ve enflasyon belirsizliğinin, enflasyon belirsizliğini ve enflasyonu nasıl etkilediği zaman serisi verilerinden yararlanılarak test edilmiştir. Bunun için çalışmada öncelikle EGARCH tahmin yöntemi kullanılarak koşullu ortalama ve varyans eşitlikleri elde edilmiştir. Ardından zaman serisi özellikleri incelenmiş, var modeli ve analizi yapılmıştır. Enflasyon belirsizliğinin, enflasyonu nasıl etkilediği arasındaki ilişkiler analiz edilmiştir.

Yapılan çalışmada değişkenler arasındaki ilişkiyi ortaya koyan EGARCH tahmin yöntemi kullanılarak koşullu ortalama ve varyans eşitlikleri analiz sonucuna göre koşullu varyansın TÜFE bazlı enflasyon oranı üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunduğu görülmektedir. Katsayının 1.65 olması, aynı zamanda EGARCH modeli koşullu varyans sonuçları doğrultusunda elde edilen enflasyon belirsizliğinin enflasyon üzerinde etkisinin yüksek olduğu anlaşılmıştır. Yapılan çalışmaların sonuca göre enflasyon belirsizliğinin azaltılmasına yönelik uygulamaların enflasyonu düşürmede etkili olacağı sonucuna varılmıştır. Ayrıca; VAR modeli ile analiz yapılması için serilerin durağan olması gerekmektedir. Serilerin durağanlık analizinin ardından VAR modeli ile analize başlamak için en uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesi gerekmektedir. Her iki VAR modeli için uygun gecikme uzunluğunun (2) olarak belirlendiği 1.ci VAR modeli enflasyon belirsizliğini ve enflasyon arasındaki ilişkiyi vermektedir. Sonuçlara bakıldığında enflasyon belirsizliğinin enflasyon üzerinde pozitif etki yaptığı görülmektedir. Sonuç itibariyle enflasyon belirsizliğinin enflasyon belirsizliğini körüklediği ve ayrıca enflasyon üzerinde etkisi olduğu görülmüştür. 2’ci VAR modelinde ise döviz kuru dışsal bir değişken olarak alınmış verilen sonuçlardan da görüldüğü üzere döviz kur değişkeni hem enflasyon hem de

enflasyon belirsizliği üzerinde önemli etkiye sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Etki tepki fonksiyonlarında, enflasyon belirsizliğinin enflasyonda oluşan bir şoka verdiği tepki ilk dönemde oldukça yüksektir. Son dönemlerde ise bu etkinin sürekli pozitif seyrettiği görülmektedir. Enflasyon belirsizliğinin ve enflasyonun enflasyon belirsizliğinde oluşan bir şoka verdiği tepkilerin tüm dönemler boyunca pozitif seyrettiği, fakat etkisinin giderek azalmadığı görülmektedir. Yapılan çalışmada enflasyon ve enflasyon belirsizliği için varyans ayrıştırması yer almaktadır. Enflasyondan meydana gelecek değişmenin büyük bir kısmının kendisinden yaklaşık %95 az bir kısmının ise % 5 olarak enflasyon belirsizliğinden kaynaklandığı görülmektedir. Enflasyon belirsizliğinde ise durumun tümüyle farklı olduğu görülmektedir. Enflasyon belirsizliğinde meydana gelecek değişmenin önemli bir kısmının enflasyondan yaklaşık %55 kaynaklandığı, daha az bir kısmının ise yaklaşık %45 enflasyon belirsizliğinden kaynaklandığı görülmektedir.

Özetle, çalışmada elde edilen bulgular ekonomistler ve para politikaları uygulayıcıları için net bit öneri sunmaktadır. Türkiye’ de enflasyonun yol açtığı enflasyon belirsizliği, enflasyon belirsizliğini pozitif yönde etkilemektedir. Birinci VAR modelinde dışsal değişken yok iken enflasyon belirsizliğinin enflasyon üzerinde etkili olduğunu, ikinci VAR modelinde dışsal değişken olarak döviz kurunun alındığı, döviz kuru değişkeninin enflasyon ve enflasyon belirsizliği üzerinde önemli etkiye sahip olduğu anlaşılmıştır. Bundan sonraki yapılacak olan çalışmalarda Türkiye ekonomisi için enflasyon belirsizliğinin azaltılmasına yönelik uygulamaların enflasyonu düşürmede etkili olacağı ve politika oluşturulmasında fayda sağlayacağı görülmektedir.

Kaynakça

- Abdouboua, M. (2016). *Enflasyon ve Ekonomik Büyüme İlişkisi:Nijer için Zaman Seri Analizi*, Konya: Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Aydoğan,E.(2004). *1980'den Günümüze Türkiye'de Enflasyon Serüveni*, Yönetim ve Ekonomi 11/1 (2004) 91-110.
- Akalın,G. Dilek,S.(2007). *Belirsizlik Altında Tüketicilerin Kararları*, ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt 3, Sayı 6, ss. 33-48.
- Aktan, C. (2010). *Monetarizm ve Rasyonel Beklentiler Teorisi*, Ekonomi Bilimleri Dergisi, Cilt 2, No 1, ISSN: 1309-8020.
- Aktaş, C., Akkurt, H. (2006), ‘‘ARCH Modelleri ve Türkiye’ ye Ait Otomobil Üretim Verilerinin Farklı Varyanslılığının İncelenmesi’’, Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Sayı:16, s.90-92.
- Akyazı,H.Artan,S.(2004).*Türkiye’de Enflasyon-Enflasyon Belirsizliği İlişkisi ve Enflasyon Hedeflemesinin Enflasyon Belirsizliğini Azaltmadaki Rolü*, Bankacılar Dergisi, Sayı: 48, ISSN 13-0217.
- Akyazı, H. ve Ekinci, A. (2008). ‘‘Enflasyon Hedeflemesi Rejimin Performansı: Gelişmekte Olan Ülkeler ve Türkiye Karşılaştırması’’, Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt: 24, Sayı: 1. S. 21-40.
- Akyazı,H.,Ekinci,A.(2009). Enflasyon Hedeflemesi, Büyüme ve Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası. Bankacılar Dergisi, Sayı 68,s.3-4.
- Altın, H., Süslüce (2017). *Türkiye İçin Döviz Kuru İhracat ve İthalat Arasındaki Nedensellik İlişkisinin İncelenmesi*, Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 9 (2) ; 105-112.
- Altınok, S., Çetinkaya, M. (2003). *Devalüasyon ve Türkiye’de Devalüasyon Uygulamaları ve Sonuçları*. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, S: 47-64.
- Altunöz,U.(2013). *Türkiye’de Enflasyon, Büyüme ve Finansal Derinleşme İlişkisinin Ampirik Analizi*. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi,cilt:3 sayı:2 ,175-194 ss.

- Ananzeh, I. (2015). *The Relationship between Inflation and its Uncertainty: Evidence from Jordan*, *International Journal of Economics and Financial Issues*, 5(4), 929-932.
- Apergis, N. (2004). *Inflation Output Growth, Volatility and Causality: Evidence from Panel Data and the G7 Countries*, *Economics Letters*, 83(2), 185-191.
- Artan, S. (2008). *Türkiye’de Enflasyon, Enflasyon Belirsizliği ve Büyüme, Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*; Year:1 Volume:1 Number:1, ISSN 1307-9832.
- Aslandoğan, A. (2005). *Türkiye’de 1980 sonrası enflasyonun nedenleri*. Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Aykırı, M. (2008). *Ekonomik Büyüme-Enflasyon-İşsizlik İlişkisi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama (1980–2005)*. Kars: Yüksek Lisans Tezi, Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Babaşova, S. (2012). *Doğrusal olmayan zaman serisi verilerinin modellenmesinde kullanılan değişen varyanslılık testlerinin karşılaştırmalı analizi üzerine bir araştırma*, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Ball, L.P (1990). *Why Does High Inflation Raise Inflation Uncertainty? NBER Working Paper :3224*.
- Ball, L.P., (1992). ‘Why Does High Inflation Raise Inflation Uncertainty?’, *Journal of Monetary Economics*, 29, 371-388.
- Bayrak, M., Kanca, O. (2013). *Türkiye’de Philips Eğrisi Üzerine Bir Uygulama, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 8(3), 97- 115.
- Bayraktar, Y.; Karaoğlu, E. (2016). *Reel Konjonktür Teorisi, Getirdiği Yenilikler ve Diğer Konjonktür Teorileri ile Karşılaştırılması. Yalova Sosyal Bilimler Dergisi*, Yıl 7; Sayı:12. ISSN: 2146-1406.
- Berument, M.H., Yalçın, Y. & Yıldırım, J. (2011). *The Inflation and Inflation Uncertainty Relationship for Turkey: A Dynamic framework. EmpirEcon*, 41, 293–309. DOI 10.1007/s00181-010-0377-4
- Bocutoğlu, E., Ekinci, A. (2009). *Genel Teori, Küresel Krizler ve Yeniden Maliye Politikası, Maliye Dergisi*, Sayı 156, Ocak-Haziran.
- Borator, K. (2014). *Türkiye İktisat Tarihi 1908-2009*, Ankara: İmge Kitabevi.
- Caporale, B., Caporale, T. (2002). *Asymmetric Effects of Inflation and Inflation Uncertainty Shocks on Inflation Uncertainty. AEJ*: December, 30(4), 385-388.

- Cicioğlu, Ő. (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.
- Cukierman, A., Meltzer, A. (1986). *A Theory of Ambiguity, Credibility, and Inflation under Discretion and Asymmetric Information, Econometrics*, 54, S: 1099- 1128
- Çağlayan, E. (2007). *Türkiye'de Enflasyon ve Enflasyon Belirsizliği Nedensellik Analizi*, İstanbul: Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi.
- Çidem, Y.(2013). *Enflasyon-Enflasyon Belirsizliği Merkez Bankası Bağımsızlığı İlişkisi*, Tokat: Gazi Osman Paşa Üniversitesi ,Sosyal Bilimler Enstitüsü; Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Çiftçi,E.(2015).Türkiye'de *Enflasyon ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Ampirik Bir Uygulama (1980-2014)*, Konya: Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- 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, 327343.
- Crawford A. & Kasumovich M. (1996). Does Inflation Uncertainty Vary with the Level of Inflation?, Bank of Canada, Working Paper, 9.
- De Carvalho, A.R., Ribeiro, R.S.M., Marques, A.M. (2018). *Economic development and inflation: a theoretical and empirical analysis. International Review of Applied Economics*, 32(4), 546–565. DOI: 10.1080/02692171.2017.1351531
- Doğru,B. (2013). *Farklı Para Politikası Rejimlerinde Enflasyon Belirsizliği ve Enflasyon İlişkisi. BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Cilt:7, Sayı:2.*
- Doğru, M.(2016). *Türkiye Ekonomisi Enflasyon Dinamikleri: Kurumsal ve Ampirik Bir İnceleme*, Mersin: Mersin Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi.
- Emery, K. M. (1993). *Inflation and Its Variability: An Alternative Specification. Applied Economics*, 25(1), 43-46. DOI:10.1080/00036849300000110.
- Emsen,Ö., Kuşçu S.,Sarsılmaz, F.(2003). *Philips Eğrisi Analizi ve Geçiş Ekonomilerinden Kırgızistan Üzerine Uygulama. G.Ü.İ.İ.B.F Dergisi*,2/2003,81-89.

- Erilli, N., Eğrioğlu, E., Yolcu, U. (2010). *Türkiye’de Enflasyonun İleri ve Geri Beslemeli Yapay Sınır Ağlarının Melez Yaklaşımı ile Öngörüsü*, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 11 (1) , 42-55.
- Erdem,H., Yamak,R.(2013). *Türkiye’de Enflasyon ve Enflasyon Belirsizliği: Kalman Filtre Yaklaşımı*. *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi*, Cilt:17.Sayı:2. ss.65-80
- Erkam, S.(2008). *Enflasyon ve Enflasyon Belirsizliği Türkiye Örneği*, *Sosyoekonomi*, 2008-1 / 080108. 7(7), 157-175.
- Fırat, E. (2009).*Türkiye’de 1980 Sonrası Yaşanan Üç Büyük Kriz ve Sonuçlarının Ekonomi Politikası*, *SÜ İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, ISSN: 2148-3043 (9).
- Friedman, M., Schwartz ,A .J. (1963). *A Monetary History of the United States, 1867-1960* , Princeton, The Princeton University Press.
- Friedman, M. (1977). *Nobel Lecture: Inflation and Unemployment*, *The Journal of Political Economy*, Volume 85, Issue 3, 451-472.
- Genç,DY.,Süloğlu,D.(2016).*Politika-Ekonomi İlişkileri Üzerine Teorik Yaklaşımlar:Politik Konjonktür Teoriler*. Conference Full-Paper Proceedings Book Girne American University. 69-105 ss.
- Golob, John E.(1993). *Inflation, Inflation Uncertainty, and relative Price Variability*, Federal Reserve Bank of Kansas City, RWP 93-15.
- Golob, John E. (1994), “*Does Inflation Uncertainty Increase with Inflation*”, Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review, 79, 27-38.
- Göktaş, P.(2015). *Türkiye’de Enflasyon Belirsizliğinin Analizi (1994-2013 Dönemi)*, Muğla: Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi ,Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Grier,K.,Perry,M.(1998). *On inflation and inflation uncertainty in the G7 countries*. *Journal of International Money and Finance*, Volume:17,Issue:4,s:671-689.
- Güran, N.(2002).*Makro Ekonomik Analiz*.(3.Baskı).İzmir: Maliye Bölümü Masa Üstü Yayıncılık Birimi.
- Hasanov, M. (2008). *Enflasyon Belirsizliğinin Üretim Üzerindeki Etkileri: Türkiye Örneği*, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 9 (2) 2008, 191-206.
- Hephaktan,E.,Karakayalı,H.(2009). *1980-2008 Döneminde Türkiye’nin Dış Ticaret Hadlerinin Analizi*, *Sosyal Bilimler* 7/2, s.181-210.

- Hess, Gregory D. ve Morris, Charles S. (1996). “*The Long-Run Costs of Moderate Inflation*”, Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review, 81, 71-88.
- Holland, S. (1995). *Inflation and Uncertainty: Tests for Temporal Ordering Authors*, *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 27, No. 3, pp. 827-837
- Humphrey, T. M. (1986). *Essays on Inflation, Fifth Edition*, Federal Reserve Bank Of Richmond, Richmond, VA.
- Hwang, Y. (2001). *Relationship between inflation rate and inflation uncertainty*. Economics Letters, 73, 179-186
- IMF (2019). *Inflation: Prices on the Rise*, <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/basics/inflat.htm> (25.03.2019).
- Kanca, O. (2002). *Türkiye’de İç Borç Sorunu ve 1980-2001 Yılları Arası İlişkisi*, Diyarbakır: Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Karaca, O. (2003). *Türkiye’de Enflasyon-Büyüme İlişkisi Zaman Serisi Analizi*, Doğus Üniversitesi Dergisi, 4 (2) 2003, 247-255.
- Karaçor, Z., Atabey, A. (2006). *Türkiye Ekonomisinde Uygulanan İstikrar Politikalarının Tarihsel Süreç İçerisinde Analizi ve Bu Süreç İçerisinde Karar Birimlerinin Rolü*, S.Ü.İ.İ.B.F Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi,, cilt:6, Sayı:11.
- Karahan, Ö. (2012). The Relationship between Inflation and Inflation Uncertainty: Evidence from Turkish Economy, *Procedia Economics and Finance*(1);219-228.
- Kaykusuz, M. (2001). Maliyet Enflasyonu ve Türkiye’de Maliyet Enflasyonunun nedenleri. https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/32165078/maliyet_enflasyonu.pdf?awsaccesskeyid=ak1a1wowyygz2y53ul3a&expires=1556184128&signature=fkvrseetfr4bg5a6qw57zjzj%2f0e%3d&response-content-disposition=inline%3b%20filename%3dmaliyet_enflasyonu_ve_turkiye_de_maliyet.pdf. İnt.Erş.Tar.25.04.2019.
- Keynes, J. M. (1964), *The General Theory of Employment, Interest and Money*, First Harbinger Edition, Harcourt, Brace and World, Inc., New York, USA.
- Kılıç, F. (2015). Bireysel Kredilerin Enflasyon Üzerindeki Örneği: Türkiye Örneği, Çanakkale: Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi.
- Kızılsu, S., Aksoy, S., Kasap, R. (2001). “*Bazı Makro Ekonomik Zaman Dizilerinde Değişen Varyanslılığın İncelenmesi*”, *Gazi Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi*, s.7.

- Kibritçioğlu, A. (2001a), “*Causes of Inflation in Turkey: A Literature Survey with Special Reference to Theories of Inflation*”, *University of Illinois at Urbana- Champaign, College of Commerce and Business Administration Office Research Working Paper*, No: 01-0115 (<http://iktisat.biz/2017/01/06/enflasyon-nedir>).
- Korkmaz, Ö. (2017). *Enflasyon Oranını Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama*, Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt:32, Sayı:2, ss. 109-142.
- Kotwal, O. P. (1987), *Theories of Inflation: A Critical Survey*, McGraw-Hill Publishing Co.
- Kökçen, A. (2010). *Koşullu Varyans Modelleri :Finansal Zaman Serileri Üzerine Uygulama*, Adana: Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Köse, N., Terzioğlu, M. (2014). *Türkiye’de Enflasyon Belirsizliğinin Enflasyon, Büyüme, Faiz Oranı ve Döviz Kuru Üzerine Etkileri*, *International Conference on Eurasian Economies*.
- Kurnaz, Ö. (2009). *Türkiye’de Enflasyon ve Büyüme İlişkisi 1987-2006 Dönemi*, Aydın: Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Künç, S. (2011). *Enflasyon Teorileri*, Gaziantep: Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Levent, K. (2009). *Enflasyon Ve Enflasyon Belirsizliği İlişkisi için G7 ekonomileri Üzerine Bir İnceleme*, *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* (<http://sbe.gantep.edu.tr>) 8(2):503 -523 ISSN: 1303-0094.
- Muth, J.F. (1961). *Rational Expectations and the Theory of Price Movements*. *Econometrica*, Vol. 29, No. 3, pp. 315-335
- Olgun, N. (2012). *1980 Sonrası Türkiye’nin Enflasyon ve Büyüme İlişkisi: Ampirik Bir Uygulama*, Konya: Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Oltulular, S. Terzi, H. (2006). *Yüksek Enflasyon Enflasyon Belirsizliğini Artırıyor Mu?* *İstanbul Üniversitesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi*, Sayı:3 ,12-11.
- Omay, T. (2008). *Enflasyon ve Büyüme Belirsizliklerinin Enflasyon ve Büyüme ile Olan İlişkileri: Türkiye Örneği*. *Journal of Arts and Sciences* Sayı: 10.

- Orhan, A. (2007). “*Para Politikası Stratejisi Olarak Enflasyon Hedeflemesi Ve Türkiye Uygulaması*”. İstanbul: Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi,
- Özbey, FM. (2005). “*Çok Değişkenli GARCH Modelleri ve Bir Uygulama: Türkiye’de Belirsizliğin Enflasyon ve Çıktıdaki Büyüme Üzerindeki Etkisi*”, Çukurova Üniversitesi, Adana, s:51.
- Özdemir, Z., Fisunoğlu, M. (2008), “*On the Inflation-Uncertainty Hypothesis in Jordan, Philippines and Turkey: A Long Memory Approach*” International Review of Economics and Finance, 17: 1–12.
- Özcan, B. Arı, A. (2013). *Para Talebinin Belirleyenleri ve İstikrarı Üzerine Bir Uygulama: Türkiye Örneği*, Celal Bayar Üniversitesi İ.İ.B.F, Yönetim ve Ekonomi 20/2 (2013) 105-120.
- Özer , M., Türkyılmaz, S. (2005). *Türkiye’de Enflasyon İle Enflasyon Belirsizliği Arasındaki İlişkinin Zaman Serisi Analizi*, İktisat İşletme ve Finans, 20(229):93-104, DOI: 10.3848/iif.2005.229.6260.
- Peker, HS.(2011). *Türkiye’de Enflasyon ve Enflasyon Hedeflemesi Uygulamasının Değerlendirilmesi*, SÜ İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, s.491.
- Pourgerami ,A. Maskus, K.(1987). *The Effects of Inflation ofi the Predictability of Price Changes in Latin America: Some Estimates and Policy Implications*, World Development, Vol. 15, No. 2, pp. 287-290.
- Samut, P. (2014), *The Effect of Inflation Uncertainty on Price Components: The Case of Turkey*, Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Cilt: 28, Sayı: 1.
- Saraç, T. (2009). *Enflasyon ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Ekonomisi Üzerine Ekonometrik Bir Uygulama (1988-2007)*, Konya: Selçuk Üniversitesi Doktora Tezi.
- Sekman, Y. (2007). *Türkiye’de Enflasyon ve Enflasyon Belirsizliği Nedensellik Analizi*, İstanbul: Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi.
- Servet,O.(2010). *İktisatta Belirsizlik Kavramı, Enflasyon Enflasyon Belirsizliği İlişkisi: Türkiye Üzerine Bir Çalışma (1994-2009 dönemi)*,Gaziantep: Gaziantep Üniversitesi,Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi.
- Sever, E., Demir,M.(2008). *Enflasyon Hedeflemesi Sürecinde Enflasyon ve Enflasyon Belirsizliği İlişkisinin Analizi*, Marmara Üniversitesi, İ.İ.B.F.Dergisi, Cilt 24,Sayı 1.

- Stiglitz, J. E. (1992). “*Methodological Issues and the New Keynesian Economics*”, in A. Vercelli & N. Dimitri (Eds.), *Macroeconomics: A Survey of Research Strategies*, pp. 39-40, Oxford University Press, New York.
- Şahinoğlu, T., Özden, K., Başar, S. (2010). *Türkiye’de Enflasyonun Oluşumu: ARDL Yaklaşımı*, Sosyoekonomi Dergisi, Yıl:6, Sayı:11, ISSN:1305-5577.
- Snowdon, B., Vane, H., Wynarczyk, P. (1995), “*A Modern Guide to Macroeconomics An Introduction to Competing Schools of Thought*”, England: Edward Elgar Publishing Company, 156.
- Tatlıyer, M. (2016). *Enflasyon Neden Yükselir, Nasıl Düşer?: Türkiye Örneği*, Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, Cilt 12, Sayı 30.
- TCMB (2018). *Enflasyon Raporu III*. www.tcmb.gov.tr.
<https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Yayinlar/Raporlar/Enflasyon+Raporu/2018/Enflasyon+Raporu+2018-III>
- TCMB (2018). *Rezerv Opsiyonu Mekanizması Bülten 28* www.tcmb.gov.tr,
<https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Yayinlar/Para+ve+Kur/Para+ve+Kur+Politikasi+Metinleri/>
- Telatar, E., (2002). “Çekirdek Enflasyon: Tanım ve Ölçüm Yöntemleri” *Ekonomik Yaklaşım* 13(42-43): 105-124.
- Telatar, F. (2003). *Türkiye’de enflasyon, enflasyon belirsizliği ve siyasi belirsizlik arasındaki nedensellik ilişkileri*. İktisat, İşletme ve Finans, cilt 18, sayı 203, 42-51 ss.
- Totonchi, J. (2011). *Macroeconomic Theories of Inflation*. 2011 International Conference on Economics and Finance Research, 459-462.
- 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.
- Utkugün, C. (2016). *İkinci Dünya Savaşı Yıllarında Türkiye’de Ekonomik Sıkıntıların Sosyal Hayata Etkileri (1939-1945)*. Afyon: Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi.
- Uysal, E., Erdoğan, S. (2003). *Enflasyon İle İşsizlik Oranı Arasındaki İlişki Ve Türkiye Örneği (1980-2002)*. SÜ İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi. 35-47 ss.
- Ünsal, E. (2007). *Makro İktisat*. (7. Baskı), Ankara: İmaj Yayıncılık.

- Ünsal,E. (2017). *Makro İktisat*. (11.Baskı), Ankara: Murat Yayınları.
- Yeşildağ,U.(2015). *Türkiye’de Enflasyonun Kontrol Edilmesinde Uygulanan Para Politikası Stratejileri ve Etkileri*, Kırklareli: Kırklareli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Yiğit,Ö.,Gökçe,A.(2012). *Türkiye’de Çekirdek Enflasyon: Ekonometrik Bir Yaklaşım*. Central Bank Review Vol. 12, pp.37-51.
- Yıldırım,K., Özer, M. (2013).*Makro İktisat*. .Eskişehir: Anadolu Üniversitesi (1. Baskı) Sayfa :20-22.
- Yıldırım,K., Karaman,D.,Taşdemir,M.(2014).*Makroekonomi*.Ankara:Seçkin yayınları (12. Baskı) Sayfa :420-422.
- Yılmaz, S.(2006). *Makro Ekonomik Teoride Yatırım Büyüme ve Enflasyon*, İstanbul: Beşirevi Kitabevi.
- Yılmaz,M.(2016).*Enflasyon ve Döviz Kuru Arasında İlişki*,Aydın:Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Zuhd,T.,Saleh,M.(2017). *Inflation and Inflation Uncertainty Nexus in Kuwait: A Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity Modeling Approach*. International Journal of Economics and Financial Issues, 2017, 7(5), 198-203.