



**T.C.
RECEP TAYYİP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İKTİSAT ANA BİLİM DALI**

**ENFLASYON VE ENFLASYON BELİRSİZLİĞİ
ARASINDAKİ NEDENSELLİK İLİŞKİSİNİN
SİMETRİK VE ASİMETRİK ANALİZİ: TÜRKİYE
ÖRNEĞİ
(YÜKSEK LİSANS TEZİ)**

Ayça DÜLDÜL

Dr. Öğr. Üyesi Oğuzhan SUNGUR

Danışman

**RİZE
2021**

KABUL VE ONAY

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Ana Ana Bilim Dalında, Ayça DÜLDÜL tarafından hazırlanan “Enflasyon ve Enflasyon Belirsizliği Arasındaki Nedensellik İlişkisinin Simetrik ve Asimetrik Analizi: Türkiye Örneği” başlıklı bu çalışma, 08.01.2021 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oy birliği/oy çokluğuyla başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan: Dr.Öğr.Üyesi Oğuzhan SUNGUR

Kabul/Red

Üye: Doç.Dr. Salih TÜREDİ

Kabul/Red

Üye: Dr.Öğr.Üyesi Osman Murat TELATAR

Kabul/Red

___/___/___

Doç. Dr. Ahmet YANIK

Enstitü Müdürü

ETİK BEYAN

İktisat Programından mezun olmak üzere teslim ettiğim "Enflasyon ve Enflasyon Belirsizliği Arasındaki Nedensellik İlişkisinin Simetrik ve Asimetrik Analizi: Türkiye Örneği" konulu tezimi, bilim ve araştırma etiği prensiplerine riayet edilerek tarafımdan yazılmıştır.

Eserimde, başka kaynaklardan aktarılan bütün bilgi ve alıntılar, Enstitünüz Tez Yazım Kılavuzuna uygun olarak açıkça gösterilmiştir. Kaynağı gösterilenler dışında kalan bütün bilgiler uygun araştırma yöntemi kullanılarak tarafımdan edinilmiş ve esere bu şekilde yansıtılmıştır. Şahsıma ait olmayan hiçbir bilgi, kasıt veya kusurlar, şahsıma aitmiş gibi gösterilmemiştir. İnternet kaynakları dahil, sahibine / kaynağına atıf yapılmaksızın hiçbir bilgi kullanılmamıştır.

Aksinin ortaya çıkması halinde doğacak bütün hukuki, idari, akademik ve etik sorumluluk tarafıma ait olacaktır. Eserin tesliminden sonra herhangi bir zamanda, bilim etiğine aykırılık tespit edilmesi ve / veya eserimle ilgili intihal veya intihal şeklinde anlaşılabilecek bir durumun ortaya çıkması halinde; Üniversiteniz ve eğitim kadronuzun hiç bir şekilde sorumlu tutulmayacağımı hür irademle kabul, beyan ve taahhüt ederim. 26/01/2021

Ayça DÜLDÜL

ÖN SÖZ

“Enflasyon ve Enflasyon Belirsizliği Arasındaki Nedensellik İlişkisinin Simetrik ve Asimetrik Analizi: Türkiye Örneği ” başlıklı tez çalışmasında enflasyon ve enflasyon belirsizliği arasındaki nedensellik ilişkisi, yönü ve bu ilişkinin zaman içerisinde istikrarlı bir durum sergileyip sergilemediği incelenmiştir.

Bu tez çalışması süresince bana olan desteğini esirgemeyerek motive eden, bilgi ve görüşlerini paylaşarak çalışmaya yön veren değerli danışman hocam Dr.Öğr.Üyesi Oğuzhan SUNGUR’a , çalışmanın analiz kısmında yardımlarını esirgemeyen Doç.Dr. Salih TÜREDİ ve Doç.Dr. Ali ALTINER’e teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca yüksek lisans eğitimim boyunca bana yardım etmekten kaçınmayan değerli hocam Dr.Öğr.Üyesi Hasan Ağan KARADUMAN’a, desteklerini her zaman yanımda hissettiğim ailem ve arkadaşlarıma sonsuz teşekkür ederim.

Ayça DÜLDÜL

RİZE 2021

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	2
ETİK BEYAN.....	3
ÖN SÖZ	4
ÖZET	8
ABSTRACT.....	9
KISALTMALAR.....	10
TABLolar LİSTESİ.....	11
ŞEKİLLER LİSTESİ	12
GİRİŞ	13

BİRİNCİ BÖLÜM

ENFLASYON VE ENFLASYON BELİRSİZLİĞİNİN KAVRAMSAL VE TEORİK ÇERÇEVESİ

1.1. ENFLASYON KAVRAMI.....	16
1.1.1. Enflasyon Türleri	17
1.1.1.1. Nedenlerine Göre Enflasyon Türleri.....	18
1.1.1.1.1. Talep Enflasyonu	18
1.1.1.1.2. Maliyet Enflasyonu.....	18
1.1.1.2. Artış Hızına Göre Enflasyon Türleri	20
1.1.1.2.1. İlmli Enflasyon	20
1.1.1.2.2. Yüksek Enflasyon	20
1.1.1.2.3. Hiperenflasyon.....	20
1.1.2. Enflasyon Teorileri	21
1.1.2.1. Klasik Yaklaşım: Paranın Miktar Teorisi	21
1.1.2.2. Keynesyen Teori	23
1.1.2.3. Monetarist Teori	24
1.1.2.4. Yapısal Enflasyon Teorisi.....	25
1.1.2.5. Yeni Klasik Teori.....	25

1.1.2.6. Yeni Keynesyen Teori	26
1.2. ENFLASYON BELİRSİZLİĞİ KAVRAMI	27
1.3. ENFLASYON VE ENFLASYON BELİRSİZLİĞİ İLİŞKİSİ ÜZERİNE HİPOTEZLER	32
1.3.1. Friedman-Ball Hipotezi	32
1.3.2. Cukierman ve Meltzer Hipotezi.....	34
1.3.3. Pourgerami ve Maskus Hipotezi.....	35
1.3.4. Holland Hipotezi.....	36
1.4. ENFLASYON VE ENFLASYON BELİRSİZLİĞİ İLİŞKİSİ ÜZERİNE SEÇİLİ LİTERATÜR.....	38
1.4.1. Türkiye Dışındaki Ülke Ekonomileri İçin Enflasyon ve Enflasyon Belirsizliği İlişkisini İnceleyen Seçili Ampirik Çalışmalar	38
1.4.2. Türkiye Ekonomisi İçin Enflasyon ve Enflasyon Belirsizliği İlişkisini İnceleyen Seçili Ampirik Çalışmalar	40

İKİNCİ BÖLÜM

ENFLASYON VE ENFLASYON BELİRSİZLİĞİ İLİŞKİSİNİN NEDENSELLİK ANALİZİ

2.1. EKONOMETRİK YÖNTEM	46
2.1.1. Birim Kök Testleri	46
2.1.1.1. Genişletilmiş (Augmented) Dickey-Fuller (ADF) Testi.....	46
2.1.1.2. Phillips-Perron (PP) Birim Kök Testi.....	47
2.1.2. Üssel GARCH (EGARCH) Oynaklık Modeli	47
2.1.3. Simetrik ve Asimetrik Nedensellik Testleri.....	48
2.1.3.1. Toda-Yamamoto Nedensellik Testi	48
2.1.3.2. Hacker ve Hatemi-J Simetrik Nedensellik Testi (2006).....	49
2.1.3.3. Zamanla Değişen Asimetrik Nedensellik Testi	50
2.2. VERİ SETİ VE AMPİRİK BULGULAR.....	52
2.2.1. Veri Seti ve Durağanlık Test Sonuçları	52
2.2.2. Simetrik ve Asimetrik Nedensellik Testleri Bulguları	58
2.2.2.1. Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Bulguları	58
2.2.2.2. Hacker ve Hameti-J Simetrik Nedensellik Testi (2006) Bulguları .	60
2.2.2.3. Zamanla Değişen Asimetrik Nedensellik Testi Bulguları	61
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	65

KAYNAKLAR	69
EKLER.....	79
Ek-1: DLTUFE Serisinin Korelogram Grafiği	79
ÖZ GEÇMİŞ	80



Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Ana Bilim Dalı: İktisat

Tez Türü: Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Dr.Öğr.Üyesi Oğuzhan SUNGUR

Hazırlayan: Ayça DÜLDÜL

Yıl: 2021

Sayfa Sayısı: 80

ÖZET

ENFLASYON VE ENFLASYON BELİRSİZLİĞİ ARASINDAKİ NEDENSELLİK İLİŞKİSİNİN SİMETRİK VE ASİMETRİK ANALİZİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Enflasyonun en önemli maliyetlerinden birisi enflasyon belirsizliğidir. Enflasyon ve enflasyon belirsizliğinin reel ve finansal kesimde meydana getirdiği olumsuz etkilerden dolayı arasındaki ilişkinin incelenmesi önem arz etmektedir. Bu çerçevede çalışma kapsamında enflasyon serisini temsilen Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE)'nin doğal logartiması kullanılmış ve enflasyon belirsizliği serisi ise EGARCH yöntemi ile elde edilmiştir. Çalışmada 2003:01-2020:06 dönemi için enflasyon ve enflasyon belirsizliği arasındaki ilişki simetrik Toda-Yamamoto ve Hacker ve Hatemi-J (2006) nedensellik testleri ile incelenmiştir. Sonrasında ise zamanla değişen asimetric nedensellik testi ile değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi alt dönemler için analiz edilmiştir. Simetrik testlere göre, enflasyon ve enflasyon belirsizliği arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Zamanla değişen asimetric nedensellik test sonuçlarına bakıldığında ise, 2011:12-2020:06 dönemi için enflasyondaki pozitif şoklardan enflasyon belirsizliğindeki pozitif şoklara doğru, 2017:12-2020:06 dönemi için enflasyondaki negatif şoklardan enflasyon belirsizliğindeki negatif şoklara doğru ve 2016:10-2020:06 dönemi için ise enflasyon belirsizliğindeki negatif şoklardan enflasyondaki negatif şoklara doğru nedensellik ilişkileri vardır. Bu sonuçlar, Türkiye'de enflasyon ile enflasyon belirsizliğinin karşılıklı birbirini etkilediğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Enflasyon, Enflasyon Belirsizliği, Simetrik Nedensellik, Zamanla Değişen Asimetrik Nedensellik, Pozitif ve Negatif Şoklar

Recep Tayyip Erdogan University the Institute of Social Sciences

Department: Economics

Thesis Type: Master Thesis

Supervisor: Assist.Prof. Oğuzhan SUNGUR

Author: Ayça DÜLDÜL

Year: 2021

Pages: 80

ABSTRACT

SYMMETRIC AND ASYMMETRIC ANALYSIS OF CAUSALITY RELATIONSHIP BETWEEN INFLATION AND INFLATION UNCERTAINTY: THE CASE OF TURKEY

One of the most important costs of inflation is inflation uncertainty. It is important to examine the relationship between inflation and inflation uncertainty due to the negative effects it causes in the real and financial sectors. In this context, the scope of work is that the natural log of the Consumer Price Index (CPI) was used to represent the inflation series, and the inflation uncertainty series was obtained using the EGARCH method. In the study, the relationship between inflation and inflation uncertainty for the period 2003:01-2020:06 was examined by symmetric Toda-Yamamoto and Hacker and Hatemi-J (2006) causality tests. Afterwards, the causality relationship between variables was analyzed for sub-periods with the time-varying asymmetric causality test. According to symmetric tests, a bidirectional causality relationship has been found between inflation and inflation uncertainty. Looking at the time-varying asymmetric causality test results, there are causal relationships from positive shocks in inflation to positive shocks in inflation uncertainty for the period 2011:12-2020:06, from negative shocks in inflation to negative shocks in inflation uncertainty for the period 2017:12-2020:06 and from negative shocks in inflation uncertainty to negative shocks in inflation for the period 2016:10-2020:06. These results indicate that mutually affect each other of inflation and inflation uncertainty in Turkey.

Key Words: Inflation, Inflation Uncertainty, Symmetric Causality, Time-Varying Asymmetric Causality, Positive and Negative Shocks

KISALTMALAR

ADF: Genişletilmiş Dickey-Fuller

ARCH: Otoregresif Koşullu Değişen Varyanslılık

ASEAN: Güneydoğu Asya Uluslar Birliği

DF: Dickey-Fuller

EGARCH: Üssel GARCH

EVDS: Elektronik Veri Dağıtım Sistemi

GARCH: Genelleştirilmiş ARCH

GARCH-M: Ortalamada GARCH

LB: Ljung-Box Q İstatistiği

PP: Phillips-Perron

SPF: Profesyonel Tahminciler Anketi

SRC: Anket Araştırma Merkezi

TCMB: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası

VAR: Vektör Otoregresif Modeller

VB: Ve Benzeri

TABLÖLER LİSTESİ

Tablo 1:	Türkiye Ekonomisi için Enflasyon-Enflasyon Belirsizliği İlişkisini İnceleyen Seçili Ampirik Çalışmaların Özeti.....	44
Tablo 2:	ADF Birim Kök Testi Sonuçları.....	53
Tablo 3:	PP Birim Kök Testi Sonuçları	53
Tablo 4:	DLTUFE Serisi için ARMA(p,q) Model Sonuçları	54
Tablo 5:	DLTUFE Serisi için ARMA(1,1) Modeline Ait Tahmin Sonuçları..	55
Tablo 6:	DLTUFE Serisi için ARMA(1,1) Modelinin Hata Terimlerinin LB İstatistiği Sonuçları	55
Tablo 7:	DLTUFE Serisinin ARCH-LM Testi Sonuçları.....	56
Tablo 8:	DLTUFE Serisinin ARMA(1,1)-EGARCH(1,1) Model Tahmin Sonuçları.....	57
Tablo 9:	ADF ve PP Birim Kök Testleri Sonuçları	59
Tablo 10:	Optimal Gecikme Uzunluğunun Tespiti	59
Tablo 11:	Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları	60
Tablo 12:	Hacker ve Hatemi-J Simetrik Nedensellik Testi Sonuçları.....	61

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1:	LTUFE ve ENFB Serilerinin Grafikleri.....	58
Şekil 2:	Enflasyon-Enflasyon Belirsizliği Pozitif Şoklar Arasındaki Nedensellik İlişkisi.....	63
Şekil 3:	Enflasyon-Enflasyon Belirsizliği Negatif Şoklar Arasındaki Nedensellik İlişkisi.....	63
Şekil 4:	Enflasyon Belirsizliği-Enflasyon Pozitif Şoklar Arasındaki Nedensellik İlişkisi.....	64
Şekil 5:	Enflasyon Belirsizliği-Enflasyon Negatif Şoklar Arasındaki Nedensellik İlişkisi.....	64

GİRİŞ

Enflasyon olgusu, fiyatlar genel seviyesinin sürekli artışı veya paranın sürekli değer kaybetmesi olarak tanımlanabilmektedir. Literatürde en çok kabul gören enflasyonun bu tanımından ekonomide yaşanan her fiyat artışının enflasyonist bir durumu meydana getireceğinin anlaşılmaması gerekmektedir. Fiyat artışları sürekli ve büyük olduğu sürece yani istikrar kazanmamış bir fiyat seviyesi durumunda enflasyonun varlığından bahsedilmektedir.

Enflasyon, ekonominin yapısında maliyetlere yol açarak hem ekonomik birimler hem de makroekonomik unsurlar üzerinde olumsuz etkiler meydana getirmektedir. Enflasyon ekonomik birimlerin karar alma ve yatırım sürecine etki ederek işgücü, kredi ve dış piyasalar üzerinde maliyetler oluşturmaktadır. Enflasyonist dönemlerde ücretlerdeki artış, enflasyon oranından daha az olduğunda sabit gelirli kesim açısından bu artış bir olumlu etki yaratmayarak gelir dağılımının bozulmasına yol açmaktadır. İşadamları ve üretici kesim yüksek enflasyon dönemlerinde yatırım yapmaktan olabildiğince kaçınmaktadırlar. Kaynaklarını daha çok enflasyondan tasarruf sağlayabilecekleri üretken olmayan alanlara doğru yönlendirmektedirler. Finansal piyasalara dair öngörü yapabilmenin zorlaşmasıyla da kredilerin miktarı ve verimi düşmektedir. Enflasyonist baskıların olduğu bir ülkenin dış ticaret dengesi de olumsuz bir şekilde etkilenmektedir. Ülke içi fiyatlarındaki artış, diğer ülke mal ve hizmet fiyatlarını ucuzlaştırması ithalatın artmasına ihracatın ise azalmasına yol açarak dış ticaret dengesini bozmaktadır. Ekonomilerde görülen fiyat artışlarının sürekli ve hızlı bir şekilde olması, ekonomik birimlerin nispi fiyat değişimlerini algılayamamalarına ve yanıltıcı sinyaller almalarına yol açmaktadır.

Literatürde enflasyonun en önemli maliyetlerinden birisi de enflasyon belirsizliğinin olduğuna dair hakim bir görüş bulunmaktadır. Enflasyon belirsizliği, enflasyonun gelecek zamanlarda alacağı değerinin tam olarak bilinmemesi durumudur. Bu belirsizlik durumunun, mevcut ve gelecek dönemlerde nihai olarak

ekonomik performans üzerinde olumsuz etkilere yol açması nedeniyle ölçülmesi önem teşkil etmektedir. Enflasyon belirsizliği ekonomilerde kendisini iki şekilde göstermektedir. Bunlar gerçekleşen ve beklenen enflasyon belirsizliğidir. Gerçekleşen enflasyon belirsizliği şeklindeki oluşum halinin ana nedeni, ekonomik birimlerin yüksek enflasyon dönemlerinde merkez bankalarının alacakları kararlar hakkında eksik bilgiye sahip olmalarıdır. Böyle bir ortamda ekonomik birimler merkez bankalarının enflasyonu düşürmeyi ne derece arzu ettiklerine dair tam bilgiye sahip olamamaktadırlar. İktisadi hayata karşı bu eksik bilginin varlığı da, enflasyon belirsizliğinin oluşmasına sebep olmaktadır. Beklenen enflasyon belirsizliği ise başat amacı fiyat istikrarını sağlamak olan merkez bankalarının gerçekleştireceği para politikalarına karşı olan güvene bağlı olarak meydana gelmektedir. Yani, gelecek dönemlerdeki enflasyon oranının hangi seviyede gerçekleşeceğine dair yapılacak tahminlerden kaynaklanan enflasyon belirsizliğidir. Enflasyon belirsizliği faiz oranlarının yükselmesine yol açacağından kredi maliyetlerini arttırarak kaynakların verimsiz alanlara yönelmesine sebep olmaktadır. Piyasada yaşanan bu belirsizlik, ekonomik birimlerin geleceğe dair öngörülerini kötüleştirmekte ve fiyat değişimlerini yanlış algılamalarına yol açmaktadır. Özellikle yüksek enflasyon belirsizliği, üretim yapısını bozarak ekonomik büyümeyi olumsuz yönde etkilemektedir. Enflasyon ve enflasyon belirsizliğinin makroekonomik unsurlar üzerinde olumsuz etkiler oluşturmaları nedeniyle enflasyon ile enflasyon belirsizliği arasındaki etkileşimin nasıl olduğunun incelenmesi ve araştırılması gerekmektedir. Çalışmanın amacı, 2003:01-2020:06 dönemi için Türkiye'deki enflasyon ve enflasyon belirsizliğinin pozitif ve negatif şokları arasındaki nedensellik ilişkisi üzerinde zaman boyunca yaşanan ekonomik olayların etkisi olup olmadığını ve bu nedensellik ilişkisinin istikrar düzeyini ortaya koymaktır.

Türkiye ekonomisinde 1970'li yıllar itibari ile yüksek ve istikrarsız enflasyon sorunu yaşanmaya başlanmış, enflasyon üç haneli rakamlara kadar ulaşmıştır. Bu süreç boyunca merkez bankası enflasyonu kontrol altında tutmak için farklı para politikası rejimleri uygulamıştır. 1990'lı yıllarda parasal programlama hedefi yapmaya başlayan merkez bankası, 2000 yılında döviz kuru çapası rejimini uygulamaya başlamıştır. Devam eden süreçte 2001 krizinin yaşanmasıyla Güçlü

Ekonomiye Geçiş Programı'na geçilmiştir. Program ile finansal piyasalardaki belirsizliğin azaltılması ve makroekonomik dengenin sürdürülmeye çalışılması hedeflenmiş ve 2002-2005 yılları arasında örtük enflasyon hedeflemesi ve parasal hedefleme rejimleri birlikte uygulanmaya başlanmıştır. Merkez bankasının bağımsızlık kazanması şeffaflık gereği hesap verme sorumluluğunu artırarak, merkez bankasının para politikası ve faiz oranları kararlarını ayrıntılı bir şekilde basın duyurusu ile açıklamaya itmiştir. 30 yıllık süreçte enflasyon ilk defa 2004 yılında tek haneli rakama inmiştir. 2006 yılı itibari ile de açık enflasyon hedeflemesine geçilmesi ve aynı zamanda sıkı maliye politikalarının uygulanması fiyatlarda istikrarın sağlanmasına olanak sağlamıştır. 2008, 2011, 2017, 2018, 2019 yılları hariç enflasyon oranları tek haneli rakamlara kadar gerilemiştir.

Çalışmanın Türkiye rneği için 2003:01-2020:06 dönemini kapsaması, aylık tüketicici fiyat endeksinin kullanılması ve enflasyon belirsizliği serisinin EGARCH yöntemiyle modellenmesi araştırmanın sınırlarını oluşturmaktadır. Ayrıca, enflasyon ve enflasyon belirsizliği arasındaki ilişki incelenirken başka çalışmalar için bu ilişkiye etki eden makroekonomik değişkenlerin eklenebilecek olması da yine bu çalışmanın başka bir sınırını oluşturmaktadır.

Çalışmanın birinci bölümünde, enflasyon olgusu kavramsal çerçevede ele alınmış olup, nedenlerine ve artış hızlarına göre enflasyonu sınıflandırarak enflasyon türlerinden bahsedilmiş ve makroekonomik okullar çerçevesinde enflasyon teorileri incelenmiştir. Enflasyon belirsizliği kavramı anlatılmış ve bu belirsizliğin meydana getirdiği makroekonomik etkilerden söz edilmiştir. Enflasyon ve enflasyon belirsizliği arasındaki ilişkiyi ilk ortaya koyan hipotezlerden başlanarak, daha sonraki çalışmalarla bu ilişkinin yönünü araştıran farklı teorilere de yer verilmiştir. Ayrıca, enflasyon ile enflasyon belirsizliği arasındaki ilişkiyi Türkiye ve Türkiye dışındaki ülke ekonomileri için inceleyen çalışmalardan oluşan seçili literatür taramasına da yer verilmiştir.

Çalışmanın ikinci bölümünde ise değişkenler arasındaki ilişkinin araştırılmasında kullanılan ekonometrik yöntemlerden bahsedilmiştir. Daha sonra elde edilen ampirik bulgular gösterilmiş ve bu bulgulardan hareketle Türkiye ekonomisine dair değerlendirme ve önerilere yer verilmiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM

ENFLASYON VE ENFLASYON BELİRSİZLİĞİNİN KAVRAMSAL VE TEORİK ÇERÇEVESİ

Temel iktisadi göstergelerden biri olan enflasyon, ülkelerin makroekonomik görünümünü etkileyen önemli ölçütlerden biridir. Toplumdaki bireylerin karar alma sürecine etki ederek nihayetinde toplumun refah durumunda olumlu veya olumsuz sonuçlar doğurmaktadır. Bu bölümde, öncelikle enflasyonun tanımı, türleri, nedenlerinden bahsedecek, sonrasında da enflasyon belirsizliği kavramı, hesaplanması ve enflasyon ve enflasyon belirsizliği ilişkisini inceleyen hipotezlere yer verilecektir. Ayrıca, enflasyon ile enflasyon belirsizliği arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalardan oluşan seçili literatür taramasına da bu bölümde yer verilecektir.

1.1. ENFLASYON KAVRAMI

Enflasyonun tarihi para kadar eski değildir. İlk olarak 1838’de paranın şişmesi (Latince) anlamında kullanılan enflasyonun, fiyat artışlarını ifade etmek için kullanılması yeni bir durumdur. Enflasyon tarih boyunca ekonomilere zarar vermiş fakat en büyük enflasyonlar ve kalıcı zararlar 20. yüzyılda gerçekleşmiştir (Bernholz, 2003: 1). Günümüz iktisat kuramındaki genel tanımıyla enflasyon, fiyatlar genel düzeyinin sürekli artışı olarak ifade edilir. Nedensel olarak tanımlandığında ise enflasyon, cari fiyat düzeyinde toplam talebin toplam arzdan fazla olması biçimindedir (Aren, 1991: 141). Enflasyon oranı fiyatlar genel düzeyinin artış hızını göstermektedir. Bu oranın düşmesi fiyatların düşmesi değil, daha yavaş artması anlamına gelmektedir (TCMB, 2018: 29). Bu açıklama, fiyatlar genel seviyesindeki sürekli düşüşü ifade eden deflasyon ile fiyat artış hızının azalması anlamına gelen dezenflasyon kavramlarının birbirlerinden farklı anlamlar olduğunu göstermektedir.

Önemli makroekonomik göstergelerden biri olan enflasyon, arz ve talep arasında ortaya çıkan dengesizliktir. Bu dengesizlik ekonomi politikası amaçlarından olan fiyat istikrarının bozulma çeşitlerinden bir tanesidir. Enflasyon esas olarak, yaşandığı ekonomilerde paranın satın alma gücünün düşmesi demektir (Arslan, 2012: 176). Başka bir tanımla ise, hane halkının yaygın olarak tükettiği mal ve hizmetlerden oluşan sepetin fiyatının artmasıdır (Aslan, 2015: 37). Ekonomideki her fiyat artışı enflasyon olarak değerlendirilmemektedir. Enflasyonun tanımları incelendiğinde enflasyonun ne olduğunun anlaşılabildiği gibi ne olmadığı da anlaşılabilmektedir. Fiyatlar genel düzeyindeki artışın enflasyon olarak değerlendirilebilmesi için:

- Fiyat artışları, mal ve hizmetlerden oluşan sepetteki birkaç mal grubunun değil, sepetteki fiyatların genel artışını temsil etmelidir,
- Fiyatlar genel düzeyinde bir kerelik değil, sürekli artış olmalıdır,
- Son olarak, fiyat artışları ekonomiye etki yaratacak şekilde olmalıdır. %1-2 oranındaki bir artış enfasyon sorunu olarak kabul edilmemelidir (Frisch, 1984: 9-10).

Fiyatlar genel düzeyinin artması, ekonomideki tüm fiyatların artacağı şeklinde algılanmamalıdır. Çünkü enflasyonda sürekli artışlar yaşandığı dönemlerde bile bazı mal ve hizmet fiyatları sabit kalır, hatta bazıları azalabilir (Özer, 2013: 189).

Enflasyon, paranın mal ve hizmet satın alma gücünde kayıplar meydana getirdiğinden ekonomik birimler için olumsuz bir durumdur. Fiyat istikrarının sağlanması önündeki engel olarak algılanan yüksek enflasyonlar, yatırım, tüketim ve tasarrufa yönelik kararlar üzerinde etkili olmuştur. Fiyat istikrarının anlamı sadece düşük bir enflasyon oranı değil aynı zamanda bu oranın sürdürülebilir olmasını ifade etmektedir. Fiyat istikrarının sağlanmasıyla yatırımcılar ve tüketiciler daha sağlıklı kararlar verecek, gelir dağılımında bozulmalar yaşanmayacak ve nihayetinde ekonomik ve toplumsal refah sağlanmış olacaktır (TCMB, 2013: 8-9).

1.1.1. Enflasyon Türleri

Enflasyonun birçok tanımının olması sebebi farklı enflasyon türlerinin varlığından kaynaklanmaktadır. Enflasyon tanımları, genellikle enflasyonun

kaynaklandığı sebepler çerçevesinde gelişmiş ya da gerçekleşmiş enflasyonların hızlarına göre şekillenmiştir. Buna göre enflasyon türleri, nedenlerine ve artış hızına göre olmak üzere iki ana başlık altında toplanabilmektedir.

1.1.1.1. Nedenlerine Göre Enflasyon Türleri

Nedenlerine göre enflasyon türleri, talep enflasyonu ve arz enflasyonu olmak üzere ikiye ayrılmaktadır.

1.1.1.1.1. Talep Enflasyonu

Talep enflasyonu, bir ekonomide en fazla gerçekleşen enflasyon türüdür. Harcamalar ve ihracat kalemlerinin toplamı, üretim ve ithalat miktarını aştığı zaman fiyatlar genel seviyesi yükselir (Karluk, 1973: 203). Bu durumda arz talebi karşılayamaz ve enflasyon meydana gelir. Kısaca talep enflasyonu, toplam talebin toplam arzdan fazla olmasından dolayı fiyatlar genel düzeyinin sürekli artması olarak tanımlanmaktadır. Talep enflasyonu bir ekonomideki para miktarıyla bağlantılı bir durumdur. Merkez bankalarının genişletici para politikaları uygulamaları veya devletin kamu harcamalarını artırması, geçici de olsa toplam talebin genişlemesine ve ekonomik büyümenin gerçekleşmesine sebep olur. Büyüyen bir ekonomide tüketiciler daha fazla harcama yaparken artan işgücü talebi de emek fiyatlarının artmasını sağlar. Ekonominin üretim ayağı artan bu talebi karşılayamaz ise oluşan baskı sonucu talep enflasyonu gerçekleşir (Meral, 2005: 311; TCMB, 2013: 3).

Enflasyonun talep kaynaklı oluşumunu açıklayan Klasik Miktar Kuramı, Parasalcı yaklaşımlar ve Keynesyen yaklaşımlar ayrıntılı bir şekilde enflasyon teorileri başlıklı bölümde anlatılacaktır.

1.1.1.1.2. Maliyet Enflasyonu

1950’li yıllarda talep cephesinden kaynaklı bir fiyat artışları olmadığı halde pek çok ülkede enflasyon baskısı olduğuna dair bulgular saptayan ekonomistler, arzdan kaynaklı gelişmeleri yakından incelemeye başlamışlardır. Keynesyen iktisatçılar emek piyasasını incelemeye koyulmuş, bu inceleme sonucu maliyet enflasyonu kavramı ortaya çıkmıştır (Paya, 2007: 396).

Maliyet enflasyonu, üretimde kullanılan girdi fiyatlarının artmasının fiyatlar genel düzeyini yükseltmesi durumu olarak tanımlanmaktadır (Yıldırım, Karaman

ve Taşdemir, 2014: 373). Maliyet enflasyonunun kaynakları; temel hammadde fiyatlarının yükselmesi (özellikle ham petrol gibi emtia ürünlerinin fiyatlarındaki artışlar) sonucu oluşan girdi enflasyonu, sendikal hareketlerin sonucu ücret artışları durumunda oluşan ücret enflasyonu, firmaların rekabeti ortadan kaldırmaları sonucu artan kar oranları durumunda oluşan kar enflasyonu ve ithalata konu olan malların fiyatlarının yükselmesine sebep olan nominal döviz kuru artışlarıdır (Saatçioğlu ve Korap, 2008: 6).

Bazı iktisatçılar maliyet enflasyonu diye bir şeyin olmadığını savunurlar. Onlara göre, talepten kaynaklı bir fiyat artışının olmadığı bir ekonomide maliyetler artıyorsa bu durum enflasyona değil, işsizliğe ve krize sebep olacaktır. Yeni bir satın alma gücü ile desteklenmediği sürece de fiyat artışları durumu yaşanmayacaktır (Parasız, 2009: 270).

Toplam talepteki genişlemelerin hacmi, başlangıç nedeni olarak maliyetteki artışların sayılması ve sonucunda ekonomideki para miktarında bir artış olması bakımından talep ve maliyet enflasyonu birbirinden ayrılan farklı kavramlardır. Başka bir fark ise talep enflasyonu tam istihdam düzeyine ulaşmış bir ekonomide gerçekleşebilirken maliyet enflasyonu yüksek işsizliğin görüldüğü ekonomilerde gerçekleşebilmektedir (Seyidoğlu, 2006: 687).

Ülke ekonomileri, gelişmişlik düzeyleri açısından yapısal enflasyon sorunuyla karşı karşı kalmaktadırlar. Herhangi bir ülke ekonomisinin yapısındaki aksaklıklardan ya da bozulmalardan kaynaklanan yapısal enflasyon, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde farklı yapısal nedenlerden meydana gelmektedir. Paul Streeten, H.G. Olivero ve W.J. Baumol gibi iktisatçılar enflasyonun yapısal nedenleri üzerine araştırma yapmış ilk iktisatçılardandır. Gelişmiş ekonomiler için farklı sektörlerdeki verimlilik artış farklılıklarını, özellikle hizmet sektöründeki verimliliğin yavaş artmasını ve sektörlerdeki fiyat ve gelir esneklikleri arasındaki farklılıkları, yapısal enflasyonun tetikleyicisi olarak görmüşlerdir. Gelişmekte olan ülkelerin yapısından kaynaklanan enflasyonist ortamda ise hem talep hem de maliyet enflasyonu birlikte yaşanmaktadır. Bu gibi ülkelerdeki talep artışlarını, teknolojik yetersizlik, sermaye ithalatına bağımlılık, hammadde sıkıntısı, hızlı nüfus artışı ve tarımsal üretimin artırılmaması gibi nedenlerden kaynaklı üretim karşılayamaz. Bütün bunlara ek olarak, tasarruf eksikliği, finansal piyasaların

derinliğinin olmaması, bütçe ve vergi gibi sorunlar da yapısal enflasyon yaratır. Yapısal enflasyonla mücadele güç olduğundan baskılanması uzun zaman harcanmasını gerektirir (Parasız, 2009: 275-277; Dinler, 2013: 484-485).

1.1.1.2. Artış Hızına Göre Enflasyon Türleri

Artış hızına göre enflasyon türleri ılımlı enflasyon, yüksek enflasyon ve hiperenflasyon olmak üzere üçe ayrılmaktadır.

1.1.1.2.1. İlimlı Enflasyon

İlimlı enflasyon, yıllık fiyat artışlarının çok düşük oranlarda artması halidir. Bu enflasyon türüne, sürünen enflasyon da denilmektedir. Yıllık fiyat artışları gelişmiş ülkelerde %1-3, gelişmekte olan ülkelerde %3-6 sınırında olduğunda ilimlı enflasyonun yaşandığından bahsedilir. İlimlı enflasyonun yaşandığı ekonomilerde, fiyat artış oranları tek haneli olduğu için ekonomiyi darboğaza sokmaz hatta ekonomik birimlere bir takım yararlar bile sağlayabilir. İlimlı enflasyon türü paranın satın alma gücünü çok fazla değıştirmedeğinden tüketici cephesi fiyat artışlarından çok fazla etkilenmemektedir. Bu enflasyon türü üretici cephesinin ise karlılık oranlarını arttırmaktadır. Enflasyon ilimlı düzeyde kaldıkça yatırım ve tasarruf kararlarına daha olumlu bakılmaktadır (Orhan ve Erdoğan, 2013: 260).

1.1.1.2.2. Yüksek Enflasyon

Yüksek enflasyon, yıllık fiyat artışlarının %30-80 şeklinde gerçekleşme halidir. Çift haneli rakamlarla ifade edilen bu enflasyon türüne kronik enflasyon, aşırı enflasyon veya dörttnala enflasyon da denilmektedir (Altunöz, 2014: 179). Yüksek enflasyon özellikle savaş ya da devrim gibi olumsuz dönemlerden geçmiş ekonomilerde daha çok görülür. Yüksek enflasyonist ortamda, para çok hızlı bir şekilde değer kaybeder, insanlar ellerinde günlük işlemleri için minimum düzeyde para tutmayı tercih ederler (Samuelson ve Nordhaus, 1915: 611-612).

1.1.1.2.3. Hiperenflasyon

Hiperenflasyona ilişkin literatürde klasik çalışmasıyla tanınan Phillip Cagan (1956: 25) hiperenflasyonu, enflasyon oranının aylık olarak %50'yi aştığında başladığını ve en az bir yıl içinde aylık enflasyon oranının %50'nin altında olmasıyla da son bulacağı şeklinde tanımlamıştır. Mankiw (2017: 113)'e göre ise

hiperenflasyon, aylık enflasyon oranının %50'yi aşması, günlük enflasyon oranının ise %1'in üzerinde seyretmesidir. Aylık %50 enflasyon, bir yıllık zaman içinde enflasyonun 100 kat artması ve üç yıllık bir zaman diliminde ise 2 milyon kat ve daha fazla artmasına tekabül etmektedir. Fiyatlar genel seviyesinin bu denli artış göstermesi sonucunda ciddi ekonomik sıkıntıların ortaya çıkması kimse için şaşırtıcı olmamaktadır. Bu durum ılımlı veya yüksek enflasyon türü ile karşılaştırıldığında hiperenflasyonun yaratacağı maliyetlerin çok daha fazla olacağını göstermektedir.

Hiperenflasyonun kaynağına bakıldığında, parasal büyüme yani merkez bankalarının çok fazla para basması durumu görülmektedir. Bu durum bir seçim değil, devletin kamu harcamalarını karşılamak için tercihini parasal genişlemeden yana kullanmasıdır. Hiperenflasyon, yarattığı maliyetler açısından ise ekonomik birimlere ciddi boyutlarda zarar yüklemektedir. Fiyatlar genel seviyesinin bu aşırı artışı karşısında iktisadi bireyler ellerinde tuttıkları para miktarını azaltmak isteyecek sonucunda ise ayakkabı eskitme maliyetleri büyük miktarlara ulaşacaktır. Firmalar ise sık sık değişen fiyatlar sebebiyle menü maliyetlerine maruz kalacaktır. Devlet hiperenflasyondan kurtulmak istedikçe daha fazla para basacak, bu durum adeta bir çıkılmaz süreç yaratacaktır. Tüm bu durumların sonucunda ise takas ekonomisi (malın malla mübadele edilmesi) ortaya çıkacak veya dolarizyon dediğimiz resmi paradan kaçış süreci meydana gelecektir (Abel, Bernanke ve Croushore, 2017: 508; Mankiw, 2017: 116).

1.1.2. Enflasyon Teorileri

Enflasyon teorileri bölümüne makroekonomik okullar çerçevesinden bakılacak olup, enflasyonun ortaya çıkış nedenleri klasik, keynesyen, monetarist, yapısal, rasyonel, yeni klasik ve yeni keynesyen yaklaşımlar çerçevesinde ele alınacaktır.

1.1.2.1. Klasik Yaklaşım: Paranın Miktar Teorisi

Takas ekonomisinden parasal ekonomiye geçilmesiyle birlikte klasik ekol, paranın reel ekonomiye etkileri, çalışma prensibi ve etkilendiği değişkenler üzerinde durmuştur. Klasik ekolün para ile reel ekonomi arasında kurduğu ilişkinin temeli miktar teorisine dayanmaktadır. Bu ilişki sonucu irdelendiğinde ise klasik

okulun enflasyon üzerine görüşü olan miktar teorisi ortaya çıkmaktadır (Yay, 2015: 46).

Miktar teorisi iki yaklaşımı bünyesinde barındırmaktadır. Birincisi Irving Fisher'in geliştirdiği daha çok para arzını dikkate aldığı Mübadele (Değişim) Denklemi, ikincisi ise Alfred Marshall ve Arthur Cecil Pigou'nun geliştirdiği para talebine daha fazla ağırlık verdiği Cambridge Denklemi'dir (Orhan, 2014: 12).

Fisher'in geliştirdiği mübadele denklemi, belirli bir zaman dilimi içinde toplumda kullanılan para miktarı ile satın alınan malların toplamını ifade etmektedir. Fisher sözlü ifadelerini $M.V=P.T$ özdeşliğini kurarak formülize etmiştir. Bu özdeşlikte; M, bir ekonomideki dolaşımdaki para miktarını,

V, ekonomideki para miktarının kaç kez el değiştirdiğini gösteren dolaşım hızını,

P, fiyat seviyesini ve

T ise ekonomideki ticaret hacmini ifade etmektedir.

Özdeşliğin $M.V$ kısmı para tarafını, $P.T$ kısmı ise mal tarafını göstermektedir (Fisher, 2018: 38-46). Mübadele denkleminde bazı varsayımların kabul edilmesiyle miktar teoremi elde edilmiştir. Para miktarındaki değişimler dolaşım hızı V'yi etkilemeyeceğinden sabit olarak kabul edilmiştir. Yine para miktarındaki değişimlerin ticaret hacmi T'yi etkilemeyeceğinden sabit kabul edilmiştir. Çünkü bu teori, ticaret hacminin doğal kaynaklar, teknolojik koşullar ve üretim düzeyine bağlı olduğunu savunmaktadır (Orhan, 2014: 13). Varsayımların kabulüyle nihayet miktar teorisine ulaşılmıştır. Teori kısaca, para miktarındaki değişimlerin fiyat düzeyinde de aynı oranda değişiklikler meydana getirmesini ifade etmektedir (Fisher, 2018: 156).

Fisher'ın ifade ettiği yaklaşım, bütün ekonomiyi kapsayan uzun dönemli makro bir analizdir. Miktar teorisi şu soruya cevap aramaktadır: Ekonomide T kadar üretim gerçekleştiğinde ne kadar M'ye ihtiyaç vardır. Yani, para miktarındaki artışın nasıl gerçekleştiği sürecini analiz etmez, nihai sonuca odaklanmaktadır. Ekonomideki para onun yaklaşımında hesap birimi olarak kullanılmaktadır (Yay, 2015: 49).

Cambridge denklemi ise, $M_D = k.P.T$ şeklinde ifade edilmektedir. Bu denklemdeki

M_D , para talebini,

k , halkın nominal servetinin para olarak tutulan oranını yani dolaşım hızının tersini ($1/V$),

P , fiyat düzeyini,

T , ticaret hacmini,

$P.T$ ise nominal geliri ifade etmektedir.

Fisher'ın yaklaşımında insanların parayı sadece işlem amaçlı tutmak zorunda oldukları için kullandıkları, Cambridge yaklaşımında ise insanların acaba gelirlerinin ne kadarını para olarak tutmak isteyecekleri durumları araştırılır. Cambridge yaklaşımı, para talebi durumunu mikro analize tabi tutmuştur (Keyder, 2002: 306-307).

Her iki yaklaşım da klasik ekolün para talebine bakış açısını yansıtmaktadır ve temelde para arzındaki herhangi bir değişikliğin, fiyatlar genel seviyesinde oransal bir değişmeye neden olacağı görüşünü savunmaktadır. Sonuç olarak, klasik ekole göre para arzı artışı enflasyona neden olmaktadır.

1.1.2.2. Keynesyen Teori

John Maynard Keynes 1936 yılında yayımlanan “The General Theory of Employment, Interest and Money” kitabında klasik ekolün miktar teorisine karşı çıkmıştır. Karşı çıkışında referans noktası olarak, ekonominin eksik istihdamda bulunması durumunu almıştır. Çünkü ona göre, ekonomi eksik istihdamda olduğu sürece para arzı artışları istihdam ve üretim düzeyini yükseltecek, tam istihdam durumunda ise miktar teorisinin geçerli olduğu yani para arzı artışı aynı oranda fiyatlar genel düzeyi artıracaktır. Keynes, Genel Teori kitabında enflasyona nazaran işsizlik sorunu üzerinde daha çok durmuştur. Enflasyon konusunu, 1940 yılında yayımlanan “How to Pay for the War” isimli kitapta işlemiştir. Basit keynesyen modelin temeli olan enflasyonist açık kavramını ilk kez bu kitabında açıklamıştır (Orhan, 2014: 30-35).

Keynesyen iktisat enflasyon olgusunu, tam istihdam sonrası oluşan bir olay yani enflasyonist açık kavramıyla açıklamıştır. Ekonomik dengenin tam istihdam gelir düzeyinin üzerinde bir noktada oluşması durumu, enflasyonist açık olarak

tanımlanmaktadır (Bilgili, 2016: 148). Başka bir deyişle, üretim kapasitesinin artırılmadığı yani efektif talebin toplam arzı aştığı durumdur (İslatine, 2017: 44). Keynes, efektif talebi, toplam talep ile toplam arz fonksiyonlarının kesiştikleri nokta olarak tanımlamıştır (Keynes, 2010: 33).

Keynesyen görüş, klasik görüşün aksine devlet müdahaleciliğini savunmuş, ekonomi enflasyonist dönemde ise kamu harcamalarının kısılması veya vergilerin artırılması gibi daraltıcı maliye politikası izlenmesi gerektiğini belirtmiştir (Küçükkalay, 2010: 327). Kamu harcamalarının azaltılmasına yönelik uygulama, tüketim harcamalarında bir düşüş yaşatacaktır. Bu durum sonucunda ise talep fazlasının veya toplam harcamaların azalması meydana gelecek böylece de enflasyonist açık kapanacaktır (Bilgili, 2016: 174).

Keynesyen görüş, 1960’larda yaşanan ekonomik sıkıntılara bazı çözümler getirmiştir. Fakat yıl 1970’leri gösterdiğinde ise petrol krizi, işsizlik ve enflasyon gibi yaşanan makroekonomik problemler Keynesyen görüşün sarsılmasına neden olmuştur (Genç ve Bayraktar, 2018: 110).

1.1.2.3. Monetarist Teori

Monetarist teori genel olarak, Chicago İktisat Okulu’nun kurucusu görülen Milton Friedman’ın geliştirdiği kabulüne dayanmaktadır. Friedman, 1940’lardan sonra yayınladığı birçok eserinde keynesyen maliye politikalara karşı ağır eleştirilerde bulunmuştur. Friedman enflasyon, işsizlik ve bütçe açıkları gibi makroekonomik problemlerin kaynağı olarak uygulanan para politikalarını görmüştür. Friedman’ı takip eden monetarist görüştekiler de aynı şekilde, ekonomideki fiyat ve üretim seviyesini etkileyen başat faktörün para olduğunu savunmuşlardır (Aktan, 2010: 169). Para politikalarının ön planda ele alınmaya başlaması ile Friedman’ın para üzerine geliştirdiği görüşler, enflasyonun 1960-1970’lerde ciddi ekonomik sorunlar yaşatması sonucu daha da önem arz etmeye başlamıştır (Skousen, 2019: 461).

Friedman (1996: 17) “*Enflasyon her zaman ve her yerde parasal bir olgudur ve çıktidan daha hızlı bir artışla sadece para miktarında üretilebilir.*” görüşünü ileri sürmüştür. Maliyet artışları gibi parasal olmayan durumlar, fiyat artışlarına bir süreliğine etki edebilmektedir. Çünkü para arzı değişmediği sürece ekonomik birimlerin satın alma gücü sabit kalmakta, ancak nispi fiyatları değişmektedir. Bu

durumun enflasyona sebep olması için maliyet artışlarını hükümetin para basımı ile karşılanması gerekmektedir (Yay, 2001: 204). Friedman'ın enflasyon üzerine klasikleşmiş bu söylemi, monetarist görüşün temelini oluşturmaktadır. Monetaristler, sadece parasal büyüme oranının yavaşlatılarak enflasyonun düşürülebileceğini ve bunun sonucunda ise işsizlik düzeyinin artacağı görüşünü savunmuşlardır (Snowdon ve Vane, 2017: 161).

Kısaca, monetarist teori esas olarak enflasyon olgusu üzerinde durmuştur. Teoriye göre enflasyonun temel nedeni, hükümetlerin para arzını gereksiz ve aşırı ölçüde arttırmasıdır. Ekonomik istikrarsızlıkların geneli parasal kökenli olmasından ötürü iktisadi çözümlerde para politikası araçları diğer politika araçlarından daha üstün olarak görülmüştür (Aktan, 2010: 169-170).

1.1.2.4. Yapısal Enflasyon Teorisi

Enflasyon sorununu çözmek isteyen bazı ülkeler, monetarist görüşün önlemlerini uygulamış, olumlu sonuç alamayınca monetarist görüşe karşı eleştiride bulunmuştur. Enflasyon olgusunu sadece para arzındaki artış ile açıklayan ve çözümü için ekonomik ortama göre para arzı büyümesi sağlanmasının eleştirilmesi, yapısal enflasyon teorisinin temel görüşünü oluşturmuştur (Aktan, 2010: 181). Yapısalcı görüş enflasyon sürecini oluşturan mekanizmayı incelerken önceliği, enflasyonun kaynağı ile bu enflasyonu sürdüren durumun birbirinden ayrılması gerektiğini vurgulamıştır. Enflasyonu başlatan sürecin kaynağı olarak ekonomideki temel yapısal bozuklukları (tarımsal üretimin artırılmaması, sanayi hammaddesi ve teknolojide dışa bağımlılık vb.), enflasyonu devam ettiren faktörler arasında da az gelişmiş ülkelerdeki parasal genişleme, ithal kapasitesinin esnekliği ve bütçe açıklarını görmüştür (İslatince, 2017: 46-47).

1.1.2.5. Yeni Klasik Teori

Yeni klasik görüşün başlıca temsilcileri, Robert Lucas Jr., Thomas Sargent, Edward Prescott, Neil Wallace ve Patrick Minford isimli iktisacılarıdır. Yeni klasik iktisat teorisi, temelini monetarist görüşten almış, 1970'li yıllarda ise görüşleri ayırmış, süreç içinde de kendi varsayımlarını meydana getirmiştir. (Bocutoğlu, 2016: 309). Ekonomideki beklentiler meselesi, monetarizm ile yeni klasik iktisadın

ayrıştığı noktayı oluşturmaktadır. Monetarizmdeki adaptif beklentiler varsayımı, yeni klasiklerde yerini rasyonel beklentiler varsayımına bırakmıştır.

Rasyonel beklentiler hipotezi, John F.Muth tarafından 1961’de ortaya konulmuştur. Bu hipotez, toplumda fiyatlama ile ilişkili belli bir bilginin var olduğunu öne sürmektedir. Kısaca rasyonel beklentiler hipotezi, ekonomik birimlerin bir değişkenin gelecekte alacağı değere ilişkin tahmin yaparken ellerindeki bütün bilgileri yani hem geçmiş hem de cari döneme ait bilgileri kullanacağını savunmaktadır (Felderer ve Homburg, 2017: 259-260).

Yeni klasik teoride cari ve beklenen enflasyon oranı olmak üzere iki tür enflasyon oranından bahsedilmektedir. Bu iki oran arasında fark olmaması halinde ekonomide reel sonuçlar olamayacaktır. Farkın olması halinde ise işsizlik oranında dolayısıyla da milli gelir düzeyinde dalgalanmalar meydana gelmektedir. Rasyonel beklentiler varsayımı altında belirli bir t dönemindeki beklenen enflasyon oranı gerçek enflasyon oranının bir fonksiyonudur. Gerçek enflasyon oranı rasgele şoklardan etkilenmiyorsa yani sürpriz bir şok olmamış ise ekonomik birimler tarafından enflasyon oranı tahmin edilebilmektedir (İslatince, 2017: 48).

Özetle yeni klasik görüşe göre, enflasyon olgusunun sebebi para arzındaki değişimlerdir. Ancak enflasyonist bir durumun yaşanıp yaşanmaması, rasyonel beklentiler varsayımıyla oluşan tam bilgi ve beklenti kavramlarının varlığına dayanmaktadır. Ekonomik birimlerin, gelecekte bekledikleri bir para arzı artışı için hem tam bilgiye sahip olmaları hem de beklentilerini oluşturmaları durumunda enflasyonist ortam meydana gelecektir (Korkmaz, 2017: 118).

1.1.2.6. Yeni Keynesyen Teori

1970’li yıllarda yeni keynesyenler (George Akerlof, Janet Yellen, Joseph E. Stiglitz, Robert J. Gordon, John B. Taylor, N. Gregory Mankiw, Guillermo Calvo, Olivier Blanchard ve Julio Rotemberg gibi) klasiklerin ücret ve fiyat esnekliği varsayımını çürütmek için mikroekonomik nedenleri araştırmışlardır. Yeni keynesyen görüş temelde enflasyonun uzun dönemde parasal bir olgu olduğunu savunmaktadır (Kibritçioğlu, 2002: 54-55).

Yeni keynesyen para politikası, enflasyon hedeflemesi uygulayan merkez bankaları için kural benzeri bir öneri sunmaktadır. Bu öneri, uzun dönemde reel değişkenleri etkilemeyen para politikasının, kısa dönemde reel değişkenleri

etkileyebileceğine dayanır. Yeni keynesyen para politikası kurallarından olan Taylor ve McCallum Kurallar'ı, merkez bankalarının hedeflerine ulaşmaları için bir kural dahilinde fiyat ve miktar cinsinden yürütebilmesini sağlamaktadır (Ardor ve Varlık, 2014: 48).

Yeni keynesyenler enflasyon görüşlerini Phillips eğrisi ile açıklamaktadırlar. Yeni keynesyenler, enflasyon ve işsizlik arasındaki ilişkiyi ifade eden klasik Phillips eğrisine alternatif bir bakış getirmişlerdir. Yeni keynesyen Phillips eğrisi, geçmiş ve beklenen enflasyon oranının nasıl belirlendiği ve cari enflasyon oranının nasıl açıklandığı sorusuyla ilgilenmektedir. Buna göre Phillips eğrisi beklenen enflasyon ve marjinal maliyetin bir fonksiyonudur. Böylece marjinal maliyet sabit iken enflasyon beklentisinde gerçekleşecek düşüş enflasyonu da düşürecektir. Dolayısıyla bu görüşe göre istihdamı değiştirmeden enflasyon oranını etkilemek mümkün olabilmektedir (Korkmaz, 2010: 142).

1.2. ENFLASYON BELİRSİZLİĞİ KAVRAMI

Enflasyon belirsizliği, ekonomik birimlerin yatırım ve tasarruf kararlarında etkili olması sebebiyle enflasyonun en önemli maliyetlerinden biri olarak tanımlanmaktadır (Hülagü ve Şahinöz, 2011: 1). Yani, enflasyonun gelecekte alacağı değerin tam olarak bilinmemesi halidir. Enflasyon belirsizliği, ekonomik birimlerin hem gelecek hem de cari dönemdeki ekonomik faaliyetlerini olumsuz etkilemesi sebebiyle bu maliyet unsurunun tahmin edilebilir hale getirilmesi ve ölçülmesi önemli bir makroekonomik durumdur (Erdem ve Yamak, 2013: 66).

Enflasyon belirsizliği iki tür belirsizliği bünyesinde barındırmaktadır. Birincisi gerçekleşen enflasyon belirsizliği, ikincisi ise beklenen enflasyon belirsizliğidir. Gerçekleşen enflasyon belirsizliğinin temel nedeni, asimetrik bilgidir. Buna göre, enflasyonun düşük olduğu bir ortamda ekonomik birimler merkez bankalarının mevcut durumu devam ettirmeye çalışacaklarını düşüneceklerdir. Ancak enflasyonun yüksek olduğu bir ortamda ise ekonomik birimler merkez bankalarının bu yüksek enflasyonu ne derece düşük tutmaya istekli oldukları hakkında tam bilgi sahibi olamayacaklar yani merkez bankalarının alacakları kararlar hakkında eksik bilgi söz konusu olacaktır. Böyle bir ekonomik ortamda, taraflar arasında bilgi eksikliği var olacak ve bu da gerçekleşen enflasyon belirsizliğini ortaya çıkaracaktır. Beklenen enflasyon belirsizliği, gelecekte

enflasyonun hangi seviyede olacağına ilişkin belirsizliğin işaretidir. Beklenen enflasyon belirsizliğinin temel nedeni ise merkez bankalarının uygulayacakları politikalara olan güvendir. Bir ekonomide enflasyon belirsizliğinin artması durumunda eğer merkez bankasının bu durumun üstesinden gelebileceğine dair inanç söz konusu ise yani merkez bankasına güven yüksek ise beklenen enflasyon belirsizliği düşük olacaktır. Ancak merkez bankasının uygulayacağı politikalarına karşı güven düşük ise yani merkez bankasının enflasyon sorununu çözebileceğine dair bir kanı yok ise beklenen enflasyon belirsizliği yüksek olacaktır (Çiçek ve Alkan, 2019: 84-86).

Evans ve Wachtel (1993)'e göre enflasyon belirsizliğinin rejim belirsizliği ve mutlak belirsizlik olmak üzere iki kaynağı vardır. Rejim belirsizliği, ekonomik birimlerin hem mevcut politikalara hem de gelecekteki politikalara güven duymamasını ifade etmektedir. Mutlak belirsizlik ise ekonomik birimler, uygulanan veya uygulanacak para politikası hakkında tam bilgiye sahip olsalar bile her bir rejim uygulamasının enflasyon sürecinin yapısı hakkında devam eden belirsizliğin olmasını ifade etmektedir (Berument vd, 2009: 1202).

Enflasyonun en önemli maliyetlerinden olan enflasyon belirsizliği hem ekonomik birimleri hem de ekonomik performansı çeşitli yollarda etkilemektedir. Enflasyon belirsizliğinin iki farklı etkisi bulunmaktadır. Birincisi beklenen (ex ante) etkiler, ikincisi ise gerçekleşen (ex post) etkilerdir. Beklenen etkiler, ekonomik birimlerin kararlarının farklılaşmasına neden olmaktadır. Çünkü ekonomik birimlerin gelecekteki enflasyon hakkında öngörülerini mevcuttur. Gerçekleşen etkiler ise, ekonomik birimlerin aldığı kararlardan sonra ortaya çıkmaktadır. Mevcut enflasyon oranı beklenen enflasyon oranından farklılaştığında gerçekleşen etkiler meydana gelmektedir. Beklenen etkiler, uzun dönemli faiz oranlarının yükselmesi, ekonomik kararları etkileyen diğer değişkenlerde belirsizliğin ortaya çıkması ve firmaların ilgili risklerden kaçınmaları için kaynak harcamaya yönelmesiyle; gerçekleşen etkiler ise, servet transferine sebep olmasıyla makroekonomik sisteme etki etmektedir (Golob, 1994: 28-29).

Enflasyon belirsizliğinin ekonomik etkilerinden birincisi uzun dönemli faiz oranlarının yükselmesidir. Belirsizlik özellikle faiz oranlarının yükselmesine sebebiyet vereceği için geleceğe dair kötümser beklenti yaratacak ve piyasaların

gidişatını olumsuz etkileyecektir. Belirsizlik durumunun yaratacağı risk ortamı ekonomik birimlerin uzun vadeli yatırım kararlarını etkileyecektir. Çünkü bu belirsizlik ortamı, bireyler ve firmaları faiz riskinden ötürü kısa vadeli kredi kullandırmayıp uzun vadeli kredi kullanımına yöneltecektir. Yüksek faiz ortamı ise kredi maliyetlerinin artmasına ve yatırımların düşmesine sebep olacaktır. Kısaca enflasyon belirsizliği durumu, faiz oranlarını artıracı bir etki yaratmaktadır (Oltulular ve Terzi, 2006: 2).

Gerçekleşen veya beklenen enflasyon belirsizliği iki farklı yolla doğal işsizlik oranının artmasına sebep olmaktadır. Birinci yol, enflasyon belirsizliğinde artışın yaşanması, süre sınırı olmayan sözleşmelerin optimal süresini kısaltmakta ve endekslemeyi daha avantajlı hale getirmektedir. Ancak endeksleme, sabit enflasyon oranına tam ikame olamamaktadır. Çünkü fiyat endekslerinin ayarlanması zaman almakta ve sözleşmeler gecikmeli olarak uygulanmaktadır. Sözleşmelerin yavaş ayarlanması işsizliğin yükselmesine ve piyasaların etkinliğinin azalmasına sebep olmaktadır. İkinci yol, ekonomik birimlerin piyasa fiyatları hakkında tam ve doğru bilgilere sahip olamaması, onların nispi fiyatları algılayamamalarına neden olmaktadır. Ekonomik birimler için enflasyon oranı değişken oldukça hem nominal ve nispi fiyatlar arasında ilişkiyi kurmayı hem de gelecekteki dönemlerde fiyat düzeyinin tahminini zorlaştıracaktır. Bu durum ekonomik birimlerin, daha kısa vadeli ve daha az etkin olan sözleşmeler yapmalarına sebep olacaktır. Sonuçta işsizlik üzerinde bir azalma etkisi görülecek ve nihayetinde ekonomik performans etkilenecektir (Friedman, 1977: 466-467; Hasanov, 2008: 194).

Literatürdeki enflasyon ve büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalarda, enflasyon ve büyüme arasında pozitif, negatif veya hiçbir ilişkinin bulunamadığı ampirik olarak ortaya konulmuştur. Ancak birçok ekonomist özellikle petrol fiyatlarının yüksek olduğu dönemlerde yüksek enflasyon ve enflasyon belirsizliğinin büyüme ve refah üzerindeki maliyetinin önemli olduğu hususunda hemfikirdir (Bhar ve Mallik, 2010: 5503). Friedman (1977) yüksek enflasyonun enflasyon belirsizliğini arttırdığı ve bu belirsizlik artışının üretim yapısını bozarak büyümeyi olumsuz yönde etkilediği görüşüne ulaşmıştır.

Enflasyon ve büyüme belirsizliği, ekonomide enflasyon ve büyüme oranlarının arzulan değerinden sapmasına neden olarak dışsal şokların yaşanmasına sebebiyet vermektedir. Böyle bir olumsuz ekonomik ortamda politika uygulamalarıyla tepki vermek gerekmektedir (Fountas, Karanasos ve Kim, 2006: 321). Kısaca enflasyon belirsizliği, ekonomik birimlerin geleceğe ilişkin beklentilerinin kötüleşmesine, piyasadaki sinyalleri tam olarak okuyamamasına, yaşanan fiyat değişimlerini algılayamamasına sebep olmaktadır (Artan, 2008: 114). Ayrıca doğal işsizlik oranının yükselmesine, faiz oranlarının yükselmesine ve yatırımların azalmasına neden olarak reel ekonomik ortamı olumsuz etkilemektedir.

Literatürde enflasyon ve enflasyon belirsizliği ilişkisine dair ilk görüş Okun (1971)'a aittir. Okun (1971)'a göre, yüksek enflasyon oranları enflasyon belirsizliğini artırmaktadır. Friedman (1977), yüksek enflasyonun enflasyon belirsizliğine neden olacağını belirten hipotezini oluşturmuştur. Ball (1992) ise yüksek enflasyonun enflasyon belirsizliğine neden olacağını görüşünü asimetric bilgi eksikliğine dayalı oyun teorik bir çerçevede ele almıştır. İlerleyen süreçte Cukierman-Meltzer (1986) literatüre enflasyon ve enflasyon belirsizliği ilişkisinin yön değiştirmiş halini yani enflasyon belirsizliğinin enflasyona neden olacağını belirten görüşü kazandırmıştır. Pourgerami-Maskus (1987) hipotezi, yüksek enflasyonun enflasyon belirsizliğini azaltacağını savunmaktadır. Holland (1995) ise Cukierman ve Meltzer'in görüşlerinin tam tersi bir durumu ele almış, enflasyon belirsizliğinin enflasyonu düşüreceğini savunduğu hipotezini geliştirmiştir.

Enflasyon belirsizliği, doğrudan gözlemlenebilen bir değişken olmadığı için yol açtığı olumsuz makroekonomik etkilerinin belirlenebilmesi bakımından bu değişkenin ölçülebilmesi önem arz etmektedir. Ayrıca enflasyon ve enflasyon belirsizliği arasındaki ilişkiyi açıklayan hipotezlerin test edilebilmesi yani bu ilişkinin amprik analizi için de yine bu belirsizliğin ölçülebilmesi gerekmektedir (Grier ve Perry, 1998: 674).

İlk yapılan amprik literatürdeki araştırmalarda, enflasyonun standart sapması enflasyon belirsizliği olarak hesaplanmıştır ve uluslararası yapılan birçok çalışmada daha yüksek ortalama enflasyon oranına sahip ülkelerin daha değişken enflasyon oranına sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Nas ve Perry, 2000: 171).

Son ampirik literatürdeki araştırmalarda yaygın olarak, enflasyon belirsizliğini ölçmek için iki farklı yaklaşım kullanılmaktadır. İlk yaklaşım, tüketicilere veya ekonomistlere uygulanan anketler; ikinci yaklaşım ise ekonometrik tahmin modelleridir. Enflasyon belirsizliği ölçümünde anket yöntemini kullanan araştırmalar genellikle enflasyon ve enflasyon belirsizliği arasında pozitif bir ilişki bulmaktayken, ekonometrik tahmin yöntemine dayalı araştırmalar ise farklı modelleri içermesinden dolayı farklı sonuçlar elde etmektedir (Golob, 1994: 30).

Tüketicilere veya ekonomistlere uygulanan anket yaklaşımında, ankete katılan bireylerin öngörülerindeki değişikliklerinin varyansı enflasyon belirsizliğini ifade etmektedir ve buna göre genellikle de nokta tahminlerinin yüksek (düşük) dağılımı, yüksek (düşük) belirsizliğin göstergesi olarak yorumlanmaktadır (Zarnowitz ve Lambros, 1987: 593). ABD ekonomisi için yapılan enflasyon belirsizliği çalışmalarında, belirsizliği ölçmek için kullanılan anket türlerinden birincisi Livingston anketidir. Livingston anketi yılda iki kez (Haziran ve Aralık aylarında) yapılmakta ve ekonomistlerin TÜFE'ye ilişkin öngörülerini kapsamaktadır. İkincisi ise Michigan Üniversitesi'ndeki Anket Araştırma Merkezi (SRC) tarafından yapılan tüketicilerin fiyat öngörülerini kapsayan beklenti anketidir. Sonuncusu ise Philadelphia Federal Merkez Bankası tarafından yürütülen Profesyonel Tahminciler Anketi (SPF) veya ASA-NBER Anketi, üçer aylık olarak ölçülen uzman kişilerin beklenen enflasyon öngörüsüne dayanmaktadır (Evans ve Wachtel, 1993: 479-480). Türkiye ekonomisi için anket yöntemi ile enflasyon belirsizliğini ölçen çalışmalar da, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası tarafından yürütülen her ayın birinci ve üçüncü haftasında olmak üzere ayda iki kere uygulanan uzman kişilerin gelecek enflasyon öngörüsüne dayanan Beklenti Anketi'dir (Hülagü ve Şahinöz, 2011: 2).

Ekonometrik tahmin yaklaşımında ise, Engle (1982) ve Bollerslev (1986) tarafından geliştirilen ARCH (otoregresif koşullu değişen varyanslılık) ve GARCH (genelleştirilmiş ARCH) modelleri, enflasyonun hareketli standart sapmasının veya anketlerden elde edilen bireysel öngörülerini enflasyon belirsizliği ölçüsü olarak almak yerine enflasyon oranındaki öngörülemez dalgalanmaları analiz ederek enflasyon belirsizliğini ölçmektedir. Özetle ARCH ve GARCH modelleri tarafından ölçümlenen zamanla-değişen hata varyansı tahmini değişkeni, enflasyon

belirsizliği hipotezlerindeki belirsizlik kavramına denk gelmektedir (Grier ve Perry, 2000: 47).

Anket verilerinden elde edilen bireysel öngörülerin dağılımı veya enflasyonun hareketli standart sapması, değışkenlik ve belirsizlik arasındaki ayrımı gözetemediğinden dolayı dezavantaja sahiptir. Çünkü bunlar hem öngörülebilir hem de öngörülemez değışkenlik durumlarını içermektedir (Fountas, 2001: 78). Enflasyon belirsizliği hipotezlerindeki açıklanan belirsizlik, enflasyonun öngörülemeyen kısmının varyansını ifade etmektedir ve bu enflasyondaki öngörülemeyen dalgalanmalar gerçek anlamda bir ekonomik belirsizlik durumu yaratmaktadır (Grier ve Perry, 1998: 674; Grier ve Perry, 2000: 47).

1.3. ENFLASYON VE ENFLASYON BELİRSİZLİĞİ İLİŞKİSİ ÜZERİNE HİPOTEZLER

Enflasyonun enflasyon belirsizliği ile pozitif ilişkisi olduğunu savunan Okun (1971) bu ilişkiyi inceleyen ilk görüşü ortaya çıkarmıştır. Okun (1971)’a göre, daha yüksek bir enflasyon oranı, daha az istikrarlı bir enflasyon oranına denk gelmektedir ve yüksek enflasyona sahip olan ülkeler, aynı zamanda yüksek enflasyon belirsizliğine de sahip olmaktadır. Okun bu ilişkiyi, OECD ülkelerini ele aldığı çalışmasında kanıtlamaktadır.

Enflasyon ile enflasyon belirsizliği arasındaki ilişkiyi inceleyen temel dört hipotez bulunmaktadır. Bunlar, Friedman-Ball hipotezi, Cukierman-Meltzer hipotezi, Pourgerami-Maskus hipotezi ve Holland hipotezidir. Bu bölümde bu hipotezlere yer verilecektir.

1.3.1. Friedman-Ball Hipotezi

Friedman 1977 yılında yayınlanan çalışması “Nobel Lecture: Inflation and Unemployment” ile Phillips Eğrisi’nin geçirdiği dönüşümü ve doğal işsizlik oranı hipotezinin nasıl geliştiğini ortaya koyarken enflasyon oranındaki artışların hem enflasyon belirsizliğine neden olduğunu hem de çıktı büyümesini olumsuz etkilediğini ileri sürmektedir. Friedman (1977) yüksek enflasyonun enflasyon belirsizliği durumu yaratacağını ve enflasyon ile enflasyon belirsizliği arasında pozitif bir ilişki bulunduğunu savunmaktadır. Ball ise 1992 yılında yayınlanan çalışması “Why Does High Inflation Raise Inflation Uncertainty?” ile enflasyon

artışı durumunda gelecekte uygulanacak para politikası ve dolayısıyla gelecekteki enflasyon oranı konusunda belirsizliğin yaşanacağına dair bir model sunmaktadır. Bu modeliyle Ball (1992), Friedman'ın (1977) ortaya koyduğu ilişkiyi oyun teorik bir çerçevede ele almıştır.

Friedman (1977) çalışmasıyla genel olarak, hem enflasyonun enflasyon belirsizliğine nasıl yol açabileceğine hem de ekonomik büyümenin azalmasına ve etkinsiz kararlara yol açan durumların neler olabileceğine dair bir çerçeve ortaya koymaktadır (Jiranyakulve Opiela, 2009: 105). Friedman (1977) enflasyonun reel etkilerine ilişkin resmi olmayan bir argüman ortaya koymuştur. Friedman, bu etkilerin iki durumdan kaynaklandığını görüşündedir. Birincisi, enflasyondaki artışın para otoritesi için değişken bir politika tepkisine neden olabileceği ve bu nedenle de gelecekteki enflasyon oranı hakkında daha fazla bir belirsizliğe yol açabileceği durumudur. Friedman ve Okun'a göre yüksek enflasyon, enflasyonu azaltmak için politik baskıya sebep olmaktadır. Ancak politika yapıcılar, sıkı para politikasının yaratacağı durgunluk etkisinden dolayı dezenflasyonist ortama karşı isteksiz olabilmektedirler. Yüksek enflasyonist dönemlerde tüketiciler ve yatırımcılar için gelecekteki para politikasının tahmin edilmesinin daha zor olmasından kaynaklı, daha yüksek ortalama enflasyon oranları, gelecekteki enflasyon oranları hakkında daha fazla belirsizliğe sebep olmaktadır. Kısaca Friedman (1977), enflasyonist dönemlere eşlik eden dur-kalk (stop-go) para politikalarının uygulanması sebebi ile yüksek enflasyon ile enflasyon belirsizliği arasında pozitif ilişki olduğunu vurgulamıştır. Friedman (1977) hipotezi ikinci olarak da, enflasyon belirsizliğinin olumsuz bir çıktı etkisine neden olduğunu öngörmektedir (Conrad ve Karanasos, 2005: 330; Nas ve Perry, 2000: 171). Yani, enflasyon artışının yaratacağı belirsizliğin hem kaynakların etkinsiz bir şekilde tahsis edilmesine hem de reel çıktının düşmesine neden olabileceğini savunmaktadır (Payne, 2008: 502). Enflasyon belirsizliğindeki bu artışın sonucunda ise, piyasa fiyatları ekonomik aktiviteyi koordine etmek için daha az verimli bir sistem haline gelmekte ve böylelikle de çıktı büyümesinde düşüşe sebebiyet verdiğini ileri sürmektedir (Wilson, 2006: 610).

Friedman (1977), enflasyon belirsizliğinin artmasının nispi fiyatları bozduğunu ve uzun dönemli sözleşmelere ek bir risk getirdiğini ileri sürmüştür.

Buna ek olarak, yüksek enflasyon seviyelerinin enflasyon değişkenliğini artırdığından maliyetli olduğunu iddia etmiştir (Thornton, 2008: 247).

Ball (1992), çalışmasıyla halkın (kamuoyunun) politika yapıcılarının enflasyonu düşürme istekliliği konusunda belirsizlikle karşı karşıya kaldığı asimetrik bilgi problemine dayanan bir oyun teorik çerçeve kullanarak Friedman (1977) hipotezi için teorik bir temel sunmaktadır (Payne, 2008: 502). Ball (1992)'un modelinde, iki tür politika yapıcısı bulunmaktadır. Bunlardan birincisi, tek amacı enflasyonu düşük tutmak olan muhafazakâr politika yapıcısı iken ikincisi, enflasyonun yanı sıra işsizliğe duyarlı liberal politika yapıcısıdır. Modeldeki bu varsayımlar, enflasyon ile belirsizlik arasındaki ilişkinin varlığına yol açmaktadır (Ball, 1992: 372).

Ball (1992)'un modelinde halk, politika yapıcısının tercihlerini bilmemektedir. Bu durumda politika yapıcısının uygulayacağı politika hakkında bir belirsizlik söz konusu olmaktadır. Ancak politika yapıcısının tercihlerine ilişkin bu belirsizlik, enflasyonun yüksek olması durumunda enflasyon belirsizliğini etkilemektedir (Grier ve Grier, 2006: 481). Şöyle ki, enflasyon oranı düşük olduğunda, her iki politika yapıcısı da enflasyon oranını düşük tutmaya istekli olacaklarından bu durumu sürdürmeye çalışacaklardır. Bununla birlikte, enflasyon oranı yüksek olduğunda politika yapıcısının uygulayacağı politika hakkında bir belirsizlik söz konusu olmaktadır. Çünkü halk, muhafazakâr bir politika yapıcısının gelip enflasyonu düşürmeden önce bu durumun ne kadar süreceğini bilmemektedir (Kontonikas, 2004: 526-527). Ayrıca muhafazakâr politika yapıcısı bu durumda bir istikrar programı uygulamayı tercih edebilirken, liberal politika yapıcısı bunu yapamayabilir (Grier ve Grier, 2006: 481). Böylece hem Friedman (1977) hem de Ball (1992), yüksek enflasyon oranlarının enflasyon belirsizliği yaratacağı görüşü Friedman-Ball hipotezi olarak anılmaya başlanmış ve literatürde yer edinmiştir.

1.3.2. Cukierman ve Meltzer Hipotezi

Cukierman ve Meltzer 1986 yılında yayınlanan çalışması “A Theory of Ambiguity, Credibility, and Inflation under Discretion and Asymmetric Information” ile Friedman-Ball hipotezinin tersi yönünde bir ilişki kurarak yani enflasyon belirsizliğinin daha yüksek oranlarda enflasyon oranına yol açacağını ileri sürmüştür.

Cukierman ve Meltzer (1986), yüksek enflasyon belirsizliğinin enflasyon oranını artıracığını öngören bir oyun teorik Fed davranışı modeli geliştirmişlerdir. Hem politika yapıcılarının fayda fonksiyonunu hem de para arzı sürecini rassal değişkenler olarak modellemişlerdir (Grier ve Perry, 1998: 672-673). Onların modelleri, enflasyondaki belirsizlik ortamında bir artış olduğunda, merkez bankası davranışı nedeniyle enflasyonun artacağını öngörmektedir. Çünkü böylelikle politika yapıcılar hem “enflasyonu düşük tutma” hem de “sürpriz enflasyonla ekonomiyi canlandırma” hedeflerini sürdürebilmektedirler (Karanaos ve Schurer, 2008: 267).

Politika yapıcılar, genelde enflasyonist eğilimlere itiraz etmektedirler. Ancak bazen ekonomiyi canlandırmak adına sürpriz ya da şok enflasyon yaratma fırsatından kaçınmamaktadırlar. Yani, daha fazla ihtiyari (takdire dayalı) politika uygulama eğiliminde olabilirler. Halkın ne tür bir para politikası uygulanacağını bilememesinden kaynaklı, öngörülemeyen bir durum yaşanmaktadır. Bu durum daha sonra ise kısa dönemli ekonomik büyümenin daha yüksek olmasını sağlamak amacıyla politika yapıcılarının fırsatçı hareket etmeleri için bir teşvik yaratmaktadır. Uygulanacak politikaya ilişkin belirsizlikten kaynaklı olarak enflasyon oranını denetim altına almaya yönelik güçlü bir taahhütün olmaması durumu, enflasyonun denge seviyesinden sapmasına yol açmaktadır. Böylece enflasyon belirsizliği enflasyon oranının yükselmesine neden olmaktadır (Chen, Shen ve Xie, 2008: 364).

Cukierman ve Meltzer (1986)’e göre, politika yapıcılar mutlak suretle ekonomi için en verimli parasal denetim mekanizmasını seçmemektedirler. Bunun yerine belirsizliği artırmayı da seçebilmektedirler. Aslında politika yapıcı, uygulayacağı parasal denetimin türünü seçerek ekonomide ortaya çıkacak belirsizlik seviyesini belirlemektedir (Cukierman ve Meltzer, 1986: 1122).

1.3.3. Pourgerami ve Maskus Hipotezi

Pourgerami ve Maskus 1987 yılında yayınlanan çalışması “The Effects of Inflation on the Predictability of Price Changes in Latin America: Some Estimates and Policy Implications” ile yüksek enflasyon oranına sahip ülkeler için fiyat belirsizliği ile enflasyon arasındaki ilişkileri rasyonel beklentiler hipotezi altında incelemişlerdir. Çalışmalarıyla, enflasyon oranlarındaki artışların enflasyon belirsizliği üzerindeki negatif ilişkisini ortaya koymuşlardır.

Yazarlar Latin Amerika ülkeleri için yaptıkları çalışmalarında, yüksek enflasyon dönemlerinde ekonomik birimlerin fiyat belirsizliklerinin tahmininde güçlük yaşadıklarına değinmektedirler. Fiyat belirsizliklerinin tahmininde rasyonel beklentiler modelini kullanarak, enflasyon üzerindeki etkilerini hesaplamaktadırlar (Pourgerami ve Maskus, 1987: 287-288). Yüksek enflasyon oranlarının bilgi üretimi ve tahmin kapasitesinin artırımı için yatırımları teşvik edeceği ve böylece de enflasyonun öngörülemezliği durumunun azaltılabileceği görüşündedirler (Glezakos ve Nugent, 1991: 195).

Pourgerami ve Maskus (1987), ekonomik birimlerin (tüketiciler ve üreticiler) enflasyon tahminlerine daha fazla kaynak ayırabileceğine inanmaktadırlar (Falahi ve Mehdi, 2015: 71). Yüksek enflasyon dönemlerinde, ekonomik birimlerin hem gelecekteki enflasyon oranını daha iyi tahmin etmesinden kaynaklı hem de olumsuz etkilerinden korunmak için kaynak ayırmaları durumundan kaynaklı enflasyon belirsizliği azalmaktadır (Sharaf, 2015: 130).

1.3.4. Holland Hipotezi

Holland 1984 yılında yayınlanan çalışması “Does Higher Inflation Lead to More Uncertain Inflation?” ile Friedman-Ball hipotezinin ileri sürdüğü gibi yüksek enflasyon ile enflasyon belirsizliği arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu savunmuştur. Holland’ın 1995 yılında yayınlanan çalışması “Inflation and Uncertainty: Tests for Temporal Ordering” ise de enflasyon belirsizliği ile enflasyon arasında negatif ilişki olduğunu, enflasyon belirsizliğinde meydana gelecek artışların enflasyon oranlarını düşüreceğini ileri sürmektedir.

Holland (1984) yapılan birçok çalışmada yüksek enflasyon oranları ile enflasyon belirsizliği arasındaki pozitif ilişkiye dair kanıtlar bulunduğunu belirterek, kendi çalışmasında enerji şoklarının enflasyon belirsizliği üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışma, aynı zamanda Holland’a göre (1984) enerji şoklarının, geçici fiyat seviyesi değişikliklerini hesaba katan en önemli etkenlerden biri olmasından kaynaklı, enerjinin nispi fiyatındaki değişimlerin hem enflasyon oranı hem de enflasyon belirsizliği seviyesi üzerindeki etkisini araştırmaktadır. Buna göre, yüksek enflasyon oranlarının enflasyon belirsizliğini artıracakını Okun (1971) ve Friedman (1977)’in görüşlerine dayandırarak, yüksek enflasyonun varlığında politika yapıcıların bu durumu kontrol altına almak için politika

değişikliğine gideceğini, böylece de uygulanacak politikaların etkisinden dolayı enflasyon için daha belirsiz ortama yol açacağını savunmaktadır (Holland, 1984: 16-25).

Holland (1995), Amerika Birleşik Devletleri için yapılmış çoğu çalışmada yüksek enflasyon oranları ile enflasyon belirsizliği arasında pozitif ilişkinin öne sürüldüğünü ancak bu çalışmalarda önemli bir sorunun yanıtının tam olarak verilmediğini ifade etmiştir. Hem enflasyon oranındaki artışlar mutlak suretle enflasyon belirsizliğine etki edip etmediği kısmı hem de enflasyon belirsizliği artışlarının enflasyon oranları artışlarının bir Granger nedeni olup olmadığı kısmı gölgede kalmıştır (Holland, 1995: 827).

Holland (1995) enflasyon belirsizliği artışlarının enflasyon oranı üzerindeki etkisini incelemek için ‘Dengeleyici Fed’ hipotezini ileriye sürmüştür. Dengeleyici Fed hipotezi, merkez bankalarının yüksek enflasyon belirsizliği durumunda, enflasyon oranını düşürecek daraltıcı para politikası uygulayarak yanıt vereceğini belirtmektedir. Çünkü bu hipotez, öncelikli hedefi fiyat istikrarı olan merkez bankaları tarafından yüksek enflasyon belirsizliğinin maliyetli görülmesine dayanmaktadır. Kısaca bu hipotez, merkez bankalarının enflasyon belirsizliğinin yaratacağı olumsuz refah etkilerini azaltmak amacıyla para arzını daraltarak tepki verdiğini savunmaktadır (Narayan, Narayan ve Smyth, 2009: 82-84).

Holland (1995) sonuç olarak, yüksek enflasyon oranlarının enflasyon belirsizliğine sebebiyet verdiği kısmını büyük ölçüde doğrulamasına rağmen artan enflasyon belirsizliğinin enflasyon oranlarını azaltacağı durumunu istatistiki olarak zayıf bir ilişki çerçevesinde elde etmiştir (Akyazı ve Artan, 2004: 6). Kısaca, Holland 1984 ve 1995 yılındaki çalışmalarında elde ettiği ilişkiler bütün bir şekilde ifade edilecek olursa, enflasyon oranlarında yaşanan bir artış durumunda enflasyon belirsizliği artacak (1984), enflasyon belirsizliğindeki artışlar ise ortaya çıkan maliyetlerin etkilerinden dolayı merkez bankaları enflasyon oranını azaltıcı tepkiler verecektir (1995).

Enflasyon ve enflasyon belirsizliği ilişkisini test eden birçok çalışma dört hipotez özelinde ampirik olarak bu ilişkiyi araştırmıştır. Bu çalışmada ise, enflasyon ve enflasyon belirsizliği ilişkisi üzerine yapılmış araştırmalardan yola

çıkılarak, bu iki değişkenin karşılıklı etkileşimi simetrik ve asimetrik nedensellik yöntemleri ile araştırılmıştır.

1.4. ENFLASYON VE ENFLASYON BELİRSİZLİĞİ İLİŞKİSİ ÜZERİNE SEÇİLİ LİTERATÜR

Enflasyon ve enflasyon belirsizliği ilişkisi ve bu ilişkinin makroekonomik değişkenlere etkilerini inceleyen çalışmalar, Friedman (1977) çalışmasından sonra ağırlık kazanmıştır. Bu bölümde, enflasyon ve enflasyon belirsizliği ilişkisini hem Türkiye dışındaki ülke ekonomileri için hem de Türkiye ekonomisi için inceleyen seçilmiş çalışmalara yer verilmiştir.

1.4.1. Türkiye Dışındaki Ülke Ekonomileri İçin Enflasyon ve Enflasyon Belirsizliği İlişkisini İnceleyen Seçili Ampirik Çalışmalar

Grier ve Perry (1998) çalışmasında, aylık veriler kullanarak 1948-1993 dönemi G7 ülkeleri için enflasyon ve enflasyon belirsizliği arasındaki ilişkiyi Granger nedensellik testi ile araştırmıştır. Çalışmada enflasyon oranını, tüketici fiyat endeksi; enflasyon belirsizliğini ise GARCH yöntemi ile modellenmiş seri temsil etmektedir. Çalışmanın sonucunda, tüm ülkeler için Friedman-Ball hipotezinin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca çalışmada, Fransa ve Japonya için Cukierman ve Meltzer hipotezinin geçerli olduğu sonucuna ulaşılırken, Amerika Birleşik Devletleri, Almanya ve İngiltere için enflasyon belirsizliği artışlarının enflasyonu düşürdüğüne dair bulgular da mevcuttur.

Fountas (2001) İngiltere ekonomisi için enflasyon oranlarında önemli değişikliklerin yaşandığı 1885-1998 dönemindeki enflasyon ve belirsizlik ilişkisini incelemiştir. Yıllık bazda tüketici fiyat endeksi verilerinin kullanıldığı çalışmada, GARCH yöntemi ile modellenmiş koşullu varyans denkleminde tahmin edilen δ parametresinin pozitif ve anlamlı bulunmasıyla Friedman-Ball hipotezi doğrulanmıştır. Ek olarak bu sonuçla, enflasyon belirsizliğinin daha düşük seviyede bir çıktıya yol açacağı koşulu altında, enflasyon-çıktı ilişkisi üzerinde önemli çıkarımlar elde edilmiştir.

Çalışmasında enflasyon, enflasyon belirsizliği ve çıktı büyümesi arasındaki nedensel ilişkinin varlığını araştıran Apergis (2004), 1960-2000 dönemi G7 ülkelerine ait panel veri seti kullanarak bu ilişkiyi analiz etmiştir. Aylık verilerin

kullanıldığı çalışmada, enflasyon tüketici fiyat endeksi ile enflasyon belirsizliği ise GARCH yöntemi ile ölçümlenmiştir. Bu iki değişken arasındaki nedensellik ilişkisini ortaya koymak için Wald testi sonucu ulaşılan F istatistikleri ile 4 ve 6 gecikmelerine ait katsayılarının toplamını karşılaştırmıştır. Analiz sonucunda, enflasyon ve enflasyon belirsizliği arasında pozitif ve çift yönlü bir ilişkiye ulaşılmıştır. Çalışma, hem güçlü bulgular ile Friedman-Ball hipotezinin hem de Cukierman ve Meltzer hipotezinin geçerli olduğunu ortaya koymaktadır.

Fountas, Ioannidis ve Karanasos (2004) çalışmasında, Avrupa Birliğine üye altı ülkeden Almanya, Fransa, Hollanda, İngiltere, İspanya ve İtalya için 1960-1999 dönemi enflasyon ve enflasyon belirsizliği ilişkisini üç aylık frekans kullanarak EGARCH ve Granger nedensellik yöntemleriyle analiz etmişlerdir. Enflasyonu temsilen tüketici fiyat endeksi kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda, Almanya hariç diğer beş ülke için enflasyon oranındaki artışların enflasyon belirsizliğine neden olduğunu öne süren Friedman-Ball hipotezi desteklenmiştir. Aynı zamanda İtalya ve Fransa’da iki gecikmeli ve İspanya’da ise altı ve sekiz gecikmeli değerlerde Cukierman ve Meltzer hipotezi, Almanya ve Hollanda için ise Holland hipotezinin geçerli olduğu desteklenmiştir.

Kontonikas (2004) çalışmasında 1972-2002 dönemi İngiltere ekonomisi için enflasyon-enflasyon belirsizliği ilişkisini ve enflasyon hedeflemesinin bu ilişki üzerindeki etkisini araştırmıştır. Çalışmada, tüketici fiyat endeksinin logaritmik birinci farkının alınmasıyla enflasyon serisi oluşturulurken GARCH-M yöntemiyle ise enflasyon belirsizliği modellenmiştir. Enflasyon serisi aylık ve üçer aylık frekanslarla oluşturulmuştur. Para politikası uygulamalarında yaşanan gecikmeler nedeniyle verilerin üçer aylık kullanılması, aylık verilerin ise üç aylık sonuçların kontrolü amaçlı kullanılması uygun görülmüştür. GARCH-M, TGARCH-M ve CGARCH-M modellerinden elde edilen sonuçlar ile çalışmada, Friedman-Ball hipotezinin geçerli olduğu kanıtlanmıştır.

Payne (2008) çalışmasında, üç Karayip ülkesi olan Bahamalar, Barbados ve Jamaika için enflasyon ve ARMA-GARCH yöntemlerini kullanarak modellediği enflasyon belirsizliği arasındaki etkileşimi Granger nedensellik testi ile incelemiştir. Aylık tüketici fiyat endeksinin kullanıldığı çalışmada, enflasyon serisi $\pi_t = (\log p_t - \log p_{t-1}) * 100$ denklemi ile hesaplanmıştır. Çalışmadan elde edilen

bulgulara göre, 1972:07-2007:01 dönemi Bahamalar ve 1965:10-2007:01 dönemi Barbados için Friedman-Ball hipotezinin geçerli olduğuna ulaşılırken, 1957:01-2007:03 dönemi Jamaika için ise hem Friedman-Ball hipotezinin hem de Holland hipotezinin geçerli olduğuna ulaşılmıştır.

Jiranyakul ve Opiela (2010) Güneydoğu Asya Uluslar Birliği (ASEAN)'ne üye beş ülke için gerçekleştirdikleri çalışmalarında, 1970:01-2007:12 dönemi için enflasyon ve enflasyon belirsizliği ilişkisini araştırmışlardır. Çalışmada enflasyon oranı için tüketici fiyat endeksinin aylık yüzde değişimini, enflasyon belirsizliği için AR (p) -EGARCH (1,1) koşullu varyans modeli ile oluşturulan seriyi kullanmışlardır. Granger nedensellik testi sonucunda Endonezya, Malezya, Filipinler, Singapur ve Tayland için Friedman-Ball hipotezi desteklenmiştir. Ayrıca, yine bu beş ülkede Friedman-Ball hipotezi sonucu artan enflasyon belirsizliğinin tekrardan enflasyon oranlarını arttırdığı sonucuna da ulaşılmıştır.

Jiang (2016) çalışmasında GARCH modelini kullanarak 1986-2011 dönemi için Çin'deki enflasyon ve enflasyon belirsizliği arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Enflasyon serisi için TÜFE'nin aylık yüzde değişimi, enflasyon belirsizliği için ise GARCH ve EGARCH modelleriyle elde edilmiş seriler kullanılmıştır. Granger nedensellik testi sonucunda Cukierman-Meltzer hipotezi desteklenmiştir.

1.4.2. Türkiye Ekonomisi İçin Enflasyon ve Enflasyon Belirsizliği İlişkisini İnceleyen Seçili Ampirik Çalışmalar

Enflasyon ve enflasyon belirsizliği ilişkisini Türkiye ekonomisi için inceleyen çalışmalardan biri olan Nas ve Perry (2000), 1960:01-1998:03 dönemini üç alt döneme ayırarak analizlerini gerçekleştirmişlerdir. Aylık tüketici fiyat endeksinin kullanıldığı çalışmada GARCH ile enflasyon belirsizliği modellenmiştir. Granger nedensellik testi sonucunda hem 1980-1998, 1986-1998 ve 1990-1998 alt dönemleri için hem de dönemin tamamı için Friedman-Ball hipotezinin geçerli olduğuna dair güçlü kanıtlar bulunmuştur.

Neyaptı (2000) 1982:10-1999:12 dönemini kapsayan çalışmasında aylık bazda toptan eşya fiyat endeksini kullanarak enflasyon ile enflasyon belirsizliği arasındaki ilişkiyi incelemiştir. GARCH yöntemi ile elde edilen koşullu değişen varyans denklem tahminin sonuçlarına göre enflasyon ve enflasyon belirsizliği

arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Böylece çalışmada Friedman-Ball hipotezinin geçerli olduğu kanıtlanmıştır.

EGARCH yöntemiyle enflasyon belirsizliğini modelleyen Berument, Kırılcım ve Neyaptı (2001) çalışmalarında, 1986:01-2000:12 dönemi Türkiye örneği için enflasyon ve enflasyon belirsizliği arasındaki ilişkinin seyrini incelemişlerdir. Çalışmada aylık tüketici fiyat endeksi ve enflasyon belirsizliği kullanılarak elde edilen bulgulara göre, Türkiye’de enflasyon belirsizliğinde meydana gelen pozitif şokların enflasyona etkisi negatif şoklara göre enflasyonu daha fazla etkilemektedir. Ayrıca hem enflasyon hem de enflasyon belirsizliğinin modellenmesinde aylık kukla değişkenler kullanıldığında, gecikmeli enflasyonun enflasyon belirsizliği üzerindeki etkisi ortadan kalkmaktadır.

Akyazı ve Artan (2004) Türkiye ekonomisini 1987:01-2003:10 dönemi için ele aldıkları çalışmada, aylık tüketici fiyat endeksi ile GARCH yönteminden elde edilen enflasyon belirsizliği arasındaki nedensellik ilişkisini para politikası uygulamaları açısından araştırmışlardır. Çalışmada, tüketici fiyat endeksinin logaritmik birinci farkı enflasyonu temsil etmektedir. Değişkenler arasındaki ilişki Granger nedensellik analizi, varyans ayrıştırması ve etki-tepki analizleri ile incelenmiştir. Granger nedensellik testi yüksek enflasyonun yüksek enflasyon belirsizliğine neden olduğunu ortaya koyarak Friedman-Ball hipotezi desteklenmiştir. Ayrıca bu sonuç varyans ayrıştırması ve etki-tepki analizleri ile doğrulanmıştır.

Özer ve Türkyılmaz (2005) EGARCH yöntemiyle enflasyon belirsizliğini modelledikleri çalışmalarında, Türkiye ekonomisini 1990:04-2004:04 dönemi için enflasyon ve enflasyon belirsizliği ilişkisini test etmişlerdir. Enflasyon verisi için tüketici fiyat endeksinin yüzde değişimi aylık frekansta kullanılmıştır. Yazarlar Granger nedensellik, etki-tepki ve varyans ayrıştırma analizlerinden faydalanarak ortaya Friedman-Ball hipotezini destekler bulgular koymuşlardır.

Yüksek enflasyonun enflasyon belirsizliğini artırıcı bir etkisi olup olmadığını Hsiao ve Granger nedensellik analizleri ile test eden Oltulular ve Terzi (2006), enflasyon belirsizliğini ölçmek için aylık bazdaki toptan eşya fiyat endeksini EGARCH yöntemi ile modelleyerek kullanmışlardır. 1987:01-2005:06 dönemi Türkiye örneği için enflasyonun enflasyon belirsizliğine yol açtığına,

Hasio, Granger nedensellik ve VAR yöntemleri ile ulaşılmıştır. Ayrıca etki-tepki analizleri ile enflasyon belirsizliğinde yaşanan bir şokun enflasyona olan etkisinin belirsiz olduğu çalışmada elde edilen bir başka bulgudur.

Thornton (2007) Türkiye dahil 12 yükselen piyasa ekonomisi için gerçekleştirdiği çalışmasında Granger nedensellik analizinden faydalanarak enflasyon ve enflasyon belirsizliği ilişkisini araştırmıştır. Her bir ülke için farklı dönemleri inceleyen yazar, Türkiye için 1970:01-2005:12 dönemi aylık tüketici fiyat endeksini kullanmıştır. Enflasyon belirsizliğini GARCH yöntemi ile modellediği çalışmasında ulaştığı bulgulara göre, Türkiye’de Friedman-Ball ve Holland hipotezleri desteklenmiştir.

Erkam (2008) 1982:01-2008:01 dönemi için aylık tüketici fiyat endeksinden yararlanarak oluşturulan enflasyon serisi ile ARCH, GARCH ve PARCH yöntemi ile elde edilen enflasyon belirsizliği arasındaki nedensellik ilişkisi araştırılmıştır. Erkam (2008)’ın Granger nedensellik analizi sonucu elde ettiği bulguya göre, Türkiye’de enflasyon artışının enflasyon belirsizliğini arttırdığı sonucuna ulaşarak Friedman-Ball hipotezinin kısa ve uzun dönemde geçerli olduğu doğrulanmıştır.

Özdemir ve Fisunoğlu (2008) Türkiye, Ürdün ve Filipinler için enflasyon-enflasyon belirsizliği ilişkisinin seyrini 1987:02-2003:11 dönemini ele alarak incelemiştir. Çalışmanın veri setini, tüketici fiyat endeksinin aylık değişimi ve GARCH yöntemiyle modellenen enflasyon belirsizliği oluşturmaktadır. Granger nedensellik analizi sonucu ulaşılan bulgulara göre, Türkiye’de Friedman-Ball hipotezi geçerli olmakla birlikte güçlü bir nedensellik olmasa da Cukierman-Meltzer hipotezi de doğrulanmıştır.

Korap ve Saatçioğlu (2009) enflasyon ve enflasyon belirsizliği arasındaki ilişkiyi Türkiye ekonomisi 1987:01-2008:07 dönemi için incelemişlerdir. Aylık veri seti kullanılan çalışmada, enflasyon $[(CPI-CPI(-1)) / CPI(-1)]$ formülüyle, enflasyon belirsizliği ise EGARCH yöntemi ile hesaplanmıştır. Enflasyondan enflasyon belirsizliğine doğru tek yönlü pozitif ilişkinin varlığı Granger nedensellik testi ile ortaya konulmuştur. Ayrıca etki-tepki analizi ile Friedman-Ball hipotezinin geçerliliği doğrulanmıştır.

Keşkek ve Orhan (2010) Türkiye’de 1984:01-2005:10 dönemi için enflasyon ve enflasyon belirsizliği ilişkisini ve para politikasının bu ilişki

üzerindeki etkisini inceleyen çalışmada, enflasyon belirsizliğini GARCH-M yöntemi ile modellemiştir. Aylık tüketici fiyat endeksinin kullanıldığı çalışmada, enflasyon verisi $\pi_t = 100 * [(CPI_t - CPI_{t-1}) / CPI_{t-1}]$ formülü ile oluşturulmuştur. Araştırmanın sonucunda Friedman-Ball hipotezi desteklenmiştir. Ek olarak çalışmada, para otoritelerinin fırsatçı güdülerinden dolayı enflasyon belirsizliğinin enflasyon üzerindeki etkisinin olumsuz olduğu görülmektedir.

Türkiye’de 1990:01-2012:12 dönemi enflasyon ve enflasyon belirsizliği arasındaki ilişkiyi dört farklı para politikası rejimi (parasal hedefleme, döviz kuru, örtük enflasyon, açık enflasyon) için araştıran Doğru (2013), EGARCH ve Granger nedensellik analiz yöntemlerini kullanmıştır. Enflasyon, tüketici fiyat endeksinin logaritmik farkı ile temsil edilmiştir. Çalışmada elde edilen ilk bulguya göre, uygulanan para politikası rejimi fark etmeksizin Cukierman-Meltzer hipotezi doğrulanmıştır. İkinci bulguya göre, parasal hedefleme rejiminin uygulandığı 1990-1999 dönemi için kısa dönemde Friedman-Ball ve Cukierman- Meltzer hipotezleri, uzun dönemde ise Holland hipotezi doğrulanmıştır. Bir başka bulguya göre, örtük ve parasal hedefleme rejimlerinin beraber uygulandığı 2002-2005 yılları arasındaki karma dönemde değişkenler arasında sebep sonuç ilişkisi bulunmamıştır. Son bulguya göre ise, açık enflasyon hedeflemesi rejiminin uygulanıldığı 2006-2012 dönemi için kısa dönemde Pourgerami-Maskus ve Cukierman-Meltzer hipotezi, uzun dönemde ise sadece Pourgerami-Maskus hipotezi geçerlidir.

Erdem (2017), Türkiye ekonomisindeki gıda enflasyonu ve enflasyon belirsizliği arasındaki nedensellik ilişkisini 2005-2017 dönemi için incelemiştir. Çalışmada aylık logaritmik gıda fiyatları ve tüketici fiyat endeksi serileri enflasyonu temsilen kullanılmıştır. Enflasyon belirsizliği ise Kalman Filtre analizi ile modellenmiştir. Granger nedensellik testi sonucunda ise gıda enflasyonundan enflasyon belirsizliğine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur.

Tablo 1. Türkiye Ekonomisi için Enflasyon-Enflasyon Belirsizliği İlişkisini İnceleyen Seçili Ampirik Çalışmaların Özeti

Yazar	Dönem	Yöntem	Sonuç
Nas ve Perry (2000)	1960:01-1998:03 (aylık)	GARCH Granger Nedensellik	Friedman-Ball Hipotezi geçerlidir.
Neyaptı (2000)	1982:10-1999:12 (aylık)	GARCH	Friedman-Ball Hipotezi geçerlidir.
Berument vd. (2001)	1986:01-2000:12 (aylık)	EGARCH	Enflasyon belirsizliğinde meydana gelen pozitif şokların enflasyona etkisi negatif şoklara göre daha fazla enflasyonu etkilemektedir.
Akyazı ve Artan (2004)	1987:01-2003:10 (aylık)	GARCH Granger Nedensellik Varyans Ayrıştırma Etki-Tepki Analizi	Friedman-Ball Hipotezi geçerlidir.
Özer ve Türkyılmaz (2005)	1990:04-2004:04 (aylık)	EGARCH Granger Nedensellik Varyans Ayrıştırma Etki-Tepki Analizi	Friedman-Ball Hipotezi geçerlidir.
Oltulular ve Terzi (2006)	1987:01-2005:06 (aylık)	EGARCH Granger Nedensellik Hasio Nedensellik VAR	Friedman-Ball Hipotezi geçerlidir.
Thornton (2007)	1970:01-2005:12 (aylık)	GARCH Granger Nedensellik	Friedman-Ball ve Holland hipotezleri geçerlidir.
Erkam (2008)	1982:01-2008:01 (aylık)	ARCH GARCH PARC Granger Nedensellik	Friedman-Ball Hipotezi geçerlidir.
Özdemir ve Fisunoğlu (2008)	1987:02-2003:11 (aylık)	GARCH Granger Nedensellik	Friedman-Ball ve Cukierman-Meltzer hipotezleri geçerlidir.

Korap ve Saatçioğlu (2009)	1987:01-2008:07 (aylık)	EGARCH Granger Nedensellik Etki-Tepki Analizi	Friedman-Ball Hipotezi geçerlidir.
Keşkek ve Orhan (2010)	1984:01-2005:10 (aylık)	GARCH-M	Friedman-Ball Hipotezi geçerlidir.
Doğru (2013)	1990:01-2012:12 (aylık)	EGARCH Granger Nedensellik	Tüm dönemler için Cukierman-Meltzer hipotezi geçerlidir.
Erdem (2017)	2005-2017 (aylık)	Kalman Filtre Analizi Granger Nedensellik	Gıda enflasyonundan enflasyon belirsizliğine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi mevcuttur.

Türkiye ekonomisi için seçili literatür çalışmaları incelendiğinde, genel olarak yüksek enflasyonun enflasyon belirsizliği meydana getirdiği görüşünü savunan Friedman-Ball hipotezinin geçerli olduğu görülmektedir. Bu sonuçlar, incelenen dönemlerin farklı zaman aralıklarını kapsamaları ile de önemli çıkarımlar sağlamaktadır. Böylece, farklı dönemler ele alınarak incelenen enflasyon ve enflasyon belirsizliği ilişkisinde, Türkiye ekonomisi için genellikle yüksek enflasyonun enflasyon belirsizliği meydana getirdiği görüşü hakim olmaktadır.

Çalışma, kullanılan analiz yöntemi itibarı ile literatürde Türkiye ekonomisi üzerine yapılmış çalışmalardan farklılaşmaktadır. Bu çalışmalarda enflasyon ve enflasyon belirsizliği ilişkisi çoğunlukla geleneksel nedensellik testleri ile araştırılmıştır.

Çalışmanın literatüre katkısı 2003:01-2020:06 dönemindeki enflasyon ve enflasyon belirsizliği ilişkisini daha güncel analiz tekniği olan zamanla değişen asimetrik nedensellik testi ile incelenmesidir. Böylece, incelenen dönem içerisinde enflasyon ve enflasyon belirsizliğinin pozitif ve negatif birikimli şokları arasındaki nedensellik ilişkisinin istikrarlı bir yapı gösterip göstermediği ortaya konulacaktır.

İKİNCİ BÖLÜM

ENFLASYON VE ENFLASYON BELİRSİZLİĞİ İLİŞKİSİNİN NEDENSELLİK ANALİZİ

2.1. EKONOMETRİK YÖNTEM

Çalışmanın bu bölümünde, birim kök testleri, oynaklık modellerinden olan Üstel GARCH (EGARCH) modeli ve simetrik ve asimetrik nedensellik testleri ile ilgili teorik bilgilere yer verilmiştir.

2.1.1. Birim Kök Testleri

Çalışmanın bu bölümünde, zaman serileri literatüründe önemli bir konu olan serilerin durağanlık durumlarının araştırıldığı ADF ve PP birim kök testleri anlatılacaktır.

2.1.1.1. Genişletilmiş (Augmented) Dickey-Fuller (ADF) Testi

Zaman serilerinde genel olarak analiz yapabilmenin önemli bir koşulu olan durağanlık sınaması için çeşitli birim kök testleri kullanılmaktadır. Bu testlerden yaygın olarak kullanılanı Dickey ve Fuller (1979) tarafından ortaya konulmuştur. Dickey-Fuller (DF) sınaması, hata terimlerinin ardışık ilişkisiz yani otokorelasyonsuz olduğu varsayımı üzerine kuruludur. Ancak hata terimlerinde otokorelasyon sorunu olduğu durumda DF sınaması geçersiz olacağı için Dickey ve Fuller (1981) tarafından ADF sınaması geliştirilmiştir. ADF testinde, hata terimlerindeki otokorelasyonu ortadan kaldırmak için bağımlı değişkenin gecikmeli değerleri modele eklenmektedir. ADF testi sınaması için denklem (1)'deki regresyon eşitliği kullanılmaktadır.

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^m \alpha_i \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Buradaki ε_t saf beyaz gürültü hata terimidir. Gecikmeli hata terimlerinin sayısı, genellikle denklem (1)'deki hata terimlerinin ardışık ilişkisiz olmasını sağlayacak kadar terim modele katılmakta ve böylece de gecikmeli Y_{t-1} 'in katsayısı δ için sapmasız bir tahmin edici elde edilmektedir. ADF testinin temel hipotezi

$H_0: \delta = 0$ şeklindedir ve bu hipotez serinin durağan olmadığını savunmaktadır (Gujarati ve Porter, 2012: 757; Sevüktekin ve Çınar, 2017: 335).

2.1.1.2. Phillips-Perron (PP) Birim Kök Testi

DF sınaması hata terimlerinin bağımsız ve özdeş dağılıma sahip bir test, ADF sınaması ise bağımlı değişkenin gecikmeli fark değerlerini eklemek suretiyle hata terimlerinde olabilecek ardışık ilişkiyi hesaba katıp DF sınamasının düzeltilmiş bir halini oluşturan bir testtir. PP ise hata terimlerindeki ardışık ilişkiyi hesaba katmak için gecikmeli fark değerlerini kullanmamaktadır. PP testi katsayısal olmayan (nonparametrik) istatistik yöntemlerini kullanmaktadır. PP birim kök testinin dağılımı ADF birim kök testi ile aynıdır (Gujarati ve Porter, 2012: 757). Phillips ve Perron (1988) testi DF ve ADF testlerinin aksine hata terimlerinin zayıf bağımlı ve heterojen dağılımlı olduğu varsayımına dayanmaktadır.

PP testine ait regresyon denklemi;

$$y_t = \hat{\mu} + \hat{a}y_{t-1} + \hat{u}_t \quad (2)$$

$$y_t = \tilde{\mu} + \tilde{\beta} \left(t - \frac{1}{2}T \right) + \tilde{a}y_{t-1} + \tilde{u}_t \quad (3)$$

şeklindedir. Buradaki $\hat{\mu}$, $\hat{a}$, $\tilde{\mu}$, $\tilde{\beta}$ ve $\tilde{a}$ regresyon katsayılarını, T gözlem sayısını, u_t ise hata terimlerinin dağılımını göstermektedir. Ayrıca PP'nin hipotez testleri ile ADF'nin hipotez testleri benzer şekilde kurulmaktadır.

2.1.2. Üssel GARCH (EGARCH) Oynaklık Modeli

Geleneksel ARCH ve GARCH modellerinin eksiklerinden en önemlisi pozitif ve negatif oynaklık şoklarına aynı tepkileri vermesidir. Özellikle kaldrıaç etkisinin modellenmesinde bu geleneksel modellerin eksik kalması Nelson (1991) tarafından Üssel GARCH (EGARCH) modellerinin geliştirilmesine yol açmıştır (Mazıbaş, 2005: 7) Modelin koşullu varyans denklemini ifade etmenin birçok yolu bulunmaktadır. Bunlardan birisi de, denklem (4)'deki gibi gösterilmektedir.

$$\ln(\sigma_t^2) = \omega + \beta \ln(\sigma_{t-1}^2) + \gamma \frac{\mu_{t-1}}{\sqrt{\sigma_{t-1}^2}} + \alpha \left[\frac{|\mu_{t-1}|}{\sqrt{\sigma_{t-1}^2}} - \sqrt{\frac{2}{\pi}} \right] \quad (4)$$

Model ARCH-GARCH yöntemlerinden farklı olarak çeşitli avantajlara sahiptir. Bunlardan birincisi, modelin koşullu varyansının logaritmik bir fonksiyon ($\log(\sigma_t^2)$) olmasıdır. Bu durumda parametreler negatif olsa bile σ_t^2 , pozitif

olmaktadır. Böylelikle diğer modellere getirilen parametrelerin negatif olmama kısıtı kaldırılmış olmaktadır. İkinci olarak EGARCH yöntemi asimetrik etkileri göz önüne alarak modelleme yapmakta ve oynaklık ile getiri arasındaki ilişki yani kaldıraç etkisi negatif ise denklem (4)'deki γ katsayısı da negatif olacaktır (Brooks, 2014: 441).

2.1.3. Simetrik ve Asimetrik Nedensellik Testleri

Çalışmanın bu bölümünde Toda-Yamamoto nedensellik testi, Hacker ve Hatemi-J simetrik nedensellik testi ve zamanla değişen asimetrik nedensellik testi ile ilgili teorik bilgilere yer verilecektir.

2.1.3.1. Toda-Yamamoto Nedensellik Testi

Toda ve Yamamoto (1995) VAR (Vektör Otoregresif Modeller) analizinin uygulamalı ekonometride sıklıkla kullanılan yaklaşımlardan biri olduğunu fakat analizde kullanılacak değişkenler arasında eşbütünleşik ilişki varsa VAR modeline ait hipotez testlerinin geçersiz olduğunu vurgulamışlardır. Bununla birlikte, VAR modeli uygulamalarının birçoğunda araştırmacıların, değişkenlerin birim kök durumlarına veya eşbütünleşme ilişkilerinin varlığını incelemeden ziyade modelin katsayılar üzerindeki kısıtlamaları olarak ifade edilen hipotezlere yoğunlaştıklarını ifade etmişlerdir. Böylesi bir durumda, değişkenlerin eşbütünleşme özelliklerini dikkate alan bir analiz yöntemine sahip olunması gerektiği arzu edilmektedir. Fakat Toda ve Yamamoto (1995) birim kök ve eşbütünleşme dereceleri için ön testlere ihtiyaç duyulmadan VAR modelinin parametreleri üzerine kurulacak hipotezleri test etmenin basit bir yolunu önermişlerdir.

VAR modeline dayalı Granger nedensellik analizi, serilerin durağan olması gibi bir şarta bağlı bulunmaktadır. Modelde durağan olmayan serilerin var olması halinde parametrelere uygulanan MWald test istatistiği χ^2 dağılımına uymamaktadır. Fakat Toda ve Yamamoto (1995) analize tabi tutulan serilerin durağan olmaması durumunda, serilerin optimal gecikme uzunluğuna (k) maksimum bütünleşme derecesinin (dmax) ilave edilmesiyle oluşturulan VAR modelinin MWald test istatistiğinin uygun olabileceğini belirtmişlerdir. Eğer seriler durağan değilse de analizin uygulanabilmesi için serilerin aynı dereceden bütünleşik olması ve seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin olması

gerekmektedir. Ancak bu durum fark alma işleminin gerçekleşmesini gerektirdiğinden bilgi kaybı meydana gelmektedir.

Toda-Yamamoto nedensellik testinin gerçekleştirilebilmesi için incelenecek serilerin optimal gecikme uzunluğunun (k) ve maksimum bütünleşme derecelerinin (dmax) belirlenmesi ve [k+dmax]. dereceden bir VAR modeli kurulması gerekmektedir. Toda-Yamamoto nedensellik testinin eşitlikleri denklem (5) ve (6) da verilmektedir (Mert ve Çağlar, 2019: 344-345).

$$y_t = \delta + \sum_{i=1}^{k+dmax} a_i y_{t-i} + \sum_{i=1}^{k+dmax} \theta_i x_{t-i} + e_{1t} \quad (5)$$

$$x_t = \delta + \sum_{i=1}^{k+dmax} \gamma_i x_{t-i} + \sum_{i=1}^{k+dmax} \vartheta_i y_{t-i} + e_{2t} \quad (6)$$

Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi $H_0: \theta_i = 0$ (X, Y'nin nedeni değildir.) ve $H_0: \vartheta_i = 0$ (Y, X'in nedeni değildir.) hipotezleri ile MWald test istatistiğinin tablo değeriyle karşılaştırılması sonucu sınanmaktadır. MWald test istatistiğinin tablo değerinden büyük olması durumunda temel hipotez olan H_0 reddedilmektedir.

2.1.3.2. Hacker ve Hatemi-J Simetrik Nedensellik Testi (2006)

Granger temelli nedensellik testleri, ampirik araştırmalarda geçmişten günümüze kadar kullanılmaya devam etmiştir. Zaman serileri analizinde birçok nedensellik testi mevcuttur ve zamanla daha fazla nedensellik testi modifiye edilerek literatüre kazandırılmıştır. Bunlardan biri de eşbütünleşme ilişkisini zorunlu kılmayan Toda-Yamamoto nedensellik testidir. Hacker ve Hatemi-J (2006)'nin geliştirdikleri simetrik nedensellik testi temelde Toda-Yamamoto testine dayanmaktadır. Fakat bu test Toda-Yamamoto testinin eksikleri göz önüne alınarak geliştirilmiştir. Toda-Yamamoto testine ait MWald test istatistiği, küçük örneklemelerdeki hata terimleri normal dağılım sergilemediğinde χ^2 dağılımının zayıf bir performans sergilemesi sorunu ile karşı karşıya kalmaktadır. Hacker ve Hatemi-J (2006) böyle bir sorunu aşmak için teste bootstrap yöntemini dahil ederek, kritik değerleri bootstrap ile elde etmişlerdir.

Toda-Yamamoto (1995) tarafından önerilen MWald testi eşitliği denklem (7) de verilmiştir.

$$MWald = (C\beta)'[C((Z'Z)^{-1} \otimes Su)C']^{-1}(C\beta) \quad (7)$$

$\otimes$ Kronecker çarpımını, C ise $p \times n(1+n(p+d_{\max}))$ matrisini temsil etmektedir. Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi, $H_0: C\beta = 0$ hipotezi ile test edilmektedir.

2.1.3.3. Zamanla Değişen Asimetrik Nedensellik Testi

Zamanla değişen asimetrik nedensellik testi, Yılcı ve Bozoklu (2014) tarafından Hatemi-J (2012)'nin asimetrik nedensellik testine zaman boyutunun eklenmesi ile literatüre kazandırılmıştır. Geleneksel Granger ve Toda-Yamamoto nedensellik analizleri simetrik nedensellik testleri olup pozitif şokların etkisiyle negatif şokların etkisini aynı kabul etmektedir. Ancak finansal piyasalarda asimetrik bilgi sorununun olması ve pozitif ve negatif şoklara verilen tepkilerin aynı olmaması durumu, bu şokların birbirinden ayrılması gerektiği düşüncesini geliştirmiştir (Yılcı ve Bozoklu, 2014: 214).

Pozitif ve negatif şoklar arasındaki ilişkinin birbirinden farklı olabileceği fikri Granger ve Yoon (2002) ile öne sürülmüştür. Granger ve Yoon (2002) değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiyi pozitif ve negatif şoklarına ayırıştırıp araştırmışlardır. Yazarlar bu yaklaşımlarını saklı eşbütünlük olarak adlandırmışlardır (Hatemi, 2012: 448). Fakat Hatemi-J (2012) bu yaklaşımı nedensellik analizine uygulamıştır ve teste asimetrik nedensellik analizi adını vermiştir. Temel düşünce, pozitif ve negatif şokların farklı nedensel etkilerden ötürü asimetrik bir yapıya sahip olabileceği şeklindedir.

Hatemi-J (2012) rassal yürüyüş sürecine sahip y_{1t} ve y_{2t} değişkenleri arasındaki nedensellik ilişkisini denklem (8.1) ve (8.2)'teki gibi incelemiştir.

$$y_{1t} = y_{1t-1} + \varepsilon_{1t} = y_{1,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i} \quad (8.1)$$

$$y_{2t} = y_{2t-1} + \varepsilon_{2t} = y_{2,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i} \quad (8.2)$$

Denklemdaki $t = 1, 2, \dots, T$ değerini, $y_{1,0}$ ve $y_{2,0}$ sabitleri başlangıç değerlerini ve son olarak ε_{1i} ve ε_{2i} ise beyaz gürültü sürecine sahip değişkenleri göstermektedir.

Pozitif ve negatif şokların tanımı ise,

$$\varepsilon_{1i}^+ = \max(\varepsilon_{1i}, 0),$$

$$\varepsilon_{2i}^+ = \max(\varepsilon_{2i}, 0),$$

$$\varepsilon_{1i}^- = \min(\varepsilon_{1i}, 0),$$

$$\varepsilon_{2i}^- = \min(\varepsilon_{2i}, 0) \text{ şeklindedir ve}$$

$\varepsilon_{1i} = \varepsilon_{1i}^+ + \varepsilon_{1i}^-$ ve $\varepsilon_{2i} = \varepsilon_{2i}^+ + \varepsilon_{2i}^-$ toplamlarından oluşmaktadır. Bu toplamlar sırasıyla denklem (8.1) ve (8.2)'de yerine yazılmaktadır. Sonuç olarak, değişkenlerin pozitif ve negatif şoklarının birikimli formundaki tanımı,

$$y_{1t}^+ = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^+,$$

$$y_{1t}^- = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^-,$$

$$y_{2t}^+ = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^+ \text{ ve}$$

$$y_{2t}^- = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^- \text{ şeklinde yapılmaktadır.}$$

Daha sonraki aşamada ise bu bileşenler arasındaki nedensellik ilişkisi sınanmaktadır. Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi,

$$Wald = MWald = (C\beta)'[C((Z'Z)^{-1} \otimes Su)C']^{-1}(C\beta) \quad (9)$$

denklem (9) daki eşitlik ile sınanmaktadır. Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi, $H_0: C\beta = 0$ hipotezi ile test edilmektedir.

Hatemi-J (2012) asimetric nedensellik testinde pozitif ve negatif şoklar ayrıştırılarak nedensellik ilişkisi incelenirken zamanla değişen asimetric nedensellik testinde ise pencere sayısı ile belirlenen alt örneklem boyunca pozitif ve negatif şoklar arasındaki nedensellik ilişkisi araştırılmaktadır.

Pencere sayısı, $S = (T(0.01 + 1.8 / \sqrt{T}))$ formülü ile hesaplanabilmektedir (Caspi, 2017). Böylece, hesaplanan MWald test istatistikleri ve bootstrap kritik değerleri her bir alt dönem için üretilmektedir. Daha sonrasında ise, her bir alt dönem için periyodik test istatistik değeri hesaplanmakta ve bu değerin “1” den büyük olduğu dönemler için nedensellik ilişkisi vardır yorumu yapılmaktadır.

Periyodik test istatistik değeri,

$$= \frac{\text{Her bir alt dönem için hesaplanan MWald test istatistiği}}{\text{Her bir alt dönem için hesaplanan 10\% bootstrap kritik değeri}}$$

formülü ile hesaplanmaktadır (Erdoğan, Gedikli ve Kırca, 2019: 5).

2.2. VERİ SETİ VE AMPİRİK BULGULAR

Çalışmanın bu bölümünde veri seti tanıtılacak ve uygulanan durağanlık testleri ve ekonometrik analizlerin sonuçlarına yer verilecektir.

2.2.1. Veri Seti ve Durağanlık Test Sonuçları

Çalışmanın ampirik kısmında enflasyonu temsilen Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE) alınmış (2003=100 baz yıl) ve analizde serinin doğal logaritması kullanılmıştır. T.C. Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS)’nden alınan Tüketici Fiyat Endeksi aylık frekansta olup, 2003:01-2020:06 dönemini kapsamaktadır. Çalışmada kullanılan diğer veri seti enflasyon belirsizliği ise ARCH-GARCH oynaklık modellerinden olan EGARCH yöntemi ile enflasyon serisinden elde edilmiştir. Ayrıca, yapılan analizlerde Eviews-10 ve Gauss-10 programları kullanılmıştır.

Analiz edilen dönemin seçiminde hem 2001 krizi dönemi ve sonrası etkilerin indirgendiği hem de kriz sonrası Merkez Bankası Kanunu’nda yapılan önemli değişikliklerin etkisi göz önüne alınmıştır. Böylelikle, enflasyon üzerindeki belirsizlik etkisinin daha sağlıklı incelenebilmesini sağlanmıştır.

Çalışmada kullanılan enflasyon belirsizliği serisini modelleyebilmenin ilk aşaması ise, durağan ve mevsimsel etki içermeyen bir seri ile çalışarak, bu serinin yapısına uygun ARMA(p,q) modeli oluşturmaktır. Bunun için enflasyon serisi için oluşturulmuş uygun ortalama denkleminin ARCH etkisini içerip içermediği ARCH-LM testi ile araştırılmış ve uygun ortalama denkleminin bulunmasında ise AIC bilgi kriterinden yararlanılmıştır.

Türkiye için ele alınan dönem içerisinde TÜFE’de görülen mevsimsel etkiler Hareketli Ortalamalar Yöntemi ile arındırılmıştır. Mevsimsel etkilerden arındırılmış serinin doğal logaritması alınmış, logaritmik TÜFE enflasyon oranını temsil etmektedir. Enflasyon belirsizliği serisini modelleyebilmenin ilk aşamasını oluşturan durağanlık sınaması ADF ve PP birim kök testleri ile incelenmiştir. Tablo 2’de LTUFE serisinin seviye ve birinci fark değerleri için ADF birim kök testi, Tablo 3’de ise PP birim kök testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 2. ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Seri	Model	ADF Test İstatistiği	Kritik Değerler		H ₀ Hipotezi
LTUFE	Sabitli	1.6960 (0.9996)	1%	-3.4617	Reddedilemez.
			5%	-2.8752	
			10%	-2.5741	
	Sabitli ve Trendli	-0.2536 (0.9915)	1%	-4.0027	Reddedilemez.
			5%	-3.4315	
			10%	-3.1394	
DLTUFE	Sabitli	-10.7407* (0.0000)	1%	-3.4617	Red.
			5%	-2.8752	
			10%	-2.5741	
	Sabitli ve Trendli	-10.9229* (0.0000)	1%	-4.0027	Red.
			5%	-3.4315	
			10%	-3.1394	

Not: Parantez içindeki değerler olasılık değerleridir ve *katsayıların %1 düzeyinde anlamlı olduklarını göstermektedir.

Tablo 3. PP Birim Kök Testi Sonuçları

Seri	Model	PP Test İstatistiği	Kritik Değerler		H ₀ Hipotezi
LTUFE	Sabitli	1.7468 (0.9997)	1%	-3.4617	Reddedilemez.
			5%	-2.8752	
			10%	-2.5741	
	Sabitli ve Trendli	0.1220 (0.9973)	1%	-4.0027	Reddedilemez.
			5%	-3.4315	
			10%	-3.1394	
DLTUFE	Sabitli	-10.6287* (0.0000)	1%	-3.4617	Red.
			5%	-2.8752	
			10%	-2.5741	
	Sabitli ve Trendli	-10.7038* (0.0000)	1%	-4.0027	Red.
			5%	-3.4315	
			10%	-3.1394	

Not: Parantez içindeki değerler olasılık değerleridir ve *katsayıların %1 düzeyinde anlamlı olduklarını göstermektedir.

Tablo 2 ve 3’de verilen ADF ve PP testine göre LTUFE serisi hem sabitli hem de sabitli ve trendli model için de birim kök içermektedir. ADF ve PP testleri için hesaplanan test istatistiklerini kritik değerlerle karşılaştırdığımızda serinin birim kök içerdiğini ifade eden H₀ hipotezleri reddedilememektedir. Serinin durağanlığının sağlanması için birinci farkının alınması gerekmektedir. Birinci

farkının alınmış halini ifade eden DLTUFE serisi her iki birim kök testine göre durağandır.

Durağanlaştırılmış DLTUFE serisine ait uygun ortalama denkleminin bulunmasında farklı gecikme uzunlukları için ARMA(p,q) modelleri kurulmuştur. Bu gecikme uzunluklarının belirlenmesi kısmında DLTUFE serisinin korelogramına bakılmış olup, korelogram Ek-1’de yer almaktadır. DLTUFE serisinin korelogramı incelendiğinde, otokorelasyonun 1. gecikmedeki tepe noktası ile kısmi otokorelasyonun 1, 2, 3 ve 4. gecikmelerdeki tepe noktaları oluşturulacak modeller hakkında bilgi vermektedir. Ayrıca uygun ARMA modellerinin tutumluluk (parsimony) özelliğini de göz önüne alınarak oluşturulmuştur. Tablo 4’de bu modellerin AIC bilgi kriteri sonuçları verilmektedir.

Tablo 4. DLTUFE Serisi için ARMA(p,q) Model Sonuçları

Modeller	AIC
AR(1)	-7.1667
AR(2)	-7.1717
AR(3)	-7.1793
AR(4)	-7.1905
MA(1)	-7.1929
ARMA(1,1)	-7.1976
ARMA(2,1)	-7.1883
ARMA(3,1)	-7.1842
ARMA(4,1)	-7.1819

Tablo 4’deki model sonuçları incelendiğinde AIC bilgi kriteri en düşük olan ARMA(1,1) yapısının en uygun ARMA modeli olduğu bulunmuştur. Bu modelin uygunluğunu sınamak için modelin parametrelerinin, F istatistiğinin, hata terimlerinin Ljung-Box Q (LB) istatistiklerinin anlamlılık durumlarına bakılmalıdır. Bu amaçla Tablo 5’de DLTUFE serisinin ARMA(1,1) modeli tahmin sonuçları verilmektedir.

Tablo 5. DLTUFE Serisi için ARMA(1,1) Modeline Ait Tahmin Sonuçları

Değişken	Parametre	Standart Hata	t-istatistiği	p-değeri
C	0.007661	0.000577	13.27613	0.0000
AR(1)	-0.284807	0.157810	-1.804750	0.0726
MA(1)	0.632827	0.127330	4.969964	0.0000
R ²		0.115888	AIC	-7.197675
Düzeltilmiş R ²		0.107304	SIC	-7.149699
F-istatistiği		13.50108	SSE	0.008890
Olasılık(F-istatistiği)		0.000003	LogL	755.1570

Tablo 5’de DLTUFE serisi için genelleştirilmiş en küçük kareler yöntemi ile tahmin edilen ortalama denklemindeki sabit terimin ve AR(1) ve MA(1) katsayılarının t-istatistikleri ve bu istatistiklerin olasılık değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı bulunduğu görülmektedir. Modelin F-istatistiğine ve yine bunun olasılık değerine baktığımızda ise değişkenlerin birlikte anlamlı olduğu görülmektedir. Modelin hata terimlerinin LB istatistiklerinin anlamlılık durumları ise Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6. DLTUFE Serisi için ARMA(1,1) Modelinin Hata Terimlerinin LB İstatistiği Sonuçları

Gecikme Değerleri	LB İstatistiği Olasılık Değeri
LB(4)	0.564
LB(6)	0.496
LB(12)	0.825

Tablo 6 incelendiğinde, LB istatistiklerinin olasılık değerlerinin farklı gecikme değerleri için anlamsız olduğu görülmektedir. Yani modelin

otokorelasyon sorunu içermediği ve modelin uygunluğu açısından bir sorun olmadığı anlaşılmaktadır. Uygun ortalama denklemi belirlendikten sonra son olarak DLTUFE'ye ait belirsizlik serisinin oluşturulması için bu serinin değişen varyans modelleriyle modellenenebilmesi durumuna bakılması gerekmektedir. Bunun için serinin ARCH etkisi içerip içermediği ARCH-LM testi ile araştırılmıştır. DLTUFE serisinin uygun ortalama denkleminde elde edilen hata terimleri üzerine kurulan ARCH-LM testi sonuçları Tablo 7'de yer almaktadır.

Tablo 7. DLTUFE Serisinin ARCH-LM Testi Sonuçları

Gecikme Değerleri	F-istatistiği	F-istatistiği Olasılık Değeri	(T-p)*R ²	$\chi^2_{0.05}$ Tablo Değeri	(T-p)*R ² İstatistiği Olasılık Değeri
LM(1)	11.59752	0.0008	11.08599	3.841	0.0009
LM(2)	7.776127	0.0006	14.66310	5.991	0.0007
LM(4)	7.131120	0.0000	25.58815	9.488	0.0000
LM(6)	5.008763	0.0001	26.98785	12.592	0.0001
LM(12)	2.478682	0.0050	27.41410	21.026	0.0067

Tabloda, farklı gecikme değerleri için hesaplanan LM test istatistikleri ((T-p)*R²) ve p serbestlik dereceli $\chi^2_{0.05}$ tablo değerleri yer almaktadır. ARCH etkisinin varlığının belirlenmesi için bu iki değer karşılaştırılması gerekmektedir. Tablo 7 incelendiğinde, tüm farklı gecikmeler için tablo değerlerinin test istatistik değerlerinden küçük olduğu görülmektedir. Böylece ARCH-LM testi sonucuna göre, DLTUFE serisinin ortalama denkleminin hata terimlerinde ARCH etkisi olmadığını savunan H₀ hipotezi reddedilmiştir. O halde, DLTUFE serisinin ARCH etkisi içerdiği ve ARCH modelleri ile tahmin edilebilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Enflasyon belirsizliği serisini modelleyebilmenin ikinci ve son aşaması ise ARCH etkisine sahip olan seriler için ARCH-GARCH oynaklık modellerinden uygun olan yöntemi kullanmaktır. Bu çalışmada asimetri etkisini dikkate alan

oyunaklık modellerinden EGARCH modeli kullanılmıştır. Tablo 8’de DLTUFE serisi için normal dağılımlı maksimum olabilirlik yöntemi ile modellenmiş EGARCH(1,1) tahmin sonuçları yer almaktadır.

Tablo 8. DLTUFE Serisinin ARMA(1,1)-EGARCH(1,1) Model Tahmin Sonuçları

Değişken	Parametre	Standart Hata	z-istatistiği	p-değeri
Ortalama Denklemi				
C	0.007654	0.000533	14.34870	0.0000
AR(1)	-0.389425	0.234436	-1.661119	0.0967
MA(1)	0.666012	0.170219	3.912672	0.0001
Varyans Denklemi				
ω	-4.716957	1.547614	-3.047889	0.0023
β	0.266821	0.155532	1.715537	0.0862
γ	0.295444	0.107599	2.745794	0.0060
α	0.561617	0.148077	3.792741	0.0001

Tablo incelendiğinde, tüm parametlerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu anlaşılmaktadır ve EGARCH(1,1) modelinin varyans denklemi;

$$\log(h_t) = -4.716957 + 0.266821|\varepsilon_{t-1}/h_{t-1}^{1/2}| + 0.295444 \varepsilon_{t-1}/h_{t-1}^{1/2} + 0.561617 \log(h_{t-1})$$

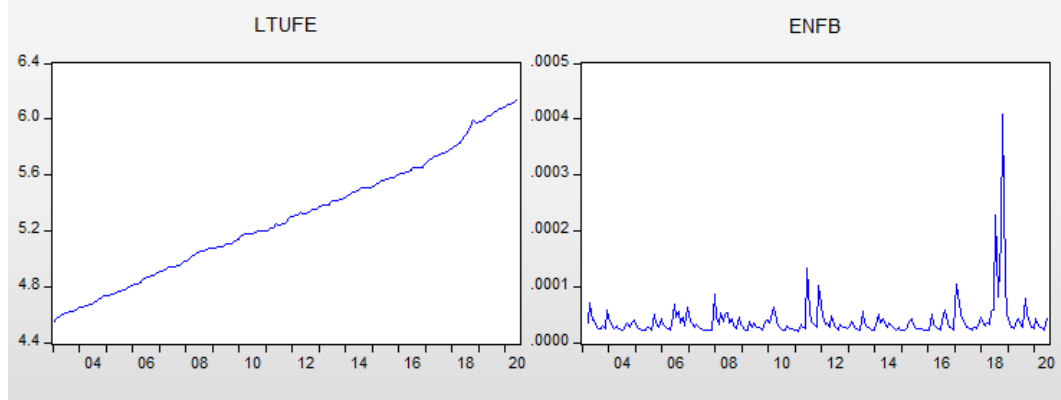
şeklindedir.

ARMA(1,1)-EGARCH(1,1) koşullu varyans modelindeki asimetrik etkisiyi ölçen γ katsayısı pozitif ve %1 anlam düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu durumda, enflasyonda meydana gelen beklenmedik bir artışın, enflasyon

belirsizliği üzerinde enflasyonda meydana gelen beklenmedik bir azalıştan daha fazla bir artışa yol açabileceği söylenebilmektedir.

Şekil 1’de LTUFE serisi ve ARMA(1,1)-EGARCH(1,1) yöntemi ile modellenen enflasyon belirsizliği serisi ENFB’nin grafikleri yer almaktadır.

Şekil 1. LTUFE ve ENFB Serilerinin Grafikleri



Enflasyon için LTUFE, enflasyon belirsizliği için ise ENFB, nedensellik sınamalarında kullanılacak olan serileri temsil etmektedirler. Grafikler incelendiğinde LTUFE’nin zaman içerisinde artış gösterdiği, ENF’nin ise zaman içerisinde dalgalı bir seyir izlediği ve 2018-2019 arasında ani bir artış sergilediği görülmektedir.

2.2.2. Simetrik ve Asimetrik Nedensellik Testleri Bulguları

Bu bölümde simetrik nedensellik testi olan Toda-Yamamoto ile Hacker ve Hatemi-J testi ve zamanla değişen asimetrik nedensellik testi bulgularına yer verilmiştir.

2.2.2.1. Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Bulguları

Toda-Yamamoto Nedensellik Analizini yapabilmek için önce nedenselliği araştırılacak LTUFE ve ENFB serilerinin maksimum bütünleşme dereceleri (dmax) birim kök testleri ile belinmelidir. Ardından ise bu seriler için VAR modeli kurularak optimal gecikme uzunluğunun (k) belirlenmesi gerekmektedir.

LTUFE serisinin birinci seviyesinde durağan olduğu Tablo 2 ve 3’de görülmektedir. ENFB serinin durağanlık durumunun araştırılması için ADF birim kök testinden yararlanılmış ve Tablo 9’da testlere ait sonuçlar verilmiştir.

Tablo 9. ADF ve PP Birim Kök Testleri Sonuçları

Seri	Model	ADF Test İstatistiği	PP Test İstatistiği	Kritik Değerler		H ₀ Hipotezi
ENFB	Sabitli	-5.7367* (0.0000)	-8.7825* (0.0000)	1%	-3.4624	Red.
				5%	-2.8755	
				10%	-2.5743	
	Sabitli ve Trendli	-5.9752* (0.0000)	-8.8879* (0.0000)	1%	-4.0036	Red.
				5%	-3.4320	
				10%	-3.1397	

Not: Parantez içindeki değerler olasılık değerleridir ve *katsayıların %1 düzeyinde anlamlı olduklarını göstermektedir.

Tablo 9’da her iki modelde de ADF test istatistiklerini kritik değerlerle karşılaştırdığımızda ENFB serisinin birim kök içerdiğini ifade eden H₀ hipotezleri red edilmektedir. ENFB serisinin seviyesinde durağan bir seri olduğu anlaşılmaktadır. Dolayısıyla, LTUFE ve ENFB serilerinin maksimum bütünleşme dereceleri 1’dir.

Tablo 10. Optimal Gecikme Uzunluğunun Tespiti

Gecikme	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	1694.26	NA	2.14e-10	-16.59	-16.55	-16.57
1	2565.53	1716.91	4.34e-14	-25.09	-24.99	-25.05
2	2683.31	229.77	1.42e-14	-26.22*	-26.04*	-26.14*
3	2689.29	11.56*	1.39e-14*	-26.20	-26.00	-26.13
4	2692.48	6.67	1.40e-14	-26.203	-25.93	-26.10

Tablo 10’da LTUFE ve ENFB için VAR modeli kurularak, optimal gecikme uzunluğunun bilgi kriterleri yardımı ile 2 olduğuna karar verilmiştir. Enflasyon ve enflasyon belirsizliği arasındaki nedensellik ilişkisini Toda-Yamamoto testiyle araştırmak için bu değişkenlerin k ve dmax değerlerinin toplamı olan [k+dmax]. dereceden VAR modeli tahmin edilmektedir. Tablo 11’de VAR(2) modeli tahmin edilmiş olup [k+dmax]. dereceden gecikme ise dışsal değişken olarak modele dahil edilerek Toda-Yamamoto Nedensellik Testi tahmin sonuçları verilmiştir.

Tablo 11. Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları

H0 Hipotezi	k+dmax	χ^2 istatistiği	p-değeri
LTUFE $\neq$ > ENFB	2+1=3	410.7861	0.0000
ENFB $\neq$ > LTUFE	2+1=3	8.090012	0.0175

Tablo 11 incelendiğinde, enflasyondan enflasyon belirsizliğine doğru nedenselliğin olmadığını belirten H_0 hipotezi reddedilmektedir. χ^2 istatistiği 410.7861 ve bu istatistiğin olasılık değeri p 0.0000 olduğundan, enflasyon enflasyon belirsizliğinin nedenidir sonucu ortaya çıkmaktadır. Diğer yandan enflasyon belirsizliğinden enflasyona doğru nedenselliğin olmadığını belirten H_0 hipotezi de reddedilmektedir. χ^2 istatistiği 8.090012 ve bu istatistiğin olasılık değeri p 0.0175 olduğundan, enflasyon belirsizliği enflasyonun nedenidir sonucu ortaya çıkmaktadır. Bu durumda Toda-Yamamoto testine göre, enflasyon ve enflasyon belirsizliği arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunduğunu göstermektedir.

2.2.2.2. Hacker ve Hatemi-J Simetrik Nedensellik Testi (2006) Bulguları

Hacker ve Hatemi-J simetrik nedensellik analizi gerçekleştirebilmek için ilk olarak değişkenlerin dmax ve k değerlerinin belirlenmesi gerekmektedir. Çalışmadaki değişkenler için k ve dmax değerleri Toda-Yamamoto nedensellik analizi sırasında belirlenmiştir. İkinci olarak ise kritik değerler bootstrap simülasyonu ile üretildiği için bootstrap sayısı 10000 olarak belirlenmiştir. Enflasyon ve enflasyon belirsizliği arasındaki nedensellik ilişkisi Gauss-10 programı yardımı ile Hacker ve Hatemi-J simetrik nedensellik analizi gerçekleştirilmiş ve analiz sonuçları Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo 12. Hacker ve Hatemi-J Simetrik Nedensellik Testi Sonuçları

H ₀ Hipotezi	Test İstatistiği	Bootstrap Kritik Değerler		
		%1	%5	%10
LTUFE $\neq$ > ENFB	410.786*	12.458	6.539	4.613
ENFB $\neq$ > LTUFE	8.090**	9.950	6.028	4.517

Not: Optimal gecikme uzunluğu HJC bilgi kriteri ile tespit edilmiştir. * ve ** sırasıyla %1 ve %5 istatistiksel anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

Tablo 12’de gösterilen sonuçlara göre, enflasyondan enflasyon belirsizliğine doğru nedenselliğin yönü incelendiğinde test istatistik değeri 410.786, tüm kritik değerlerden büyük olduğu için nedenselliğin olmadığını belirten H₀ hipotezi reddedilmektedir. Enflasyondan enflasyon belirsizliğine doğru nedensellik ilişkisi %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Nedenselliğin diğer yönü incelendiğinde ise test istatistik değeri 8.090, %5 ve %10 anlamlı düzeyindeki kritik değerlerden büyük olduğu için nedenselliğin olmadığını belirten H₀ hipotezi reddedilmektedir. Enflasyon belirsizliğinden enflasyona doğru nedensellik ilişkisi %5 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu analize göre de, enflasyon ve enflasyon belirsizliği arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi mevcuttur. Özetle, simetrik nedensellik test bulguları, Toda-Yamamoto nedensellik analiz sonuçlarını doğrulamaktadır.

2.2.2.3. Zamanla Değişen Asimetrik Nedensellik Testi Bulguları

Zamanla değişen asimetrik nedensellik testi, Yılcı ve Bozoklu (2014) tarafından Hatemi-J (2012)’nin asimetrik nedensellik testine zaman boyutunun kazandırılması ile literatürde yer edinmiştir. Hatemi-J (2012) asimetrik nedensellik testinde pozitif ve negatif şoklar ayrıştırılarak nedensellik ilişkisi incelenirken zamanla değişen asimetrik nedensellik testinde ise pencere sayısı ile belirlenen alt örneklem boyunca pozitif ve negatif şoklar arasındaki nedensellik ilişkisi araştırılmaktadır.

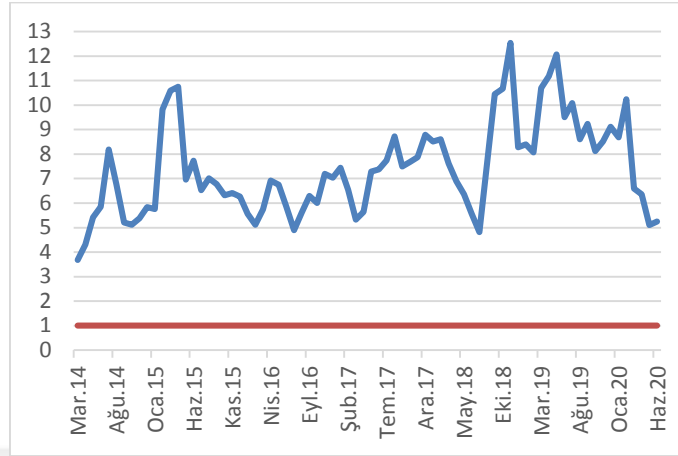
Zamanla değişen asimetrik nedensellik testini gerçekleştirmek için öncelikle LTUFE ve ENFB değişkenleriyle kurulacak VAR modelin optimal gecikme uzunluğunun (k) ve bu modele eklenecek ilave gecikme uzunluğunun belirlenmesi gerekmektedir. İkinci olarak bu değişkenlerin maksimum bütünleşme

derecelerinin (dmax), son olarak ise alt örneklem uzunluğunu ifade eden pencere sayısının belirlenmesi gerekmektedir.

Toda-Yamamoto ve Hacker ve Hatemi-J nedensellik analizleri sırasında LTUFE ve ENFB değişkenleri için k değeri 2, dmax değeri ise 1 olarak bulunmuştur. Modele eklenecek ilave gecikme uzunluğu için Toda ve Yamamoto (1995) önerisi takip edilerek, optimal gecikme uzunluğu HJC kriteriyle belirlenmiş VAR modeline değişkenlerin dmax değeri kadar gecikme ilave edilmiştir. Pencere sayısı hesaplanırken Caspi (2017)'den yararlanılmıştır. Buna göre, alt örneklem uzunluğu $208 \cdot (0.01 + 1.8 / \sqrt{208})$ formülü ile hesaplanarak, 28 olarak bulunmuştur. Böylece, 28 aylık alt dönemler için ayrı ayrı MWALD test istatistikleri ve %10 bootstrap kritik değerleri elde edilmiştir. Hesaplanan test istatistikleri %10 kritik değerlere bölünmüştür ve böylece periyodik test istatistik değerleri bulunmuştur. Bu değerler Şekil 2-5'teki grafiklere mavi çizgiler olarak yansıtılmıştır. Grafiklerdeki kritik değeri temsilen kullanılan 1 değeri ise, kırmızı çizgi ile gösterilmiştir. Buna göre test sonucu, 1 değerinin üzerinde kalan dönem ve o dönemden önceki 28 dönem için asimetric nedenselliğin olmadığını savunan H_0 hipotezinin reddedilmesi gerektiği şeklinde yorumlanmaktadır.

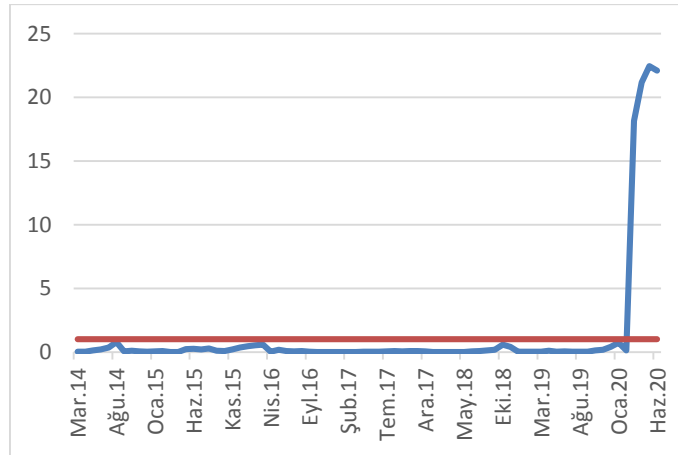
Enflasyondaki pozitif şoklardan enflasyon belirsizliğindeki pozitif şoklara doğru nedensellik ilişkisi Şekil 2'de ve negatif şokları arasındaki nedensellik ilişkisi ise Şekil 3'te gösterilmiştir. Enflasyon belirsizliğindeki pozitif şoklardan enflasyondaki pozitif şoklara doğru nedensellik ilişkisi Şekil 4'te ve negatif şoklar arasındaki nedensellik ilişkisi ise Şekil 5'te gösterilmiştir.

Şekil 2. Enflasyon-Enflasyon Belirsizliği Pozitif Şoklar Arasındaki Nedensellik İlişkisi



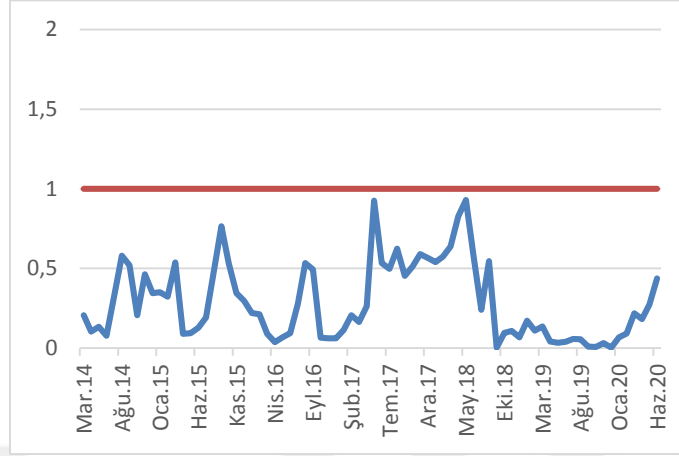
Şekil 2’deki grafik incelendiğinde üretilen tüm test istatistiklerinin kritik değerden büyük olduğu görülmektedir. Buna göre, 2011:12-2020:06 dönemleri arasında enflasyonun pozitif şoklarından enflasyon belirsizliğinin pozitif şoklarına doğru nedensellik ilişkisi bulunmaktadır.

Şekil 3. Enflasyon-Enflasyon Belirsizliği Negatif Şoklar Arasındaki Nedensellik İlişkisi



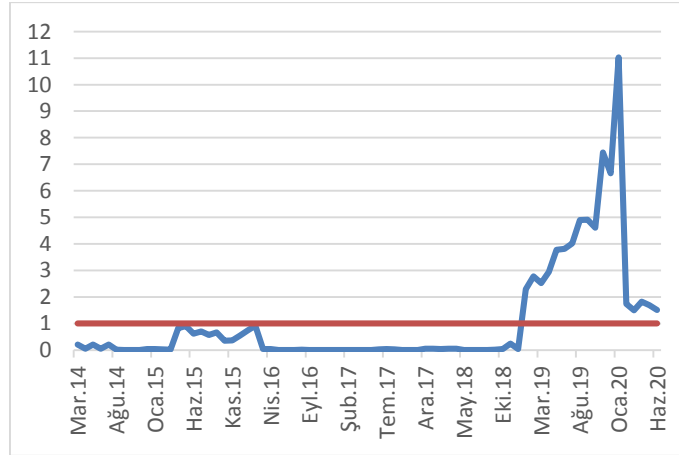
Şekil 3’deki grafik incelendiğinde üretilen son 4 döneme ait test istatistiklerinin kritik değerden büyük olduğu görülmektedir. Buna göre, 2017:12-2020:06 dönemleri arasında enflasyonun negatif şoklarından enflasyon belirsizliğinin negatif şoklarına doğru nedensellik ilişkisi bulunmaktadır.

Şekil 4. Enflasyon Belirsizliği-Enflasyon Pozitif Şoklar Arasındaki Nedensellik İlişkisi



Şekil 4'deki grafik incelendiğinde üretilen tüm test istatistiklerinin kritik değerden küçük olduğu görülmektedir. Bu durum, enflasyon belirsizliğinin pozitif şoklarından enflasyonun pozitif şoklarına doğru bir nedensellik ilişkisinin olmadığını göstermektedir.

Şekil 5. Enflasyon Belirsizliği-Enflasyon Negatif Şoklar Arasındaki Nedensellik İlişkisi



Şekil 5'deki grafik incelendiğinde üretilen son 18 döneme ait test istatistiklerinin kritik değerden büyük olduğu görülmektedir. Buna göre, 2016:10-2020:06 dönemleri arasında enflasyon belirsizliğinin negatif şoklarından enflasyonun negatif şoklarına doğru nedensellik ilişkisi bulunmaktadır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Enflasyon makroekonomik çerçevede ele alınan en temel araştırma konularından birisidir. Enflasyonun önemli refah maliyetlerinden olan enflasyon belirsizliği, enflasyonun kendisinin meydana getirdiği bir olgudur. Bu refah maliyetlerini azaltmak için enflasyon ve enflasyon belirsizliğinin ekonomik piyasayı hangi kanallar yolu ile etkilediğini araştırmak önem arz etmektedir. Bu iki değişken hem ayrı ayrı hem de birbirleriyle etkileşim halinde bulunarak ekonomilerde varlıklarını göstermektedirler. Fiyat istikrarının sağlanabilmesi bu bilgiler ışığında önem arz etmektedir. Bu sebeple de ekonomistler enflasyon ve enflasyon belirsizliği arasındaki ilişkiyi uzunca bir süredir incelemişlerdir.

Türkiye ekonomisi özelinde bakıldığında, 2000 Kasım ve 2001 Şubat krizleri etkisiyle döviz kuru çapası rejiminden vazgeçilerek Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı ile sıkı para politikası uygulanmaya başlanmıştır. Böylece enflasyonda önemli bir düşüş kaydedilmiş ve 2002 yılında enflasyonla mücadelede para politikası uygulaması olarak enflasyon hedeflemesine geçilmiştir. Bu çerçevede, 2002-2005 yılları arasında örtük enflasyon hedeflemesi ve parasal hedefleme rejimleri, 2006 yılından itibaren ise açık enflasyon hedeflemesi uygulanmıştır. Bu yaşanan değişimlerin fiyat istikrarının sağlanmasında daha başarılı olduğu, 2004 Mayıs ayında uzun yıllardan sonra ilk defa tek haneli enflasyon oranı görülmesinden anlaşılabilmektedir. Kısmen daha istikrarlı fiyat düzeylerinin yaşanmaya başlanması, çalışmanın bu dönem aralığında incelenmesi görüşünü hakim kılmıştır. Çalışmada analiz edilen dönemin seçiminde bu değişikliklerin etkisi dikkate alınarak, enflasyon belirsizliği için daha etkin modellerin kurulabilmesi amaçlanmıştır.

Literatürde enflasyon ve enflasyon belirsizliği arasındaki ilişkiyi inceleyen birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalarda genelde, enflasyon belirsizliği ARCH/GARCH modelleri ile elde edilmiş ve geleneksel simetrik nedensellik testleri kullanılarak bu ilişki araştırılmıştır. Çalışmaların sonuçlarına bakıldığında

ise ilişkilerin yönünün pozitif ve negatif şoklar açısından aynı etkiye sahip olduğu varsayılmaktadır. Ancak iktisadi değişkenlerin pozitif veya negatif şoklara farklı tepkiler gösterebildiği finansal piyasalarda oluşan negatif haberlere daha büyük tepkiler verilmesinden anlaşılmaktadır. Bu çerçevede yapılan tez çalışması kapsamında, Türkiye örneği 2003:01-2020:06 dönemi için enflasyon ve enflasyon belirsizliği ilişkisi, sonuçların zamana bağlı olarak değişebileceği düşüncesi ile zamanla değişen asimetrik nedensellik testiyle incelenerek, mevcut literatürün genişletilmesi amaçlanmıştır. Çalışmada logaritması alınmış TÜFE enflasyon değişkenini, ARMA(1,1)-EGARCH(1,1) modeli ile elde edilen seri ise enflasyon belirsizliği değişkenini temsil etmektedir. Bu modele göre, %1 anlamlılık düzeyinde asimetrik etki bulunmaktadır. Türkiye’de incelenen dönem içerisinde enflasyonda meydana gelen beklenmedik bir artış enflasyon belirsizliğini, enflasyondaki beklenmedik bir azalıştan daha çok arttırmaktadır.

Çalışmada yapılan Toda-Yamamoto nedensellik testi sonucuna göre, enflasyon ve enflasyon belirsizliği arasındaki nedensellik ilişkisinin çift yönlü ve pozitif olduğu görülmüştür. Bu bulgu, enflasyonun açıklanmasında enflasyon belirsizliğinin etkisi olduğunu aynı zamanda enflasyon belirsizliğinin açıklanmasında da enflasyonun etkisi olduğunu göstermektedir. Ayrıca, enflasyon ile enflasyon belirsizliğinin karşılıklı birbirini etkiledikleri sonucu da ortaya çıkmaktadır. Bootstrap simülasyonunu kullanan Hacker ve Hatemi-J simetrik nedensellik analizi sonuçları, Toda-Yamamoto testi sonuçlarını birebir desteklemektedir. Hacker ve Hatemi-J simetrik nedensellik testi sonucunda da enflasyon ve enflasyon belirsizliği arasında çift yönlü ve pozitif bir ilişkinin olduğu ortaya konulmuştur. Kısaca her iki simetrik nedensellik testine göre, Türkiye ekonomisinde yaşanan enflasyonist dönemlerin açıklanmasında enflasyonun kendisinin meydana getirdiği enflasyon belirsizliğinin etkisi görülürken aynı zamanda bu ortaya çıkan belirsizlik durumunun açıklanmasında da enflasyon olgusunun etkisi olduğu görülmüştür.

Türkiye ekonomisi için incelenen dönemde ortaya çıkan simetrik nedensellik ilişkisi sonucunun değişkenlerin birikimli şokları üzerinde de geçerli olup olmadığı ve alt dönemlerde de ortaya çıkan ilişkinin istikrar gösterip göstermediği zamanla değişen asimetrik nedensellik testi ile araştırılmıştır.

2003:01-2020:06 dönemi 28 alt örneklem dönemlerine ayırarak enflasyon ve enflasyon belirsizliğinin pozitif ve negatif şokları arasındaki nedensellik ilişkisini araştıran bu analizin sonuçlarının dönemler itibari ile simetrik nedensellik testi sonuçlarından farklılaştığı ortaya çıkmaktadır.

Enflasyondan enflasyon belirsizliğine doğru olan ilişkinin zamanla değişen asimetrik nedensellik analizi sonuçlarına bakıldığında, enflasyondaki pozitif şoklardan enflasyon belirsizliğindeki pozitif şoklara doğru bir nedensellik ilişkisinin varlığı 2011:12-2020:06 dönemleri arasında ve enflasyondaki negatif şoklardan enflasyon belirsizliğindeki negatif şoklara doğru bir nedensellik ilişkisinin varlığı ise 2017:12-2020:06 dönemleri arasında görülmektedir. Pozitif şoklar için ortaya çıkan sonuçta, enflasyonda yaşanan olumlu gelişmelerin enflasyon belirsizliğindeki olumlu gelişmelere bir etkisi olduğu anlaşılmaktadır. Elde edilen bu bulgu, enflasyon oranlarının daha stabil seyretmeye başlamasından kaynaklı enflasyon beklentilerinin de buna eşlik etmesi ve nihai enflasyon belirsizliğinin olumlu sonuçlanması ile açıklanabilir. Nitekim 2011 yılının son çeyreğinde enflasyon beklentilerini kontrol altına almak ve enflasyon risklerini dengelemek TCMB'ni para politikası duruşunu gözden geçirmeye itmiştir ve TCMB 2011 Ekim ayından itibaren para politikasında güçlü bir sıkılaştırmaya gitmiştir. Bu önlemlerin etkisi 2012 Mayıs ayında enflasyon oranının tek haneye inmesiyle görülmüştür. Genel çerçevede 2012 yılından 2017 yılı arasında gerçekleşen enflasyon oranları incelendiğinde genel itibari ile istikrarlı bir durumun seyredildiği ve bunu takiben gerçekleşmiş ve beklenen enflasyon belirsizliğinin de istikrarlı bir görünüm sağladığı bilinmektedir.

Negatif şoklar için ortaya çıkan sonuçta, enflasyonda yaşanan olumsuz gelişmelerin enflasyon belirsizliğindeki olumsuz gelişmelere bir etkisi olduğu anlaşılmaktadır. Elde edilen bu bulgu, 2018 yılının sonlarında yaşanan döviz krizi ile açıklanabilir. O dönemlerde yaşanan siyasi olay ve döviz kuru artışları, Türk lirasında sert değer kaybına, işsizlikte artışa ve enflasyonda hızla yükselişe sebep olmuştur. Böylesi bir ortam ekonomik birimler için hem ekonomik performans beklentilerinin hem de enflasyon beklentilerinin kötüleşmesine sebep olmuştur. Enflasyon beklentilerin kötüleşmesi de enflasyon belirsizliğinde artırıcı etkiler meydana getirmiştir. Enflasyonda meydana gelen beklenmedik bir olumlu

gelişmenin enflasyon belirsizliğini enflasyondaki beklenmedik bir olumsuz gelişmeden daha çok etkilediği sonucu hem EGARCH yöntemiyle elde edilen bulgularla hem de asimetrik testten elde edilen bulgularla örtüşmektedir. Yine kısmen aynı zaman aralığını kapsayan 2016:10-2020:06 döneminde, enflasyon belirsizliğindeki negatif şoklardan enflasyondaki negatif şoklara doğru nedensellik ilişkisi görülmüştür. Bu durum böylesi bir kriz döneminin yaşanmasının enflasyon ve enflasyon belirsizliğinde karşılıklı olumsuz gelişmelere sebep olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca analiz sonuçlarına bakıldığında, incelenen dönem içindeki herhangi bir alt dönemde enflasyon belirsizliğindeki pozitif şoklardan enflasyondaki pozitif şoklara doğru bir nedensellik ilişkisine rastlanılmamıştır. Bu durum, enflasyon belirsizliğindeki olumsuz gelişmelerin enflasyonda olumsuz etkiler yaratmasına sebep olurken enflasyon belirsizliğindeki olumlu gelişmelerin enflasyondaki olumlu bir etki yaratmadığını göstermektedir. Bu ise, negatif haber etkisinin piyasaları daha fazla etkilediği görüşü ile açıklanabilmektedir.

İncelenen döneme bakıldığında Türkiye ekonomisinde görülen daralama dönemlerinde enflasyon ve enflasyon belirsizliğinin karşılıklı etkileşimde bulunduğu ve daha çok olumsuz gelişmelerin hem enflasyonu hem de enflasyon belirsizliğini etkilediği görüşü altında, fiyat istikrarını sağlamanın önemli bir mesele olduğu açıktır. Döviz kurlarında yaşanan oynaklıkların ve siyasi çalkantıların makroekonomik performans üzerinde etkili olduğu çalışma sonuçlarından anlaşılabilmektedir. Bu çerçevede enflasyon ve enflasyon belirsizliği arasındaki karşılıklı birbirini etkileme ilişkisi göz önüne alındığında, enflasyon belirsizliği sorununun çözümü için en etkili yol enflasyon oranlarının azaltılması şeklinde olmaktadır. Enflasyon ortamının meydana getirdiği olumsuz piyasa koşulları ve gelir dağılımını bozucu etkiler beklentileri etkilemekte, bu beklentiler de enflasyon belirsizliği durumu oluşturmakta olduğu için olumsuz konjonktür durumunun elimine edilmesi için enflasyon oranlarının düşürülmesi gerekmektedir. Bu sonuçlardan yola çıkılarak, Türkiye ekonomisi üzerine daha sonra yapılacak çalışmalar için enflasyon ve enflasyon belirsizliğinin karşılıklı etkilişimi altında fiyat istikrarının sağlanmasının ve sürdürülmesinin temel alındığı politikaların Türkiye ekonomisi için etkili olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- Abel, A. B., Bernanke, B. S., & Croushore, D. (2017). *Makroekonomi* (9. Baskıdan Çeviri). (C. Balcı, Çev.) Ankara: Efil Yayınevi.
- Aktan, C. C. (2010). Monetarizm ve rasyonel beklentiler teorisi. *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, 2(1), 168-187.
- Akyazı, H., & Artan, S. (2004). Türkiye'de enflasyon-enflasyon belirsizliği ilişkisi ve enflasyon hedeflemesinin enflasyon belirsizliğini azaltmadaki rolü. *Bankacılar Dergisi*, 48, 3-17.
- Altunöz, U. (2013). Türkiye’de enflasyon, büyüme ve finansal derinleşme ilişkisinin ampirik analizi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3(2), 175-194.
- Apergis, N. (2004). Inflation, output growth, volatility and causality:evidence from panel data and the G7 countries. *Economics Letters*, 83(2), 185-191.
- Ardor, H. N., & Varlık, S. (2014). İleriye dönük yeni keynesyen para politikası reaksiyon fonksiyonunun tahmini: Taylor Kuralı'nın, Mccallum Kuralı'nın, Taylor-Mccallum Melez Kuralı'nın Türkiye ekonomisinde geçerliliği. *Ekonomik Yaklaşım*, 24(89), 45-71.
- Aren, S. (1991). *Para ve para politikası* (4.Baskı). İstanbul: Gerçek Yayınevi.
- Arslan, B. G. (2012). Para ve fiyatlar. *Para teorisi* (s. 46-187). içinde Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayını: 2635.
- Artan, S. (2008). Türkiye'de enflasyon, enflasyon belirsizliği ve büyüme. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 1(1), 113-138.
- Aslan, N. (2015). *KPSS ve kurum sınavları için makro iktisat* (5.Baskı). İstanbul: İkinci Sayfa.

- Balcılar, M., & Özdemir, Z. A. (2013). Asymmetric and time-varying causality between inflation and inflation uncertainty in G-7 countries. *Scottish Journal of Political Economy*, 60(1), 1-42.
- Ball, L. (1992). Why does high inflation raise inflation uncertainty? *Journal of Monetary Economics*, 29(3), 371-388.
- Bernholz, P. (2003). *Monetary regimes and inflation: history, economic and political relationships* (2nd ed.). Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- Berument, H., Kıvılcım, M. Ö., & Neyaptı, B. (2001). Modelling inflation uncertainty using EGARCH:an application to Turkey. *Federal Reserve Bank of Louis Review*, 66, 15-26.
- Berument, H., Yalcin, Y., & Yildirim, J. (2009). The effect of inflation uncertainty on inflation: stochastic volatility in mean model within a dynamic framework. *Economic Modelling*, 26(6), 1201-1207.
- Bhar, R., & Mallik, G. (2010). Inflation, inflation uncertainty and output growth in the USA. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 389(23), 5503-5510.
- Bilgili, Y. (2016). *Karşılaştırmalı iktisat okulları (makro iktisadın teorik esasları)* (14. Baskı). İstanbul: 4T Yayınları.
- Brooks, C. (2014). *Introductory econometrics for finance* (3rd ed.). New York: Cambridge University Press.
- Cagan, P. (1956). The monetary dynamics of hyperinflation. In M. Friedman (Ed.), *Studies in the quantity theory of money* (pp. 25-117). Chicago: The University of Chicago Press.
- Caspi, I. (2017). Rtaadf: testing for bubbles with eviews. *Journal of Statistical Software*.
- Cem Saatçioğlu, & Korap, H. L. (2008). Talep-çekişli ve maliyet-itişli enflasyonist etkenlerin Türkiye ekonomisi koşullarında karşılaştırılması: uygulanabilir bir enflasyon hedeflemesi sistemi için şoklara karşı duyarlılık çözümlemesi ve sistem ayrıştırması. 2. *Ulusal ktisat Kongresi*, (s. 1-20).

- Chen, S. W., Shen, C. H., & Xie, Z. (2008). Evidence of a nonlinear relationship between inflation and inflation uncertainty: The case of the four little dragons. *Journal of Policy Modeling*, 30(2), 363-376.
- Conrad, C., & Karanasos, M. (2005). On the inflation-uncertainty hypothesis in the USA, Japan and the UK: a dual long-memory approach. *Japan and the World Economy*, 17(3), 327-343.
- Cukierman, A., & Meltzer, A. H. (1986). A theory of ambiguity, credibility, and inflation under discretion and asymmetric information. *Econometrica*, 54(5), 1099-1128.
- Çiçek, S., & Alkan, B. (2019). Enflasyon ve beklenen enflasyon belirsizlikleri üzerinden Türkiye'de para politikasının değerlendirilmesi. *Bankacılar Dergisi*(109), 82-100.
- Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1979). Dickey, D. A., & FulDistribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American statistical association*, 74(366a), 427-431.
- Dinler, Z. (2013). *İktisada giriş* (19. Baskı). Bursa: Ekin Kitapevi.
- Doğru, B. (2013). Farklı para politikası rejimlerinde enflasyon belirsizliği ve enflasyon ilişkisi. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, 7(2), 77-99.
- Enders, W. (2014). *Applied econometric time series* (4th ed.). Hoboken: John Wiley & Sons.
- Erdem, H. F., & Yamak, R. (2013). Türkiye'de enflasyon ve enflasyon belirsizliği: kalman filtre yaklaşımı. *Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(2), 65-80.
- Erdem, H. F. (2017). Gıda enflasyonunun enflasyon belirsizliği üzerine etkisi. *Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(14), 425-436.
- Erdoğan, S., Gedikli, A., & Kırca, M. (2019). A note on time-varying causality between natural gas consumption and economic growth in Turkey.

Resources Policy, 64, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2019.101504>
adresinden alındı

- Erkam, S. (2008). Enflasyon ve enflasyon belirsizliği: Türkiye örneği. *Sosyo Ekonomi*, 4(7), 157-174.
- Evans, M., & Wachtel, P. (1993). Inflation regimes and the sources of inflation uncertainty. *Journal of Money, Credit and Banking*, 25(3), 475-511.
- Falahi, M. A., & Mehdi, H. (2015). Relationship between inflation and inflation uncertainty in Iran: An application of SETAR-GARCH model. *Journal of Money and Economy*, 10(2), 69-90.
- Fisher, I. (2018). *Miktar teorisi (paranın satın alma gücü) : (satınalma gücünün belirlenmesi ve kredi, faiz ve krizlerle ilgisi* (2. Baskıdan çeviri). (Ş. Özbilen, Çev.) Seçkin Yayıncılık.
- Fountas, S. (2001). The relationship between inflation and inflation uncertainty in the UK: 1885–1998. *Economics Letters*, 74(1), 77-83.
- Fountas, S., Ioannidis, A., & Karanasos, M. (2004). Inflation, inflation uncertainty and a common European monetary policy. *The Manchester School*, 72(2), 221-242.
- Fountas, S., Karanasos, M., & Kim, J. (2006). Inflation uncertainty, output growth uncertainty and macroeconomic performance. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 68(3), 319-343.
- Friedman, M. (1977). Nobel lecture: inflation and unemployment. *The Journal of Political Economy*, 85(3), 451-472.
- Friedman, M. (1996). The counter-revolution in monetary theory. In G. E. Wood (Ed.), *Explorations in economic liberalism: the wincott lectures*. London: Palgrave Macmillan.
- Frisch, H. (1984). *Theories of inflation* (2nd ed.). Cambridge: Cambridge University Press.

- Genç, S. Y., & Bayraktar, O. C. (2018). Hidrolik keynesyen yaklaşımın bir eleştirisi: dengesizlik keynesciliği. *Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(3), 107-119.
- Glezakos, C., & Nugent, J. B. (1991). The measurement of inflation rate unpredictability and its relation to the rate of inflation. *Journal of International Development*, 3(2), 195-198.
- Golob, J. E. (1994). Does inflation uncertainty increase with inflation? *Economic Review-Federal Reserve Bank of Kansas City*, 79, 27-38.
- Granger, C. W., & Yoon, G. (2002). Hidden cointegration. *Department of Economics Working Paper University of California*, No:2002-02.
- Grier, K. B., & Perry, M. J. (1998). On inflation and inflation uncertainty in the G7 countries. *Journal of International Money and Finance*, 17(4), 671-689.
- Grier, K. B., & Perry, M. J. (2000). The effects of real and nominal uncertainty on inflation and output growth: Some GARCH-M evidence. *Journal of Applied Econometrics*, 15(1), 45-58.
- Grier, R., & Grier, K. B. (2006). On the real effects of inflation and inflation uncertainty in Mexico. *Journal of Development Economics*, 80(2), 478-500.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2012). *Temel ekonometri* (5.Baskı). (Ü. Şenesen, & G. Günlük-Şenesen, Çev.) İstanbul: Literatür.
- Hacker, R. S., & Hatemi-J, A. (2006). Hacker, R. S., & Hatemi-J, A. (2006). Tests for causality between integrated variables using asymptotic and bootstrap distributions: theory and application. *Applied Economics*, 38(13), 1489-1500.
- Hasanov, M. (2008). Enflasyon belirsizliğinin üretim üzerindeki etkileri: Türkiye örneği. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 9(2), 191-206.
- Hatemi-j, A. (2012). Asymmetric causality tests with an application. *Empirical Economics*, 43(1), 447-456.
- Holland, A. S. (1984). Does higher inflation lead to more uncertain inflation? *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 66(2), 15-26.

- Holland, A. S. (1995). Inflation and uncertainty: Tests for temporal ordering. *Journal of Money, Credit and Banking*, 27(3), 827-837.
- Hülagü, T., & Şahinöz, S. (2011). Enflasyon belirsizliği ve beklentilerdeki uyumsuzluk. *TCMB Ekonomi Notları*, 11(4), 1-9.
- İslatince, H. (2017). Para arzı ve enflasyon ilişkisi: Türkiye için nedensellik analizi (1988-2016). *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(3), 43-56.
- Jiang, D. (2016). Inflation and inflation uncertainty in China. *Applied Economics*, 48(41), 3935-3943.
- Jiranyakul, K., & Opiela, T. P. (2010). Inflation and inflation uncertainty in the ASEAN-5 economies. *Journal of Asian Economics*, 21(2), 105-112.
- Karahan, Ö. (2012). The relationship between inflation and inflation uncertainty: evidence from the Turkish economy. *Procedia economics and finance*, 1, 219-228.
- Karanasos, M., & Schurer, S. (2008). Is the relationship between inflation and its uncertainty linear? *German Economic Review*, 9(3), 265-286.
- Karluk, R. (1973). Enflasyon kavramı ve sonuçları. *Eskişehir İktisadi ve Ticari İlimler Akademisi Dergisi*, 9(1), 201-219.
- Keşkek, S., & Orhan, M. (2010). Inflation and inflation uncertainty in Turkey. *Applied Economics*, 42(10), 1281-1291.
- Keyder, N. (2002). *Para: teori-politika-uygulama* (8. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Keynes, J. M. (2010). *Genel teori: istihdam, faiz ve paranın genel teorisi* (2. Baskı). (U. S. Akalın, Çev.) İstanbul: Kalkedon Yayınları.
- Kibritçioğlu, A. (2001). Causes of inflation in Turkey: A literature survey with special reference to theories of inflation. *SSRN Electronic Journal*, 43-76.
- Kırca, M., & Yıldız, Ü. (2020). Türkiye için kredi ve risk primi (cds) ve ekonomik büyüme arasındaki zamanla değişen nedensellik ilişkileri. *Uluslararası Afro-Avrasya Araştırmaları Dergisi*, 5(10), 17-24.

- Kontonikas, A. (2004). Inflation and inflation uncertainty in the United Kingdom, evidence from GARCH modelling. *Economic Modelling*, 21(3), 525-543.
- Korap, L., & Saatçioğlu, C. (2009). New time series evidence for the causality relationship between inflation and inflation uncertainty in the Turkish economy. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 10(2), 235-248.
- Korkmaz, S. (2010). Yeni keynesyen phillips eğrisinin Türkiye'ye uygulanması. *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(11), 141-162.
- Korkmaz, Ö. (2017). Enflasyon oranını etkileyen faktörlerin belirlenmesi: Türkiye üzerine bir uygulama. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 32(2), 109-142.
- Küçükcalay, A. M. (2010). *İktisadi düşünce tarihi* (2. Baskı). İstanbul: Beta Yayınları.
- Mankiw, N. G. (2017). *Makroekonomi* (6. Baskı). (Ö. F. Çolak, Çev.) Ankara: Efil Yayınevi.
- Mazıbaş, M. (2005). IMKB piyasalarındaki volatilitenin modellenmesi ve öngörülmesi: asimetrik GARCH modelleri ile bir uygulama. VII. *Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu*, (s. 1-29).
- Meral, P. S. (2005). Enflasyon ve enflasyonun okuma alışkanlığına etkisi. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(19), 309-324.
- Mert, M., & Çağlar, A. E. (2019). *Eviews ve Gauss uygulamalı zaman serileri analizi* (1. Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık.
- NARAYAN, P. K., NARAYAN, S., & SMYTH, R. (2009). Understanding the inflation–output nexus for China. *China Economic Review*, 20(1), 82-90.
- Nas, T. F., & Perry, M. J. (2000). Inflation, inflation uncertainty, and monetary policy in Turkey: 1960–1998. *Contemporary Economic Policy*, 18(2), 170-180.
- Nelson, D. B. (1991). Conditional heteroskedasticity in asset returns: A new approach. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 347-370.

- Neyaptı, B. (2000). Inflation and inflation uncertainty in Turkey: Evidence from the past two decades. 11.08.2020 tarihinde <http://neyapti.bilkent.edu.tr/shortstudies/012000.pdf> adresinden alındı
- Okun, A. M. (1971). The mirage of steady inflation. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1971(2), 485-498.
- Oltulular, S., & Terzi, H. (2006). Yüksek enflasyon enflasyon belirsizliğini artırıyor mu? *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi*(3), 1-22.
- Orhan, O. Z. (2014). *Başlıca enflasyon teorileri ve Türkiye'de enflasyon*. İstanbul: İstanbul Gelişim Üniversitesi Yayınları.
- Orhan, O. Z., & Erdoğan, S. (2013). *Para politikası* (1. Baskı). Kocaeli: Umuttepe Yayınları.
- Özatay, F. (2018). *Parasal iktisat kuram ve politika* (5. Baskı). Ankara: Efil Yayınevi.
- Özdemir, Z. A., & Fisunoğlu, M. (2008). On the inflation-uncertainty hypothesis in Jordan, Philippines and Turkey: A long memory approach. *International Review of Economics & Finance*, 17(1), 1-12.
- Özer, M. (2013). *İşsizlik ve enflasyon* (1. Baskı). *Makro iktisat* (s. 178-232). içinde Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayını: 2824.
- Özer, M., & Türkyılmaz, S. (2005). Türkiye'de enflasyon ile enflasyon belirsizliği arasındaki ilişkinin zaman serisi analizi. *İktisat İşletme ve Finans*, 20(229), 93-104.
- Parasız, İ. (2009). *Para teorisi ve politikası* (2. Baskı). İstanbul: Ezgi Kitapevi Yayınları.
- Paya, M. M. (2007). *Para teorisi ve politikası* (4. Baskı). İstanbul: Filiz Kitapevi.
- Payne, J. E. (2008). Inflation and inflation uncertainty: Evidence from the Caribbean region. *Journal of Economic Studies*, 35(6), 501-511.
- Phillips, C. B., & Perron P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, 75(2), 335-346.

- Pourgerami, A., & Maskus, K. E. (1987). The effects of inflation on the predictability of price changes in Latin America: Some estimates and policy implications. *World Development*, 15(2), 287-290.
- Samuelson, P. A., & Nordhaus, W. D. (2010). *Economics* (19th ed.). New York: McGraw-Hill/Irwin.
- Sevüktekin, M., & Çınar, M. (2017). *Ekonometrik zaman serileri analizi: Eviews uygulamalı* (5.Baskı). Bursa: Dora Yayıncılık.
- Seyidoğlu, H. (2006). *İktisat biliminin temelleri* (ty). İstanbul: Güzem Can Yayınları.
- Sharaf, M. F. (2015). Inflation and inflation uncertainty revisited: Evidence from Egypt. *Economies*, 3(3), 128-146.
- Skousen, M. (2019). *İktisadi düşünce tarihi: Modern iktisadın inşası* (8. Baskı). (M. Acar, E. Erdem, & M. Toprak, Çev.) Ankara: Adres Yayınları.
- Su, C. W., Yu, H., Chang, H. L., & Li, X. L. (2017). How does inflation determine inflation uncertainty? A Chinese perspective. *Quality & Quantity*, 51(3), 1417-1434.
- TCMB. (2012). 2012 yılında para ve kur politikası . Ankara.
- TCMB. (2012). Enflasyon raporu 2012-I. Ankara.
- TCMB. (2013). *Enflasyon ve fiyat istikrarı* (1. Baskı [Broşür]). Ankara: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Yayını.
- TCMB. (2018). *100 soruda merkez bankacılığı* (1. Baskı [Broşür]). Ankara.
- Thornton, J. (2007). Thornton, J. (2007). The relationship between inflation and inflation uncertainty in emerging market economies. *Southern Economic Journal*, 73(4), 858-870.
- Thornton, J. (2008). Inflation and inflation uncertainty in Argentina, 1810–2005. *Economics Letters*, 98(3), 247-252.
- Toda, H. Y., & Yamamoto, T. (1995). Statistical inference in vector autoregressions with possibly integrated processes. *Journal of econometrics*, 66(1-2), 225-250.

- Topuz, S. G., & Sekmen, T. (2019). Sermaye akışı ve ekonomik büyüme ilişkisi: Asimetrik etkiler. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(1), 154-171.
- Wilson, B. K. (2006). The links between inflation, inflation uncertainty and output growth: New time series evidence from Japan. *Journal of Macroeconomics*, 28(3), 609-620.
- Yay, G. G. (2001). Chicago okulu, Milton Friedman ve monetarizm. *Liberal Düşünce*, 6(24), 196-207.
- Yay, G. G. (2015). *Para ve finans: teori-politika* (Güncelleştirilmiş 2. Baskı). İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Yılcı, V., & Bozoklu, Ş. (2014). Türk sermaye piyasasında fiyat ve işlem hacmi ilişkisi: zamanla değişen asimetrik nedensellik analizi. *Ege Akademik Bakış*, 14(2), 211-220.
- Yıldırım, K., Karaman, D., & Taşdemir, M. (2014). *Makro ekonomi* (12. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Zarnowitz, V., & Lambros, L. A. (1987). Consensus and uncertainty in economic prediction. *Journal of Political Economy*, 95(3), 591-621.

EKLER

Ek 1. DLTUFE Serisinin Korelogram Grafiği

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.278	0.278	16.352	0.000
		2	-0.036	-0.122	16.623	0.000
		3	0.075	0.132	17.828	0.000
		4	-0.061	-0.144	18.638	0.001
		5	-0.044	0.043	19.056	0.002
		6	0.069	0.047	20.085	0.003
		7	0.001	-0.024	20.085	0.005
		8	-0.031	-0.015	20.294	0.009
		9	-0.004	-0.012	20.298	0.016
		10	0.062	0.088	21.162	0.020
		11	0.065	0.024	22.100	0.024
		12	-0.031	-0.062	22.320	0.034
		13	-0.006	0.023	22.327	0.051
		14	-0.001	-0.015	22.327	0.072
		15	0.072	0.120	23.521	0.074
		16	0.063	-0.022	24.421	0.081
		17	0.053	0.058	25.076	0.093
		18	0.049	0.014	25.631	0.109
		19	0.007	0.006	25.641	0.140
		20	0.135	0.165	29.904	0.071
		21	0.177	0.069	37.255	0.016
		22	0.023	-0.017	37.381	0.021
		23	0.003	0.007	37.383	0.030
		24	-0.009	-0.024	37.402	0.040
