

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ* SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İKTİSAT ANABİLİM DALI

DOKTORA PROGRAMI

GIBSON PARADOKSU TÜRKİYE ÖRNEĞİ

DOKTORA TEZİ

İsmail Hakkı KOFOĞLU

OCAK - 2018

TRABZON

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ* SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İKTİSAT ANABİLİM DALI

DOKTORA PROGRAMI

GIBSON PARADOKSU TÜRKİYE ÖRNEĞİ

DOKTORA TEZİ

İsmail Hakkı KOFOĞLU

Tez Danışman: Prof. Dr. Yakup KÜÇÜKKALE

OCAK - 2018

TRABZON

ONAY

İsmail Hakkı KOFOĞLU tarafından hazırlanan “Gibson Paradoksu Türkiye Örneği” adlı bu Çalışma 30.01.2018 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda **oybirliği** ile başarılı bulunarak jürimiz tarafından İktisat Anabilim Dalı İktisat Programı’nda **doktora tezi** olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyesi		Karar		İmza
Ünvanı-Adı ve Soyadı	Görevi	Kabul	Ret	
Prof. Dr. Rahmi YAMAK	Başkan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Rahmi Yamac</i>
Prof. Dr. Yakup KÜÇÜKKALE	Üye	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Y. Küçükale</i>
Prof. Dr. Nebiye YAMAK	Üye	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Nebiye</i>
Prof. Dr. Mehmet DURKAYA	Üye	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>M. Durkaya</i>
Prof. Dr. Mehmet Okan TAŞAR	Üye	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>M. Okan Taşar</i>

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduklarını onaylım.

Prof. Dr. Yusuf Sürmen

Enstitü Müdürü

BİLDİRİM

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Yazım Kılavuzu'na uygun olarak hazırlanan bu Çalışma'da yararlanılan kaynakların tümüne eksiksiz atıf yapıldığını, aksi çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul edeceğimi beyan ederim.

İsmail Hakkı KOFOĞLU

28/12/ 2017

ÖNSÖZ

Fiyatlar düzeyi ile nominal faiz oranları arasında ortaya çıkan uzun dönemli pozitif ilişki literatürde Gibson Paradoksu olarak bilinmektedir. Bu tezin konusu, fiyatlar düzeyi ile nominal faizler arasında uzun dönemde ortaya çıkan pozitif ilişkinin ifadesi olan Gibson Paradoksu'nun araştırılmasıdır. Yani, "Gibson Paradoksu Türkiye Örneği"dir. Gibson Paradoksu nitelemesi J. M. Keynes tarafından yapılmıştır. Bu anlamda tezin konusu Türkiye'de Gibson Paradoksu'nun geçerli olup olmadığını belirlemek olmaktadır. Diğer bir ifadeyle 1965-2017 yılları arasındaki dönemde fiyatlarla faizler arasında pozitif bir ilişki söz konusu mudur? Böyle bir ilişki söz konusu değilse nasıl bir ilişki söz konusu olmaktadır? Şeklindeki soruların cevabı bu tezde teorik ve uygulamalı olarak araştırılmaktadır. Bu konu iktisat literatüründe eski bir tartışma olup tartışma henüz sonlanmamış gibi gözükmemektedir. Tartışmanın sonlanmaması bu olgunun bazı iktisat anlayışları tarafından kabul ve bazıları tarafından reddedilmiş olmasından kaynaklanmaktadır.

Bu tez çalışmasının temel amacı, nominal faiz oranları ile fiyatlar düzeyi arasındaki uzun dönemli pozitif ilişkinin ifadesi olan Gibson Paradoksunun Türkiye için geçerli olup olmadığını belirlemektir. Bu tez çalışmasının diğer bir amacı Gibson Paradoksunu kuramsal ve analitik olarak inceleyerek bu paradoksu üreten sürecin bir tasvirini yaparak literatüre katkıda bulunmaktır. Nihai olarak Gibson Paradoksunu açıklayan teorilerin tahmin edilebilir formda olanlarıyla ve ekonometrik yöntemlerle Gibson Paradoksu'nun Türkiye için geçerli olup olmadığını belirleyip elde edilen bulgulara dayanarak durum nitelemesi yapmaktır.

Bu doktora tezinin konusunun belirlenmesinde, tezin hazırlanmasında ve doktora öğrenciliğimin her safhasında konuları analitik, dinamik ve karşılaştırmalı olarak değerlendirme alışkanlığı kazanmamda engin bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım çok değerli hocalarım danışmanım sayın Prof. Dr. Yakup KÜÇÜKKALE' ye, çok değerli hocam sayın Prof. Dr. Nebiye YAMAK ve çok değerli hocam sayın Prof. Dr. Rahmi YAMAK' a huzurlarında ne kadar teşekkür etsem azdır.

Aralık, 2017

İsmail Hakkı KOFOĞLU

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	IV
İÇİNDEKİLER	V
ÖZET.....	VIII
ABSTRACT	IX
TABLolar LİSTESİ.....	X
GRAFİKLER LİSTESİ	XII
KISALTMALAR LİSTESİ	XIII
GİRİŞ	1-5

BİRİNCİ BÖLÜM

1. GIBSON PARADOKSU'NU AÇIKLAYAN TEORİLER VE GENEL BİLGİLER.....	6-49
1.1. Gibson Paradoks İle İlgili Genel Bilgiler.....	6
1.2. Gibson Paradoksunu Açıklayan Teoriler	8
1.2.1. Thomas Tooke'nin Maliyet İtişli Teorisiyle Gibson Paradoksunun Açıklanması.....	9
1.2.2. Irving Fisher'in Gibson Paradoksunu Açıklayan Enflasyon Beklentileri Teorisi.....	10
1.2.3. Knut Wicksell Görüşüne Göre Gibson Paradoksunun Açıklanması.....	12
1.2.4. J. M. Keynes'in Gibson Paradoksunu Açıklayan Teorisi	13
1.2.5. Knut Wicksell - J. M. Keynes Gibson Paradoksunu Açıklayan Teorileri.....	14
1.2.6. Thomas Sargent'in Gibson Paradoksu Keynesyen Açıklaması	16
1.2.7. Schiller ve Siegel'in Gibson Paradoksunu Beklenmeyen Fiyat Değişmeleriyle Açıklaması	18
1.2.8. Milton Friedman'ın Gibson Paradoksunu Açıklayan Monetarist Teorisi	19
1.2.9. Benjamin ve Kochin'in Savaş Harcamalarıyla Gibson Paradoksunu Açıklaması.....	23
1.2.10. Lee ve Petrucci Gibson Paradoksunu Açıklayan Altın Miktar Teorisi	25
1.2.11. Lavrence R. Klein'in Gibson Paradoksunu Açıklayan Maliyet İtişli Teorisi	27
1.3. Piyasa Fiyatının Oluşumu Hakkında Genel Bilgiler ve İktisat Okullarına Göre Fiyatlar Düzeyindeki Değişmelerin Açıklanması.....	28
1.3.1. Thomas Tooke'ye Göre Fiyatların Değişim Mekanizması	29
1.3.2. Knut Wicksell'e Göre Fiyatların Değişim Mekanizması	29
1.3.3. Klasik İktisat Okuluna Göre Fiyatlardaki Değişimin Açıklanması	30
1.3.4. Keynesyen İktisat Okuluna Göre Fiyatlardaki Değişimin Açıklanması	31

1.3.5. Paracı İktisat Okuluna Göre Fiyatlardaki Değişimin Açıklanması: Modern Miktar Teorisi	33
1.3.6. Yeni Klasik İktisat Okuluna Göre Fiyatlardaki Değişimin Açıklanması.....	35
1.3.7. Yeni Keynesyen İktisat Okuluna Göre Fiyatlardaki Değişimin Açıklanması	37
1.3.8. Yeni Klasik Reel Konjonktür Teorisine Göre Fiyatlardaki Değişimin Açıklanması...38	
1.3.9. Post Keynesyen İktisat Okuluna Göre Fiyatlardaki Değişimin Açıklanması	39
1.3.10. Arz Yanlı İktisat Okuluna Göre Fiyatlardaki Değişimin Açıklanması	40
1.4. İktisat Okullarına Göre Faiz Oranının Oluşumunu Açıklayan Teoriler	41
1.4.1. Klasik Öncesinde Faiz Oranının Oluşumu Hakkında İleri Sürülen Görüşler	42
1.4.2. Klasik Faiz Teorisi	43
1.4.3. Keynesyen Faiz Teorisi.....	44
1.4.4. Ödünç Verilebilir Fonlar Teorisi.....	46
1.4.5. Hicks-Hansen'in IS-LM Yaklaşımı	47
1.4.6. James Tobin'in Portföy Dengesini Dikkate Alan Faiz Teorisi	48

İKİNCİ BÖLÜM

2. TÜRKİYE EKONOMİSİNDEKİ ENFLASYONİST GELİŞMELER	50-56
2.1. Türkiye'de 1950-1960 Döneminde Enflasyonist Gelişmeler.....	50
2.2. Türkiye'de 1960-1980'li Yıllarda Enflasyonist Gelişmeler.....	51
2.3. Türkiye'de 1980-2000 Yılları Arasında Enflasyonist Gelişmeler	53
2.4. 2000'li Yıllarda Türkiye'de Enflasyonist Gelişmeler	54

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. GIBSON PARADOKSU LİTERATÜR ÖZETİ.....	57-72
---	--------------

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. EKONOMETRİK YÖNTEM	73-84
4.1. Gibson Paradoksu Ekonometrik Tahmin Modelleri.....	73
4.2. Ekonometrik Analiz Yöntemlerinin Belirlenmesi.....	74
4.3. Durağanlık Analizleri.....	75
4.3.1. ADF Birim Kök Testi	76
4.3.2. Philips-Perron Birimkök Testi	76
4.4. Granger Nedensellik Analizi.....	77
4.5. VAR Analizi	78
4.6. Eşbütünleşme Analizleri ve Hata Düzeltme Modelleri	79
4.6.1. Engle-Granger Eşbütünleşme Analizi.....	80
4.6.2. Johansen-Juselius Eşbütünleşme Analizi.....	81

4.6.3. Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM).....	82
4.7. ARDL Sınır (Bound) Testi.....	83
4.8. Toda - Yamamoto Nedensellik Analizi.....	84

BEŞİNCİ BÖLÜM

5. GIBSON PARADOKSU TÜRKİYE ANALİZİ	85-114
5.1. Tanımlayıcı İstatistikler, Kovaryans ve Korelasyon Analizleri	85
5.2. Durağanlık Analizleri.....	87
5.3. Türkiye Verileriyle Gibson Paradoksu'nu Açıklayan Teorilerin Test Edilemesi	90
5.4. Gibson Paradoksu'nun Ekonometrik Yöntemlerle Araştırılması.....	96
5.4.1. Granger Nedensellik Analiziyle Gibson Paradoksunun Araştırılması.....	97
5.4.2. Engler-Granger Eşbütünleşme Yöntemiyle Gibson Paradoksunun Araştırılması	97
5.4.3. Johansen Eşbütünleşme Yöntemiyle Gibson Paradoksu'nun Araştırılması	102
5.4.4. VAR Yöntemiyle ENFLASYON-FAİZ Modelinde Gibson Paradoksunun Araştırılması.....	104
5.5. ARDL Sınır Testi Yöntemiyle ENFLASYON-FAİZ Modelinde Gibson Paradoksunun Araştırılması.....	106
5.6. ARDL Sınır Testi Yöntemiyle FAİZ-ENFLASYON Modelinde Gibson Paradoksunun Araştırılması.....	108
5.7. Toda-Yamamoto Nedensellik Yöntemiyle TEFE-FAİZ Modelinde Gibson Paradoksunun Araştırılması	110
5.8. Toda-Yamamoto Nedensellik Yöntemiyle ENFLASYON-FAİZ Modelinde Gibson Paradoksunun Araştırılması	112
SONUÇ	115
YARALANILAN KAYNAKLAR:	120
EKLER.....	127
ÖZGEÇMİŞ.....	129

ÖZET

Bu tez çalışmasında Türkiye için 1965-2017 yılları arasındaki dönemde Gibson Paradoksunun geçerli olup olmadığı araştırılmıştır. Fiyatlar düzeyi ile nominal faiz oranları arasında uzun dönemde ortaya çıkan pozitif korelasyon literatürde Gibson Paradoksu olarak tanımlanmaktadır. Gibson Paradoksu ilk olarak Keynes tarafından araştırılarak literatüre katılmıştır. Keynes, fiyatlar düzeyi ile nominal faiz oranları arasındaki pozitif ilişkiyi klasik iktisat anlayışıyla uyuşmadığı için paradoks olarak nitelemiştir. Böylece Keynes bu paradoksu açıklamak için incelemiştir. Bu tez çalışmasında Gibson Paradoksunu açıklayan teorilerden Thomas Tooke, I. Fisher ve Wicksel-Keynes teorileri test edilmiştir.

Bu tez çalışmasının birinci amacı, Türkiye’de Gibson Paradoksunun geçerli olup olmadığını belirlemektir. İkinci amacı, Gibson Paradoksunun ekonominin bir olgusu olup olmadığı hakkında görüş bildirmek ve üçüncü amacı pratik ve pragmatik bir sonuca ulaşmaktır. Bu tez çalışmasında Türkiye için 1965-2017 yılları arasındaki dönem yıllık veriler kullanılarak analiz edilerek Gibson Paradoksunun varlığı araştırılmıştır. Analizlere başlamadan önce serilerin tanımlayıcı istatistikleri araştırılmış ve devamında ADF ve PP birimkök testleri yapılmıştır. Bundan sonra araştırmada regresyon analizleri, eşbütünleşme analizlerinden Engle-Granger, Johansen-Juselius eşbütünleşme analizleri yapılmıştır. Analizlerin devamında VAR analizi, ARDL sınır testi yapılmıştır. Değişkenler arasında nedensellik olup olmadığı standart Granger Nedensellik, VAR yöntemiyle Granger nedensellik ve Toda-Yamamoto nedensellik yöntemleri ile araştırılmıştır. Yapılan analizlere göre Türkiye’de fiyatlar düzeyi ile nominal faiz oranları arasında pozitif ilişki belirlenmiş ve Türkiye’de Gibson Paradoksu geçerli bulunmuştur. Bu tez çalışmasında test edilen teorilerden Wicksell-Keynes Teorisi ve Fisher Teorisi Türkiye’de Gibson Paradoksunu açıklayan en uygun teoriler olduğu belirlenmiştir. Elde edilen bulgulara göre Gibson Paradoksu ekonominin bir olgusu olduğu düşünülmektedir. Ayrıca, Nominal faiz oranları ve enflasyon oranları uzun dönemde birbirlerine yakın değerler almaktadır; ancak, reel faiz oranları dönemsel olarak değişmektedir.

Anahtar Kelimeler: Gibson Paradoksu, VAR Analizi, Eşbütünleşme, ARDL, Toda-Yamamoto Nedensellik

ABSTRACT

In this thesis, it was examined whether Gibson's Paradox is valid or not for Turkey in the period between the years 1965 and 2017. The long-term positive correlation between the price level and the nominal interest rates is defined in the literature as the Gibson Paradox. The Gibson Paradox was first explored by Keynes and included in the literature. Keynes described it as a paradox because the positive relation between the price level and the nominal interest rates did not match with the classical economics analysis. Thus, Keynes studied to explain this paradox. In this thesis, Thomas Tooke, I. Fisher and Wicksell-Keynes theories were tested for the theories describing the Gibson Paradox

The first objective of this thesis work in Turkey is to determine whether Gibson's Paradox is valid. The second aim is to give an opinion on whether the economy of the Gibson Paradox is a case and to reach a third objective practical and pragmatic result. It was examined in this thesis work for Turkey in the period between the years 1965 and 2017 using annual data for the presence of Gibson's Paradox. Prior to the analysis, descriptive statistics of the series were searched and ADF and PP unit root tests were performed. After that, in the study, regression analyzes, Engle-Granger, Johansen-Juselius cointegration analyzes of cointegration analyzes were made. The analysis was followed by VAR analysis, ARDL bound test, standard Granger Causality for causality between variables, Granger causality and Toda-Yamamoto causality methods using VAR method. According to the analyzes, a positive relationship between the price level and nominal interest rates in Turkey was identified and Gibson's Paradox in Turkey was found to be valid. It was found that of the models used in the analyzes, Wicksell-Keynes and Fisher Theories were both the most appropriate theories in Turkey for explaining Gibson Paradox. According to the findings, the Gibson Paradox economy is thought to be a phenomenon. In addition, nominal interest rates and inflation rates are close to each other in the long run; however, real interest rates vary periodically.

Key Words: Gibson Paradox, Regression Analysis, Cointegration, ARDL Bound Test, Toda-Yamamoto Causality

TABLULAR LİSTESİ

Tablo Nr.	Tablo Adı	Sayfa Nr.
1	Gibson Paradoksu Literatür Özeti.....	58
2	Veri Seti.....	85
3	Tanımlayıcı istatistikler	86
4	LTEFE Serisi ADF Birim Kök Testi	88
5	LFAİZ Serisi ADF Birim Kök Testi.....	88
6	LENFLASYON Serisi ADF Birim Kök Testi	88
7	LTEFE Serisi Phillips-Perron Birim Kök Testi	89
8	LFAİZ Serisi Phillips-Perron Birim Kök Testi.....	89
9	LENFLASYON Serisi Phillips-Perron Birim Kök Testi.....	89
10	LFAİZ - LTEFE ile LFAİZ – LENFLASYON Kovaryans ve Korelasyon Tablosu	90
11	Tooke Modeli Regresyon Tahmini	91
12	Tooke Modeli Kukla Değişkenli Regresyon Tahmini	92
13	Fisher Modeli Regresyon Tahmini	93
14	Fisher Modeli Kukla Değişkenli Regresyon Tahmini	94
15	Wicksell-Keynes Modeli Regresyon Tahmini.....	95
16	Wicksell-Keynes Modeli Ağırlıklandırılmış Regresyon Tahmini	96
17	Standart Granger Nedensellik Testleri.....	97
18	LFAİZ-LENFLASYON Modeli Hata Terimleri Serisi Birim Kök Testi	100
19	LFAİZ - LENFLASYON Hata Düzeltme Modeli (ECM).....	100
20	LFAİZ - LENFLASYON Wald Testi.....	100
21	LENFLASYON - LFAİZ Hata Terimleri Serisi Birim Kök Testi.....	101
22	LENFLASYON - LFAİZ Hata Düzeltme Modeli (ECM).....	101
23	LENFLASYON - LFAİZ Wald Testi.....	101
24	LENFLASYON-LFAİZ VAR Yöntemiyle Optimal Gecikmenin Belirlenmesi	102
25	Johansen-Juselius Yönteminde AIC Bilgi Ölçütüne Göre Trend Spesifikasyonu.....	102
26	Trend Spesifikasyonuna Göre Eşbütünleşme ilişkisi Özet Tablosu	103
27	LENFLASYON-LFAİZ Johansen Eşbütünleşme Tablosu.....	103
28	LENFLASYON-LFAİZ Hata Düzeltme Modeli Tahmini (VECM)	103
29	Δ LENFLASYON- Δ LFAİZ VAR İçin Optimal Gecikmenin Belirlenmesi.....	104
30	VAR(1) Tahmin İçin Diagnostik Testler	105
31	VAR(1) Kukla Değişkenli Tahmin İçin Diagnostik Testler	105

32	VAR Yöntemiyle Granger Nedensellik/Blok Dışsallık Testi	106
33	ARDL (1, 0) LFAİZ-LENFLASYON Model Tahmini	106
34	ARDL(1, 0) LFAİZ-LENFLASYON Diagnostik Test Sonuçları	107
35	LFAİZ-LENFLASYON Modeli Sınır Testi	107
36	ARDL (1, 1) LENFLASYON - LFAİZ Model Tahmini	108
37	ARDL (1, 1) LENFLASYON-LFAİZ Diagnostik Test Sonuçları	109
38	LENFLASYON-LFAİZ Modeli Sınır Testi	109
39	LENFLASYON-LFAİZ Modeli Uzun Dönem Katsayıları	109
40	LENFLASYON-LFAİZ Hata Düzeltme Modeli	110
41	LTEFE-LFAİZ Toda-Yamamoto Nedensellik İçin Optimal Gecikme.....	111
42	LTEFE-LFAİZ VAR(4) Modeli Diagnostik Testleri	111
43	LTEFE-LFAİZ Toda-Yamamoto Wald Testi Sonuçları.....	112
44	LENFLASYON-LFAİZ Toda-Yamamoto Nedensellik İçin Optimal Gecikme.....	112
45	LENFLASYON-LFAİZ VAR(2) Modeli Diagnostik Testleri	113
46	LEFLASYON ile LFAİZ Toda-Yamamoto Wald Testi Sonuçları.....	114

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik Nr.	Grafik Adı	Sayfa Nr.
1	Gibson Paradoksunun Birleşik Krallık Verileriyle Simülasyon	7
2	Klasik Görüşe Göre Para Arzının Faiz ve Fiyatlara Etkisi	16
3	Keynesyen Görüşe Göre Para Arzının Faiz ve Fiyatlara Etkisi.....	17
4	Klasik İktisat Okuluna Göre Fiyat Düzeyinin Değişimi.....	31
5	Keynesyen İktisat Okuluna Göre Fiyat Düzeyinin Değişimi	32
6	Paracı İktisat Okuluna Göre Fiyat Düzeyinin Değişimi	34
7	Yeni Klasik İktisat Teorisine Göre Fiyatlar Düzeyinin Değişimi	36
8	Yeni Keynesyen İktisat Okuluna Göre Fiyat Düzeyinin Değişim.....	37
9	Yeni Klasik Reel Konjonktür Teorisine Göre Teknolojik Şokların Fiyatlar Düzeyindeki Değişime Etkisi	38
10	Post Keynesyen İktisat Anlayışında Ücret Artışlarının Fiyatlar Düzeyine etkisi.....	39
11	Arz Yönlü İktisat Anlayışında Vergi İndirimlerinin Fiyatlar Düzeyine Etkisi.....	41
12	Klasik Teoriye Göre Faiz Oranının Belirlenmesi	44
13	Keynesyen Faiz Teorisi'ne Göre Faiz Oranının Belirlenmesi.....	45
14	Ödünç Verilebilir Fonlar Teorisine Göre Faiz Oranlarının Belirlenmesi	47
15	IS-LM Modeline Göre Faiz Oranının Oluşumu ve Değişimi	48
16	1965-1980 Yılları TEFE Bazlı Enflasyon Seyri.....	52
17	1980 - 2000 Yılları TEFE Bazlı Enflasyon Seyri.....	54
18	2000 - 2017 Yılları TEFE Bazlı Enflasyon Seyri.....	55
19	Serilerin Zaman Grafikleri.....	87
20	ENFLASYON-FAİZ Serileri Zaman Grafikleri.....	98
21	LFAİZ ve LENFLASYON serileri Trend Yapısı Hodrick-Prescott Filter Gösterimi	99
22	LENFLASYON-LFAİZ AR Karakteristik Ters Kök ve Otokorelasyon Korelegramı	105
23	LTEFE-LFAİZ AR Karakteristik Ters Kök ve Otokorelasyon Korelegramı	111
24	LENFLASYON-LFAİZ AR Karakteristik Ters Kök ve Otokorelasyon Korelegramı	113

KISALTMALAR LİSTESİ

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AC	: Average Cost-Ortalama Maliyet
ADF	: Augment Dickey-Füller
AIC	: Akaike Info Criterion - Akaike Bilgi Kriteri
AR	: Average Revenue - Ortalama Gelir
ARDL	: Auto Regressive Distributed Lag - Gecikmesi Dağıtılmış Otoregressif
ARIMA	: Auto Regressive Integrated Moving Average-Oto regressif entegre hareketli ortalama
BK	: Birleşik Krallık
DF	: Dickey-Füller
ECT	: Error Correction Term - Hata Düzeltme Terimi
EKK	: En Küçük Kareler
EMP	: Enflasyonla Mücadele Programı
EVDS	: Elektronik Veri Dağıtım Sistemi
FD	: Fiyatlar Düzeyi
FO	: Faiz Oranı
G	: Gelir
GDP	: Gross Domestic Product- Gayri safi milli hasıla
GEGP	: Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı
GSMH	: Gayri Safi Milli Hasıla
GSYİH	: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
IMF	: International Money Fund-Uluslar Arası Para Fonu
IS	: Invest Spare - Yatırım Tasarruf
KDA	: Kısa Dönem Arz
LM	: Liquid Money – Nakit Para
MC	: Mariginal Cost - Marjinal Maliyet
MR	: Mariginal Revenue - Marjinal Gelir
P	: Fiyat
PA	: Para Arzı
PP	: Phillips-Perron
PT	: Para Talebi
SIC	: Schwartz Bilgi Kriteri
SUR	: Seemingly Unrelated Regression-Görünürde İlişkisiz Regresyon
TA	: Toplam Arz

TCMB : Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
TEFE : Toptan Eşya Fiyat Endeksi
TİDGS : Tam İstihdam Denge Gelir Seviyesi
TT : Topla Talep
TÜFE : Tüketici Fiyat Endeksi
UDA : Uzun Dönem Arz
UK : United Kingdom-Birleşik Krallık
VAR : Vector Auto Regression
VECM : Vector Error Correction Model



GİRİŞ

1970'lerden itibaren gerek dış siyaset gerekse iç siyaset ve ekonomik sebeplerden dolayı dünya genelindeki fiyatlar düzeyinde veya enflasyon oranlarında büyük yükselmeler yaşanmış ve Türkiye'deki fiyat yükselişleri 1994 yılında yaşanan krize kadar devam etmiştir. Bu tarihten sonra yani 1994 krizinden sonra alınan tedbirlerle enflasyon yavaş yavaş düşme eğilimi göstermeye başlamış ve bu düşme eğilimi 2013 yılına kadar sürmüştür. Bu tarihten sonra özellikle enflasyonda ve nominal faiz oranlarında yükselme eğilimi izlenmeye başlanmıştır. Bu görüntüye dayanarak fiyatlar düzeyi ile nominal faiz oranlarının ikinci bir büyük yükseliş trendine girdiğini ileri sürmek şimdilik erken gibi gözükmektedir. Bu süreçte enflasyon ve faiz oranlarının seyrini belirleyecek olan faktörler hükümetlerin uygulayacakları ekonomi politikaları olacaktır. Türkiye'de analiz döneminde faiz oranlarının seyri ile enflasyon oranlarının seyri çok büyük benzerlik ve birliktelik göstermektedir. Faizlerin ve enflasyonun verdiği bu görünüm 1994 yılına kadar izlenen temel iktisat politikalarının büyüme politikaları ve 1994 yılı sonrasında ise uygulanan politikaların istikrar politikaları olabileceği izlenimi vermektedir.

Türkiye'de uzun süre yaşanan enflasyonist sürecin ardından 2000'li yıllarda uygulanan iktisat politikalarının sonucu olarak fiyatlar düzeyindeki yükselişler istikrara kavuşmuştur. Ancak son yıllarda fiyatlar düzeyinde ve nominal faiz oranlarında görülen yukarı doğru dalgalanmalar tekrar 2000 öncesi yıllara mı dönüyoruz düşüncesini çağrıştırmaktadır. Özellikle 2000'li yıllardan sonra faiz oranlarının fiyat istikrarını sağlamak amacıyla para politikası aracı olarak kullanılması fiyatlar düzeyi ile nominal faiz oranları arasında pozitif bir ilişkinin olabileceğini düşündürmektedir. Bu ilişki literatürde fiyatlar düzeyi ile nominal faiz oranları arasındaki uzun dönemli pozitif ilişkiyi ifade eden Gibson Paradoksu olarak bilinmektedir. Buna göre Türkiye'de uzun dönemde böyle bir ilişki var mıdır? Fiyatlar düzeyi ile uzun vadeli nominal faiz oranları arasındaki pozitif ilişkide yani paradoksun oluşum sürecinde nominal faiz oranları mı etkili olmakta yoksa fiyatlar düzeyi mi etkili olmaktadır? "Gibson Paradoksu Türkiye Örneği" adlı bu tez çalışmasında bu soruların cevabı araştırılmıştır.

Fiyatlar düzeyi ile nominal faiz oranları arasındaki pozitif ilişki ekonometrik olarak ilk önce 20.y.y. başlarında A. H. Gibson tarafından korelasyon analizi ile belirlenmiştir. Gibson Paradoksunu ortaya çıkaran analiz Birleşik Krallık'ın verileri ile yapılan korelasyon analizi olup analiz uzun bir dönemi kapsamıştır. Bu analizde Gibson fiyat endeksleri ile nominal faiz oranlarını kullanmıştır. Gibson'un belirlediği bu ilişkinin iktisatçılar tarafından araştırmalara konu olması ilk olarak Keynes tarafından sağlanmıştır. Klasik İktisat anlayışıyla çelişen bu sonuç yani nominal faiz

oranları ile fiyat düzeyi arasındaki pozitif ilişkiyi fark eden Keynes konuyu açıklamak amacıyla ele almasından sonra hem Klasik geleneğe bağlı iktisatçılar hem de Keynesyen iktisatçılar tarafından araştırılmış ve araştırılmaktadır. Gibson Paradoksu ile belirtilmek istenen paradoksun enflasyon sorunuyla ilişkili olmasıdır. Yani bu paradoks çoğunlukla enflasyonist süreçlerin ürettiği bir olgu durumundadır. Fiyatlar düzeyinin seyrinde veya enflasyonist süreçte enflasyon değeri ister düşük seviyede olsun ister yüksek seviyede olsun kendi değerine yakın bir değer alan faizlerle birlikte hareket etmektedir. Yani değişkenlerin seyri aynı yönlü olmak üzere zaman zaman azalan veya zaman zaman artan şeklinde olabilmektedir.

Gibson Paradoksu, genel olarak Tooke tahmin modeli, Fisher tahmin modeli ve Wicksell-Keynes tahmin modeli üzerinden birçok ülkede araştırılmış ve halen araştırılmaktadır. Bu modelleri birbirinden ayıran noktalar paradoksun ortaya çıkış mekanizmasını açıklarken kullanılan yöntem ve değişkenler olmaktadır. Tooke modelinde fiyat endeksleri ile nominal faiz oranları arasındaki pozitif ilişkiyi araştırılmaktadır. Tooke modelinde faiz değişimleri maliyetler aracılığıyla doğrudan fiyat endekslerini etkileyerek fiyatlarla nominal faizler arasında aynı yönlü bir ilişki kurmaktadır. Buna göre, nominal faizlerden fiyatlar düzeyine doğru nedensellik olmaktadır. Ancak, Tooke modeli paradoksun varlığının test edilmesinde diğerlerine nazaran daha az kullanılmaktadır. Fisher modelinde enflasyondan nominal faiz oranlarına doğru nedensellik bulunmaktadır. Yani paradoks olarak nitelenen olguyu enflasyonist süreç üretmektedir. Wicksell-Keynes modelinde enflasyon oranları ile nominal faiz oranları arasındaki pozitif ilişki araştırılmaktadır. Yani eşbütünleşmeyi yaratan süreçte etkin olan değişken faizdir; ve nominal faiz oranlarından enflasyona doğru nedensellik bulunması gerekmektedir. Ayrıca, her iki değişkeni de birbirine bağlayan sarmal bir mekanizma da geçerli olabilmektedir. Yani değişkenler arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi de olabilmekte ve değişkenler birbirlerini etkileyebilmektedirler. Bazı araştırmacılar yukarıda belirtilen üç yöntem dışında da bazı yöntemler geliştirilmişlerdir. Bu yöntemlerin temelinde ağırlıklı olarak Keynes ve Fisher görüşü bulunmakta olup bu yöntemlerde farklı değişkenler kullanılarak paradoksun açıklanması yoluna gidilmektedir.

Gibson Paradoksunu analiz ederken kullanılan değişkenlerden olan fiyatlar ve faizler hakkında iktisat anlayışına göre çeşitli görüşler ileri sürülmüştür. Fiyatların oluşumu ve değişimi iktisat okullarına göre farklı sebeplere dayanmaktadır. Klasik görüşte fiyatlardaki değişim para arzı sorunu olarak görülmesine karşılık Keynesyen görüşte fiyatların belirlenmesi ve değişimi arz ve talep dengesiyle açıklanmaktadır. Bunun gibi diğer iktisat okulları da fiyatların oluşumu hakkında görüş beyan etmişlerdir. Fisher fiyat değişimlerini açıklarken paranın miktar teorisini kullanırken Friedman, miktar teorisinden paranın modern miktar teorisini geliştirmiş ve para talebi teorisine dönüştürmüştür. Parayı da tıpkı bir mal gibi değerlendirerek miktar teorisini mikro temellere dayandırmıştır. Fiyat değişimleri, paracı okula göre parasal bir sorundur ve fiyatlardaki değişimler çoğunlukla para arzındaki değişimlerin ortaya çıkardığı talep değişimlerinden kaynaklanmaktadır. Yeni Klasik İktisat Okulu fiyat değişimlerinin rasyonel beklentiler hipotezi çerçevesinde

açıklamakta, Yeni Keynesyen İktisat Okulu ise fiyatlardaki değişimleri toplam arz ve toplam talep şoklarına bağlamaktadır. Yeni Klasik Reel Konjonktür Teorisi'nde ise para içsel değişken olarak kabul edilmekte ve içsel olarak genişleyen para arzı fiyatlar düzeyini artırmamakta sadece dışsal olarak artan para arzı fiyatlar düzeyinde artışlara sebep olmaktadır. Post Keynesyen İktisat Okulu'na göre fiyatlar düzeyini değiştiren faktör gelir bölüşümü mücadelesidir. Arz Yanlı İktisat Okulu'na göre fiyat değişmelerinin temelinde vergi oranlarındaki artışlar yatmaktadır.

Faiz konusu çok eski çağlardan beri üzerinde en çok tartışılan, reddedilen ancak her zaman bir şekilde var olan bir gerçeklik olmuştur. Faiz, milattan öncesinde sınırlı olarak uygulanırken milattan sonra özellikle orta çağ boyunca tamamen reddedilmiştir. Faiz, ortaçağda reddedilmesine karşılık bir şekilde var olmuş ve 15. Yüz yıldan sonra özellikle Hristiyan Avrupa'sında faiz hakkındaki görüşlerde bir yumuşama dönemi başlamıştır. Diğer bir ifade ile faizin meşruiyeti hakkındaki yumuşama merkantilist dönemle başlamıştır. Bu yumuşama, faiz oranının belirlenmesi hakkındaki teorilerin de gelişim sürecini başlatmıştır. Faizin oluşumu hakkında ileri sürülen görüşler fiyatların oluşumu hakkında ileri sürülen görüşlerden çok daha fazladır. Klasik İktisat anlayışına göre faizler mal piyasasında tasarruf arzı ve yatırım talebi tarafından belirlenmektedir. Keynesyen İktisat Okulu'na göre faiz oranları para arz ve talebi tarafından para piyasasında belirlenmektedir. Klasik ve Keynesyen okulun bir sentezi mahiyetinde ödünç verilebilir fon teorisine göre faiz oranları ödünç verilebilir fon arz ve talebi tarafından belirlenmektedir. Sermayenin verimliliği fon talebini ve tüketimin ertelenmesi ile fon arzı oluşmakta ve böylece faiz oranları fon arz ve talebi tarafından belirlenmektedir. Hicks-Hansen'in geliştirdiği IS - LM modeline göre faiz oranları para ve mal piyasasının dengeye ulaştığı ekonomi dengesinde faiz oranları oluşmaktadır. Yani, her gelir düzeyinde para ve mal piyasasını dengeye getiren faiz oranı oluşmakta ve ekonomi dengeye gelmektedir. Böylece IS ve LM'yi etkileyen faktörler faiz oranlarının düzeyini de etkilemektedir. Bu faiz teorileri dışında James Tobin'e göre ekonomik birimler para ve para dışında reel ve finansal varlıklardan oluşan portföy dengesi kurmakta veya oluşturmaktadırlar. Para arzının değişmesiyle ekonomik birimlerin portföylerinin risk ve getirileri değişirken portföy dengeleri de değiştirmektedir. Böylece portföy dengesindeki değişim faiz oranlarının düzeyini de değiştirmekte yani belirlemektedir.

Bu tez çalışmasında kullanılan değişkenler Türkiye ekonomisinin ürettiği değişkenler olması dolayısıyla bu değişkenlerin analiz dönemindeki seyrine de değinmek ihtiyacı doğmuştur. Böylece Gibson Paradoksunu ortaya çıkaran sürecin anlaşılmasına katkı yapacağı düşünülerek analiz dönemi olan 1965-2017 yıllarını da kapsayan açıklamalar yapılmıştır. Bu dönemlerden 1950-1980 yılları arasında Türkiye'de faiz ve enflasyon düşük oranlarda yükselme eğilimi gösterirken bu eğilim özellikle 1980 - 1994 arasında en yüksek seviyelerine ulaşmıştır. 1994 yılından sonra düşme eğilimine giren faiz ve enflasyonun birlikte seyri 2012 yılı sonlarına kadar devam etmiştir. 2013 itibarıyla her iki değişkenin seyrinde yukarı doğru trend yapma yönünde bir eğilimin olduğu

izlenmektedir. Bu eğilim enflasyon ve faiz oranlarının seyrine bakarak anlaşılmaktadır. Genel olarak analiz döneminde oransal olarak ifade ettiğimizde enflasyon ve faiz oranlarının seyri şöyledir. 1965 yılında enflasyon oranı % 5 iken faiz oranı % 6,50 olmuştur. 1980 yılında enflasyon oranı % 90 iken faiz oranı % 33 olarak gerçekleşmiştir. 1994 yılında enflasyon oranı % 120 iken faiz oranı % 95 olarak gerçekleşmiştir. 2000 yılında enflasyon oranı % 54 iken faiz oranı % 46 olarak gerçekleşmiştir. 2012 yılında enflasyon oranı % 8 civarında seyrederken faiz oranı % 7 civarında seyretmiştir. 2017 yılında ise enflasyon yaklaşık % 12 civarında gerçekleşirken faiz oranı da % 12 olarak gerçekleşmiştir.

Gibson Paradoksunun birçok ülkede geçerli olduğu literatür araştırmasından açıkça anlaşılmaktadır. Bazı ülkelerde geçerli olmaması bu olguyu ortadan kaldırmamaktadır. Yapılan analizlerde analizi yapan araştırmacının görüşü ve kullandığı tekniğin analiz sonucuna etki edebileceği dikkatlerden kaçmamalıdır. Literatürde bazı araştırmacılar fiyatlarla faizler arasındaki bu yüksek korelasyonu ABD veya Britanya’da uygulanan altın standartı sisteminin doğal bir sonucu olarak görmektedirler. Bu araştırmacıların görüşünün değişikliği altın standartının kaldırıldığı birinci dünya savaşı sonrası dönemlere yöneliktir. Zaten yapılan araştırmalarda altın standartı dönemi için Gibson Paradoksu geçerli bulunmuştur. Altın standartı dönemi sonrası dönem için yapılan analizlerde elde edilen sonuçlar değişiklik arz etmektedir. Bazı araştırmacılar Gibson Paradoksunu onaylayan bulgular elde etmelerine karşılık bazıları paradoksun varlığını onaylamayan bulgular elde etmişlerdir. ABD ve Britanya veya diğer pek çok ülke için paradoksun geçerli olup olmadığı araştırmalarında farklı sonuçlar elde edilse de elde edilen bulgular paradoksun geçerli olduğu yönündedir. Görüşlerdeki farklılıklar paradoksa bakış açısından kaynaklandığı gib analiz döneminden veya analiz yönteminden de kaynaklanmış olabilmektedir. Durum böyle olmuş olsa da yapılan araştırmaların büyük çoğunluğunda araştırmacılar elde ettikleri bulgulara göre paradoksun geçerliliği doğrultusunda görüş belirtmişlerdir.

Bu tez çalışmasının üç temel amacı bulunmaktadır. Bunlar, birinci olarak, analiz dönemiyle ilişkili olarak Türkiye’de Gibson Paradoksunun geçerli olup olmadığını belirlemek. İkinci olarak Türkiye için yapılan analiz sonucunu dikkate alarak ve literatür incelemelerinden de yararlanarak Gibson Paradoksunun ekonomilerin olağan bir olgusu olup olmadığı hakkında görüş ileri sürerek literatüre katkıda bulunmak. Son olarak, Türkiye için yapılan analizden pratik ve pragmatik bir sonuç elde etmektir. Türkiye için yapılan bu tez çalışmasının Türkiye literatüründeki diğer çalışmalardan temel farkı analiz döneminin büyük bir trend dönemi olması ve trendin başlangıç noktasının tepe noktasının ve deep noktasının belirli olduğu 53 yıllık bir dönemi kapsamasıdır. Bu bakımdan değerlendirildiğinde bu tez çalışmasında diğer çalışmalardan farklı olarak kullanılmayan trend yaklaşımı kullanılmıştır. Yani uygun tahmin modellerinde doğrusal, karesel ve kübik trend değişkenleri kullanılarak analizler gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmanın diğer çalışmalardan diğer bir farkı Gibson Paradoksunu açıklamak için üç temel teori üzerinden analizler gerçekleştirilerek

araştırmanın genel çerçevesi kapsamlı tutulmuştur. Bu yönüyle elde edilen bulgulara olan güveni artırmak ve mukayese yapmak hedeflenmiş ve bu hedeflere de ulaşılmıştır.

Bu tez çalışması kapsam itibariyle giriş, dört ana bölüm ile sonuç kısmından oluşmaktadır. Birinci bölümde Gibson Paradoksu hakkında genel bilgiler, Gibson Paradoksunu açıklamaya çalışan teoriler, fiyatlar düzeyinin değişim mekanizmasını açıklayan iktisat okulları görüşleri, faiz oranlarındaki değişimi açıklayan iktisat okullarının görüşleri açıklanmıştır. İkinci bölümde Türkiye’de 1965-2017 yılları arasındaki enflasyonist süreç açıklanmıştır. Tez çalışmasının üçüncü bölümü Gibson Paradoksu üzerine yapılan çalışmaların özetlendiği literatür incelemesi bölümüne ayrılmıştır. Bu bölümde bu konuda yapılmış ilk çalışmalardan başlayarak erişilebilen çalışmalar özetlenerek tez çalışmasına dahil edilmiştir. Çalışmanın dördüncü bölümünde tez çalışmasında yapılacak olan analizler hakkında teorik bilgiler sunulmuştur. Beşinci bölüm, uygulama yani analiz bölümüdür. Bu bölümde dördüncü bölümde oluşturulan modeller ve açıklanmış olan analizler yapılmış ve değerlendirilmiştir. Tez çalışmasının sonuç kısmında ise tez çalışmasından elde edilen bulgulara dayanarak tez çalışmasının temel amaçlarına ulaşıp ulaşılmadığı hakkında açıklama yapılmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

1. GIBSON PARADOKSU'NU AÇIKLAYAN TEORİLER VE GENEL BİLGİLER

Bu bölümde ilk olarak Gibson Paradoksunun tanımı ve paradoksla ilgili genel bilgiler verilecektir. İkinci olarak A. H. Gibson ve daha öncesinden başlayarak günümüze kadar gelen süreçte fiyatlar düzeyi ile nominal faiz oranları arasındaki ilişkiler üzerinde fikir beyan eden ve bu ilişkiyi açıklamak için teori ileri süren iktisatçıların konumuzla ilgili görüşleri ele alınacaktır. Üçüncü olarak piyasa fiyatının oluşumu ve değişimi hakkındaki teoriler, dördüncü olarak faiz oranlarının oluşumu hakkında ileri sürülen teoriler ve Türkiye'deki fiyatlar düzeyinin seyri yani enflasyonist süreç hakkında ana hatlarıyla ilgili genel bilgiler araştırma dönemi de göz önünde bulundurularak açıklanacaktır.

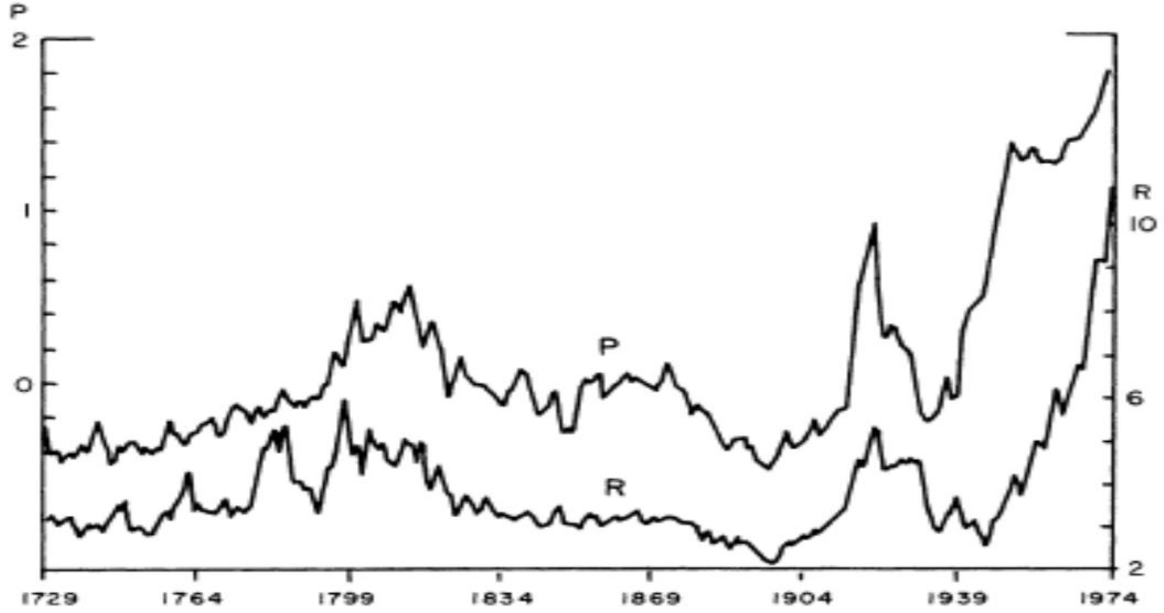
1.1. Gibson Paradoksu İle İlgili Genel Bilgiler

A. H. Gibson (1923) 'un korelasyon analizi ile belirlediği fiyatlar düzeyi ile nominal faiz oranları arasındaki yüksek oranlı pozitif ilişki ilk olarak Keynes (1930) tarafından ele alınarak paradoks olarak tanımlanmıştır. Bu görüşün paradoks olarak tanımlanmasının nedeni faiz oranlarının enflasyon oranları ile ilişkili olması gerekirken Gibson'un belirlemesine göre faiz oranlarının fiyatlar düzeyiyle ilişkili bulunmasıdır (Küçükale ed.,2014: 203). Fiyatlar düzeyi ile faiz oranlarının pozitif ilişkili olarak birlikte hareket etmesini ortaya çıkaran durum Gibson'un görüşüne göre şöyle açıklanmaktadır: Para arzında meydana gelen bir artış durumunda fiyatlar düzeyinin yükseleceğini bekleyen ekonomik birimler faiz oranlarını yükselterek fiyatlar ile faizlerin birlikte hareket etmesini sağlamaktadır. Klasik iktisat anlayışına göre para arzı arttığı zaman fiyatlar düzeyi yükselmektedir. Ancak faiz oranları mal piyasasında belirlendiğine göre faiz oranlarının değişmemesi gerekmektedir. Para arzı arttığı zaman fiyatların yanında faizlerinde yükselmesi Klasik İktisat anlayışıyla çelişmektedir. Bu çelişkiyi fark eden Keynes durumu paradoksal olarak nitelemiş; ancak bu sonucun konjonktürün yükselme evrelerine has bir durum olabileceği şeklinde görüş beyan ederek kendi görüşüne istisna mahiyetinde bir not düşmüştür (Öztürk, 2011: 377). P_t : Fiyatlar düzeyini; α , sabit terimi, i_t : nominal faiz oranları ve ε_t : ise hata terimlerini göstermek üzere Gibson Paradoksunun spesifik gösterimi aşağıdaki gibi olmaktadır (Klein, 1995: 159):

$$P_t = \alpha + \beta i_t + \varepsilon_t$$

Gibson Paradoksunu test etmek amacıyla Shiller-Siegel (1977)'in yapmış olduğu çalışmada kullandığı çok uzun dönemli veriler için P, fiyatlar düzeyini ve R, nominal faiz oranlarını temsil etmek üzere ürettiği grafik görsellik amacıyla aşağıda Grafik 1'de sunulmuştur.

Grafik 1: Gibson Paradoksunun Birleşik Krallık Verileriyle Simülasyonu



Kaynak: Shiller-Siegel, 1977: 892

Gibson Paradoksunun günümüz merkez bankaları uygulamalarına göre ortaya çıkış mekanizması şöyledir: Merkez bankalarının para arzını artırması sonucu fiyatlar düzeyinin veya enflasyonun yükselmesi karşısında fiyat düzeyindeki istikrarı sağlamak için nominal faiz oranlarının yükseltilmesi değişkenler arasındaki pozitif ilişkiyi ortaya çıkarmaktadır. Genişlemeci para politikasının sonucunda kısa vadede faiz oranlarının düşmesi kredilere olan talebi artırmakta ve kredi talebinin sonucunda bir taraftan toplam talep arttığı için fiyatlar düzeyi yükselmekte diğer taraftan kredi talebinin artmasıyla faiz oranlarının yükselmesi her iki değişkenin uzun dönemde ortak bir seyir izlemesiyle sonuçlanmaktadır.

İkinci Dünya Savaşı öncesi ve sonrasında ele alınmayan Gibson Paradoksu 1970'lerde dünya ekonomilerinin enflasyonist sürece girmesiyle tekrar gündeme gelmiştir. Birçok iktisatçı gerek paradoksu açıklamak gerekse paradoksun ülkeler bazında geçerli olup olmadığını sınamak amacıyla yeni yaklaşımlar ileri sürmüşler veya gelişen ekonometrik yöntemlerle Gibson Paradoksunun varlığını test etmişlerdir.

1.2. Gibson Paradoksu'nu Açıklayan Teoriler

İktisat literatüründe ilk defa olarak Gibson Paradoksu olarak giren fiyatlar düzeyi ile nominal faiz oranları ilişkisi Keynes'ten önceki bazı filozof ve iktisatçılar tarafından da ele alınmıştır. Bu filozof veya iktisatçılar arasında David Hume miktar teorisinin öncüsü görüşleriyle, Thomas Tooke fiyat artışlarını tarihsel olarak inceleyen çalışmalarıyla ve Knut Wicksell'in fiyat artışlarının faiz oranları üzerindeki etkisini açıklayan görüşleri sayılabilir. Irving Fisher'in konuyla ilgili açıklamaları ise Keynes ile aynı zamanlara denk gelmektedir.

David Hume (1752), yayınlamış olduğu "Political Essays" adlı kitabındaki "Of Money" ve "Of Interest" başlıkları altında para ve faiz oranları hakkında görüşlerini beyan etmiştir. Hume'a göre fiyatlar düzeyi para miktarıyla ilgili ve orantılıdır. Paranın miktarının, istihdam ve üretim durumuna göre piyasada olması gerekenden daha fazla artırılması durumunda fiyatlar düzeyinin yükseleceğini ifade etmiştir. Bu görüşüyle Hume, fiyatlar düzeyinin piyasadaki para miktarının zorunlu bir sonucu olduğunu ve para miktarındaki değişimin fiyatlar düzeyine yansımaları için belirli bir uyarlanma sürecinin geçmesi gerektiğinin şart olduğunu merkantilist dönemin tecrübelerine dayanarak ileri sürmüştür. Ancak, para ve mal miktarı arasındaki fiyatların oluşum mekanizmasının kesin olarak böyle olması gerekmediğini, işleyişin daha ziyade piyasada dolaşımda bulunan para ve mal miktarlarının etkisinde olduğunu belirterek piyasadaki talep miktarının bir rolünün olabileceğini vurgulamıştır (Hume, 1752: 115).

Hume, faiz konusunu "Of Interest" başlığı altında ele almıştır. Piyasadaki para miktarının azlığı veya çokluğuyla faiz oranı arasında herhangi bir ilişkinin olmadığını ve para miktarının sadece fiyatlar düzeyiyle ilişkili olduğunu ifade etmiştir. Hume'a göre, para miktarının çokluğu sadece mal ve ücret fiyatlarını yükseltir. On beşinci yüz yılda keşifler sonucu ülkeye giren altın ve gümüş miktarının bir sonucu olarak fiyatlar düzeyi yaklaşık olarak dört kat artmış ancak faiz oranları mevcut düzeyinin sadece yarısına kadar gerilemiştir. Hume, bu duruma dayanarak faiz oranlarının belirlenmesinin veya faiz oranları düzeyinin para miktarıyla bir ilgisinin olmayacağı şeklinde bir sonuç çıkarmıştır. Hume'a göre yüksek düzeyde borç talebi olması, borç talebine karşılık arzın yetersiz olması ve ticarete ortaya çıkan büyük kazanç durumları faiz oranlarının yüksek olmasına aksi durumda ise faiz oranlarının düşük düzeyde kalmasına sebep olmaktadır. Piyasada para olarak kullanılan altın ve gümüş miktarı endüstri ile birlikte emek ve mal miktarını karşılayacak düzeyde olması gerekir; ancak sadece endüstride bir artış olursa bu durumda fiyatlar düzeyinin düşmesi gerekir. Paranın çokluğu ve faiz oranlarının düşüklüğü ticaret ve endüstrinin büyük olmasına bağlıdır. Ticaret ve endüstri gelişmesiyle kazanç seviyesi düşmekte ve bunun bir sonucu olarak faiz oranları düşük düzeyde oluşmaktadır. Özetle ifade etmek gerekirse, Hume'a göre faiz oranları üretim miktarıyla zıt yönlü hareket etmektedir. Üretim miktarının artması, hem faiz oranlarını hem de kazanç seviyesini düşürmekte aynı zamanda borç arz ve talebi arasındaki oranı belirlemektedir (Hume, 1752: 126).

Gibson Paradoksu açısından değerlendirildiğinde Hume (1752), açıklamalarında fiyatlar düzeyi ile nominal faiz oranları arasında doğrudan bir bağ kurmamıştır. Ancak, bu bağ dolaylı olarak kurulabilmiş veya bu bağın varlığı önsel olarak kabul edilmiştir. Hume'ın görüşüne göre ekonomi denge durumunda iken para miktarının artması fiyatlar düzeyini yükseltmekte, fiyatlar düzeyinin yükselişi kazanç seviyesini artırmakta ve artan kazanç durumu yatırımları uyarmakta ve artan yatırım talebi ise faiz oranlarını yükseltmektedir. Böylece, uzun dönemde fiyatlar düzeyi ile faiz oranları ortak hareket etmektedir. Hume, daha önceden belirtildiği gibi borç talebi veya sermaye talebinin yüksek olması ve bunu karşılayacak arzın yetersiz olması durumunda faiz oranlarının yüksek olabileceğini beyan etmiştir. Hume'ın açıklamaları için formüle edilen tahmin edilebilir ekonometrik bir model olmadığından bu açıklamalar önsel fakat yetersiz bir açıklama olarak teorik düzeyde kalmaktadır.

1.2.1. Thomas Tooke'nin Maliyet İtişli Teorisiyle Gibson Paradoksu'nun Açıklanması

19. y. y. başlarında Britanya'da Napolyon Savaşları (1792-1815) sırasında artan mal fiyatları ve piyasa faiz oranları dönemin iktisatçıları arasında büyük bir tartışma konusu olmaktadır. David Ricardo (1772 - 1823), Napolyon Savaşları sırasında Britanya'da yaşanan enflasyonunun kaynağı olarak devlet harcamalarını karşılamak amacıyla piyasaya arz edilen aşırı para miktarını göstermiştir. Bu görüşün aksi yönde görüş bildiren iktisatçı ise T. Tooke (1774 - 1858) dir. Tooke, "Fiyatların Tarihi" adlı iki ciltlik kitabında Ricardo'nun enflasyon açıklamasının yetersiz olduğunu göstererek fiyatlar düzeyinin piyasa faiz oranları ile birlikte hareket ettiğini ifade ederek fiyatlar düzeyindeki yükseliş ve düşüşlerin sebeplerini günün anlayışı çerçevesinde tarihsel süreç içinde detaylıca araştırmıştır. Fiyatlardaki değişimlere başlıca sebep olarak, mevsimsel değişimlerin etkisini, savaşların etkisini ve para değerindeki değişimlerin etkisini gösteren yazar, arz ve talep miktarının etkisi yanında vergi miktarı gibi değişkenlerin etkilerine de dikkat çekmiştir. Böylece Tooke, maliyetlerden kaynaklanan fiyat değişimleri konusunu veya maliyet-itişli enflasyon teorisini ilk olarak ele alanlardan biri olmuştur (Tooke, 1838a: 5).

Tooke'un Gibson Paradoksunu çağrıştıran bir tespiti faizlerin fiyatlar düzeyini etkileme mekanizmasını veya maliyet itişli teorisinin işleyiş mekanizmasını açıklarken yapmış bulunmaktadır. Tooke'a göre faiz oranlarındaki bir yükseliş üretim maliyetlerini yükseltmekte, üretim maliyetlerinin yükselmesi sonucunda geçerli fiyat düzeyinde yüksek maliyetli mal arzı azalmaktadır. Mal arzının azalmasıyla birlikte arz ve talep kanununa göre malların fiyatları yükselmekte dolayısıyla fiyatlar düzeyi yükselmektedir. Faiz oranlarındaki bir düşüş ise üretim maliyetlerini düşürerek mal arzını artırmaktadır. Mal arzının artması dolayısıyla fiyatlar düzeyinde bir düşüş meydana gelmektedir (Tooke, 1838b: 347-349).

T. Tooke (1844), "Para Kuralı Hakkında Bir Araştırma" adlı diğer bir kitabında belirttiği üzere fiyatlar düzeyinin paranın miktarına bağlı olmadığını aksine piyasadaki para miktarının

fiyatlar düzeyine bağlı olduğunu ileri sürmüştür. Tooke, piyasadaki para miktarını içsel bir değişken olarak kabul etmiştir. Yani tedavüldeki para miktarı ticari gereklilikler ve fiyatlar tarafından belirlenmektedir. Kısaca ifade etmek gerekirse Tooke, fiyat düzeyi ile faiz oranı arasındaki ilişkiyi maliyetler aracılığıyla kurmuştur. Yani, faiz oranlarının düşük olması üretim maliyetlerinin ve ucuzluğun bir sebebi olmakta ve fiyatlar düşmekte; faiz oranlarının yüksekliği üretim maliyetlerinin yüksekliğinin bir sebebi olarak görülmekte ve fiyatlar yükselmektedir (Tooke, 1844: 67-86).

Tooke'nin yukarıdaki açıklamalarına dayanarak faiz oranlarının maliyetin bir parçası olduğu dikkate alındığında faiz oranlarıyla fiyatlar düzeyi arasında doğrusal bir ilişki kurulması gerekmektedir. Bu ilişkinin kurulması için ekonometrik olarak test edilebilir bir formun tahmin edilmesi gerekir. Doğrusal bir formda olması düşünülen bu ilişkinin gösterimi aşağıdaki gibidir (Zhao, 2006: 18):

P_t : t dönemindeki fiyatlar düzeyini

i_t : t dönemindeki nominal faiz oranlarını

α, β : Katsayıları

ε_t : Hata terimleri olmak üzere ekonometrik ilişki aşağıdaki gibi kurulabilir.

$$P_t = \alpha + \beta i_t + \varepsilon_t \quad (1.1)$$

Sonuç olarak, Tooke'nin teorisine göre faiz ödemeleri üretim maliyetlerini etkilemektedir ve üretim maliyetleri içindeki faiz ödemelerini faiz oranları ile fiyatlar düzeyi arasındaki pozitif ilişkiyi kuran bir değişken olarak düşünülmekte ve değerlendirilmektedir.

1.2.2. Irving Fisher'in Gibson Paradoksunu Açıklayan Enflasyon Beklentileri Teorisi

Fisher (1930), yayınlamış olduğu “ The Theory Of Interest” adlı kitabında faiz oranları ile para miktarı ve fiyatlar arasındaki ilişkileri araştırmıştır. Fisher kitabında ayrıca, Keynes tarafından bir paradoks olarak değerlendirilen ve yüksek fiyatlar ile yüksek nominal faiz oranlarının pozitif ilişkisi olarak tanımlanan Gibson Paradoksunu da ele almıştır. Fisher, faiz oranları ile fiyatlar arasındaki ilişkileri incelerken göz önünde bulundurduğu temel varsayımları şunlardır: Birinci varsayım, fiyatlardaki değişimler faiz oranlarına etki etmektedir. İkinci varsayım, ekonomik birimler “para hayali” etkisinde oldukları için para değerindeki değişimleri zaman ve miktar itibarıyla tam olarak ölçememektedirler. Üçüncü varsayım ise beklenen fiyat değişimleri nominal faiz oranları üzerinde etki etmektedir (Fisher, 1930:399-400).

Fisher, fiyatlar düzeyi ile nominal faizler arasında dört farklı ampirik ilişki gözlemiştir. Birinci ilişki, fiyatlar düzeyi yükselirken faizler de yükselme eğilimi göstermekte ve fiyatlar

düşerken faizler de düşme eğilimi göstermektedir. İkinci ilişki, faiz oranları enflasyon oranlarının gerisinde kalmaktadır. Böylece değişkenler arasında bir ilişki yokmuş gibi gözükmektedir. Üçüncü ilişki, faiz oranlarının gecikmeli değerleriyle enflasyon oranlarının ağırlıklı ortalamaları arasındaki ilişki daha çok gözlenebilmektedir. Dördüncü ilişki ise Gibson Paradoksunun varlığını ortaya çıkaran ilişkidir. Buna göre yüksek fiyatlar düzeyinde nominal faiz oranları yüksek olmakta ve düşük fiyatlar düzeyinde nominal faiz oranları düşük olmaktadır. Yani, “yüksek nominal faiz oranları yüksek fiyatlara ve düşük nominal faiz oranları düşük fiyatlara eşlik etmektedir” (Fisher,1930: 438).

Yukarıdaki dört ilişkiden dördüncüsü yani “yüksek nominal faiz oranları yüksek fiyatlara ve düşük nominal faiz oranları düşük fiyatlara eşlik etmektedir,” ifadesi ile belirtilen ilişki Gibson Paradoksu olarak kabul edilmektedir (Yohe ve Karnosky, 1969: 19). Fisher’e göre faiz oranlarındaki değişimler fiyatlardaki değişimler tarafından belirlenmektedir. Buna göre nedensellik bağının fiyatlardan faizlere doğru olduğu ifade edilmiş olmaktadır. Ayrıca, nominal ve reel faiz konusuna değinerek ve piyasada geçerli olan nominal faiz oranlarının iki unsurdan oluştuğunu belirtmiştir. Bunlardan bir tanesi reel tasarruf ve reel yatırımlar tarafından belirlenen reel faiz oranıdır. Diğeri ise, fiyatlar genel düzeyinde beklenen değişim oranı yani beklenen enflasyon oranıdır (Fisher, 1930:407-425).

Fisher açısından nominal faiz oranı, reel faiz oranları ile enflasyon beklentileri toplamına eşittir. Nominal faiz oranı enflasyon oranındaki değişim kadar değişmekte ve reel faiz oranının sabit kalmasını sağlamaktadır. Böylece, Gibson Paradoksunun geçerliliğinin ileri sürülebilmesi için belirli bir dönemde nominal faizler düzeyinin enflasyon beklentileri ile reel faiz düzeyinin toplamından oluştuğunun belirlenmesi gerekmektedir. Bugünkü ekonometrik yöntemlerle rasyonel beklentiler anlayışı çerçevesinde, gerçekleşen enflasyonun aynı zamanda beklenen enflasyon olabileceği düşüncesine dayanarak Fisher Hipotezinin geçerliliğinin belirlenebilmesi için aşağıdaki ekonometrik modelin tahmin edilmesi uygun görülmüştür (Atkins, 1989:1611-1620):

i_t : Herhangi bir t tahmin dönemindeki nominal faiz oranlarını;

α : Sabit terimi veya reel faiz oranlarını

β : Enflasyon katsayısını

π_t^e : Enflasyon Beklentilerini

π_t : Enflasyon oranı veya $\pi_t = \pi_t^e + \varepsilon_t$

ε_t : Hata terimlerini göstermek üzere

$$\text{Fisher Tahmin Modeli: } i_t = \alpha + \beta\pi_t + \varepsilon_t \quad (1.2)$$

Fisher hakkında üç önemli kritik yapılmıştır. Bunlardan birincisi Sargent (1973) tarafından yapılmıştır. Buna göre, ekonomik birimlerin beklenen fiyat değişmelerini uzunca bir dönemi kapsayan geçmişteki fiyat değişmelerine bakarak yapması rasyonel midir? Buna benzer bir kritik

de Barsky-Summers (1985) tarafından yapılmıştır. İkinci kritik, Yohe ve Karnosky (1969) tarafından yapılmıştır. Karnosky'e göre, Fisher araştırmasında 1914 öncesi için çok uzun gecikmeler kullanmıştır. Üçüncü kritik ise Shiller ve Siegel (1977) tarafından yapılmıştır. Shiller ve Siegel'e göre rasyonel beklentiler altında 1914 öncesindeki nominal faiz oranlarındaki hareketlerin beklenen reel faiz oranlarındaki hareketlerin etkisinde olduğu görüşüdür (Lee ve Petruzzi, 1986: 189).

Fisher'in teorisine göre enflasyon, piyasa faiz oranlarına etki etmektedir. Yani nedenselliğin yönü enflasyondan faiz oranlarına doğrudur. Fon talebi ile fon arzı dengede iken altın keşfi veya para basımı dolayısıyla para arzında meydana gelen bir artışla harcamaların artması fiyatlar düzeyini yukarı çekerken enflasyona karşı uyarlanmamış faiz oranları düzeyinde, fon arzı miktarına bağlı olarak düşüş görülecektir. Bu durumda enflasyon beklentilerini içeren yeni ancak daha yüksek faiz oranları oluşacaktır. Yeni faiz oranları ortalama olarak reel faiz oranlarını koruyacak düzeyde bir artış içerecektir. Böylece beklenen enflasyonu içeren yeni faiz oranları ilk düzeyinden daha yüksek bir düzeyde oluşacaktır. Ancak fon arz edenlerin bu tür uyarlamayı gerçekleştirilmesi iki sebepten dolayı hemen mümkün olmamaktadır. Birinci olarak, paranın değerinin sabit olarak görülmesi; ikinci olarak, enflasyonun etkisiyle meydana gelen fon talebindeki artış, faiz oranlarının yükselişine sebep olmaktadır. Beklenen enflasyonun etkisiyle artan para talebi merkez bankası tarafından para arzı ile karşılanırsa faiz oranları ilk haline göre biraz daha yükselmiş olacaktır (Makinen, 2014: 402-406).

1.2.3. Knut Wicksell Görüşüne Göre Gibson Paradoksunun Açıklanması

Neo-Klasik iktisatçılardan olan Knut Wicksel (1907), yayınlamış olduğu makalesinde faiz oranları ile fiyatlar düzeyi arasındaki ilişkiyi teorik düzeyde tartışmıştır. Wicksell'in temel hipotezi şöyledir: Diğer değişkenler sabit kalmak şartıyla, bankaların faiz oranlarını normal düzeylerinin altına düşürmesi durumunda ve bunu birkaç yıl sürdürmesi halinde tüm emtiaların fiyatlarının artarak yükselmeye devam etmesi beklenecektir. Bunun aksine olarak, bankaların, faiz oranlarını normal düzeylerinin üstüne çıkarması ve bunu birkaç yıl sürdürmeleri halinde fiyatlar genel düzeyi azalarak düşmeye devam etmesi beklenecektir. Buradan anlaşılmaktadır ki, Wicksell'e göre faiz oranlarından fiyatlara doğru bir nedensellik söz konusudur (Wicksell, 1907: 213-220).

Wicksell (1936) 'da yayınlanan "Interest and Price" adlı kitabında faiz oranlarını, emtia fiyatlarının bir düzenleyicisi olarak ele almış, sonrasında kapitalin karşılığı olan faiz oranlarının doğal düzeyi ile borçlanma faiz oranları yani kredi faiz oranları arasındaki ilişki üzerinde durmuştur. Daha sonra ise kapitalin karşılığı olan faizi belirleyen nedenler üzerinde açıklamalarına devam etmiştir. Wicksell'e göre faiz oranları, kredi faizi ve doğal faiz olmak üzere iki çeşittir. Kredi faizi, bankaların kullandıkları kredilere uyguladıkları faiz oranıdır. Doğal faiz ise

kullanılmakta olan sermayeden sağlanan kâr oranıdır. Bu faizler düzeyi birbirine eşit olduğunda piyasada fiyatlar değişmemektedir. Doğal faiz düzeyi, kredi faizinden büyük olduğunda kredi talebi artmakta ve artan kredi talebi faiz oranlarını yükseltmektedir (Wicksell, 1936: 88-146).

Wicksel'e göre Gibson Paradoksunu ortaya çıkaran mekanizma şöyledir: Para arzı artışı olması durumunda artan para miktarı dolayısıyla toplam talep artmakta ve talep artışı fiyatlar düzeyini yükseltirken kârlılık artmaktadır. Kârlılık artarken kredi faiz oranının düşük düzeyde kalması bankalardan kredi talebinin artmasına sebep olmaktadır. Eğer, artan kredi talebi karşısında kredi arzı yetersiz kalır ve üretim artırılmaz ise fiyatlar düzeyi yükselmeye devam etmektedir. Diğer taraftan artan kredi talepleri karşılanmadığında kredi faiz oranları yani piyasa faiz oranları yükselecektir. Böylece bir taraftan fiyatlar yükselirken diğer taraftan faizlerin yükselmesi değişkenler arasındaki korelasyonu oluşturmakta ve Gibson Paradoksunu ortaya çıkaran durum gerçekleşmiş olmaktadır. Sonuç olarak Wicksell, faizlerdeki değişim mekanizmasını ortaya koyarken dolaylı olarak Gibson paradoksunun ortaya çıkış mekanizmasını da belirtmiş olmaktadır (Savaş, 2007: 710).

Wicksell'e göre para miktarındaki değişimler önce kredi faiz oranını düşürerek nominal faiz ile reel faiz veya doğal faiz arasında farklılık oluşturarak fiyatların değişmesine etki etmektedir. Bu farklılık mal piyasasında toplam talep ile toplam arz arasında bir dengesizlik yaratarak fiyatlarda bir değişme meydana getirmektedir. Benzer şekilde kredi piyasasında doğal faiz oranındaki bir değişme ki Wicksell'e göre bu oran yüksek düzeyde oynak olup onunla banka faiz oranları arasında bir tutarsızlık üreterek fiyatların değişmesini başlatır. Fiyatların değişmesi, banka faiz oranlarının doğal faiz oranlarının altında veya üstünde olduğu sürece devam etmektedir. Wicksell'in kredi piyasasında para ile doğal faiz arasında bir tutarsızlık oluşturan fiyat değişimleri - düşen veya yükselen fiyatlar - karşısında bankaların faiz oranlarını değiştirmesi için herhangi bir sebep görülmemektedir (Chadha ve Perlman, 2014: 15-16).

1.2.4. J. M. Keynes'in Gibson Paradoksunu Açıklayan Teorisi

Keynes (1930), yayınlamış olduğu "A Treatise on Money" adlı kitabında A. H. Gibson tarafından ifade edilen fiyatlar düzeyi ile faizler düzeyi arasındaki pozitif ilişkiyi paradoksal bulup Gibson'a atfen "Gibson Paradoksu" olarak tanımlamıştır. Zaten bu konuyu tartışmaya açan ve paradoks olarak tanımlayan Keynes'in kendisidir. Keynes, uzunca bir süre üzerinde düşündüğü ve teorik bir hipotez geliştirip açıklama ihtiyacı duyduğu Gibson Paradoksunun, teorik iktisatçılar tarafından görmezlikten gelindiğini fakat nicel iktisadın gözlenebilir bir gerçeği olduğunu ve bu sonucun rastlantısal olamayacağını da belirtmiştir (Keynes, 1930:177-178).

Keynes, Gibson paradoksunun ortaya çıkış mekanizması açıklanırken fiyatlar ile faizler arasındaki aynı yönlü ilişkinin ticari faaliyetlerin geliştiği ve kredi döngüsünün yukarı yöneldiği evrelerde veya ticari faaliyetlerin yavaşladığı ve kredi döngüsünün aşağı yöneldiği evrelerde fiyat

endeksleri ile faiz oranları da yukarı veya aşağı doğru yönelmektedir; şeklindeki bir ifadeyle Gibson Paradoksunun açıklanamayacağını ileri sürmüştür. Böylece Keynes, kendi ifadesiyle belirtmek gerekirse, paradoksun teorik fakat geçici olan açıklamasını aşağıdaki gibi yapmıştır (Keynes,1930:180-182):

Keynes'e göre Gibson Paradoks'nu ortaya çıkaran mekanizma şöyledir: Eğer piyasa faiz oranları doğal faiz oranları yani kâr oranları ile aynı yönde hareket ederse, ancak genellikle onun arkasında seyreder, o zaman fiyatlar düzeyindeki hareketler ile faiz oranlarındaki hareketler de aynı yönde olur. Buna göre Gibson Paradoksunun ortaya çıkması için yatırımların tasarruflardan beklenen düzeyin çok üstünde olması gerekmektedir. Yani kredi talebi kredi arzından fazla olması gerekmektedir. Uzun dönemde doğal faiz oranının düşmesi sermaye malların miktarına bağlıdır. Eğer sermaye malları üretimi çok olursa doğal faiz oranları düşer; aksi halde ise yükselir. Keynes, Gibson Paradoksundaki pozitif ilişkide kârların artış eğiliminin veya kârların azalış eğilimlerinin parasal etkiden daha çok olacağı yönünde eğilim gösterdiğini belirtmiştir (Keynes, 1930: 184).

1.2.5. Knut Wicksell - J. M. Keynes Gibson Paradoksu'nu Açıklayan Teorileri

Wicksell faizleri ikiye ayırmıştır. Birincisi kredi faizleri diğeri ise bir çeşit faiz olarak tanımladığı kâr oranlarıdır. Kredi faiz oranı, bankaların kullandıkları kredilere uyguladıkları faiz oranıdır. Bu faiz oranına piyasa faiz oranı da denmektedir. Kâr oranları ise kullanılan sermayenin kârlılık düzeyini ifade etmektedir. Böylece Wicksell iki kavramı da faiz oranı olarak tanımlamaktadır. Bu iki faiz düzeyi birbirine eşit olduğu zaman ekonomide fiyatların değişmesi beklenmemektedir. Fiyatlar düzeyinde meydana gelen değişmeler bu iki faiz düzeyi arasındaki farktan kaynaklanmaktadır. Yatırımlar kârlılık oranının bir fonksiyonu; tasarruflar ise piyasa faiz oranının bir fonksiyonu olmaktadır. Kârlılık oranı, piyasa faiz oranından büyük olduğu zaman ekonominin enflasyon sürecine gireceği belirtilmektedir. Böylece Wicksell, kredilere ödenen faizlerdeki yükselişin veya düşüşün fiyatlar düzeyine yansıtacağını belirterek sadece faizlerden fiyatlara doğru tek yönlü etkileşim üzerinde durmuştur (Wicksell, 1907: 213-220; 1936: 88-146).

Keynes'e göre eğer piyasa faiz oranları kâr oranları ile aynı yönde hareket ederse, ancak genellikle onun arkasında seyreder, o zaman fiyatlar düzeyindeki değişim ile faiz düzeyindeki değişim aynı yönde olur ve böylece Gibson Paradoksu ortaya çıkmış olur. Diğer bir anlatımla Gibson Paradoksunun ortaya çıkması için yatırımların beklenen tasarruf düzeyinin çok üstünde olması gerekir. Yani yatırım talebi, toplam talebi artırarak fiyatları yükseltirken diğer taraftan tasarruf arzını geçen bir düzeyde ise faiz oranlarını yükselterek fiyatlar ile faizler birlikte yükselmekte ve Gibson Paradoksunun ortaya çıkması gerçekleşmektedir (Keynes, 2012:124-126).

Wicksell ve Keynes'in merkez bankası için önerdiği geri beslemeli politika kuralı Gibson Paradoksu için iyi bir açıklama olarak değerlendirilmektedir. Buna göre, merkez bankasının fiyatları istikrara kavuşturmak için faiz oranlarını fiyat sapmaları karşısında ayarlar. Eğer fiyatlarda

değişme olmazsa merkez bankası faiz oranını değiştirmez, fiyatlar yükselirse banka faiz oranını yükseltir ve fiyatlar düşerse banka faiz oranını düşürür. Bu durumda fiyat hareketleri ile faiz oranlarındaki hareketler arasında pozitif korelasyon kurulmuş olmaktadır. Bu korelasyonun fiyat değişimleri açısından ekonometrik olarak test edilebilir formda gösterimi aşağıdaki gibi olmaktadır (Zhao, 2006: 18):

i_t : Piyasa faiz oranı

π_t : Enflasyon oranlarını

ε_t : Hata terimleri

Δ : Değişimi göstermektedir.

α, β : Katsayılar olmak üzere

$$\text{Wicksell - Keynes Tahmin modeli : } \pi_t = \alpha + \beta i_t + \varepsilon_t \quad (1.3)$$

Wicksell - Keynes Teorisi, bankacılık sisteminin çalışması üzerine dayanmakta ve Gibson Paradoksunun işleyiş mekanizmasını şöyle ifade etmektedirler: Wicksell (1907) ve Keynes (1930)'e göre sermayenin marjinal verimliliğindeki bir yükseliş bankalardan kredi talebinde de bir yükselişe sebep olmaktadır. Buna karşılık bankalar da borç verilebilir fonlarını artırmak isteyeceklerdir. Böylece bankalar para yaratma sürecine girecektir. Bunun yanında bankalar artan kredi talebi karşısında sınırlı rezervlerini dikkate alarak piyasa faiz oranlarını yükseltme eğiliminde olacaklardır. Böylece, bankalar yavaşça faiz oranlarını yükseltirken fiyatlar ve piyasa faiz oranları birlikte yavaşça yükselmeye devam edeceklerdir. Nihai olarak Gibson Paradoksu ortaya çıkmış olacaktır (Lee ve Petruzzi, 1986:188).

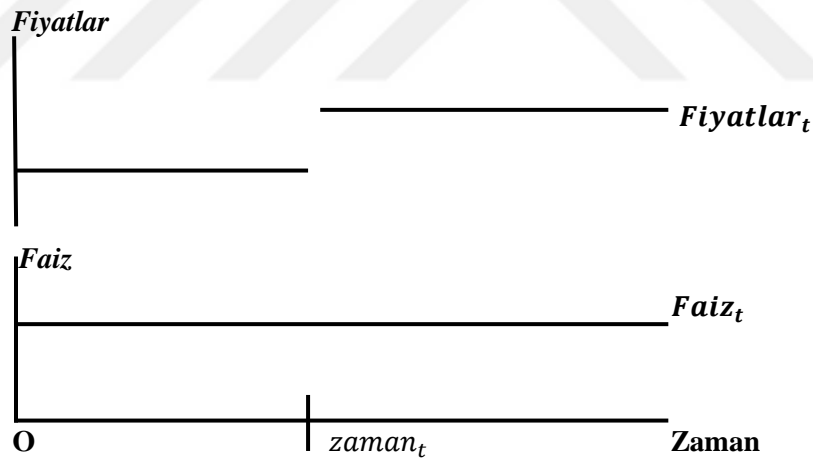
Wicksell'in varsayımına göre "doğal faiz" oranındaki bir yükseliş karşısında bankaların borç verme eğilimleri artmakta ve finansal varlıkların nominal gelirlerinde bir artış gözlenecektir. Para miktarındaki bir genişleme olduğu zaman fiyatlar yükselirken bu arada belki de piyasa faiz oranları da yükselerek doğal faiz oranlarıyla aynı dengeye yaklaşacaktır (Barsky ve Summers, 1985: 14). Friedman ve Schwartz'a göre Wicksell ve Keynes (1930)'in gözünde Gibson Paradoksu, ticaret bankalarının reel faiz oranlarındaki değişmelere gecikmiş bir tepkisini yansıtmaktadır (Friedman ve Schwartz, 1976: 288-289). Wicksell-Keynes teorisi için parasal olmayan konjonktür denmesi gerekirken aksine olarak, modellerinde para arzında bir değişme olmadan fiyatlar ile faizler arasındaki pozitif korelasyon ortaya çıkmamaktadır. Yani Wicksell-Keynes, Gibson paradoksunu para arzındaki değişmelerle açıklamaktadırlar (Makinen, 2014: 406).

1.2.6. Thomas Sargent'in Gibson Paradoksunu Keynesyen Açıklaması

Sargent (1973), Fisher'in Gibson Paradoksu'nu açıklamak için geliştirdiği teoriyi test etmiş ancak bu teorinin tutarlılığı hakkında dikkate alınması gereken bazı şüpheleri bulunduğunu ileri sürmüştür. Sargent, Fisher'in teorisinde enflasyon ile faiz oranları arasındaki ilişkide sadece enflasyonun faiz oranlarını etkileyeceği düşüncesinin dikkate alınmasını basit olarak nitelemiş ve faiz oranlarının da enflasyonu etkileyebileceğinin göz önünde bulundurulması gerektiğini belirtmiştir. Böyle bir eleştiriden sonra Sargent, Gibson Paradoksunu açıklayan kendi teorisini geliştirmiştir.

Sargent'in fiyatlar düzeyi ile nominal faiz oranları arasındaki ilişkileri açıklamak için geliştirdiği model kendi ifadesiyle söylemek gerekirse "Keynesyen" bir karakter taşımaktadır. Teori, fiyatlar düzeyi ile faiz oranları arasındaki ilişkiyi basit stokastik ve toplamsal bir modelde ele almaktadır. Modelde fiyatlar düzeyindeki uyarlanmalar önemli rol oynamakta ve paracı doktrinin bazı anahtar elemanlarını modelle birleştirmektedir. Faiz - enflasyon ilişkisini açıklayan Sargent'in analizi stokastik bir karakter taşımaktadır (Sargent, 1973:427).

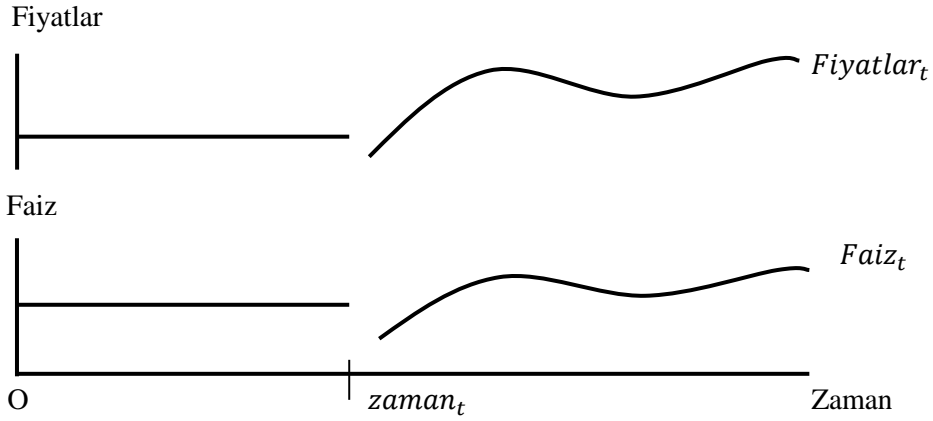
Grafik 2: Klasik Görüşe Göre Para Arzının Faiz ve Fiyatlara Etkisi



Kaynak: Sargent, 1973: 57.

Yukarıdaki Grafik 2'den anlaşılacağı gibi Klasik İktisat görüşüne göre herhangi bir t zamanında para arzında bir artış olunca faizler etkilenmez. Grafikten görüldüğü gibi faiz eğrisi değişmeden kalmıştır. Ancak fiyatlar etkilenmiştir. Fiyatlar, para arzındaki artış miktarına orantılı olarak değişmiş yani paralel olarak yukarıya doğru sıçramıştır.

Grafik 3: Keynesyen Görüşe Göre Para Arzının Faiz ve Fiyatlara Etkisi



Kaynak: Sargent, 1973: 57.

Yukarıdaki Grafik 3'ten anlaşılacağı gibi Keynesyen görüşe göre herhangi bir t zamanında para arzında bir artış olunca önce faizleri düşürmekte sonra faizlerde dalgalanmalar oluşmakta daha sonra durağan durum dengesine ulaşmaktadır. Faizler durağan durum dengesine dönerken fiyatlarda önce bir sıçrama olmakta daha sonra faizlerdeki yükselişe veya düşüşe paralel olarak fiyatlar yükselmekte veya düşmektedir. Ancak fiyatlar faizlerle birlikte hareket ederken fiyatlar eski düzeyinin üstünde fakat faizlerle eş anlı olarak seyretmektedir. Bu durum durağan durum dengesine doğru sürmekte ve durağan durumda her iki değişken düşük veya yüksek bir noktada dengeye gelmekte böylece faizler ve fiyatlar arasındaki aynı yönlü ilişki veya Gibson Paradoksu durumu ortaya çıkmaktadır (Sargent, 1973: 436-440):

P_t : Enflasyonun geçmiş ve gelecek değerleri -20 den 20' ye kadar

i_t : Faiz oranı

h_j : Enflasyon oranları için kat sayıları göstermektedir.

k_j : Faiz oranları için kat sayıları göstermektedir.

$$\text{Faiz oranı Tahmin Modeli } i_t = \sum_{j=-20}^{20} h_j P_{t-j} \quad (1.4)$$

$$\text{Enflasyon Tahmin Modeli } P_t = \sum_{j=-20}^{20} k_j i_{t-j} \quad (1.5)$$

Yukarıdaki modellerden, (1.4) numaralı model faiz oranı için ve (1.5) numaralı tahmin modeli fiyatlar düzeyi için kullanılmıştır. Her iki modelde de bağımlı değişkeninin geçmiş ve gelecek değerleri de dikkate alınmıştır. Sargent'e göre yukarıdaki tahmin yöntemiyle Gibson Paradoksu anlamında fiyatlar ile faiz arasında pozitif ilişkinin belirlenmesi Fisher'in teorisine göre Gibson paradoksunun açıklamasını geçersiz kılmaktadır. Çünkü Fisher'in açıklaması beklenen enflasyondaki hareketlere bağlı bir açıklamadır. Ayrıca, Gibson Paradoksu'nu açıklamak için tahvil getirilerinin yani faiz oranlarının reel veya nominal olması gibi bir ayırımı gerek yoktur.

Yapılan analizlerden elde edilen bulgular Gibson Paradoksunun etkilerini taşımakta ve hem öz kaynakların reel getiri oranını hem de nominal gelir oranını karakterize etmektedir. Faiz oranları ile fiyatlar ortaklaşa birbirlerini etkilemekte ve her iki değişkenin değeri sistem içinde belirlenmektedir. Yani değişkenler içsel değişkenlerdir. Burada enflasyon beklentilerinin her hangi bir rolü yoktur. Fisher'in açıklamasında ise enflasyon, faiz oranlarını etkilemekte ve enflasyon beklentileri önemli rol oynamaktadır. Sargent, gerçek verilerle yaptığı analize göre faiz oranları ile enflasyonu temsil eden değişkenler arasında pozitif korelasyon belirlemiş ve Gibson Paradoksunun geçerli bir paradoks olduğunu ifade etmiştir (Sargent, 1973:446-447).

1.2.7. Shiller ve Siegel'in Gibson Paradoksunu Beklenmeyen Fiyat Değişmeleriyle Açıklaması

Shiller ve Siegel (1977), makalelerinde Gibson paradoksunun açıklanmasında ileri sürülen enflasyon beklentilerine dayana Fisher Hipotezini, Wicksell-Keynes'in para arzına duyarlı faize dayanan teorilerini ve Sargent'in faize duyarlı para talebi teorilerini reddetmişlerdir. Yazarların açıklaması beklenmeyen enflasyonun gelir dağılımı üzerindeki etkilerine dayanmaktadır. Yazarlar, I. Dünya Savaşı öncesinde uzun ve kısa vadeli nominal faiz oranlarının reel faiz oranları olarak değerlendirilebileceğini ileri sürmüşlerdir. Yazarlar, 1729-1974 yıllarını kapsayan araştırmalarına göre fiyat endeksleri ile uzun dönemli nominal faiz oranları arasında ilişki belirlemişlerdir. Bu ilişkiye dayanarak Gibson Paradoksunun geçerliliğini kabul etmişlerdir. Ayrıca kısa vadeli nominal faiz oranları ile fiyat endeksleri arasında da gözden kaçan bir ilişki olduğunu belirlemişlerdir. Bu ilişkiyle Kitchin Fenomeni'nin geçerliliğini onaylamışlardır (Shiller ve Siegel, 1977: 891-902).

Yazarların beklenmedik fiyat değişmelerinin gelir veya refah dağılımı üzerindeki etkisine dayanarak hem Gibson Paradoksunu hem de Kitchin Fenomeni'ni açıklamışlardır. Bu açıklama yapılırken başlangıçta ekonominin stokastik dengesinde olduğu kabul edilmiştir. Ödeme içeren bir çok sözleşmenin nominal değerlere göre yapıldığı ve beklenmeyen fiyat değişmelerinin bireylerin gelirlerinin reel yapılarına ve gelirlerinin yeniden dağılımına etki ettiği varsayılmıştır. Ayrıca, ekonomide tahvil talep edenler ile tahvil arz edenler olmak üzere iki grup birey bulunduğu şeklinde bir ayırım yapmışlardır. Kabul edilen varsayımlara göre, tahvil talep eden bireyler uzun dönemli tahvil gibi nominal varlıklar elde bulundurmaya tercih ederler ve riske karşıdırlar. Tahvil arz edenler ise kısa pozisyonda bulunmayı tercih ederler ancak risk alırlar. Fiyatlardaki bir yükseliş risk alanların yani portföyünde uzun vadeli tahvil bulunduranların aleyhine ve riske karşı olanların yani kısa vadeli tahvil sahiplerinin lehine bir durum ortaya çıkarmaktadır (Shiller ve Siegel, 1977: 903-904).

Fiyatlar düzeyinde veya parasal sözleşmelerde belirtilen fiyatlarda meydana gelen beklenmedik değişimler faiz oranlarını da değiştirmektedir. Fiyatlardaki değişimler arz ve talep dengesini bozarken tahvil faiz oranlarının da değişimine sebep olmaktadır. Faiz oranlarının

değişmesiyle birlikte parasal tanımlı varlıkların arz ve talebini de dengeye getirmektedir. Eğer fiyatlarda beklenmedik bir yükselme olursa faizler de buna göre yükselmektedir. Eğer, ekonomide yapılan sözleşmeler nominal değerlerle yapıldıysa beklenmeyen fiyat değişimleri bireylerin reel gelirlerini ve gelirlerinin dağılım yapısını değiştirmektedir. Fiyatlardaki değişimler borçluların ve alacaklıların borç ve alacak değerlerini değiştirmektedir. Bu değişime ekonomik birimler tepki göstermekte ve neticede faiz oranlarının da değişimini sağlamaktadır. Bu tepki hareketinin hızı Gibson Paradoksunun ve Kitchin Olgusunun ortaya çıkmasını sağlamaktadır. Yani tepki davranışının hızı çabuksa Kitchin Olgusu ve hızı yavaşsa Gibson Paradoksu oluşmaktadır. Kitchin Olgusu fiyatlar düzeyi ile kısa dönemli nominal faiz oranları arasındaki ilişkiyi ifade etmektedir. Yazarlara göre, fiyat değişimleri gelirin yeniden dağılımına ve Gibson Paradoksunun ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. Buna göre fiyatlardan faiz oranlarına doğru bir nedensellik söz konusu olmaktadır. Yani fiyatlar düzeyinde meydana gelen beklenmedik değişimler dolayısıyla ortaya çıkan faiz oranlarındaki değişimler Gibson Paradoksunun ortaya çıkışına sebep oluşturmaktadır (Shiller ve Siegel, 1977: 904- 905).

Shiller - Siegel açıklamasının bazı özel varsayımlarının olması gerekmektedir. Birinci olarak, faiz oranı ile fiyat düzeyi arasındaki ilişkiyi açıklayabilmek için beklenen enflasyon oranı uzun dönemde sabit olmalı ki bütün fiyat değişimleri beklenemeyen bir şekilde devam etsin. İkinci olarak, faiz oranlarının fiyat yükselişleri ile birlikte yükselişinin devam edebilmesi için bu değişkenlerin zenginliği birikimsel olarak aktarması gerekir ve otonom tasarruf ve yatımlar tarafından dengelenmemesi veya faiz oranlarının enflasyona göre ayarlanmaması gerekir. Shiller ve Siegel bu açıklamayı yapmış olsalar bile test edilebilir bir yöntem sunmamışlardır (Lee ve Petrucci, 1986: 189). Makinen (2014)'e göre Schiller-Siegel (1977) çalışmalarında Gibson Paradoksunu açıklayan ve enflasyon beklentilerine dayanan Fisher Hipotezini red etmişlerdir. Bu hipoteze göre fiyatlar düzeyi ile faiz oranları arasındaki ilişkinin sebebi enflasyon beklentileridir. Makinen'e göre Schiller-Siegel Gibson Paradoksunu açıklamak yerine hükümetin savaş dönemindeki harcamalarının finansmanı üzerine ve beklenmeyen enflasyonun dağılım etkilerine odaklanmışlardır (Makinen, 2014: 407).

1.2.8. Milton Friedman'ın Gibson Paradoksunu Açıklayan Monetarist Teorisi

Friedman ve Schwartz (1976)'a göre Fisher, nominal faiz oranlarının fiyatlar düzeyi ile değil fiyatlar düzeyindeki değişmelerin oranlarıyla ilişkili olduğunu belirtmiştir. Fisher, reel faiz oranlarını, piyasada gözlenen faiz oranları yani nominal faiz oranlarından beklenen enflasyon oranlarının çıkarılmasıyla elde edileceğini belirtmiştir. Fisher, ampirik sonuçlarla kendi teorisini uzlaştırma çabası içine girmiş ancak tatmin edici bir sonuç alamamıştır. Yine Friedman ve Schwartz'a Keynes'i de eleştirmiştir. Daha önce açıklandığı gibi Keynes (1930)'e göre fiyatların ve faizlerin birlikte yükselmesi ve birlikte düşmesi "Gibson Paradoksu" olarak tanımlanmıştır.

Keynes'in Gibson fenomenini ticaret bankalarının reel faizlerdeki değişmelere gecikmiş bir tepkisi olarak yorumlaması da Friedman'a göre yetersiz kalmıştır. Böylece, Gibson Paradoksu Friedman tarafından teorik açıklaması olmayan ampirik bir fenomen olarak gösterilmiştir (Friedman ve Schwartz, 1976: 288)

Friedman ve Schwartz, teorik anlamda nominal faiz oranlarıyla fiyatlar düzeyi arasında doğrudan bir ilişkinin olması için bir sebep görmemektedir. Yazarlar, fiyatlar düzeyi ile nominal faiz oranlarının karşılaştırılamayacağını aksine fiyatlar düzeyindeki değişmelerle faiz oranları arasında bir karşılaştırma yapılabileceğini belirtmişlerdir. Bu konuda yazarlar Fisher'e atıfta bulunarak nominal faiz oranlarının fiyatlar düzeyindeki değişmelerle veya beklenen fiyat değişmeleriyle ilişkili olabileceğini belirtmişlerdir. Böylece Birleşik Krallık ve ABD için Gibson Paradoksunun geçerli olup olamayacağını ekonometrik olarak Korelasyon ve Regresyon yöntemleriyle araştırmışlardır (Friedman ve Schwartz, 1982: 527).

Friedman ve Schwartz' a göre Gibson Paradoksunun ortaya çıkış mekanizması şöyledir: Nominal gelirdeki değişmeler para miktarındaki değişmelerin bir sonucudur ve nihayetinde fiyatlara yansiyacaktır. Parasal değişmelerin faiz oranları üzerindeki etkisinin görülmesi için öncelikle fiyatlar üzerinde değişiklik meydana gelmelidir. Çünkü para miktarındaki değişmelerin faiz oranlarına aktarım mekanizması fiyatlar üzerinden gerçekleşmektedir. Yani para arzı değiştğinde nominal gelir değişecek ve bu değişim fiyatlar düzeyine yansiyacak ve fiyatlar düzeyindeki değişme faiz oranlarını değiştirecektir. Böylece her iki değişken sonuç olarak değişmekte ve Gibson paradoksu ortaya çıkmaktadır (Friedman ve Schwartz, 1982: 631-632).

Friedman ve Schwartz' a göre parasal değişmelerin faiz oranları üzerindeki etkisi dolayısıyla fiyatlar düzeyi ile faiz oranları düzeyi ve bunlardaki değişim arasındaki ilişkilerin test edilmesini gerektirmektedir. Çünkü para miktarındaki değişmelerin faiz oranlarına etkisinin temel yolu fiyatlar üzerine olan etkisiyle gerçekleşmektedir (Friedman ve Schwartz, 1982: 630). Friedman ve Schwartz, teorik anlamda nominal faiz oranlarıyla fiyatlar düzeyi arasında doğrudan bir ilişkinin beklenmesi için bir sebep görmemektedir. Faiz oranları pür sayılardan oluşmaktadır. Fiyatlar düzeyi ise pür sayılardan oluşmamaktadır. Boyutsal açıdan fiyatlar düzeyindeki oransal değişme faiz oranları ile karşılaştırılabilir. Fisher'e göre de nominal faiz oranları fiyatlar düzeyindeki değişmelerle ilişkili olmalıdır. Nominal faiz oranları ile fiyatlar düzeyi arasındaki uzun dönemli ilişkinin belirlenmesinde Gibson gibi Fisher de teori ileri sürmüştür. Fisher'in açıklamaları ışığında Fisher hipotezini test etmek amacıyla Friedman bir tahmin modeli geliştirmiştir. Tahmin modelinin oluşum süreci yazarın kendi kullandığı simgeler kullanılarak aşağıda gösterilmektedir:

R: Gözlenen faiz oranları

p*: Beklenen reel gelir

g^*p : Beklenen enflasyon oranlarını göstermek üzere

$$R = \rho^* + g^*p \quad (1.6)$$

(1.6) Numaralı eşitlik tanımsal bir eşitlik olup, faiz oranları, beklenen reel gelir ρ^* nin ve beklenen enflasyon oranlarının (g^*p) bir fonksiyonu olduğunun göstermektedir. Burada ρ^* , dalgalanmalar hariç tutulmak kaydıyla sabit olarak kabul edilirse ve beklenen enflasyon oranları g^*p uyumcu beklentiler yöntemiyle belirlenirse uyumcu beklentilere göre beklenen enflasyon oranları aşağıdaki gibi modellenmiş olur.

$D(g^*p)$: g^*p ' nin yani beklenen enflasyon oranlarının zamana karşı türevi

gp : Cari enflasyon değerleri

β : Katsayı olmak üzere basit uyumcu beklentiler modeline göre beklenen enflasyon oranları aşağıdaki gibi formüle edilebilir.

$$D(g^*p) = \beta (gp - g^*p) \quad (1.7)$$

(1.7) numaralı eşitliğin farkı alınarak faiz oranları ile fiyatlar arasındaki ilişki için tahmin denklemi ekonometrik formda aşağıdaki gibi gösterilmiş olur.

$$D(R) = D(g^*p) + \varepsilon = \beta (gp - g^*p) + \varepsilon \quad (1.8)$$

Yukarıdaki (1.8) denkleminde β ' nin değerinin küçük olması eşitliğin gp değişkeni yani fiyatlar düzeyi tarafından belirlendiğini göstermektedir. β sifıra yaklaşırken, (g^*p) fiyatlar düzeyine yaklaşacaktır. Fiyatlardaki değişme oranlarıyla karşılaştırıldığında β ' nin aldığı değer hemen hemen sabit kalmakta yani değişmemektedir. Böylece, daha küçük bir β değeri (1.8) numaralı eşitliğin değerinin (gp)'nin değeri tarafından belirlendiğini ifade etmektedir.

Yukarıdaki (1.8) numaralı eşitlikte (g^*p)'nin sabit kaldığını farz edersek (1.8) numaralı eşitlikte faiz oranlarındaki değişme oranları ile fiyatlardaki değişme oranları arasındaki ilişki doğrusal olmaktadır. Bu durum Gibson paradoksunun Fisher açıklamasının özel bir durumunun matematiksel dönüşümünü göstermektedir. Aşırı durumları dikkate almadan (1.8) numaralı eşitlikle β ' nin değeri tahmin edilebilir bir özellik arz etmektedir. Eğer hata terimleri ε , (gp) ve (g^*p) ile korelasyonsuz ise en küçük kareler regresyon yöntemiyle $D(R)$ nin (gp) ve (gp)'nin $D(R)$ üzerine olan regresyonları β için daha yukarı veya daha aşağı sınırlar verir. Ancak, bu sınırların bazı özellikleri vardır. Eğer, β sifıra yaklaşırsa β ile en düşük sınır arasındaki oran da sifıra yaklaşır. Böylece, yaklaşım olarak daha düşük değerdeki bir β için daha düşük bir sınır daha iyi

buna karşın daha yüksek bir sınır daha kötü bir sonuç olmaktadır. Bir diğer ilginç özellik, daha düşük bir sınır $D(R)$ de rastgele ortaya çıkan arızalı durumların büyüklüğü tarafından etkilenmemekte buna karşılık daha yüksek bir sınırdan ise etkilenmektedir. Daha yüksek bir sınır daha iyi bir yaklaşımı belirtmektedir. β 'nın daha yüksek sınır değeri ortalama gecikme için daha düşük bir değer vermektedir. gp 'ye göre $D(R)$ 'nin daha düşük bir değişkenlik göstermesi β 'nın daha yüksek bir tahminini β 'nın gerçek değerine yaklaşma anlamına gelmektedir. β 'nın daha yüksek değerli tahmini daha düşük ortalamalı bir süreci ifade etmektedir.

Friedman ve Schwartz'a veya Monetarist İktisat görüşüne göre nominal gelirdeki değişimler para miktarındaki değişimlerin bir sonucudur ve nihayetinde fiyatlara yansıtacağı varsayılmıştır. Yani, parasal değişimlerin veya nominal gelirdeki değişimlerin nihai etkisi fiyatlara yansımaları olarak karşımıza çıkmaktadır. Özetlersek, parasal değişimlerin veya nominal gelirdeki değişimlerin faiz oranları üzerindeki etkisinin görülmesi için öncelikle fiyatlar üzerinde değişiklik meydana gelmelidir. Friedman ve Schwartz'ın açıklamalarına göre para miktarındaki değişimlerin faiz oranları üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla fiyatlar düzeyi ile faiz oranları ve fiyatlardaki değişim oranları ile faiz oranları arasındaki ilişkiyi test etmek gerekmektedir; çünkü parasal değişimlerin fiyatlara etki ettiği kanal aynı zamanda faiz oranlarına da etki ettiği kanaldır. Friedman ve Schwartz, Fisher teorisine uygun olarak oluşturdukları regresyon modeliyle yapmış oldukları analizde, Fisher Teorisinin Gibson Paradoksunu açıklamak için uygun bir teori olduğunu ileri sürmüşlerdir (Friedman ve Schwartz, 1982: 557-563).

“Fiyatların yükseldiği süreçte nominal faiz oranları yüksek ve fiyatların düştüğü süreçte nominal faiz oranları düşüktür” düşüncesi borç veren ve borç alanların ileriye dönük enflasyon beklentilerine göre faiz oranlarının ayarlanmasından kaynaklanmaktadır. Buna dayanarak Fisher, faiz oranlarının fiyatlar düzeyinden ziyade fiyatlardaki değişimlerle birlikte hareket ettiğini ileri sürmüştür. Knut Wicksell de benzer bir görüş ileri sürerek faiz oranları ile enflasyonun birlikte hareket ettiğini belirtmiştir. Keynes'in açıklamasına göre enflasyon ile faiz oranlarının birlikte hareket etmesini, bankaların fiziki sermayenin verimliliğindeki değişimlere uyumundaki gecikmeler neden olmaktadır. Keynesyen teoriye göre, para miktarındaki değişimler faiz oranlarını aksi yönde etkilemekte ve yatırımları etkileyerek yatırımlar vasıtasıyla nominal geliri değiştirmektedir. Eğer ekonomi tam istihdam düzeyinin altında bir konumda ise fiyatlar ağırlıklı olarak parasal olmayan kuvvetler tarafından belirlenmekte, nominal gelirdeki değişimler ise yatırımlar tarafından üretilmekte ve bu değişimler büyük oranda çıktı miktarına yansımaktadır (Friedman ve Schwartz, 1982: 621-632).

1.2.9. Benjamin ve Kochin'in Savaş Harcamalarıyla Gibson Paradoksunu Açıklaması

Benjamin ve Kochin (1984), yayınladıkları makalelerinde Gibson Paradoksunu savaş harcamalarını temsil eden WAR değişkeni ile açıklamayı denemişlerdir. Yazarlara göre savaş değişkeni doğrudan açıklayıcı bir değişken olmayıp hem fiyatları hem de faiz oranlarını aynı zamanda etkilediği için Gibson Paradoksunu ortaya çıkarmaktadır. Benjamin ve Kochin hipotezlerinin geçerliliğini sağlamlaştırmak için savaş harcamaları ile faiz oranları, savaş harcamaları ile fiyatlar arasındaki ilişkileri ve savaş harcamaları ile faiz ve fiyatlar arasındaki ilişkileri araştırarak açıklamalarını sürdürmüşlerdir.

Benjamin ve Kochin Gibson Paradoksu'nu değerlendirirken önce Keynesyen açıklamada iki sorun olduğunu ve Fisher'in açıklamalarında ise bir sorun olduğunu belirterek bu sorunlar üzerinden Keynes ve Fisher'i eleştirmişlerdir. Keynesyen açıklamada belirledikleri sorunlardan birincisine göre kullanılan zaman serilerinin durağan seri olmadıklarını ileri sürmüşler böylece elde edilen sonuçların geçersiz ve yanıltıcı olabileceğini Granger ve Newbold (1974)'a dayanarak reddetmişlerdir. Seriler arasında belirlenen pozitif korelasyonun seriler durağan hale getirilerek yapılan analizde kaybolduğunu belirtmişler ve bunu uygulamalı olarak ortaya koymuşlardır. Keynesyen açıklamada belirledikleri ikinci sorun ise analizde kullanılan fiyatlar ve faiz oranları değişkenlerinin içsel değişken oldukları ve bu değişkenlerin açıklayıcı değişken olarak kullanılamayacağını belirtmişler ve her iki değişkeni de etkileyen ortak bir değişken olduğunu ifade etmişlerdir. Böylece, faiz oranları ile fiyatları birlikte etkileyen değişkenin savaşı temsil eden WAR değişkeni olabileceğini ileri sürmüşler ve savaş değişkenine dayanan teorilerini ortaya koymuşlardır (Benjamin ve Kochin, 1984: 587-589).

Fisher'in açıklamalarına yapılan eleştiriye gelince, Fisher'in sadece cari faizler düzeyi ile geçmişteki fiyat değişimleri arasında aynı yönlü ilişki belirlemiştir. Bu yönüyle yazarlar, Fisher'in açıklamasının geçmiş enflasyonla yapılması dolayısıyla yapılan analiz ve açıklamanın yetersiz olduğunu belirterek Fisher Teorisi'ni reddetmişlerdir. Ayrıca, yapılan kritiklerden sonra yazarlar, altın standart döneminde cari faiz oranı ile geçmiş enflasyon arasındaki pozitif korelasyonun hiçbir anlamı olmadığı, bütün bir altın standart döneminde nominal faiz oranlarını beklenen enflasyon oranlarındaki değişimlerle açıklamanın geçersiz olduğu veya Gibson Paradoksunu beklenen enflasyon oranlarındaki değişimlerin bir sonucu olarak değerlendirmenin gerçekçi olmadığı yönündedir. Yazarlar, bu şartlar altında Gibson Paradoksunu açıklamanın bir anlam ifade etmeyeceğini belirtmişlerdir (Benjamin ve Kochin, 1984: 589-590).

Yazarlar araştırmalarında savaş değişkeni olan WAR'ı temsilen reel savunma harcamalarını, faiz oranlarını temsilen tahvil getiri oranlarını ve fiyatları temsilen toptan eşya fiyat endekslerini kullanmışlardır. Yazarlara göre, savaş döneminde toplam talepte belirgin bir artış meydana gelmekte ve eğer savaş olumlu sonuçlandıysa vatandaşların sürekli gelirinde de bir artış ortaya

çıkmaktadır. Savaş döneminde savaş sonrası döneme nazaran mallara olan talep artmakta ve zamanlar arası talep artışı zamanlar arası kaynakların reel faizdeki artış sayesinde yeniden bölüşümüne sebep olmaktadır. Yazarlar araştırmalarında savaş değişkeni WAR ile faiz oranları arasındaki ilişkiyi, sonrasında savaş değişkeni ile fiyatlar arasındaki ilişkiyi ve son olarak savaş ile fiyatlar ve faiz oranları arasındaki ortak ilişkiyi araştırmışlardır (Benjamin ve Kochin, 1984:593):

Birinci ilişki, savaş dolayısıyla zamanlar arası kamu harcamalarındaki artış faiz oranlarını nasıl yükseltmektedir? Yazarların varsayımına göre ekonomi kapalıdır ve cari savaşın finansmanı vergilerle sağlanmaktadır. Savaş dolayısıyla cari mallara olan talep artışını finanse etmek için uygulanan vergiler dolayısıyla cari ihtiyaçların giderilmesi için borçlanma gereği ortaya çıkacaktır. Borçlanma gereği sonucu faiz oranları yükselecektir. Eğer faiz oranları serisi durağan ise bu durumda Savaşın faiz oranlarına olan etkisini belirlemek için değişkenler arasındaki ilişki (1.9) modeliyle tahmin edilebilir.

R_t : Faiz oranlarını

WAR_t : Savaş harcamalarını göstermek üzere

ε_t : Hata terimlerini göstermek üzere tahmin modeli aşağıdaki gibi olur:

$$R_t = a + b WAR_t + \varepsilon_t \quad (1.9)$$

İkinci ilişki, savaş harcamaları fiyatlar üzerine nasıl etki etmektedir? Yazarlara göre bu etki iki yoldan gerçekleşmektedir. Birinci yol, az veya çok beklenen savaş durumu kamu harcamalarının cari ve gelecekteki değeri üzerine artış yönünde etki etmektedir. Bu harcamaların vergilerle karşılanması durumunda ve vergilendirilen malların fiyatları da artmış olacak ve fiyatlar düzeyi yükselecektir. İkinci yol savaş zamanında cari ve gelecekteki malların fiyatının artması ve bu değerın savaşmayan ülkelere göre de yüksek olmasıdır. Yazarlar savaşların fiyatlar düzeyindeki etkisinin değişim üzerinden tahmin edilmesi için aşağıdaki modeli düzenlenmişlerdir (Benjamin ve Kochin, 1984:598).

$$\Delta \log P_t = a + b \Delta WAR_{t-1} \quad (1.10)$$

Üçüncü ilişki, savaşların fiyatlar ve faizler üzerindeki etkisinin işleyiş mekanizmasının birlikte ele alınması ise şöyledir: ilk olarak, faiz oranları ile fiyatlar arasındaki pozitif ilişki görünüşte olup gerçek değildir. İkinci olarak, fiyatlar ve faizler savaş faktörünün her iki değişkene eş anlı etki etmesiyle ortaya çıkmaktadır. Böylelikle savaş ve fiyatların faiz oranı üzerindeki olası etkisi değişim açısından aşağıdaki gibi modellenmiştir (Benjamin ve Kochin, 1984: 601).

$$\Delta R_t = a + b \Delta \log P_t + c \Delta WAR_t \quad (1.11)$$

Sonuç olarak yazarlara göre, eğer değişkenler durağan olarak değerlendirilirse fiyatlar ile faiz oranları arasında çok zayıf bir ilişki bulunmaktadır. Yani değişkenler arasındaki nedensellik bağı belirsiz olmaktadır. Ayrıca, savaşın değişkenler üzerindeki etkisi (1.11) numaralı tahmin modeline göre ortadan kaybolmaktadır. Bundan dolayı yazarlar Gibson Paradoksunun varlığını reddetmişlerdir.

1.2.10. Lee ve Petruzzi Gibson Paradoksunu Açıklayan Altın Miktar Teorisi

Lee ve Petruzzi (1986), Gibson Paradoksu için Wicksell-Keynes teorisi üzerine dayanan ve kendi tanımlamalarıyla adına “Altın Miktar Teorisi” dedikleri yeni bir teori ileri sürmüşlerdir. Bu teori dört farklı özelliği bir araya getirmektedir. Birinci özellik, Wicksell-Keynes geleneği takip edilerek reel faiz oranları iş çevrimleri tarafından veya konjoktürel dönemler tarafından dışsal olarak belirlenmektedir. İkinci özellik, altın standartı altında fiyatlar düzeyi fiili ancak altın açısından görece fiyatlarıdır ve tahvil getirileri ise reel ancak altına göre ölçülen faiz oranlarıdır. Yani reel faiz oranları altın fiyatlarına göre belirlenmektedir. Buna karşılık itibari para sisteminde fiyatlar düzeyi keyfi parasal birimler ve tahvil getirileri de nominal faiz oranları etkisindedir. Üçüncü özellik, altın para standartı sisteminde para arzı altın miktarıyla sınırlı olmasına karşılık itibari para sisteminde para arzı için doğal bir sınır yoktur. Dördüncü özellik, altın standartında piyasada enflasyon beklentileri sıfır olmasına rağmen itibari para sisteminde enflasyon beklentileri sıfırdan farklıdır (Lee ve Petruzzi, 1987: 190).

Lee ve Petruzzi, basit makroekonomik modelin para talep ve arz fonksiyonlarından yararlanarak Gibson paradoksunu açıklamak amacıyla altının miktar denklemini aşağıda sunulan şekilde logaritmik formda oluşturmuşlardır (Lee ve Petruzzi, 1986: 190-191):

M: Para arzı

G: Altın miktarı

y: Reel GSYİH

P_{yg} : Fiyatlar düzeyi

r_g : Faiz oranı kısa veya uzun dönem için olabilir.

r_y : Reel faiz oranı

$U(r_g)$: Faize duyarlı para çarpanı ve $U'(r_g) > 0$

$V(r_g)$: Faize duyarlı paranın dolaşım hızı ve $V'(r_g) > 0$ olmak üzere

$h(r_g)$: Faiz duyarlı para miktarı çarpanı ile faiz duyarlı paranın dolaşım hızının çarpımının logaritmik formunu göstermek üzere

$$\text{Log}G = \text{Log} P_{yg} - h(r_g) + \text{log} y \rightarrow \text{Altın miktar denklemini} \quad (1.12)$$

Wicksell ve Keynes hipotezini izleyerek reel faiz oranı r_y ekonomik konjoktürün etkisinde dışsal olarak belirlendiği varsayımı altında, piyasada beklenen reel faiz oranı r_y de dışsal olmakta ve modeli dışsal olarak olumsuz etkilemektedir. Ayrıca, altın standartı altında kısa ve uzun dönem faiz oranları ile beklenen reel faiz oranları birbirine eşittir; yani $r_g = r_y^e$ dir. Bu durum istatistiksel olarak aşağıdaki sonuçları üretmektedir (Lee ve Petruzzi, 1986: 191).

dr_g : Faiz oranlarının türevi

dr_y^e : Beklenen reel faiz oralarının türevini temsil etmek üzere

$$\frac{dr_g}{dr_y^e} = 1 > 0 \quad (1.13)$$

(1.13) numaralı eşitlik altın standartı altında her iki değişken yani kesrin pay ve paydası birbirine eşit kabul edildiğinden türevlerin oranı 1 olmaktadır. Bu denklemin test sonuçları Shiller ve Siegel tarafından araştırmalarında rapor edilmiştir.

$$\frac{d \log P_{yg}}{dr_g} = h' > 0 \quad (1.14)$$

(1.14) numaralı eşitlik, hem Gibson Paradoksunu hem de Kitchin Fenomeni' ni göstermektedir. Lee ve Petruzzi açıklamalarını yaparken altın para sisteminde piyasadaki fiyat değişimleri beklentisini sıfır kabul etmişlerdir. Altın standart döneminde altın ile finansal varlıklar arasında değişim mümkün olup nominal ve reel faiz oranlarındaki hareketler ise yüksek derecede birbirleriyle ilişkilidir. Buna göre yazarlar, Gibson Paradoksunun ortaya çıkış mekanizmasını şöyle açıklamaktadırlar: Konjonktürdeki süreç dolayısıyla reel faizlerde olası dışsal bir yükseliş nominal faiz oranlarını da yükseltmektedir. Nominal faiz oranların yüksek olması yatırımcıların ellerindeki altını finansal varlıklar ile arbitraj yapmalarına sebep olmaktadır. Böylece Altının mallara göre fiyatları düşerken malların fiyatları altına göre yükselir. Bu yüzden nominal faizlerle fiyatlar arasında pozitif ilişki kurularak Gibson Paradoksu ortaya çıkmış olmaktadır. Bu bakış açısında yazarlar, altının miktar teorisi için iki test edilebilir önerme ileri sürmüş ve bunları test etmişlerdir. Bunlardan birincisi, uzun veya kısa dönem nominal faizlerle fiyatlar düzeyi arasındaki pozitif ilişki altın standartı dönemi için geçerlidir. Bu ilişkinin kağıt para standartı dönemleri için geçerli olması zorunlu değildir. İkincisi, altına endeksli faiz oranları ile altına endeksli fiyatlar düzeyi arasında pozitif korelasyon hem altın standartı dönemi hem de kağıt para standartı döneminde belirlenmiş olmalıdır. Yazarlar bu önermeleri ampirik olarak test etmişler ve elde ettikleri bulgulara dayanarak Gibson Paradoksunun altın standartı için reel bir fenomen olduğunu belirtmişlerdir (Lee ve Petruzzi, 1987: 192-193).

1.2.11. Lavrence R. Klein'in Gibson Paradoksunu Açıklayan Maliyet İtişli Teorisi

Klein (1995), Gibson Paradoksunu araştırdığı makalesinde paradoksu açıklamak amacıyla arz yönlü yani maliyet itişli yaklaşım sergilemiş ve üç tahmin modeli geliştirmiştir. Ortodoks Keynesyen İktisat Okulu'na mensup olan Klein, analizinde öncelikle Cobb-Douglas üretim fonksiyonunu ele alarak konuya açıklık getirmeye çalışmıştır. Bu fonksiyonun temel özelliği üretim faktörlerine yapılan ödemelerin çıktının belli bir oranına denk gelmesidir. Yazarın ifadesine göre faiz oranlarının, fiyatlar düzeyine etki ettiği ve bu etkinin Gibson Paradoksu'nu ortaya çıkarabileceği şeklindedir. Ancak, bu ifade fiyat üzerine etki eden bütün diğer değişkenler hariç tutulduğunda fiyatlar düzeyi ile faiz oranları bire bir ilişkilidir şeklinde bir sonucu içermemektedir. Aksine olarak, faiz oranlarının fiyatlar üzerindeki kuvvetli etkisi deneysel bir ilişki ortaya koyabilir fakat bu sadece deneysel bir sonuç olur. Faktör maliyetleri, sermaye girdisi maliyetiyle ilişkili olabilir. Sermaye girdi maliyetleri ise iki parçadan oluşmaktadır. Bunlardan birisi sermayenin kira bedeli veya kullanma bedeli ki bu da faiz ve değer kaybı miktarından oluşmaktadır; diğeri ise sermaye stokudur. Sermayenin kira bedeli doğrudan faiz oranlarına bağlıdır. Bu durum ise fiyat düzeyiyle ilişkilidir (Klein, 1995: 170-172).

İktisadi açıklamaların ekonometrik uygulaması yapıldığında fiyatlar, emek, sermaye ve hammadde gibi maliyet unsurlarını da içeren stokastik ve çok değişkenli bir kombinasyonu ifade etmektedir. Diğer bir ifadeyle fiyat, birim emek maliyeti, birim sermaye maliyeti ve birim hammadde maliyetinin bir kombinasyonu olarak karşımıza çıkmaktadır. Yazar, fiyat düzeyinin belirlenmesi amacıyla yukarıda ortaya konan yaklaşımın uygulamalı olarak belirlenmesi için aşağıdaki değişkenleri kullanarak üç değişik modelleme yapmıştır. Bu modellemedeki değişkenler aşağıdaki gibidir (Klein, 1995: 172-173):

P_t : Üretici fiyatları endeksi PP_t veya tüketici fiyat endeksi CP_t olmak üzere t dönemindeki fiyat düzeyini

UCC_t : Birim reel GSYİH başına birim sermaye maliyeti finansal olmayan sektör için (kullanılan sermaye + faiz)

ULC_t : Birim emek maliyeti, bütün ekonominin (reel GSYİH'dan işçi başına ödenen pay)

UMC_t : Birim ithalat maliyeti(reel GSYİH'nın birim başına ithalat ve servis hizmetleri payı)

UTC_t : Birim toplam maliyet, (bütün ekonomide reel GSYİH'nın birim başına, kullanılan sermaye miktarı + faiz + işçilere yapılan ödemeler + ithalat miktarı)

f, g ve h : Fonksiyonel ilişkiyi ifade etmektedir.

ε_t, u_t, v_t : Hata terimlerini temsil etmektedir.

Böylece fiyat belirleme modelleri fonksiyonel formda aşağıdaki gibi oluşmaktadır:

$$P_t = f(UCC_t) + \varepsilon_t \quad (1.15)$$

$$P_t = g(UCC_t, ULC_t, UMC_t) + u_t \quad (1.16)$$

$$P_t = h(UTC_t) + v_t \quad (1.17)$$

(1.15) numaralı eşitlik Cobb-Douglas üretim fonksiyonunun en dar anlamdaki yorumunun doğrusal şeklini ifade etmektedir. Yazar, yapmış olduğu tahminlerde PP_t veya CP_t ' nin gecikmeli değerlerini de kullanmıştır. Ampirik sonuçlarda sermayenin kira bedeli ile fiyatlar arasında test edilebilir Gibson İlişkisi belirlenmiştir. Yani fiyatlar doğrudan sermayenin kira bedeline bağlıdır. (1.16) numaralı eşitlikte ise fiyatları oluşturan etkenlerin sermaye, emek ve ithal maliyetlerinden oluştuğu göz önünde bulundurulmuş ve yapılan tahminde sermaye maliyetinin etkisinin zayıf olduğu belirlenmiştir. (1.17) numaralı eşitlikte ise fiyatların toplam maliyetin bir fonksiyonu olduğu varsayımı altında yapılan tahminde sermaye maliyetleri fiyat oluşumu üzerinde önemli bir değişken olarak gözükmemekte ancak, Gibson Paradoksunun varlığı için gerekli olmaktadır.

1.3. Piyasa Fiyatının Oluşumu Hakkında Genel Bilgiler ve İktisat Okullarına Göre Fiyatlar Düzeyindeki Değişmelerin Açıklanması

Tam rekabet piyasasında ekonomik birimlerin tek başına mal ve hizmet fiyatını belirleme güçleri yoktur ve firmalar fiyat kabul edici durumdadırlar. Tam rekabet piyasasında piyasa fiyatı arz miktarı ile talep miktarının eşitlendiği noktada oluşur. Piyasa dengesi oluşurken arz miktarı maliyetle ilişkili olmaktadır. Arz miktarı normal kâr durumunda kısa dönemde firmaların dengesinin oluştuğu marjinal gelirin (MR) kısa dönem marjinal maliyete (MC) eşit olduğu noktada yani $P=MR=MC$ noktasında belirlenmektedir. Uzun dönemde normal kâr durumunda arz miktarı ise firmaların uzun dönem firma dengesinin sağlandığı $P=AR=MR=MC=AC$ olduğu noktada belirlenmektedir (Bilgili, 2014: 463). Piyasada arz ve talep arasında bir dengesizlik olduğu zamanda L.Walras'a göre önce fiyat düzeyinde değişim olacak; artacak veya azalacak böylece arz ve talep miktarı yeni fiyat düzeyine uyarlanarak piyasa dengeye gelecektir. A. Marshall'a göre piyasada oluşan bir dengesizlik durumunda önce arz veya talep miktarında bir uyarlanma olup arz ve talebin eşitlendiği noktada malın yeni fiyatı oluşarak piyasa dengeye gelecektir. Fiyatın uyumsuz olması veya miktarın uyumsuz olması durumunda ise istikrarsızlık var demektir (Dinler, 2008:236)

Eksik rekabet piyasalarında ise mal ve hizmet fiyatlarının oluşumu tam rekabetten farklılık arz etmektedir. Monopolde tekeliçi firma fiyatı belirlemede, monopolcü rekabette ve oligopolde ise firmalar tek başlarına fiyatları belirleyememekte ancak birbirlerini takip ederek fiyatları belirlemektedirler (Ünsal, 2014: 437- 454). Yukarıda belirtilen fiyat oluşum analizleri kısmi denge

analizi esasına göre yapılmıştır. Ancak, kısmi denge analizinin iki hususu ihmal ettiğini belirtilmektedir. İhmal edilen bu hususlar genel denge analizinde ele alınmaktadır. Bu hususlardan birisi yayılma etkisi ve diğeri geri besleme etkisidir. Bir piyasadaki değişimin diğeri piyasaya olan etkisine yayılma etkisi denmektedir. Yayılma etkisinin tekrar kendi piyasasına geri dönmeye geri besleme etkisi denmektedir (Ünsal, 2014: 695).

1.3.1. Thomas Tooke' ye Göre Fiyatların Değişim Mekanizması

Tooke, fiyatlar düzeyinde meydana gelen değişimlerin sebebi olarak parasal faktörleri dikkate almamıştır. Ona göre fiyatlar düzeyinin durumu para arzı süreciyle ilgili olup fiyatlar düzeyindeki değişimlere arz ve talep değişimleri etki etmektedir. Para arzı ise bu değişimleri takip etmektedir. Bu düşünceler kendinden sonra ileri sürülen “fiyatların gelir teorisi” düşüncesine öncülük etmektedir. Fiyatların gelir teorisi Wicksell ve Keynes tarafından da kullanılmıştır. Fiyatların gelir teorisine göre fiyatları belirleyen unsur para arzı değil ulusal gelir ve tüketim miktarıdır. Tooke'ye göre toplam harcamalar parasal fiyatları sınırlandırmakta, üretim harcamaları arzı sınırlandırmakta ve toplam parasal gelirin tüketim için ayrılan bölümü ise talebi sınırlamaktadır (Savaş, 2007b: 365)

1.3.2. Knut Wicksell'e Göre Fiyatların Değişim Mekanizması

Wicksell'in para teorisinde temel aldığı görüş Tooke'nin fiyatlar düzeyini gelirdeki değişimlerle izah eden “fiyatların gelir teorisi”dir. Bu görüşe göre fiyatları belirleyen faktör paranın miktarı değil ulusal gelirin harcamalar için ayrılan kısmıdır. Wicksell'e göre fiyatlar düzeyinin belirleyicileri olarak mallara yönelen parasal toplam talep ile malların arzı olduğunu ileri sürmüştür. Bu görüş para miktarı ile fiyatlar arasındaki miktar teorisine uygun olmuştur. Para miktarının fiyatlar üzerinde biri doğrudan etki diğeri de faiz oranlarındaki değişimler yoluyla ortaya çıkan dolaylı etki olmak üzere iki etkisi bulunmaktadır. Para miktarı artırıldığı zaman bir taraftan talep yoluyla fiyatlara doğrudan etki edecek diğeri taraftan faiz oranlarını düşürerek kredilerde bir genişleme yaratarak toplam talep artarak fiyatlar düzeyini yükselterek dolaylı etki edecektir. Wicksell, fiyat değişikliklerinin işleyiş mekanizmasını ortaya koyarken faiz oranlarını ikiye ayırmıştır. Bunlardan biri, faizlerin düşük mü? Yoksa yüksek mi? olduğunu belirlerken dikkate alınan doğal faiz oranıdır. Doğal faiz oranı yeni oluşan bir sermayeden beklenen getiri oranına eşit olduğu faiz oranıdır. Diğeri ise bankaların kredilere uygulamış olduğu kredi faiz oranları veya piyasa faiz oranlarıdır. Doğal faiz oranı piyasa faiz oranından yüksek olduğunda kredi talebi artarak toplam talep artmakta ve arz ve talep dengesi bozularak fiyatların yükselmesine neden olmaktadır. Ancak, fiyatların yükselip yükselmeyeceği ekonominin istihdam durumuna göre şüpheli bulunmaktadır (Savaş, 2007b: 710).

1.3.3. Klasik İktisat Okuluna Göre Fiyatlar Düzeyindeki Değişimin Açıklanması

Hume, Smith, Ricardo ve J. S. Mill gibi klasik iktisatçılar ve Walras, Marshall, Fisher ve Pigou gibi neo-klasik iktisatçılar fiyatlar düzeyindeki değişimi açıklarken paranın miktar teorisini kullanmışlardır. Fisher'in mübadele denklemi olarak ta bilinen Klasik Miktar Teorisi aşağıdaki gibi ifade edilmektedir (Keyder, 2008: 348):

M_d : Para miktarı,

V: Paranın dolaşım hızı,

P: Fiyatlar düzeyi,

T: Toplam mal miktarını göstermek üzere

$$M.V = P.T \quad (1.18)$$

Yukarıdaki (1.18) numaralı eşitlikte T' nin sabit kalması şartıyla eğer toplam para miktarında veya paranın dolaşım hızında bir değişme olursa bu durumda dengenin sağlanması için fiyatların (P)'nin değişmesi gerekmektedir. Fisher denkleminde para sadece işlem amacıyla talep edilmektedir. Klasiklerin miktar teorisine göre ekonomi her zaman dengede olduğu kabul edildiği için piyasadaki para miktarının değişmesi ile fiyatlar düzeyi de aynı yönde ve aynı oranda değişmektedir. Benzer bir açıklama da Cambridge denklemi olarak bilinen ve A.C. Pigou'nun para talebiyle açıkladığı miktar denklemdir. Bu denkleme göre para hem mübadele hem de servet biriktirme amacıyla talep edilmekte ve ekonomideki para ve mal miktarı değişmezken halkın para talebi artarsa fiyatlar düzeyi düşer veya halkın para talebi azalrsa fiyatlar düzeyi yükselir. Bu denklem aşağıdaki gibi ifade edilmektedir (Keyder, 2008: 352):

M_d : Para talebi,

k: Paranın elde tutulma oranı olup sabit bir sayıdır ve Fisher denklemindeki $1/V$ dir.

P: Fiyatlar düzeyini,

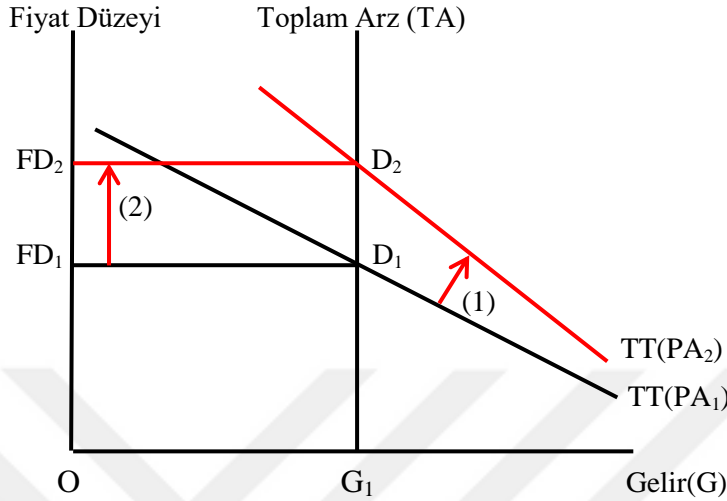
T: Toplam mal miktarını göstermek üzere Cambridge denklemi aşağıdaki gibi olur

$$M_d = k.P.T \quad (1.19)$$

Klasik iktisatçılara göre, ekonomi tam istihdamda, tam rekabet koşullarında, para işlem saikiyle elde tutulmaktadır. Ücretler, faizler ve fiyatlar esnekler. Mal piyasasında bir talep fazlası varsa fiyatlar yükselir. Arz fazlası varsa fiyatlar düşer. Denge fiyatı arz ve talebin biri birine eşit olduğu noktada oluşur. Klasik iktisat anlayışına göre ekonomideki fiyatlar düzeyini toplam arz ile toplam talep belirlemektedir. Denge fiyat düzeyini arz ve talep şokları değiştirmektedir. Para arzı

değişmeleri arz ve talep şoklarına örnek olup para arzı değişimleri fiyatlar düzeyini de değiştirmektedir (Bilgili, 2011: 48).

Grafik 4: Klasik İktisat Okuluna Göre Fiyat Düzeyinin Değişimi



Kaynak: Yıldırım vd., 2007:132

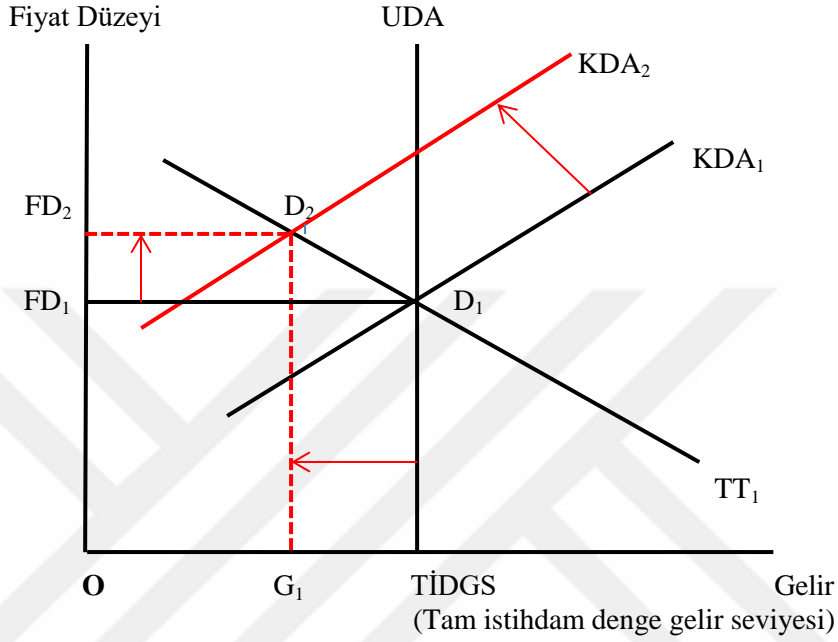
Grafik 4'ten anlaşılacağı gibi, ekonomi tam istihdam denge seviyesinde iken PA_1 para arzı seviyesindeki TT_1 toplam talep doğrusu ile toplam arz doğrusu TA , D_1 noktasında kesişmekte ve toplam talep ile toplam arz dengeye gelmektedir. D_1 denge noktasında fiyatlar düzeyi FD_1 ve gelir seviyesi G_1 düzeyinde dengededir. Ekonominin denge gelir seviyesini artırmak için para arzında yapılan bir genişleme ile para arzı PA_2 seviyesine yükseltilmektedir. Para arzının artırılması toplam talep doğrusunu yukarı doğru kaydırarak TT_2 seviyesine yükseltmiştir. Bu durumda toplam talep ve toplam arz doğruları D_2 noktasında kesişmekte ve bu nokta ekonominin yeni denge noktasını oluşturmaktadır. Bu noktada denge toplam arz seviyesinde yani denge gelir seviyesinde herhangi bir değişme olmadan sadece fiyatlar düzeyini FD_1 'den FD_2 'ye yükselmektedir (Yıldırım vd., 2007: 132).

1.3.4. Keynesyen İktisat Okuluna Göre Fiyatlardaki Değişimin Açıklanması

Keynesyen İktisat anlayışında fiyatlar düzeyindeki değişimler talep ile açıklanmaktadır. Yani, fiyatlar düzeyi üretim faktörleri, maliyet koşulları ve talep tarafından belirlenmektedir. Fiyatlardaki değişmelerin nedeni ekonominin tam istihdam düzeyine yaklaşırken veya tam istihdam düzeyinde iken ortaya çıkan talep değişmeleridir. Bu talep değişimleri firmaların kârlarını değiştirmekte, emek piyasasında emek talebini değiştirmekte ve nihayetinde ücret değişmelerine sebebiyet vermektedir. Eğer talepteki değişimler artış yönünde ise kârları, ücretleri ve fiyatları artıracaktır. Para arzı dışsal bir değişken olup arz edilen para miktarındaki artış sonucunda önce faizler düşmekte, artan para miktarının bir kısmı işlem ve ihtiyat amaçlı olarak bir kısmı spekülasyon

amaçlı olarak elde tutulmaktadır. Para arzında meydana gelen artışın fiyatlar genel düzeyine olan etkisi toplam arz eğrisinin durumuna bağlıdır. Yani eksik istihdam durumunda para arzı artışları fiyatlar düzeyini yükseltmez ancak, tam istihdam noktasından itibaren fiyatlar düzeyi yükselir; ancak bu yükseliş oran itibariyle önceden belirtilemez.

Grafik 5: Keynesyen İktisat Okuluna Göre Fiyat Düzeyinin Değişimi



Kaynak: Mishkin, 2011: 301

Grafikten anlaşılacağı gibi uzun ve kısa dönem arz eğrileri, toplam talep eğrileri ve fiyatlar FD_1 düzeyinde iken ekonomi tam istihdam denge gelir seviyesinde D_1 noktasındadır. Ücret artışlarından kaynaklanan negatif bir arz şoku karşısında kısa dönem arz eğrisi sola doğru kayarak D_2 denge noktasına gelmektedir. Negatif arz şoku, toplam arzın kısılmasına ve bundan dolayı fiyatlar düzeyinin yükselmesine sebep olmaktadır. Böylece fiyatlar FD_2 düzeyine çıkarak ekonomi de daralmakta ve gelir düzeyi G_1 seviyesine geri çekilmektedir. Ekonominin hem uzun dönem hem de kısa dönem dengesine ulaşması için toplam talepte pozitif bir şokun olması gerekmektedir (Mishkin, 2011: 301).

Keynes, para ile fiyatlar arasındaki ilişkiyi gelir-harcama analizi içinde ele almıştır. Buna göre fiyatlar düzeyindeki değişimler ekonomik birimlerin harcamalarındaki değişimlerden kaynaklanmaktadır. Böylece fiyatlar düzeyi harcamalara bağlanmıştır. Bu teoriye göre artan para arzı önce talebi etkilemektedir. Talep ise tüketim temayülü sermayenin marjinal etkinliğinin ve likitide tercihinin bir fonksiyonudur. Para veya dolaşım hızındaki artış nedeniyle artan talep karşısında arz yetersiz kalırsa bu durumda fiyatlar düzeyi yükselir. Harcama artışı tam istihdam

düzeyi sınırını aşarsa enflasyonist açık oluşur. Kısaca, para arzı değişimleri gelir düzeyini değiştirerek harcamalar yoluyla fiyatlar düzeyine etki etmektedir (Düğer ve Dulupçu, 2001: 432).

1.3.5. Paracı İktisat Okuluna Göre Fiyatlardaki Değişimin Açıklanması: Modern Miktar Teorisi

Kurucusu Milton Friedman olan paracı iktisat okulunun dört temel varsayımı bulunmaktadır. Birinci varsayım: İktisadi hayatı etkileyen temel faktör parasal değişimlerdir. Toplam talep ve toplam talebin etkilediği üretim, istihdam ve fiyatlar düzeyi gibi hususların belirleyicisi para arzındaki değişimlerdir. Paracı okul, fiyatlardaki değişimleri para arzından kaynaklanan talep değişimleri ile açıklamaktadır. Para arzındaki değişimler veya artışlar kısa dönemde büyüme oranını yükseltirken işsizlik oranını da düşürmektedir. Ancak, uzun dönemde parasal büyüme sadece enflasyonun artmasına sebep olmaktadır. Böylece, para arzından enflasyona doğru tek yönlü nedensellik kabul görmektedir. İkinci varsayım: Para arzındaki değişimlerin ekonomiye yansımaları ekonomik birimlerin portföylerindeki varlıkların fiyatlarını ve getiri oranlarını değiştirmek suretiyle olmaktadır. Üçüncü varsayım: Esasen istikrarlı olan ekonominin dengesini bozan faktörler firmalar ve kişiler arasında farklılık yaratan para ve maliye politikaları gibi uygulamalardır. Dördüncü varsayım: Ekonomik analizde basit ve az değişkenli modellerin tercih edilmelidir (Savaş, 2007a: 100).

Ekonominin uzun vadeli ilişkileri üzerinde yoğunlaşan paracı iktisatçılar paranın miktar teorisini ve paranın yansız olduğunu kabul etmişlerdir. Para, uzun dönemde yansızdır ve uzun dönemde reel değişkenlerin dengesi para arzından bağımsızdır. Bir para talebi teorisi olan paranın modern miktar teorisine göre fiyatlar, para arzında meydana gelen değişimlere orantılı olarak tepki vermekte ve fiyatlar düzeyindeki değişikliklerin para arzında meydana gelen değişimlerden kaynaklandığını ifade etmektedir. Bir parasal büyüme durumunda kısa vadede toplam talebin ve üretimin artılabileceği kabul edilmekle beraber uzun vadede iktisadi dengenin sağlanmasında etkili olabileceği hususu belirsiz kalmaktadır. Böylece, paracı iktisatçılar para arzı artışlarının kurula bağlanmasını ve para politikasının fiyat istikrarı üzerinde yoğunlaşmasını önermektedirler (Orhan ve Erdoğan, 2013: 179). Fiyatlar düzeyindeki değişimleri para arzındaki değişimlerle açıklayan modern miktar teorisinin reel formadaki fonksiyonel gösterimi aşağıdaki gibidir (Ünsal, 2013: 553):

M_d / P : Reel para talebi

w: Servet

i_b : Finansal varlıkların beklenen getirisini

i_m : Paranın beklenen getirisini

i_e : Hisse senetlerinin beklenen getirisini

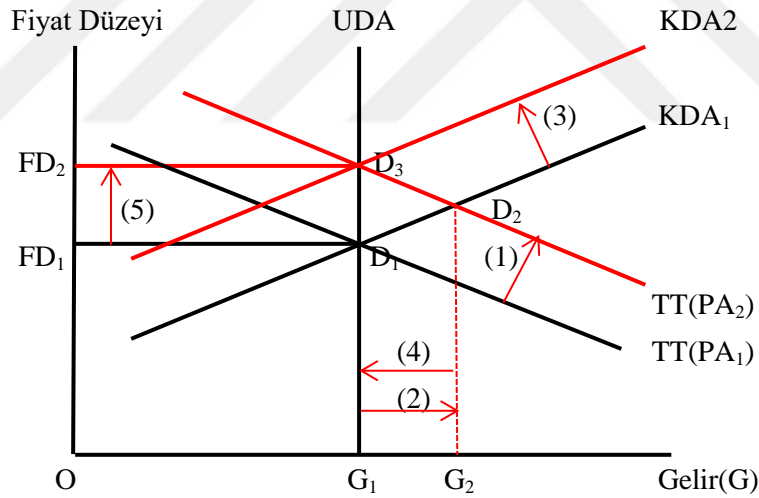
π^e : Beklenen enflasyon oranını

u: Bireysel tercihleri göstermek üzere

$$\frac{MD}{P} = f(w, (i_b - i_m), (i_e - i_m), (\pi^e - i_m), u) \quad (1.20)$$

Modern miktar teorisi klasik miktar teorisinin yeni yorumu olup Friedman tarafından geliştirilmiştir. Modern miktar teorisi para talebini belirleyen faktörleri esas almaktadır. Para talebini belirleyen faktörler fiyatlar düzeyi: fiyatlar düzeyi yükseldikçe para talebi artar; reel gelir düzeyi: gelir artıçça para talebi artar; faiz oranı: faiz oranı yükseldikçe para talebi azalır; gelirlerin ödeme süresi ve yöntemleri, kredi sistemi gibi kurumsal faktörler ile beklenen enflasyon oranı para talebini etkilemektedirler. Ekonomi dengede iken para arzı para talebine eşit olup para arzının artması durumunda diğer faktörler değişmeden kalırsa fazla para talep artışı doğuracaktır. Para arzı artışı reel gelirdeki artıştan kaynaklanmadığı için bozulan ekonomik denge fiyatların yükselmesiyle yeniden sağlanacaktır. Friedman' a göre fiyatlar düzeyindeki değişmelerin esas nedeni piyasaya yapılan para arzı müdahaleleridir (Düğer ve Dulupçu, 2001: 433).

Grafik 6: Paracı İktisat Okuluna Göre Fiyat Düzeyinin Değişimi



Kaynak: Orhan ve Erdoğan, 2013: 300.

Ekonomide fiyatlar düzeyindeki değişmeler toplam arz ve toplam talep değişmelerine göre oluşmaktadır. Para arzı dışsal bir değişken olup para arzı değişmeleri ekonomide şok etkisi yapmaktadır. Paracı iktisat okuluna göre ekonomik büyümeyle orantılı para artışları fiyatlar düzeyini olumsuz etkilememektedir. Ancak, gereğinden fazla para arzı artışları toplam talep doğrusunu yukarı doğru kaydırmakta ve fiyatlar düzeyini yükseltmektedir. Grafikten' de anlaşılacağı gibi ekonomi uzun dönem toplam arz eğrisi UDA, pozitif eğimli kısa dönem toplam arz eğrisi KDA ve toplam talep eğrisi TT(PA₁)'nin kesiştikleri D₁ noktasında denge fiyat düzeyi, FD₁ düzeyindedir. FD₁ denge fiyat düzeyinde denge gelir seviyesi G₁ olmaktadır. Para arzında

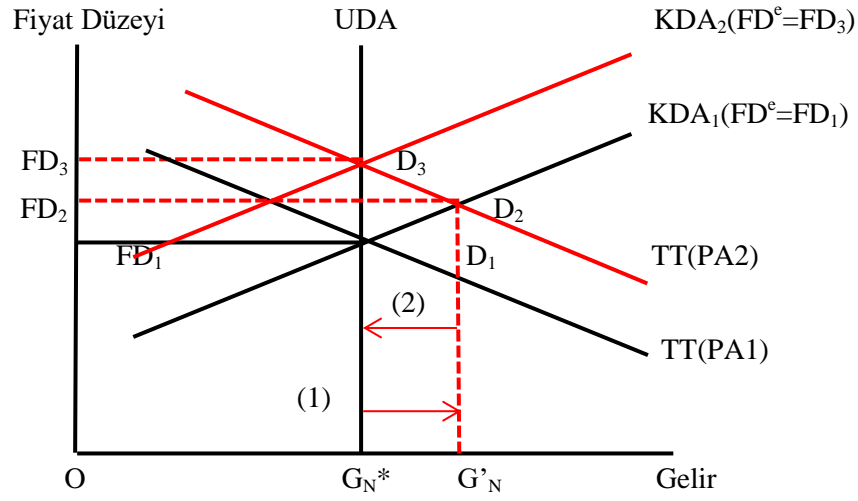
gereğinden fazla bir arz şoku yapılması durumunda toplam talep artışına paralel olarak denge gelir seviyesinde fiyatlardaki değişimlerden kaynaklanan bir artış gözlenmesi üzerine ücretliler ücretlerinde bir artış olmasını talep ederek ücret seviyesinin yükselmesi dolayısıyla emek talebi azalmaktadır. Emek talebinin azalması toplam arzı daraltmakta ve arz doğrusu yukarı doğru kayarak denge gelir seviyesine gerilerken fiyatlar FD_2 seviyesine yükselmektedir. Bu durumda para arzı artışı sadece fiyatlar seviyesinin yükselmesiyle sonuçlanmaktadır (Orhan ve Erdoğan, 2013: 300).

1.3.6. Yeni Klasik İktisat Okuluna Göre Fiyatlardaki Değişimin Açıklanması

Yeni Klasik İktisat Teorisini savunanların kabul ettiği üç önemli varsayım bulunmaktadır. Bunlardan birinci varsayım, üreticiler kendi ürettikleri malların fiyatları hakkında genel fiyat düzeyine göre daha çok bilgiye sahiptirler. Ancak, üreticiler genel fiyat düzeyinde meydana gelen değişiklikleri kendi fiyatlarında meydana gelebilecek değişiklikler ile karıştırma eğilimindedirler. İkinci varsayım, fiyatların yapışkan olmadığı ve piyasalarda denge fiyat düzeyinin arz ve talebe göre oluşmakta olduğudur. Üçüncü varsayım ise rasyonel bekleme hipotezidir. Bu hipoteze göre ekonomik birimler fiyatlar düzeyi hakkındaki beklentilerini uyumcu beklentilere göre değil, hükümet politikalarının ayrıntılarına ve ulaşılabilecek tüm bilgilere göre oluşturmakta olduğu kabul edilmektedir. Bu varsayım çerçevesinde herhangi bir t döneminde ekonomik bireyler $t+1$ dönemindeki fiyatları tam bir düzeyde tahmin etmektedirler. Yani $P_{t+1}^e = P_{t+1}$ veya $P^e = P$ dir. Ancak, bu durum hükümetlerin sürpriz politika izlemeyecekleri şartı altında gerçekleşebilir (Ünsal, 2013: 324).

Yeni klasik iktisatçılara göre fiyat değişikliklerinin temelinde paracı iktisatçılar gibi parasal değişimlerin olduğu kabul edilmektedir. Gereksiz para arzı değişimleri aktivist politika olarak nitelendirilmektedir. Fiyatlar düzeyindeki yükselmelerin genişletici iktisat politikalarıdır. Ekonomik birimler rasyonel beklentilere göre hareket ettikleri ve gerekli tedbirleri aldıkları için parasal genişlemeci iktisat politikaları sadece fiyatlar düzeyini yükseltir (Orhan ve Erdoğan, 2013: 199).

Grafik 7: Yeni Klasik İktisat Teorisine Göre Fiyatlar Düzeyinin Değişimi



Kaynak: Snowdon ve Vane, 2012: 213

Grafik 7'den anlaşılacağı gibi ekonomi hem kısa dönem hem de uzun dönem toplam arz doğrusu üzerinde toplam doğrusu ile kesiştikleri D_1 noktasında dengede iken fiyatlar düzeyi FD_1 ve denge gelir seviyesi doğal işsizlik denge gelir seviyesi olan G_N düzeyinde bulunmaktadır. Bu şartlar altında para arzında bir artış yapılacağı duyurulduğunda ve para arzı artırıldığında toplam talep doğrusu yukarı doğru kayarak D_2 noktasına gelmektedir. Bu durumda ekonomik birimler para arzı artışlarının enflasyon doğuracağını bildiklerinden enflasyon beklentilerini FD_3 seviyesine çıkararak nominal ücret ve gelirlerinde beklentiler düzeyinde artış yapmaları sonucunda maliyetlerde görülen artışlardan dolayı toplam arz eğrisi D_3 noktasına doğru hareket ederek denge gelir seviyesinde bir değişme olmadan sadece fiyatlar düzeyi FD_1 düzeyinden FD_3 düzeyine yükselmiştir.

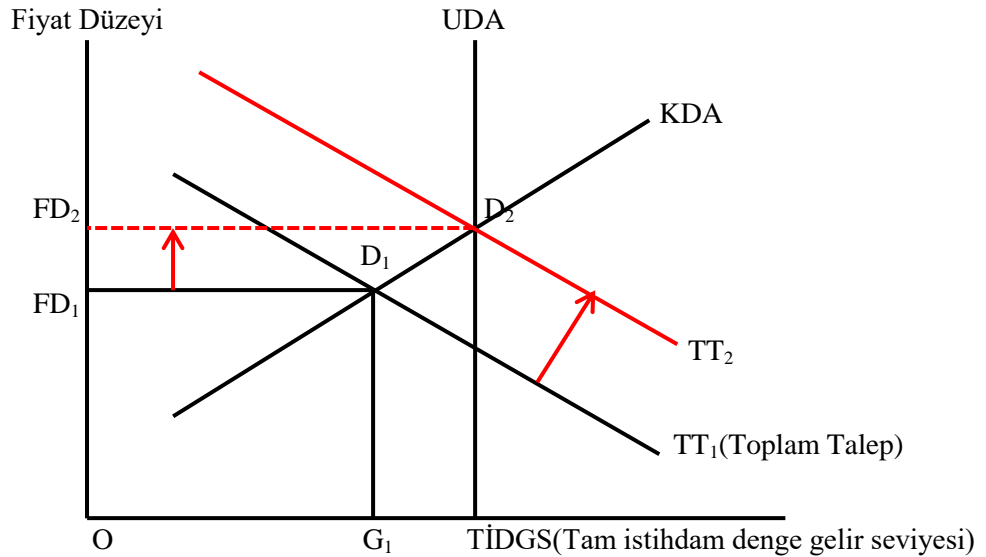
Eğer politika yapıcıları ekonomik birimlere duyurmadan yapılan bir para arzı artışı sonrasında toplam talep doğrusu D_2 noktasına kayarak denge gelir seviye G_N noktasına gelmekte ve fiyatlar düzeyi FD_2 düzeyine yükselmektedir. Ekonomik birimlerin enflasyon veya fiyatlar düzeyindeki beklentileri D_2 noktasında FD_1 düzeyinde kalmaya devam etmektedir. Ekonomik birimler ekonomide ortaya çıkan talep artışının ve gelir artışının para arzındaki artıştan kaynaklandığını fark ettiklerinde enflasyon beklentilerini FD_3 düzeyine çıkartarak ücret ve gelir artış taleplerini yükseltirler. Ücret ve gelir artış taleplerinin gerçekleşmesi durumunda maliyetlerin yükselmesi kısa dönem toplam arz eğrisini sol yukarı doğru kaydırarak ekonmi D_3 noktasında dengeye gelmektedir. D_3 noktasında denge gelir seviyesi eski denge noktası G_N seviyesine geri gelirken fiyatlar düzeyide FD_3 seviyesine yükselmektedir. Kısaca, ekonomik birimleri para arzı artışı duyurulduğunda fiyatlar düzeyi FD_1 'den FD_3 seviyesine denge gelir seviyesinde değişme olmadan geçilmektedir. Ekonomik birimlere duyurulmadan yapılan para arzı artışları durumunda

ekonomi önce D_2 noktasına ve daha sonra D_3 denge noktasına yürüyerek fiyatlar düzeyi FD_1 'den önce FD_2 'ye ve daha sonra FD_3 düzeyine yükselmektedir (Snowdon ve Vane, 2012: 213).

1.3.7. Yeni Keynesyen İktisat Okuluna Göre Fiyatlardaki Değişimin Açıklanması

Yeni Keynesyen iktisat okulu rasyonel beklentiler hipotezini kabul etmişler ancak onlara göre ücretler ve fiyatlar esnek değildir. Böylece dengeden sapma olması durumunda ayarlanma ve dengeye gelme eşanlı olarak gerçekleşmemektedir. Ücret değişimleri sözleşmelere bağlı olduğu için fiyatlar düzeyindeki değişimlere uyarlanma hemen olmamaktadır. Aynı durum hammadde ve mal fiyatlarındaki artışlar karşısında satış fiyatlarının artırılmak istenmesi durumu için de geçerlidir. Bu gecikmeler ücret ve fiyatlarda yapışkanlık oluşturmaktadır. Yeni Keynesyenlere göre fiyatlar düzeyinin belirlenmesi toplam talep ve toplam arz şoklarına bağlıdır. Ekonomide gelir seviyesini yükseltmek ve işsizliği azaltmak için uygulanan genişlemeci para politikası sonucunda para arzı artırılırsa parasal gelirlerin artmasıyla toplam talep artacaktır. Toplam talep artışına eşit bir toplam arz artışı olmadığı için fiyatlar düzeyi değişecektir. Ekonomi hangi istihdam düzeyinde olursa olsun arz ve talep şokları fiyatlar düzeyinin yeni durumunu belirlemektedir. Talepte meydana gelen artış ve azalışlar fiyatlar genel düzeyini artırmakta ve azaltmaktadır. Benzer şekilde arzda meydana gelen artış veya azalışlar fiyatlar düzeyini azaltmakta ve artırmaktadır (Bilgili, 2011: 241).

Grafik 8: Yeni Keynesyen İktisat Okuluna Göre Fiyat Düzeyinin Değişimi



Kaynak: Berber, 2014: 214

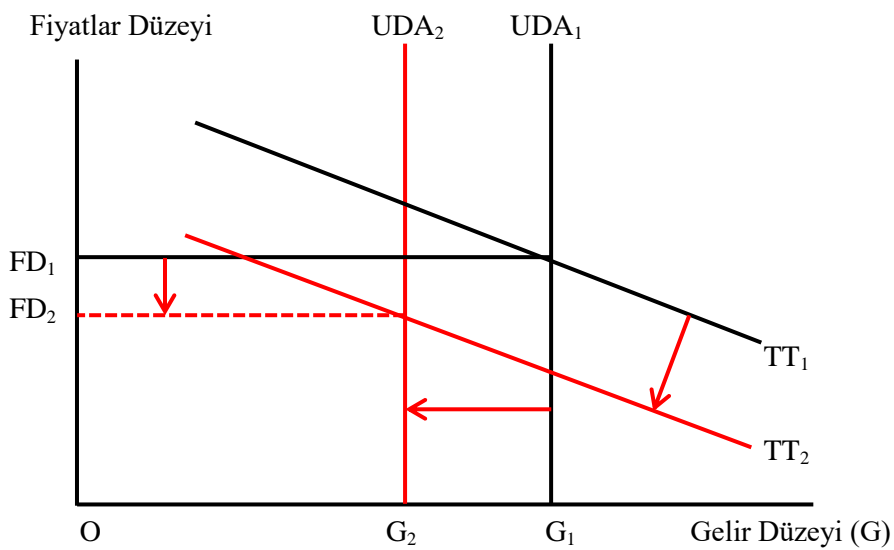
Yukarıdaki Grafik 8'den anlaşılacağı gibi ekonomide fiyatlar düzeyinin değişmesi için arz ve talep şoklarının olması gerekmektedir. Arz ve talep şoklarının etkisi ekonominin bulunduğu eksik istihdam, tam istihdam ve aşırı istihdam durumunda olmasına göre değişmektedir. Aşağıdaki

grafikte ekonominin eksik istihdam durumuna göre talep artırıcı şok olan para arzı genişlemesinin fiyatlar düzeyi ve dolayısıyla denge gelir düzeyindeki etkileri açıklanacaktır. Ekonomi D_1 eksik istihdam düzeyinde iken bir talep şoku karşısında toplam talep doğrusu sağa doğru kayarak D_2 noktasında uzun dönem arz doğrusu UDA ve kısa dönem arz doğrusu KDA ile kesişerek ekonomi tam istihdam denge gelir seviyesine TİDGS'ye ulaşmaktadır. Ancak D_1 denge seviyesinde FD_1 olan fiyat düzeyi bir miktar yükselerek FD_2 seviyesine ulaşmıştır (Berber, 2014: 214).

1.3.8. Yeni Klasik Reel Konjonktür Teorisine Göre Fiyatlardaki Değişimin Açıklanması

Yeni Klasik Reel Konjonktür Teorisinin varsayımlarına göre, ücret ve fiyatlar kısa dönemde daha esneklerdir. Para, kısa ve uzun dönemde üretim istihdamı artıramaz yani etkisizdir. Devletin ekonomiye müdahale etmemelidir; çünkü ekonomik karar birimleri kendileri için en uygun davranışı göstereceklerdir. Üretim düzeyinin belirlenmesinde arz yanlı faktörlerin yanında teknolojik değişimler de etkili olmaktadır. Ekonomideki dalgalanmaların ve fiyat değişimlerinin temel nedeni teknolojik değişimlere bağlı verimlilik değişimleridir. Verimlilik artışları piyasadaki para artışlarına sebep olmaktadır. Ancak bu artışlar bankalar aracılığıyla içsel olarak gerçekleşmektedir. Bu okula göre para endojen yani içsel bir değişkendir. İçsel kabul edilen para miktarı banka sisteminin şartlarına veya reel gelire göre merkez bankalarının denetimi dışında belirlenmektedir. Onlara göre banka mevduatları içsel para arzı olarak kabul edilmekte ve reel üretimi olumlu yönde etkilemektedir. Reel Konjonktür Teorisi'ne göre içsel para miktarındaki değişimler fiyat düzeyini etkilememektedir. Fiyat düzeyini etkileyen dışsal para miktarındaki değişimlerdir. Merkez bankasının para arzını artırması için üretimde artış meydana gelmelidir. Artan üretim artışı para talebi artışını ve dolayısıyla para arzı artışını sağlamaktadır (Bilgili, 2011: 292).

Grafik 9: Yeni Klasik Reel Konjonktür Teorisine Göre Teknolojik Şokların Fiyatlar Düzeyindeki Değişime Etkisi



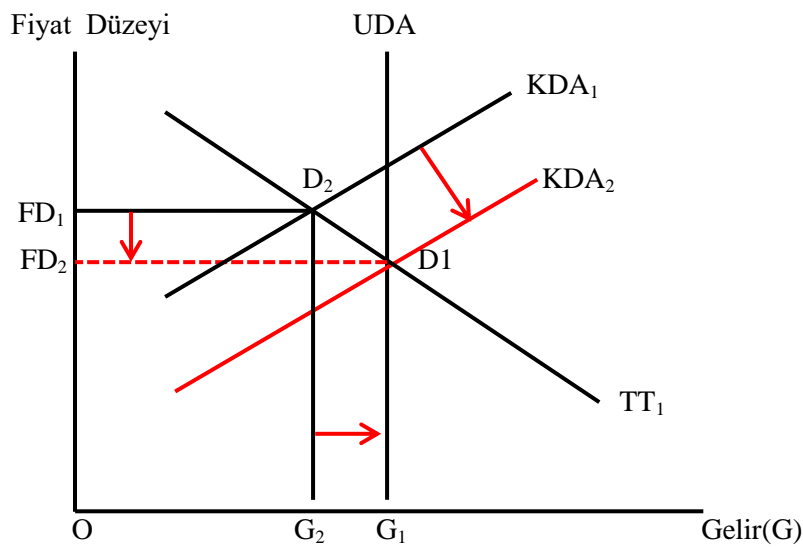
Kaynak: Özer ve Taban, 2006: 71

Grafikten anlaşıldığı gibi ekonomide meydana gelen teknolojik bir gelişmeden önce ekonomi D_1 noktasında dengede iken gelir seviyesi G_1 düzeyindedir. Teknolojide meydana gelen bir değişim eski teknoloji ile çalışan firmalarda verimlilikte azalmalara sebep olmaktadır. Verimlilikte azalma olması yatırım talebini azaltarak reel faiz oranının düşmesine sebep olmuştur. Verimlilik dolayısıyla yatırım talebinin azalması toplam talebi azaltarak TT doğrusunun sola doğru kaymasına sebep olacaktır. Bu durumda ekonominin yeni dengesi D_2 ve gelir düzeyi de azalarak G_2 düzeyine geri çekilecektir. Böylece fiyatlar düzeyinde de gerileme görülecek ve FD_1 Düzeyinden FD_2 düzeyine inecektir (Özer ve Taban, 2006: 71).

1.3.9. Post Keynesyen İktisat Okuluna Göre Fiyatlardaki Değişimin Açıklanması

Post Keynesyen iktisatçılara göre fiyatlar düzeyindeki yükselmelerin temel nedeni olarak para arzı artışlarını değil, gelir bölüşümü mücadelesini göstermektedirler. Oligopolcü firma ve güçlü sendikaların olduğu bir ekonomide dışsal bir şokla fiyatların yükselmesi durumunda firmalar da fiyatlarını yükseltirken ücretliler de ücretlerinin yükseltilmesi için baskılarını artırmaya başlarlar. Böylece, fiyatlara karşı ücretliler gelir mücadelesi başlatırlar. Firmaların fiyatlarını yükseltmesi işçilerin ücretlerini artırmak için uyarıcı etkide bulunmakta ve ücret-fiyat rekabetini yani gelir bölüşümü mücadelesini doğurmaktadır. Ücretlerin yükselmesi firma açısından maliyet olduğu için yani fiyatlardaki değişimin kaynağı olarak ücretlerdeki değişimler görülmektedir. Ancak, ücretlerde bir artış olduğu zaman merkez bankası para arzını artırmalıdır; aksi takdirde faiz oranları yükselecek ve ulusal gelir düzeyi düşecektir. Fiyatlar düzeyindeki yükselmeyi bertaraf etmenin yolu olarak gelirler politikası uygulanması ve bunun sürekli olması gerektiği önerilmiştir. Kısaca, fiyatlar düzeyindeki yükselmenin temel nedeni olarak gelir ve üretimin dağılımındaki rekabetin olduğu belirtilmektedir (Bilgili, 2011: 261).

Grafik 10: Post Keynesyen İktisat Anlayışında Ücret Artışlarının Fiyatlar Düzeyine Etkisi



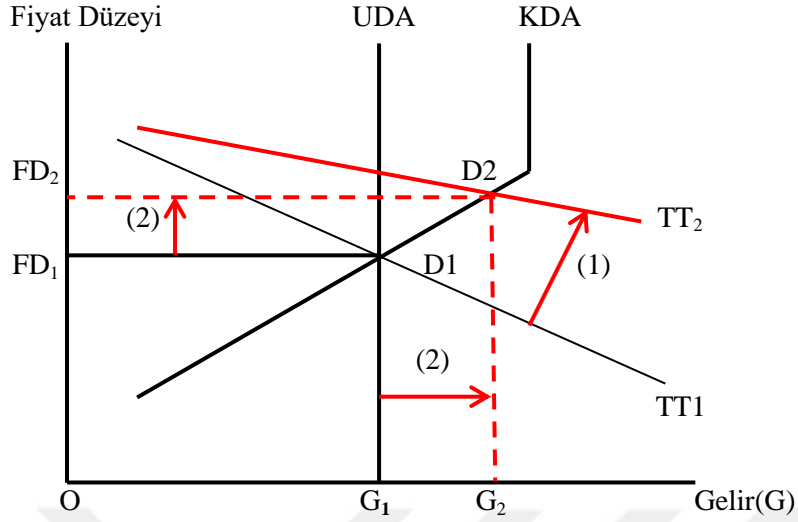
Kaynak: Parasız, 2006: 492

Grafikten anlaşılacağı gibi ekonomi D_1 noktasında dengede iken Post Keynesyen İktisatçılar'a göre ücretliler ile istihdam edenler arasındaki bir gelir mücadelesi olduğunu varsayalım ve bu mücadeleden ücretlilerin ücretlerinde bir artış sağlayarak kazançlı çıktığını kabul edelim. Ücret artışlarının karlarla tolere edilmediği ve doğrudan maliyetlere yansıtıldığını varsayarsak bu durumda kısa dönem arz eğrisi sola doğru kayacak ekonomi daha yüksek bir fiyat düzeyinde ve daha düşük bir gelir seviyesini ifade eden G_2 düzeyinde D_2 noktasında dengeye gelecektir (Parasız, 2006: 492).

1.3.10. Arz Yanlı İktisat Okuluna Göre Fiyatlardaki Değişimin Açıklanması

1970'li yıllarda yaşanan stagflasyona Keynesyen çözüm önerilerinin etkili olamaması üzerine üretimi artırmaya yönelik tedbirlerin alınması arz yanlı iktisat anlayışını doğurmuştur. Arz yanlı iktisatın başlıca temel ilkeleri arasında devlet harcamalarını kısmak, para arzı artışlarını yavaşlatmak ve vergilerin kısılması sayılmaktadır. Bu iktisat anlayışının temel politika aracı vergi oranlarıdır. Buna göre fiyatlar düzeyindeki değişmelerin ardında vergi oranlarındaki değişmeler bulunmaktadır. Fiyatlar düzeyindeki değişmeler ise gelir değişmeleriyle sonuçlanmaktadır. Devletin ekonomiye müdahalesinin ilk etkisi fiyat değişmelerinde kendini göstermekte ve devamında ise gelir düzeyinde değişmelere sebep olmaktadır. Keynesyen İktisatta göre devlet harcamalarının artışının ekonomideki olumlu tesiri vergi oranlarındaki indirimin yarattığı olumlu tesirden daha büyüktür. Ayrıca, Keynesyen görüşe göre gelir vergisi indirimi kurumlar vergisi indirimine oranla daha büyük etki yaratmaktadır. Ancak, arz yanlı iktisatçılar Keynesyen görüşlerin tam aksi yönde görüş ileri sürmüşlerdir. Yani gelir vergisinde yapılan indirimin ekonomi üzerindeki etkisi kamu harcamalarındaki artıştan daha yüksek ve olumludur. Vergi oranlarında yapılan bir indirim üretimi kapasitesini artırmasını sonuçlarından birisi arz yetersizliğinden kaynaklanan fiyat artışlarını baskılaması ve fiyatları düşürücü yönde etki etmesi olup diğer sonuç ise ihracatı artırıcı ve ithalatı azaltıcı bir etki yapmasıdır. İhracat ve ithalat üzerindeki bu etkilerin bir neticesi olarak ödemeler bilançosunda iyileşmeler görülmekte ve ulusal paranın değerini yükseltmektedir. Ulusal paranın değer kazanması ithalatı ucuzlatıp iç fiyatları düşürücü etkide bulunabilir. Düşük vergi oranlarının cari olması durumunda işçi ücretlerinin reel değerini yükselterek istihdam edilenlerin ücret artışı baskılarını yumuşatarak fiyat artışlarını sınırlar. Arz yanlı iktisat "Philips Eğrisi"ni reddeder ve fiyat artışlarının temel sebebi olarak reel üretim artışından daha fazladan olarak yapılan para arzı artışlarını gösterir. Para arzı sabit hızla artırılırken, emek arzını artırmak, tasarruf ve yatırımları teşvik etmek amacıyla uygun bir vergi politikası uygulanması fiyat artış hızını düşürecektir. Ayrıca, vergi oranları düşürülürken kamu harcamalarının da düşürülmesi gerekmektedir. Aksi takdirde bu durum fiyatların yükselmesiyle sonuçlanacaktır (Savaş, 2007a: 141).

Grafik 11: Arz Yönlü İktisat Anlayışında Vergi İndirimlerinin Fiyatlar Düzeyine Etkisi



Kaynak: Yıldırım vd.,2007:257

Grafikten anlaşılacağı gibi ekonomi D_1 noktasında toplam talep ve kısa dönem arz ile uzun dönem arz dengede iken vergi oranlarında yapılacak bir indirim karşısında toplam talep doğrusu 1(bir) numaralı konumda iken yatıklaşarak eğimi azalmakta ve 2(iki) numaralı konuma geçmektedir. D_2 noktasında ekonomi daha yüksek bir gelir düzeyine ulaşırken fiyatlar düzeyi de yükselmektedir. Toplam talep ve toplam arz modellerinde vergi indirimi yapılırken fiyatlar düzeyinin artmaması için toplam arz miktarının da eş anlı olarak toplam talepteki artışı dengelemesi gerekmektedir. Sadece toplam talep artarsa fiyatlar düzeyi yükselmektedir. Eğer yeterli arz yoksa ve talepteki artışı karşılayacak arz imkanları yoksa vergi indirimleri fiyatlar düzeyinin yükselmesiyle sonuçlanabilir (Yıldırım vd.,2007:257).

1.4. İktisat Okullarına Göre Faiz Oranının Oluşumunu Açıklayan Teoriler

Faiz sermayenin kullanım geliri veya ödünç verilmiş kaynaklara tatbik edilen ve piyasaların belirlediği kira bedeli olarak farklı şekillerde tanımlanmaktadır. Faiz, makro ekonomik bir değişken olup, analizlerde hem nominal hem de reel olarak kullanılmaktadır (Keyder, 2008: 415-417). Faiz hakkında ileri sürülen çeşitli teoriler mevcut olup bir kısım faiz teorileri faizin meşruiyeti hakkında, bir kısım faiz teorileri faizin vade yapısı hakkında ve diğer bir kısım faiz teorileri ise faiz oranının belirlenmesi hakkındaki teorilerdir. Burada konumuzu ilgilendiren teoriler faiz oranının belirlenmesi hakkındaki teoriler olup bu teorilerin açıklanmasında kronolojik sıra gözetilmeye çalışılmış ve aşağıda kısaca özetlenmiştir.

1.4.1. Klasik Öncesi Dönemde Faiz Oranının Oluşumu Hakkında İleri Sürülen Görüşler

Faiz, insanlık tarihinde iktisadi ilişkilerin var olduğu çağlardan beri gözlenen bir olgudur. Faiz kavramı genel olarak bir yüzdeyi yani bir oranı ifade etmektedir. Ekonomik düzen içinde bu oranın nasıl oluştuğu veya nasıl belirlendiği hususu konumuzu ilgilendirmektedir. Bu amaçla Klasik öncesi dönemde yaşamış filozof ve iktisatçıların faizin oluşumu hakkındaki görüşleri bu kısımda özet olarak ele alınacaktır.

John Locke (1632-1704), paranın doğal faiz oranının ülkedeki para miktarı ile ülkede yerleşik olanların toplam borç miktarı tarafından belirlendiğini ileri sürmüştür ve faiz oranının yükselmesinin iki durumda söz konusu olabileceğini belirtmiştir. Birincisi, ülkedeki para miktarı borç miktarından az olması durumunda faiz oranı yükselmektedir. İkincisi, ülkedeki para miktarı ülkedeki ticaret hacmini karşılayacak düzeyde değilse faiz oranları yükselmektedir (Locke, 1691: 4).

John Law (1671-1729), Klasik İktisatçılar öncesi iktisatçılarından sayılmakta olup düşük faiz oranından yana olduğunu belirterek ülkedeki para miktarını, devlet yönetiminin kalitesini ve devlet borçlarının garantide olup olmadığı hususlarını faiz oranının belirleyicileri olarak göstermiştir. Ülkedeki para miktarının para talebine göre daha çok artması durumunda faiz oranlarının düşebileceğini ileri sürmüştür (Murphy, 1997: 65).

William Petty (1623-1687)'nin faiz hakkındaki görüşleri ilk defa olarak faiz hakkında teori sayılabilecek bir formda olmuştur. Petty'e göre faizin düzeyini, risk primi ve paranın faydasından yararlanamama bedeli belirlemektedir (Merlassino, 2011: 4)

Richard Cantillon (1680-1734)'a göre faiz oranı para arzına göre değil borç verilebilir kaynakların arz ve talebine göre belirlenmektedir. Cantillon, tutumlu olup tasarruf yapıldığında, savaşın yapılmadığı zamanlarda, devletlerin borçlarını ödemesi durumunda ve dış ticaretin dengede olması halinde faiz oranlarının düşeceğini belirtmiştir. Bunların aksine hoyratça harcamalar yapıldığı zamanlarda, savaş zamanlarında, devletin borçlarını ödemediği zamanlarda ve dış ticaretin dengede olmadığı zamanlarda faiz oranlarının yükseleceğini ileri sürmüştür (Cantillon, 2010: 177).

David Hume (1711-1776), piyasadaki para miktarıyla yani paranın azlığı ve çokluğuyla faiz oranı arasında herhangi bir ilişkinin olmadığını ve para miktarının sadece fiyatlar düzeyiyle ilişkili olduğunu ifade etmiştir. Hume'a göre, para miktarının çokluğu sadece mal ve ücret fiyatlarını yükseltir. On beşinci yüz yılda keşifler sonucu ülkeye giren altın ve gümüş miktarının artmasına bağlı olarak fiyatlar düzeyinin yaklaşık olarak dört kat artmasına karşılık faiz oranları yarı düzeyinden daha fazla düşmemiştir. Hume, bu deneyime dayanarak faiz oranlarının belirlenmesinin veya faiz oranları düzeyinin para miktarıyla bir ilgisinin olmayacağı şeklinde bir sonuç

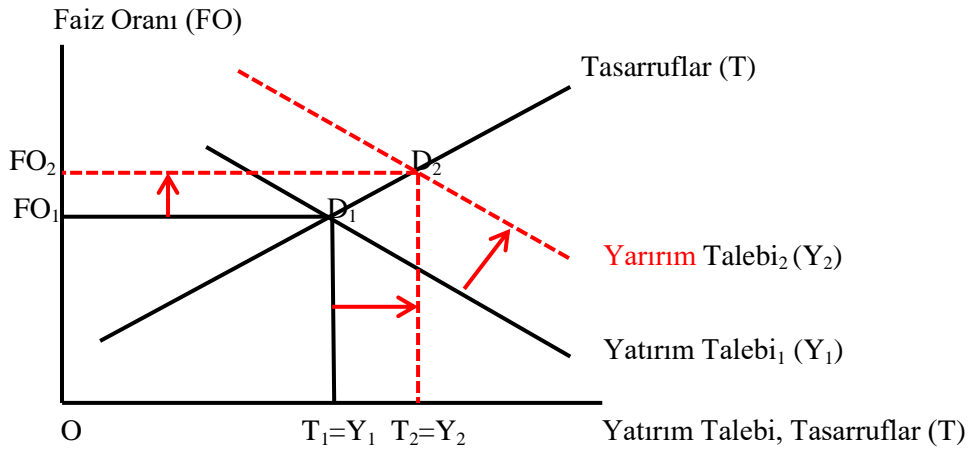
çıkarmıştır. Ancak, Hume, yüksek düzeyde borç talebi olması, borç talebine karşılık arzın yetersiz olması ve ticarete ortaya çıkan büyük karlılık durumları faiz oranlarının yüksek olmasına sebep olmaktadır. Buna karşılık borç talebinin az olması, borç talebini karşılayacak arzın fazla olması ve ticarete düşük düzeyde karlılık durumunun olması ise faiz oranlarının düşük düzeyde olmasına sebep olmaktadır. Eğer piyasada altın ve gümüş miktarı endüstri ile birlikte artarsa emek ve mal miktarını karşılayacak düzeyde para miktarının artması gerekir; ancak sadece endüstride bir artış olursa bu durumda fiyatlar düzeyinin düşmesi gerekir. Paranın çokluğu ve faiz oranlarının düşüklüğü ticaret ve endüstrinin büyük olmasına bağlıdır. Ticaret ve endüstri gelişmesinin bir sonucu olarak karlılık da düşmekte ve düşük karlılık ise faiz oranlarının düşük düzeyde oluşmasına sebep olabilmektedir. Özetle ifade etmek gerekirse, Hume'a göre faiz oranları üretim miktarıyla zıt yönlü hareket etmektedir. Üretim miktarının artması, faiz oranları yanında karlılığı da düşürmekte ve aynı zamanda borç arz ve talebi arasındaki oranı belirlemektedir (Hume, 1752: 115-135).

Anne Robert Jacques Turgot (1727-1781), Klasik İktisatçılar öncesi Fransız iktisatçılardandır. Turgot'a göre faiz, paranın fiyatı değil belirli bir süre için belirli bir değer kullanımı için ödenen bir fiyattır (Cassel, 1903: 20). Turgot, mali kaynak arz ve talebiyle harcama ve tasarrufun müştereken faiz oranının düzeyini belirlediklerini ifade etmiştir. Ancak, insanların, tasarruf yaparak bugün ile gelecek arasında bir tercih yaptıklarını ve bu durumun tasarruf düzeyine ve dolayısıyla faiz oranının düzeyine etki ettiğini belirtmiştir. Böylece, tasarruf haddi ile faiz oranları arasında ters yönlü bir ilişki kurmuştur. Turgot, düşük faiz oranları altındaki ekonomilerde daha yüksek oranda bir büyüme olacağını ileri sürmüş ve faiz oranının kaynak dağılımına etki ettiğini ifade etmiştir. Ayrıca faiz oranının ve fiyatların tabii düzeyi ile piyasa düzeyinin olduğu konusuna değinmiştir (Younkis, 2006).

1.4.2. Klasik Faiz Teorisi

Klasik faiz teorisine göre faiz, tüketimden vazgeçmenin karşılığı olarak tanımlanmakta ve reel bir değişken olarak faiz oranı mal piyasasında sermaye arzı yani tasarruflar ile sermaye talebi yani yatırım talebi tarafından dengeye gelerek belirlenmektedir. Tasarruf arzı ile faiz oranları arasında aynı yönlü doğrusal olarak tanımlanabilecek ilişki vardır. Yani faiz oranları artarsa tasarruf miktarı artmakta veya faiz oranları düşerse tasarruf miktarı azalmaktadır. Yatırım talebinin faiz oranları ile ilişkisi zıt yönlüdür. Yani faiz oranları düşerse tasarruf yatırım talebi artmakta veya faiz oranları yükselirse yatırım talebi azalmaktadır.

Grafik 12: Klasik Teoriye Göre Faiz Oranının Belirlenmesi



Kaynak: Parasız, 2009: 112

Grafikten anlaşılacağı gibi mal piyasası D_1 noktasında $T_1=Y_1$ tasarruf yatırım eşitliğinde ve FO_1 faiz oranı düzeyinde dengede iken ve tasarruf düzeyi sabit iken yatırım talebinde meydana gelen bir artış karşısında faiz oranı FO_1 'den yükselerek FO_2 faiz oranı düzeyine çıkmıştır. Faiz düzeyinin yükselmesi ile tasarruflar da yükselerek mal piyasası D_2 noktasında ve $T_2=Y_2$ tasarruf ve yatırım eşitliğinde ve daha yüksek bir faiz düzeyinde dengeye gelmektedir. Mal piyasasında tasarruf ve yatırım eşitliğinin bozulması için iki değişkenden birinde bir değişme olması gerekmektedir. Klasik İktisat anlayışında hem tasarruf hem de yatırımlar faiz oranları ile ilgilidir. Klasiklerden W. Nassau Senior, faizi, geleceğin bugüne nispetle azalan önemine dayanarak açıklamış ve faiz oranını sermaye arzının ve sermaye talebinin belirlediğini ifade etmiştir. Senior'a göre sermaye arzı tüketimden vaz geçilen miktara denk gelmektedir. Sermaye talebi ise sermayenin verimliliğine bağlı olmaktadır. Ayrıca, klasik teoriye göre faiz oranı esnek bir değişkendir ve yatırım miktarını tasarrufa eşitler (Düğer ve Dulupçu, 2001: 392-394).

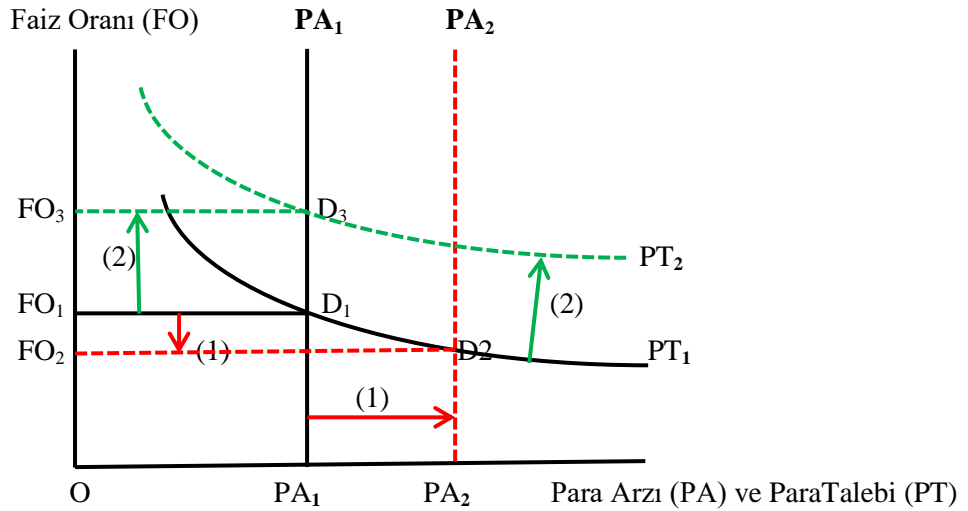
1.4.3. Keynesyen Faiz Teorisi

Keynesyen İktisat teorisine göre faiz oranları para arz ve talebiyle para piyasasında belirlenmektedir. Para piyasasında faiz oranı dengede iken para arzında veya para talebinde bir değişiklik olması halinde denge faiz oranı değişmektedir. Faiz oranı dengede iken, para arzı artarsa faiz oranı düşmekte veya para talebi artarsa faiz oranı yükselmektedir. Para arzının miktarı dışsal bir değişken olup merkez bankaları tarafından belirlenmektedir. Para talebi ise işlem sebebiyle, güvence sebebiyle ve spekülasyon sebebiyle hazırda bulundurulmuş para miktarını ifade etmektedir. Elde para bulundurma kavramı bankalardaki vadesiz mevduatları veya her zaman paraya tahvil edilebilecek bağlı olmayan paraları ifade etmektedir. Tüm bu üç sebeple hazırda veya elde para bulundurulmasına likitide tercihi denmektedir. Keynes'e göre gelir ve faiz oranlarına bağlı olan para talebi kısa vadede değişmemektedir. Yukarıda sayılan üç sebepten oluşan para talebi veya

diğer adıyla likitide tercihi unsurlarının kısaca açıklamaları aşağıda yapılmaktadır (Zarakolu, 1971: 254):

- İşlem sebebiyle para talebi, ekonomik birimlerin günlük veya öngördükleri bir süre için ellerinde bulundurdukları para miktarı olup kısa vadede gelir düzeyine bağlıdır. Yani işlem sebebiyle para talebi gelirin bir fonksiyonudur ve faiz oranlarındaki değişmelere karşı duyarsızdır.
- İhtiyat sebebiyle para talebi ekonomik birimlerin beklenmedik durumlar için hazırda bulundurdukları para miktarını ifade etmektedir. İhtiyat sebebiyle elde para bulundurma hazırda veya bankaların vadesiz hesaplarındaki her an paraya dönüştürülebilecek değerleri ifade etmektedir. İhtiyat sebebiyle elde tutulan para miktarı da gelirin bir fonksiyonu olup faiz oranlarındaki değişmelere karşı duyarsızdır.
- Spekülasyon sebebiyle para talebi ise ekonomik birimlerin yatırım için fırsat kolladıkları durumlar için hazırda bulundurdukları para miktarını ifade etmektedir. Spekülasyon yapmak için para talebi, faiz oranının bir fonksiyonu olup faiz oranıyla ters yönlü bir ilişkisi vardır. Yani faiz oranları yükseldiği zaman spekülasyon sebebiyle para talebi azalır; faiz oranları düştüğü zaman ise spekülasyon amacıyla para talebi artar; yani elde tutulan para miktarı daha fazla olur.

Grafik 13: Keynesyen Faiz Teorisine Göre Faiz Oranının Belirlenmesi



Kaynak: İşgüden, 1982: 152.

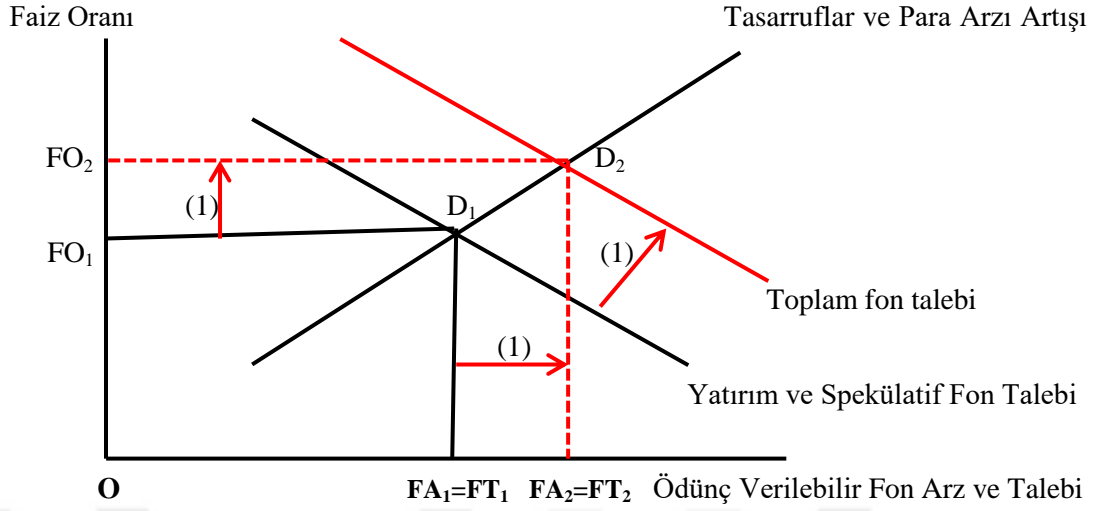
Grafik 13'ten anlaşılacağı gibi Keynesyen faiz teorisine göre faiz oranı para arz ve talebine göre belirlenmektedir. Para arzı dışsal bir değişkendir. Para otoritesi tarafından belirlenmektedir. Para talebi ise faiz oranı ve gelir düzeyine bağlı olarak değişmektedir. Buna göre para arz ve talebinden birinde bir değişme olduğu zaman faiz oranı yeni duruma göre belirlenmektedir. Para piyasasında piyasa para arzı PA₁ düzeyinde ve para talebi PT₁ düzeyinde ve faiz oranı FO₁

düzeyinde dengede iken para talebi ve ParaTalebi şartıyla para arzında bir artış olduğu zaman piyasada para bollaştığı için faiz oranı FO_1 düzeyinden FO_2 düzeyine düşmektedir. Benzer şekilde para piyasası D_1 noktasında dengede iken para arzı sabit kalmak şartıyla para talebi PT_1 düzeyinde iken para talebi arttığı ve PT_2 düzeyine çıktığında ekonomik birimler her an kullanıma hazır halde beklediği nakit düzeyini artırmaktadırlar. Bu durumda para arzı sabit olduğu halde para talebi arttığı için faiz oranı da FO_1 düzeyinden FO_2 düzeyine çıkmaktadır. Özetle, Keynesyen Teori' ye göre faiz oranını belirleyen faktörler para arz ve talebi olmaktadır (İşgüden, 1982: 152).

1.4.4. Ödünç Verilebilir Fonlar Teorisi

Dennis Robertson ve arkadaşlarından oluşan bir grup iktisatçı faiz oranını sermaye arz ve talebinin belirlediğini ileri süren Klasiklerin reel faiz teorisi ile faiz oranını para arz ve talebinin belirlediğini ileri süren Keynesyen parasal faiz teorilerini sentezleyerek ödünç verilebilir fonlar teorisini ortaya koymuşlardır. Böylece faiz oranının ödünç verilebilecek fon arz ve talebine bağlı olarak belirlendiğini ifade etmişlerdir. Bu teori reel faizin belirlenmesinde iki faktörün etkili olduğunu ileri sürmüştür. Bunlar, zamanlar arası tüketim tercihi veya tüketimin ertelenmesi ile sermayenin verimliliğidir. Birinci faktör olan zamanlar arası tercih hipotezine göre bireyler bugünkü tüketimi gelecekteki tüketime tercih ederler. Ancak, bu tercihi geleceğe erteleme yolu faiz oranlarının düzeyine bağlıdır. Yani, eğer faiz oranlarını bireyler yüksek bulurlarsa gelecekteki tüketimi bugünkü tüketime tercih edebilirler. Bu tamamen faiz oranları ile ilgili bir husustur. İkinci faktör olan sermayenin verimliliği de faiz oranlarını etkilemektedir. Eğer, sermayenin verimliliği faiz oranlarının üzerinde ise kaynak talebi sürecek ve alternatif yatırımları devreye sokacaktır. Böylece tüketimin ertelenmesi fon arzını ve sermayenin verimliliği de fon talebini oluşturarak ödünç verilebilir fon arz ve talebi teorisi oluşmakta ve faiz oranları bu fon arz ve talebi tarafından belirlenmektedir (Altınok, 2006: 252).

Grafik 14: Ödünç Verilebilir Fonlar Teorisine Göre Faiz Oranlarının Belirlenmesi



Kaynak: Özyurt, 2012: 200.

Para piyasası D_1 noktasında dengede iken fon arz ve talebi $FA_1=FT_1$ olup tasarruflar ve para arzı miktarı yani fon arzı sabitken yatırım talebi veya spekülasyon amaçlı para talebi yani fon talebi arttığı zaman fon talebi doğrusu sağa kayarak para piyasası dengesini D_2 noktasına taşımakta böylece yeni denge noktasında faiz oranı FO_1 seviyesinden FO_2 seviyesine yükselmektedir. Başlangıçta düşük olan faiz oranları fon talebiyle birlikte yükselmektedir (Özyurt, 2012: 200).

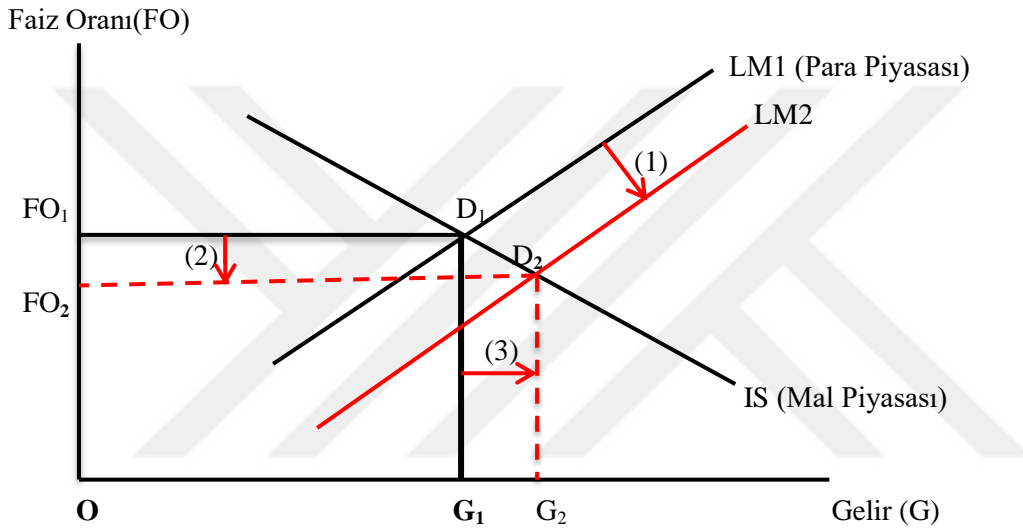
1.4.5. Hicks-Hansen'in IS-LM Yaklaşımı

John Hicks ve Alvin Hansen, Klasik ve Keynesyen İktisat görüşlerinin sentezlenmiş bir şekli olan IS - LM yaklaşımına dayanan faiz teorisi geliştirmişlerdir. IS, mal piyasasını veya reel sektörü temsil ederken LM, para piyasasını temsil etmektedir. Yazarlara göre faiz oranı ve ulusal gelir düzeyinin belirlenmesi reel sektör ve parasal sektörde eş anlı olarak gerçekleşmektedir. IS-LM yaklaşımıyla, her gelir düzeyinde tasarrufları yatırımlara eşitleyen tek bir faiz oranı mevcuttur. Benzer şekilde, her gelir düzeyinde para talebini para arzına eşitleyen tek bir faiz oranı mevcuttur. Buna göre, IS-LM eğrileri kesiştikleri noktada denge gelir seviyesi belirlenirken denge faiz oranı da belirlenmektedir (Keyder, 2008:416).

IS ve LM yaklaşımında IS eğrisi üzerindeki her nokta farklı durumlar için farklı bir mal piyasası dengesini temsil etmektedir. Benzer şekilde LM eğrisi üzerindeki her nokta farklı durumlar için para piyasası dengesini göstermektedir. IS ve LM eğrilerinin konumunu değiştiren her durum faiz oranlarının da değişmesini veya yeniden belirlenmesini ortaya çıkarmaktadır. IS eğrisini durumunu değiştiren faktörler arasında genişletici veya daraltıcı maliye politikası, dış ticaret dengesindeki değişimler yani artış ve azalışlar, fiyatlar düzeyindeki değişimler, beklentilerdeki değişimler, sermayenin verimliliğindeki değişimler ve yatırım teşvik sistemindeki

değişmeler sayılmaktadır. Bu değişmeler olumlu yönde ise IS eğrisi sağa kayarak faiz oranlarının düşmesine sebep olurken değişmeler olumsuz yönde ise IS eğrisi sola kayar ve faiz oranında yükselme olur. Benzer şekilde LM eğrisinin konumunu değiştiren faktörler arasında reel para arzının artması veya azalması sayılmaktadır. Para arzındaki artışlar ile fiyatlar düzeyindeki iyileşmeler LM doğrusunu sağa kaydırırken faiz oranlarının düşmesini ve yeni dengesini belirlemektedir. Bunun gibi para arzındaki azalışlar ve fiyatlar düzeyindeki kötüleşmeler LM eğrisini sola kaydırırken ekonomi yeni dengesine kavuşurken faiz oranları da yükselmektedir (Berber, 2014: 162,169).

Grafik 15: IS –LM Modeline Göre Faiz Oranının Oluşumu ve Değişimi



Kaynak: Berber, 2014: 162,169.

Grafik' ten anlaşılacağı gibi ekonomi IS ve LM doğrularının kesiştiği D_1 noktasında ve G_1 gelir ve FO_1 faiz düzeyinde dengede iken para arzında meydana gelecek bir artış durumunda LM_1 doğrusu sağa kayarak LM_2 konumuna gelerek IS üzerindeki D_2 noktasında IS doğrusu ile kesişmektedir. Bu noktada faiz oranı FO_1 faiz düzeyinden FO_2 faiz düzeyine düşmekte ve gelir düzeyi de G_1 'den G_2 düzeyine yükselmektedir. Böylece yeni faiz oranıyla hem para hem de mal piyasası dengeye gelerek ekonomi daha yüksek bir gelir düzeyine yükselmektedir.

1.4.6. James Tobin'in Portföy Dengesini Dikkate Alan Faiz Teorisi

James Tobin, Keynesyen bir iktisatçı olup Keynes'in para talebi teorisini geliştirerek portföy dengesi yaklaşımını ortaya koymuştur. Keynes'in para talebi teorisinde portföyde para talebini temsil eden para ve tahvil bulunurken Tobin'in yaklaşımında portföye para ve tahvil dışında reel ve finansal varlıklar da dahil edilmiştir. Bu teoriye göre ekonomik birimler, varlıkların göreceli fiyatlarını, bu varlıkların beklenen getirilerini ve bu varlıkların taşıdığı riskleri dikkate alarak

portföylerini oluşturmaktadırlar. Ayrıca, ekonomik birimler portföyün parasal kısmı ve finansal varlık kısmı oluşturulurken faiz oranlarını da dikkate almaktadırlar. Tobin, bu teorisinde para talebiyle riski ve getiriye ilişkilendirmiştir. Böylece, portföydeki varlıkların risk ve getirilerinde bir değişme olduğunda para talebi de değişmektedir. Getiri ve riski etkileyen faktörlerden biri de para arzı olmaktadır. Para arzı arttığı zaman portföyün getiri oranlarında değişme olduğundan portföyün dengesi de değişmektedir. Portföyün dengesindeki bu değişmeler faiz oranlarını da belirlemektedir (Öztürk, 2011: 384).



İKİNCİ BÖLÜM

2. TÜRKİYE EKONOMİSİNDEKİ ENFLASYONİST GELİŞMELER

Cumhuriyet dönemi itibariyle ekonomik yapıya bakıldığında uygulamaların liberal içerikli, özel sektörü teşvik edici ve yabancı sermaye yatırımlarını Türkiye’de cazip hale getirmek amaçlamaktaydı. Lozan antlaşmasının etkisinde olan ve kötü olan ekonomik durum geçmişe kıyasla 1929 Krizi’nden sonraki yıllarda krizin etkisinin geçmesiyle birlikte ekonomi iyileşmeye başlamış ve milli gelirin düzeyi artmıştır. 1916 yılında imzalanan Gümrük anlaşmasının 1929 yılına kadar uygulanması Lozan Antlaşması’yla karara bağlanmıştır. 1930 yılından itibaren 1939 yılına kadar korumacı ve devletçi sanayileşme politikası izlenerek 1933 yılında ilk olarak beş yıllık sanayi planı uygulanmıştır. 1940-1945 yılları İkinci Dünya Savaşı yılları olup savaşın ağır iktisadi etkilerinde kalınmasından dolayı Milli Koruma Kanunu çıkarılarak ülkenin düzenli ve etkin sevk ve idare edilmesi tasarlanmıştır. 1940-1941 yıllarında uygulanan fiyat denetimleri 1942 yılında gevşetince fiyatlar düzeyi 1942’de % 90’a yükselmiş ve 1943’de % 75’e gerilemiştir. Fiyat yükselişlerinin sağladığı aşırı kazanç bir kereliğine olmak kaydıyla “varlık vergisi” koyularak kamu maliyesine aktarılmıştır. 1940-1945 yılları arasında tarımsal ve sanayi üretiminin düşmesi milli gelirin düşmesine sebep olmuştur. 1946-1950 yılları arasında ABD ve yeni kurulmuş olan Dünya Bankası’ nın etkisiyle uygulanmakta olan planlı sanayileşme politikaları ABD ve diğer batı ülkelerinin ittifakını kazanmak için terk edilmiştir. 1946 yılında hazırlanmış olan Beş Yıllık Sanayi Planı uygulamaya konulamamıştır. Geremediği halde devalüasyon yapılarak Türk Lirası değersizleştirilmiştir. İthalat, ihracat miktarını aşarak 1947 itibariyle dış ticaret açıkları dönemi başlamıştır. Dış ticaret açıkları ABD yardımları ve dış kredilerle kapatılma yoluna gidilmiş ve yabancı sermaye yatırımlarının ülkeye girişi teşvik edilmeye başlanmıştır. 1946 - 1953 yıllarında savaş yıllarının olumsuz ekonomik etkilerinin giderilmesi ile uğraşmış olması dolayısıyla tarımsal ve sanayi üretimi hızlı bir şekilde artış göstermiştir (Somel, 2008: 3-21).

2.1. Türkiye’de 1950 - 1960 Döneminde Enflasyonist Gelişmeler

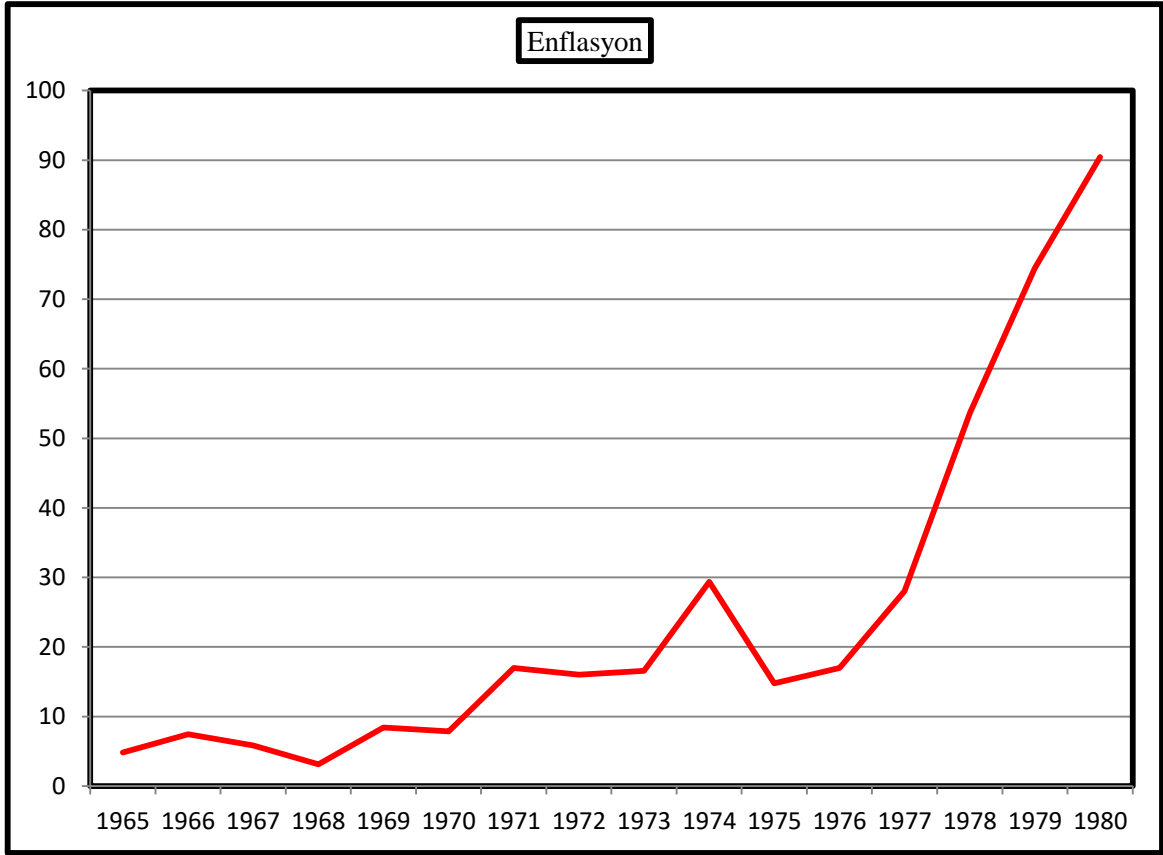
1950 - 1960 döneminde, serbest piyasa ekonomisi benimsenerek özel girişimcilik geliştirilmek istenmiştir. Türkiye 1954 yılına kadar yıllık % 10 büyümeyle birlikte önceki dönemlere kıyasla ekonomide bahar havası yaşamıştır. Ancak bu durum fazla sürmeyerek iç ve dış faktörlerin etkisiyle ekonomi duraklamaya geçmiştir. İhracatta sorunlar yaşanmış hammadde ve tarımsal ürünlerin fiyatları düşmüş böylece liberal dış ticaret politikaları son bulmuştur. Para arzı ile finanse edilen büyüme 1954’te durmuştur. 1954 yılından itibaren kamu harcamalarının Merkez

Bankası kredileriyle karşılanmasıyla birlikte enflasyon kendini göstermeye başlamıştır. 1956'da % 16 olan enflasyon oranı 1957'de % 18 ve 1958'de % 15 olmuştur. Bu arada dış ticaret açıkları gereğinden fazla büyümüş ve ülke dış borç bulamaz hale gelmiştir. Bu durum karşısında dış ticarete kısıtlama politikaları uygulanarak denge sağlanmaya çalışılmıştır. Kısıtlama politikalarının akabinde 1958'de istikrar programı uygulanmış, TL devalüe edilmiş ve bu arada başka tedbirler de alınarak durum idare edilmeye çalışılmıştır. İstikrar programı 1961 yılında amacına ulaşmış ve çıkış yolu olarak Devlet planlama Teşkilatı (DPT) kurulmuş ve bu gelişmenin etkisiyle büyüme hızında artış olmuş ithal ikameci sanayi politikaları izlenmeye başlanmıştır. Özetle bu dönemdeki enflasyonist gelişmelerin temelinde para arzına dayalı büyümenin esas alınması ve kamu bütçe açıklarının ve dış açıkların gereğinden fazla olması yatmaktadır (Unay, 2001: 90).

2.2. Türkiye'de 1960 - 1980'li Yıllarda Enflasyonist Gelişmeler

1960'lı yıllar Türkiye ekonomisinde planlı-programlı ekonomiye geçiş yıllarıdır. Bu yıllar genel olarak 1960 - 1980 arasındaki dönemi kapsamaktadır. 1950'li yıllarda yaşanan iktisadi ve siyasi bunalımların etkisiyle 1960'lı yıllara planlı ekonomi yönetimi ile başlanmış ve başlanılan bu planlı ekonomi yönetimi büyük iktisadi ve siyasi olayların sonucunda son bulmuştur. 1950-60 döneminin sonunda ekonomi ve siyaset iki büyük iktisadi sorun üretmişti. Bunlardan biri ülkeler arası ödemelerde yaşanan zorluklar olup diğeri enflasyondur. Bu iki sorunla baş etmenin yolları olarak ya ekonomi yönetimini kendi haline bırakmak gerekiyordu ya da bu sorunlara yönetimin müdahalesi gerekiyordu. Zamanın şartlarının bir gereği olarak siyaset ekonominin yönetiminde ikinci tercihi yaparak yoluna devam etmiştir. 1950'li yıllarda uygulanan tarıma dayalı iktisadi ve içtimai gelişme politikaları toprak ağalarının ve büyük tüccar sınıfının konumlarını görelî olarak güçlendirmişti. Bu durum, toplumsal konumlarının zayıfladığını düşünen askerler ve bürokratlar arasında memnuniyetsizlik yaratmıştı. İç ve dış iktisadi, siyasi ve sosyal gelişmeler askerleri ihtilal yapmaya, bürokrasiyi ekonomide planlı yönetim uygulamaya itmiştir. Böylece 1960 ve 70'li yılları da kapsayan planlı ve programlı ekonomi yönetimi başlamıştır. 1960'da yapılan askeri müdahale ile planlı yönetime geçerek beşer yıllık olarak hazırlanan ve birçok sorunun çözümüne çare olacağı düşünülen planların ilk dönemi 1963'te başlamış ve dördüncüsü ise 1983 yılında son bulmuştur. Bundan sonraki yıllarda da planlar ve programlar yapılmaya devam edilmiştir. Yapılmış olan bu planlar kamuya yaptırım getirirken özel sektör kesimine ise öneri getirmekteydi. Planlı ekonomi yönetiminin en temel hedefi iktisadi kalkınmayı ve büyümeyi sağlamak olmuştur. Ayrıca 1950'li yıllardan devir alınan iki önemli sorundan biri olan dış ödemelerde yaşanan sorunların giderilmesi ve dışa bağımlılığın azaltılarak ülke içi üretimi artırmak için ithalatta ikame politikası uygulamasına geçilmiş ancak belirlenen hedeflere arzulan şekliyle ulaşmak mümkün olmamıştır. Geçmişten devir alınan ikinci önemli iktisadi sorun enflasyon olmuştur. Bu dönemde enflasyonda görülen yükselişler sınırlı olmuş ancak enflasyon sorunları daha çok 70'li yıllarda vuku bulmuştur (Kepenek ve Yentürk, 2008: 144-157).

Grafik 16: 1965-1980 Yılları TEFE Bazlı Enflasyon Seyri



Kaynak: Grafik, yazar tarafından hazırlanmıştır.

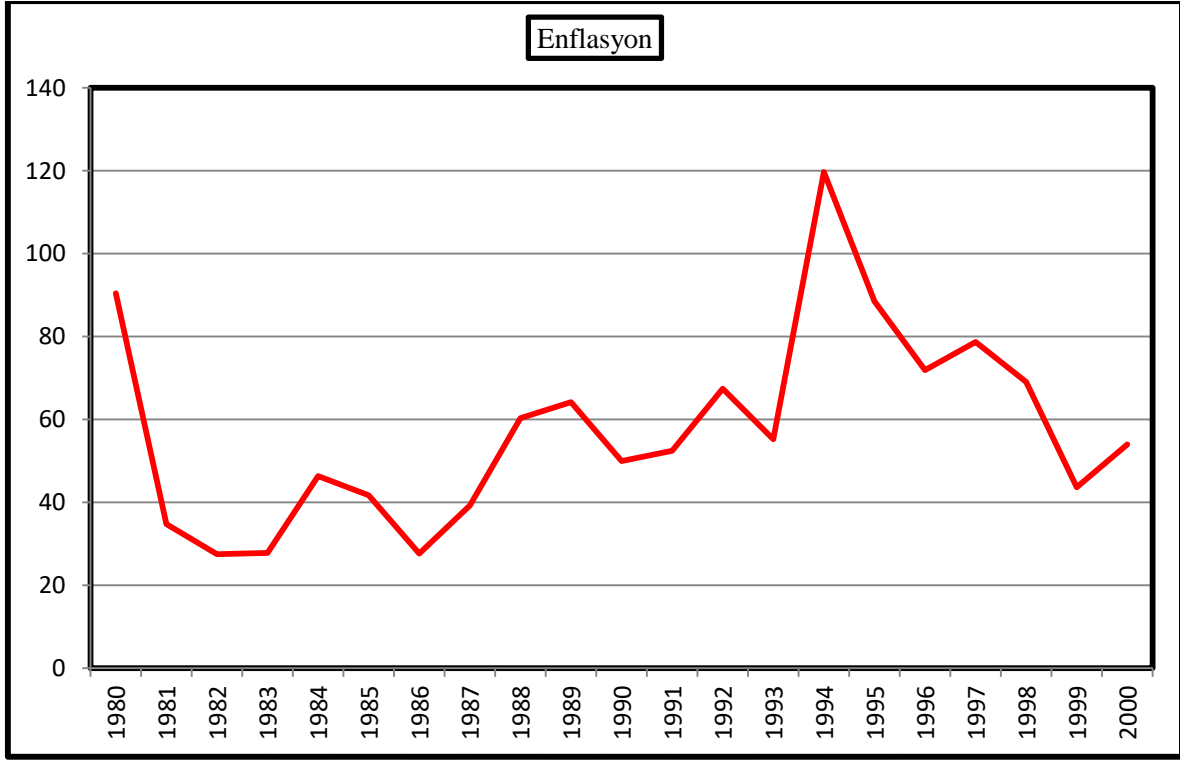
Yukarıdaki Grafik 16' dan anlaşılacağı gibi 1960 ile 1970 arasındaki enflasyon gelişmeleri iki haneli olup % 20 oranının aşmamaktadır. 1965'te % 5 olan TEFE üzerinden hesaplanan enflasyon 1968'de düşer gibi olmuş ancak 1969'da tekrar yükselmeye başlamış ve 1970'te % 8 düzeyine çıkmıştır. 1972 - 1976 döneminde enflasyon oranı % 18 civarında seyrederken 1977-1980 arasında ekonomi tekrar zor günler geçirmeye başlanmıştır. TEFE bazında 1975 yılında enflasyon % 8 iken 1977'de % 28; 1979'da % 74 ve 1980'de ise % 90'a kadar yükselmiştir. Bu dönemde kronik dış ticaret açıklarının yarattığı sorunlar istikrar önlemlerinin alınmasını gerekli kılmıştır. Ağustos 1970 yılında yapılan devalüasyon ile Türk Lirası ABD Doları karşısında % 60 düzeylerinde değer kaybetmiştir. Enflasyon, gittikçe daha da yükselmeye başlamış ve enflasyonu dizginlemek için talep artışlarını önleyici tedbirler alınmıştır. Bazı dış borçlar ertelenmiş ve ayrıca yeni dış borç arayışları başlamıştır. Gelirler vergilerle artırılmaya çalışılmış ve ekonomi yavaşça düzelmeye başlamışken bu arada 1973 petrol krizi baş göstermiş ve akabinde sorunlar tekrar yüksek boyutlara ulaşmıştır. Yaşanan bu kötü gelişmelerin temelinde döviz darboğazının varlığı, ihracatın yetersiz olması, dış borçların kısa vadeli olması, petrole yapılan ödemelerin fiyat artışlarından dolayı çok artmış olması, sanayileşmiş ülkelerin petrol fiyatlarındaki yükselişleri ithal ettiğimiz ürünlerin fiyatlarına yansıtması, anarşi ve terörün kötümserlik yaratması, bütçe ve KİT açıklarının büyümesi gibi sorunlar bulunmaktadır (Unay, 2001: 93).

2.3. Türkiye’de 1980-2000 Yılları Arasında Enflasyonist Gelişmeler

Türkiye 1978’de petrol krizinin yarattığı döviz krizi ve dış borçlarını ödeyememe sorunları yaşarken 1980’li yıllara girmiştir. 1970’li yıllarda yaşanan çeşitli olumsuzlukların etkilerini bertaraf etmek ve dünya ekonomisindeki küreselleşme eğilimlerinin de etkisiyle Ocak 1980 İstikrar Paketi hazırlanmış ve bu önlemler paketi ekonomiyi istikrara kavuşturacak bir araç olarak görülmüştür. İstikrar programıyla Türkiye’de 1980 sonrasında ithalatı engelleyici iktisat politikası yerine ihracata öncelik veren iktisat politikası izlenmeye başlanmıştır. Türk Lirası’nın yabancı paralarla dönüştürülebilirliğinin kabul edilmesinin sağlanması, mali yapının serbestleştirilmesi, özelleştirme gibi uygulamalar sonunda ülkenin küreselleşme sürecine dahil edilmesi programın ilerideki yıllara yayılan hedefleri arasında sayılmaktaydı. Türkiye, ekonomik yapısının yenilenmesi amacıyla uluslararası iktisadi kuruluşlar tarafından desteklenmiştir. Bütün bu uygulamalar ve alınan desteklerin ardında Türkiye’de liberal ekonomi-liberal insan tipi yaratarak ülkeyi küresel ticarete uygun pazar haline getirmek gayesi bulunuyordu. 1980 yılı itibariyle iç ekonomik yapıda liberal iktisat politikalarına uygun davranmaya ve liberal ekonomiye geçiş için yasalar hazırlanmaya başlanmış ve 1984 yılında serbest ithalat uygulamalarına geçilmiştir. Serbest ithalat ve büyüme politikaları enflasyonist etkilerde bulunmuştur. 1989 yılında Türk Lirası’nın yabancı paralar karşısında dönüştürülebilir olmasının sağlanması için 32 sayılı kanun çıkarılmıştır (Kazgan, 2004: 121-132).

1990 yılında TEFE bazlı enflasyon % 50 civarında seyretmiştir. 1991 yılında Körfez Krizi’nin etkisiyle ülkeden sermaye çıkışı ülkeyi durgunluğa sokmuş ancak bu durum 1991’de TEFE artışlarına yansımıştır. 1994 yılında yaşanan ekonomik kriz dolayısıyla enflasyon oranı % 120 seviyesine çıkmış ve burada zirve yapmıştır. Bu tarihten sonra Asya’da yaşanan 1997 krizi ve Brezilya’da yaşanan 1998 krizlerine rağmen konjonktüre göre artışlar ve azalışlar izlenmekle beraber 1994 sonrası enflasyondaki azalma seyri devam etmiştir. 1990’lı yıllardaki enflasyonun kaynakları arasında kamu açıkları, bozulan gelir dağılımının üst gelir tabakasının gelirlerini artırsa da ülke içi tasarrufları artıramaması enflasyona negatif etki etmiş ve enflasyondaki yükselişleri engelleyememiştir. Ayrıca, artan gelirler spekülasyon yatırımlara, hazine bonosu, devlet tahvili, döviz ve altın gibi kıymetli madenlere yönelmiştir. Enflasyonun 1990’lı yıllarda hızlanmasının sebepleri arasında 1989’da başlayan sermaye hareketlerinin serbestleşmesi de sayılmaktadır. Sermaye girişleri rezerv artışı yoluyla para arzına katılması tüketimi hızlandırarak enflasyonun artışına etki etmiştir. Sermaye girişlerinin sağlanması için reel faizlerin korunması gerektiğinden enflasyon beklentilerini içeren nominal faizlerin yükseltilmesi borç faizlerini artırarak enflasyonun artışına etki etmiştir. 1994 kriziyle reel döviz kurunu sabit tutma politikasına geçilmiş ancak enflasyon kontrol altına alınamamıştır. Bunlara ilaveten imalat sanayi yapısındaki yapışkan fiyatlar enflasyonun diğer sebepleri arasında önemli bir yer edinmiştir. Ayrıca, 1997’de Asya’da yaşanan kriz ve 1999 Depremi ve ülkede cereyan terör hareketleri hem istikrarsızlığa hem de enflasyona ilave sebepler arasında sayılmaktadır (Kazgan, 2004: 255-290).

Grafik 17: 1980 - 2000 Yılları TEFE Bazlı Enflasyon Seyri



Kaynak: Grafik yazar tarafından hazırlanmıştır.

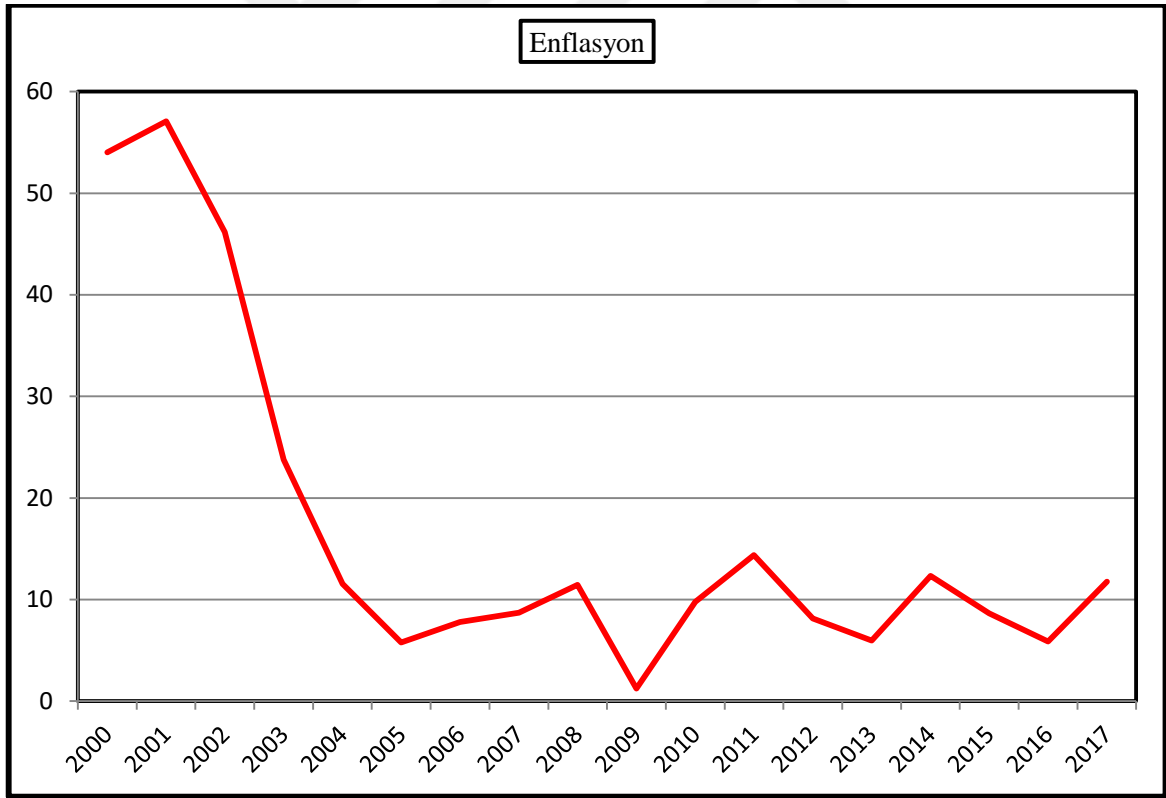
Grafik 17'den anlaşılacağı gibi 1980 yılında TEFE üzerinden hesaplanan enflasyon oranı % 90 civarında gerçekleşmiştir. Enflasyon, 1981 yılında % 35 noktasına geri çekilmiş, 1982 ve 1983 yıllarında ise % 28, 1984'te % 4, 1985'te % 42 olmuş ve 1986 yılında enflasyon tekrar % 28 olarak gerçekleşmiştir. 1987 yılında ise bu oran % 78 olmuştur. Ekonomide büyümeyi sağlamak için uygulanan politikalar enflasyonun 1988 ve 1989 yıllarında % 64 civarında gerçekleşmesine sebep olmuştur. 1990 yılında enflasyon % 60'lar civarındayken 1992'de % 65 civarında olup 1994'te yaşanan krizle birlikte enflasyon oranı % 120 olarak gerçekleşmiştir. Ancak, bu tarihten itibaren uygulanan istikrar politikalarının bir sonucu olarak enflasyon düşmeye başlamış ve 2000'de % 60'lara yakın bir düzeyde seyretmiştir.

2.4. 2000'li Yıllarda Türkiye'de Enflasyonist Gelişmeler

1998'de ekonomi gittikçe ağırlaşan yeni bir bunalıma doğru sürüklenmeye başlamış ve Hükümet, IMF ile 18 aylık izleme anlaşmasını imzalamıştır. Bunun akabinde Aralık 1999'da IMF ile stand-by anlaşması imzalanarak Ocak 2000'de enflasyonla mücadele programı (EMP) yürürlüğe konulmuştur. EMP'nin hedefi sürdürülebilir büyüme için kamu açıklarını, faiz oranlarını ve enflasyonu düşürmektir. EMP, maliye politikası, para ve döviz kuru politikası yanında birçok yapısal politikaları uygulamayı tasarlıyordu. EMP'de parasal genişleme dış borçları artırmayan döviz girişlerine bağlanmıştır. Para ve döviz kuru politikaları ciddiyle uygulanmasına karşılık

ekonomide likitide sıkıntısı çekilmiş olmasına rağmen Merkez Bankası, kuralı bozmamak için bu sıkıntıyı karşılamamış ve Kasım 2000’de bir kriz yaşanmıştır. Bu krizin etkisiyle ülkeden yoğun şekilde para çıkışı olmuş, borsa endeksi düşmüş, faiz ve kurlar yükselmeye başlamıştır. Merkez Bankası, bankalara kriz esnasında ek likitide sağlayarak krizi Şubat 2001’ e kadar ertelemiş ancak, likitide sorunları tekrar yaşanmış ancak merkez bankası aynı şekilde sıkıntıyı gidermediği için 19 Şubat 2001’de yeni bir kriz yaşanmıştır. Kasım 2000 ve Şubat 2001 krizleri ekonomiyi ciddi şekilde sarsmış ve bu sorunlardan kurtulmak için 2002-2004 Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı (GEGP) uygulanmıştır. Bu programın temel hedefi döviz kuru serbest kalmak şartıyla sıkı para ve maliye politikası uygulamaktır. Bunların yanında finansal piyasaların düzenlenmesi, devlet bütçesinin hazırlanma yönteminin değiştirilmesi, kamu finansmanını güçlendirilmesi, ekonomide rekabet ve etkinliğin artırılması, sosyal dayanışmanın artırılması amacıyla önlemler alınması yanında reel ekonominin güçlendirilmesi gibi yapısal önlemler alınarak program çok yönlü olarak desteklenmiştir. Güçlü ekonomiye geçiş programıyla sıkı para politikası enflasyon hedeflemesi çerçevesinde uygulanarak arzulan makroekonomik hedeflere ulaşmak tasarlanmıştır.

Grafik 18: 2000 - 2017 Yılları TEFE Bazlı Enflasyon Seyri



Kaynak: Grafik yazar tarafından hazırlanmıştır.

Uygulanan politikalar sonucunda 2000 yılında gerçekleşen yıllık enflasyon % 49 iken bu oran 2010’da % 6,4’e gerilemiştir. Dolar kurundaki değişme 2000’de % 49,6 iken 2010 da bu oran % -3,0 gerilemiştir. Benzer şekilde TCMB politika faiz oranı 2002’de % 44 iken bu oran 2010’da %

6,5 olmuş ve aynı yıl reel faizler % -0,5' e inmiştir. Bu arada 2007' de ABD'de başlayan iktisadi kriz 2008 de tam anlamıyla etkisini göstermiş ve diğer ülkeler gibi Türkiye de bu krizden nasibini almıştır. Küresel kriz sonucunda dış talep daralması, iç talep daralması, yabancı kaynak girişlerinin azalması ve iç kredi kanalının kullanılmaması yoluyla Türkiye krizden etkilenmiştir. Krizin etkileri beklenilenin aksine bir yılda atlatılmış ve ülke 2010 yılı başında normale dönmüştür. Ancak işsizlik oran olarak 2009 da yaklaşık % 15 olarak gerçekleşmiştir. İMKB'deki şirketlerin değeri Ocak 2008'de 290 milyar Dolar iken Kasım 2008'de 100 milyar Dolar'a gerilemiştir. Diğer taraftan Avrupa borç krizi de Türkiye'yi olumsuz etkilemiştir. Bütün bu süreç sonunda Türkiye ekonomisi iktisat literatüründe “orta gelir tuzağı” olarak tanımlanan tuzağa yakalanmış ve Türkiye, Dünya Bankası yayınlarında orta üst gelirli ülkeler sınıfında yerini almıştır (Şahin, 2014: 235-274).



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. GIBSON PARADOKSU LİTERATÜR ÖZETİ

Gibson Paradoksu, fiyatlar düzeyi ile nominal faiz düzeyi arasındaki aynı yönlü pozitif ilişki olup paradoksun ortaya çıkış mekanizması şöyledir: Merkez bankasının para arzını artırması sonucu düşmesi beklenen faiz oranlarının düşmesinin ardından artan kredi talebi sonucunda bir taraftan faiz oranları tekrar yükselmektedir. Artan kredi talebi dolayısıyla diğer taraftan fiyatlar genel düzeyinin yükselmesi neticesinde her ikisi değişken eş anlı olarak aynı yönde hareket ederek Gibson Paradoksunu ortaya çıkarmaktadır (Küçükkale ed.,2014:203). Genişlemeci para politikasının ardından kısa vadede faiz oranları düşse bile bir yandan kredi talebinin artmasıyla nominal faiz oranları yükselmekte, diğer yandan mal ve hizmetlere olan talebin artmasıyla fiyatlar genel düzeyi yükselerek her iki değişkenin aynı yönlü hareket etmesiyle paradoksun varlığı gözlenmektedir.

A. H. Gibson'un fiyatlar genel düzeyi ile nominal faiz oranları arasındaki yüksek oranlı pozitif ilişki korelasyon analizi ile belirledikten sonra klasik iktisat anlayışına aykırı gözükten bu durum Irving Fisher ve Keynes gibi iktisatçıların dikkatini çekmiştir. İkinci Dünya savaşı öncesi ve sonrasında ele alınmayan bu ilişki 1970' lerde dünyanın enflasyonist sürece girmesiyle tekrar gündeme gelmiştir. Birçok iktisatçı gerek paradoksu açıklamak gerekse paradoksun ülkeler bazında geçerli olup olmadığını sınamak amacıyla dönemin ekonometrik yöntemleriyle ekonometrik analizler yapmışlardır. Bu bölümde Çeşitli ülkeler için yapılmış olan ampirik analizlerden ulaşabilen araştırmalar incelendikten sonra hem tablo hem de metin halinde aşağıda sunulmuştur.

Tablo 1: Gibson Paradoksu Literatür Özeti

Çalışma	Ülke-Dönem	Değişkenler	Yöntem	Gibson Paradoksu
Gibson (1923)	Birleşik Krallık 1820-1920 Yıllık	Tahvil Faiz Oranları, TEFE	Korelasyon	Nominal Faizler ile Fiyatlar Pozitif ilişkilidir
Kitchin (1923)	Birleşik Krallık, 1890-1922 ABD, 1890-1922 Yıllık	Finansman Bonusu Faiz Oranları, TEFE	Konjonktürel Analiz	Değişkenler Pozitif ilişkilidir Konjonktürel eşanlı Sevretmektedirler.
Fisher (1930)	Birleşik Krallık 1820-1924 ABD, 1890-1927 Yıllık	Tahvil Faiz Oranları, TEFE	Korelasyon	GP* Geçerlidir. Fiyatlardan faiz oranlarına doğru nedensellik
Sargent (1973)	ABD 1870-1930 Yıllık	Demiryolu Kar Payı- Fiyat Oranları, Demiryolu Kazanç- Fiyat Endeksleri, TEFE enflasyonu	Spektral Analiz, Regresyon	GP Geçerlidir.
Shiller ve Siegel (1977)	Birleşik Krallık, 1730-1973 Yıllık	Tahvil Faiz Oranları, TEFE	Spectral Analiz	GP Geçerlidir. Fiyatlardan faizlere doğru nedensellik
Friedman ve Schwartz (1982)	Birleşik Krallık ve ABD 1870-1975 Yıllık	Nominal Faiz oranları Fiyat Endeksleri	Korelasyon, Regresyon	GP Geçerlidir. Altın std. Döneminde Fiyatlardan faizlere doğru nedensellik
Benjamin ve Kochin (1984)	Birleşik Krallık 1729-1931 Yıllık veriler	Tahvil Faiz Oranları, TEFE, Savunma Harcamaları	Regresyon	GP Geçersizdir.
Milne ve Torous (1984)	Kanada, 1870-1981 Yıllık	Nominal Faiz Oranları, TEFE	Cros-Spectral Analiz	GP Geçerlidir.
Lee ve Petruzzi (1986)	Birleşik Krallık 1730-1981 ABD 1800-1981 Yıllık	Nominal Faiz Oranları, Fiyatlar Düzeyi	Regresyon	GP Geçerlidir. Altınstd. Döneminde Faizlerden Fiyatlara doğru nedensellik
Ram (1987)	44 Ülke 1953-1982 Yıllık	İskonto oranları, TÜFE	Korelasyon, Nedensellik	GP Geçerlidir.
Barsky ve Summers (1988)	Birleşik Krallık 1730- 1938 Yıllık	Tahvil Faizi, TEFE	Regresyon	GP Geçerlidir. Altın Std. Faizlerden fiyatlara doğru nedensellik
Corbae ve Quliaris (1989)	Birleşik Krallık ve ABD 1920-1987 Yıllık veriler	Hazine Bonusu Faiz Oranları, Tahvil Faiz Oranları Ve TÜFE	Engle-Granger Eşbütünleşme	GP Geçersizdir.
Chen ve Lee (1990)	Birleşik Krallık 1729-1981 ABD 1800-1981 Yıllık	Nominal Faiz Oranları, Fiyatlar Düzeyi	VARMA Nedensellik	GP Geçerlidir. Fiyatlardan Faize doğru Tek yönlü Nedensellik
Sumner (1993)	Birleşik Krallık 1845-1913 ABD 1879-1932 Yıllık	Tahvil Faiz Oranları, Fiyatlar Düzeyi, Üç Aylık Kredi Faiz Oranları	Regresyon	GP Birleşik Krallık' ta Geçerli ABD'de Belirsiz
Klein (1995)	ABD 1930-1994 Yıllık	Özel Şirket Birleşik Tahv. Faiz Oranları, Haz. Bon. Faiz Oranları, ÜFE, TÜFE Endeks ve Enflasyon oranları	Regresyon	GP Geçerlidir Ancak Kesinlik Düzeyi Düşük

Tablo 1'in Devamı

Çalışma	Ülke-Dönem	Değişkenler	Yöntem	Gibson Paradoksu
Muscatelli ve Spinelli (1996)	BK 1861-1914 ABD 1861-1914 İtalya 1845-1870 ve 1845-1990 Yıllık	Tahvil Faiz Oranları, TEFE, İtalya İçin Ayrıca Geçinme Endeksleri	Regresyon, Frekans Alanı Tekniği	GP Birleşik Krallık ve ABD'de geçerlidir. İtalya'da Geçersizdir.
Coulombe (1998)	Birleşik Krallık 1717-1913 Yıllık ve üç aylık	Fiyat Endeksleri Uzun ve Kısa Vadeli Nominal ve Reel Faiz Oranları	Regresyon	GP Geçerlidir.
Seletis ve Zestos (1999)	Belçika, İtalya Danimarka, Fransa, İngiltere, Almanya, İrlanda, Hollanda 1957:Q1-1994:Q4 Üç aylık	Tahvil faiz oranları, TÜFE	Korelasyon, Engle-Granger	GP Geçersizdir.
Dowd ve Harrison (2000)	Birleşik krallık 1821-1913 Yıllık	Tahvil Faiz Oranları, Çeşitli Fiyat Serileri	Eşbütünleşme	GP Geçerlidir.
Atkins ve Serletis (2003)	Kanada 1880-1983 İtalya, 1880-1985 Norveç,1880-1986 İsveç,1880-1986, Birleşik Krallık 1880-1986 ABD1880-1983 Yıllık	Nominal Faiz Oranları, Fiyatlar Genel Düzeyi, Enflasyon Oranları	Peseran vd. Sınır Testi (2001)	GP Geçersizdir
Hannsgen (2004)	ABD 1954-2004 Üç aylık	FED Politika Faiz Oranları, TÜFE	Regresyon, Granger Nedensellik	GP Geçerlidir. Çift Yönlü Nedensellik
Halıcıoğlu (2004)	Türkiye 1950-2002 Yıllık	TCMB İskonto Oranları, TÜFE	Regresyon, Johansen Eşbütünleşme	GP Geçersizdir
Evans ve Wang (2008)	Birleşik Krallık, 1825- 1913 ABD 1879-1913 Fransa1873-1913 Belçika1849-1913 Almanya 1872-1913 Hollanda, 1874-1912 İsviçre 1851-1913 Yıllık	Nominal Faiz Oranları, TEFE	Regresyon	GP Geçerlidir Altın Std. Döneminde
Şimşek ve Kadılar (2008)	Türkiye 1987Q1-2004Q4 Üç aylık	İç Borçlanma Faiz Oranları, TÜFE	Eşbütünleşme Nedensellik	GP Geçerlidir. Fiatlardan faizlere doğru Nedensellik
Yapraklı ve Yurttaçıkılmaz (2010)	Türkiye 1970-2009 Yıllık	Mevduat Faiz Oranları, TÜFE	Johansen Eşbütünleşme, Nedensellik	GP Geçerlidir. Çift Yönlü Nedensellik
Cogley vd. (2011)	ABD 1968Q1-1983Q4 1995Q1-2007Q4 Üç aylık	Hazine Bonosu Faiz Oranları, GDP Deflatörü	VAR, Dinamik Stokastik Genel Denge Modeli	GP Geçerlidir
Cheng vd. (2013)	Çin 1873-1924 Yıllık	Nominal Faiz Oranları, TEFE	Regresyon, VAR	GP Geçerlidir 1873-1883 Dönemi İçin
Coporale ve Skare (2014)	Hollanda 1800-2012 Yıllık	Tahvil Faiz Oranları, TÜFE	Korelasyon, Spectral Analiz	GP Geçerlidir
Cadha ve Perlmann (2014)	Birleşik Krallık, 1702-1913 Yıllık	Tahvil Faiz Oranları, Zorunlu Karşılık Oranları, TEFE	VAR	GP Geçerlidir.

Tablo 1'in Devamı

Çalışma	Ülke-Dönem	Değişkenler	Yöntem	Gibson Paradoksu
Ogbonna (2014)	Nijerya 1970Q1-2012Q4 Üç aylık	Kredi Faiz Oranları ve TÜFE	Johansen Eşbütünleşme, Granger Nedensellik	GP Geçerlidir. Uzun dönemde eşbütünleşik
Rehman (2015)	102 ülke Yıllık	Yedi Çeşit Faiz Oranı, TÜFE, GSMH Deflatörü	Pearson Korelasyon,	GP Geçerlidir.
Yamak ve Tanrıöver (2015)	Türkiye 1990:Q1-2014:Q2 Üç aylık	Mevduat Faiz Oranları ve TÜFE	Sınır Testi ARDL Yöntemi	GP Geçerlidir. Fiyatlardan faizlere doğru nedensellik
Koçyiğit vd. (2015)	Türkiye 2003:01-2015:05 Aylık	Nominal Faiz Oranları ve TÜFE	Nedensellik, Asimetrik Nedensellik, Frekans Domain Nedensellik	GP geçerlidir. Fiyatlardan faizlere doğru nedensellik
Skare ve Skare (2015)	Hollanda 1800-2012 Yıllık	Tahvil Faiz Oranları ve TÜFE	Nonlinear Eşbütünleşme, linear ve Nonlinear Nedensellik	GP geçerlidir. Çift yönlü nedensellik

*GP=Gibson Paradoksu, FGD=fiyatlar genel düzeyi,
BK=Birleşik Krallık, ABD=Amerika Birleşik Devletleri

Gibson (1923), Bankers' Magazine'de yayınlamış olduğu "The Future Course of High Class Investment" adlı makalesinde Birleşik Krallık için 1820-1920 arasındaki uzun dönemi ele alarak fiyatlarla nominal faiz düzeyi arasında pozitif korelasyon belirlemiştir. Aynı makalede yazar, üst düzey yatırımların piyasa değeriyle ekonomik anlamda yaşamın maliyeti arasında var olduğunu öne sürdüğü ilişkiyi kanıtlamak için, tahvil getirilerinin piyasa değerlerinin uzun dönemi kapsayan seyri ile aynı dönemdeki emtia fiyatlarının seyrini karşılaştırmanın bile yeterli olabileceğini belirtmiştir. İşte bu ilişkiyi ortaya koymak için değişkenler arasında korelasyon analizi yapmıştır. Gibson, 1820-1920 dönemini nominal faiz oranlarını temsilen tahvil getiri oranlarını ve fiyatlar düzeyini temsilen emtia toptan satış fiyatlarını korelasyon analizi ile karşılaştırmış ve değişkenler arasında yüksek düzeyde pozitif korelasyonel ilişki belirlemiştir (Gibson, 1923:15-34)

Kitchin (1923), Birleşik Krallık ve ABD için 1890-1922 yıllarında fiyatlar arasındaki ilişkileri araştırmıştır. Birleşik Krallık ve ABD verilerini istatistiki olarak incelemiştir. Kitchin, incelemesinde emtia fiyatları ile faiz oranları arasında korelasyon analizini kullanmış olup ekonomik faktörlerdeki fiyat ve miktar hareketlerin konjonktür ve trendin ortak etkisinden kaynaklandığını belirtmiştir. Yazara göre, iş çevrimleri iki çeşittir. Bir tanesi 3,5 yıla yakın bir süre veya 40 ay süren küçük iş çevrimi, diğeri genellikle iki veya üç küçük iş çevriminin toplamından oluşan majör büyük iş çevrimi veya ticari çevrim olarak tanımlanan ve 7 veya 11 yıla yakın iş çevrimidir. Trend ise ahenkli ve döngüsel olmayıp, öteden beri devam eden köklü bir değişimin doğrusal olarak devam ettiği kabul edilen bir süreç olup, dünyadaki toplam para miktarındaki değişimlere bağlıdır. Joseph Kitchin, yukarıdaki görüşünü ABD ve Britanya'nın 1890-1922 yıllarını kapsayan takas emtia fiyatları ve faiz oranları yıllık verilerinden oluşan serilerdeki değişimi karşılaştırmalı tablolar halinde ortaya koymuş ve bu değişimi bir grafik yardımıyla

sergilemiştir. Buna göre, hem ABD hem de Britanya'da mal fiyatları ve faiz oranları yaklaşık olarak aynı sürede devam etmekte ve benzer eğilimleri göstermektedir (Kitchin, 1923:10-16).

Fisher (1930), Birleşik Krallık için 1820-1924 yıllarını ele almış ve korelasyon analizi yapmıştır. Analiz, Birleşik Krallık için hem bütünsel olarak hem de kısmi dönemler halinde yapılarak analizde nominal faiz oranlarını temsilen tahvil faiz oranları ile TEFE endeksleri kullanılmıştır. Fisher, ABD için 1890-1927 yılları için yapılan korelasyon analizinde faiz oranları ile fiyatlar düzeyindeki değişimleri araştırmış ve faiz oranlarını temsilen tahvil faiz oranlarını ve fiyatlar düzeyini temsilen TEFE değişkenini kullanmıştır. Fiyatlardaki değişimler dikkate alınarak yapılan analizlerde bütünsel dönemlerde tutarlı sonuçlar elde edilememiştir. Ancak, fiyatlar düzeyi dikkate alınarak yapılan analizlerde uzun dönemli nominal faiz oranları ile pozitif korelasyon belirlenmiştir (Fisher, 1930:429-438).

Sargent (1973), ABD için 1870-1930 dönemini analiz etmiştir. Analizde nominal faiz oranlarını temsilen demiryolu kar payı-fiyat oranları, demiryolu kazanç-fiyat endeksleri ve TEFE enflasyonu oranları kullanılmıştır. Genel olarak nominal faiz oranları ile emtia fiyatları enflasyonu arasındaki ilişkinin ele alındığı bu çalışmada spectral analiz tekniği ve regresyon yöntemleri kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre analiz döneminde Gibson Paradoksunun varlığı kanıtlanmıştır. Fisher'in yapmış olduğu Gibson paradoksu açıklamasının bazı iktisatçılarda eleştirilmesi üzerine Sargent, önce Fisher'in yöntemiyle ABD için benzer analizi yapmıştır. Sonra, Keynesyen bir model geliştirmiş ve bu modelde suni veriler kullanarak Gibson Paradoksunun ortaya çıkış mekanizmasının belirlemiş ve bu sonuçların daha sonra gerçek verilerle yapacak olduğu analiz sonuçlarıyla benzer olacağını önceden belirtmiş ve daha sonra bu analizi yapmıştır. Analiz sonuçları Gibson Paradoksunun varlığını onaylamıştır (Sargent, 1973:385-449).

Shiller ve Siegel (1977), Birleşik Krallık için 1730-1973 yıllarını için spectral teknikle yaptıkları analizde Gibson Paradoksunun geçerliliğini yıllık verilerle araştırmışlardır. Analiz sonuçları Gibson Paradoksu'nun varlığını onaylamıştır. Ayrıca, kısa vadede fiyatlar düzeyi ile nominal faiz düzeyi arasındaki ilişkiyi ifade eden "Kitchin Olgusunun" varlığı da belirlenmiştir. Uzun vadeli nominal faiz oranıyla yapılan analizle elde edilen sonuçlar kısa vadeli faiz oranları ile yapılan analizden elde edilen sonuçlara göre daha anlamlı bulunmuştur. Yazarlar, uzun vadeli faiz oranları ile fiyatlar arasındaki pozitif korelasyonun kısa dalgalı konjonktürel bir ilişki olarak gösterilemeyeceğini belirtmişlerdir. Yazarlar, uzun vadeli faiz oranlarındaki değişimlerin Fisher'in iddia ettiği gibi enflasyon beklentileri olarak tanımlanamayacağını ayrıca, fiyatlardaki değişimlerin Wicksell ve Sargent'in iddia ettiği gibi paranın dolaşım hızındaki değişimlerden kaynaklandığı görüşünü reddetmişlerdir (Shiller ve Siegel, 1977:891-907).

Friedman ve Schwartz (1982), Birleşik Krallık ve ABD için fiyatlar düzeyi ile nominal faiz düzeyi arasındaki ilişkiyi ekonometrik yöntemlerle araştırmışlardır. Yazarlar, araştırmalarında

ABD ve Birleşik Krallık verileriyle 1870-1975 dönemini analiz ederek, fiyatlar düzeyi ile nominal faiz düzeyi arasındaki ekonometrik ilişkileri yıllık verilerle araştırmışlardır. Yapılan araştırmada, korelasyon ve regresyon yöntemleri kullanılmıştır. ABD için yapılmış olan korelasyon analizi sonuçlarına göre, savaş dönemleri hariç diğer tikel dönemlerde nominal faiz düzeyi ile fiyatlar düzeyi arasındaki korelasyonel ilişki pozitif ve anlamlı bulunmuştur. Birleşik Krallık için yapılan analizde sadece savaşların olmadığı alt dönemlerde korelasyonel ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Regresyon tahmin sonuçlarına göre değişkenler arasında istikrarlı bir ilişki belirlenmemiştir. Sadece I. Dünya Savaşı öncesinde yani 1880-1914 döneminde hem ABD hem de Birleşik Krallık' ta değişkenler arasında anlamlı ilişki yani, Gibson Paradoksunun varlığı belirlenmiştir. İki savaş arası dönemde ise değişkenler arasında zayıf etkileşim belirlenmiştir (Friedman ve Schwartz, 1982: 527-546; 586; 630-631).

Benjamin ve Kochin (1984), Birleşik Krallık için 1729-1931 yıllarını araştırmışlardır. Uzun dönemli nominal faiz oranlarını temsilen tahvil getiri oranları, fiyatlar düzeyini temsilen toptan satış fiyat endekslerinin yıllık ortalamaları ve reel savunma harcamalarındaki olağan üstü artışları temsilen WAR değişkeni seçilmiştir. Araştırmada yıllık veriler ve regresyon yöntemi kullanılmıştır. Araştırma son uçlarından elde edilen bulgulara dayanarak Gibson Paradoksunun varlığını reddetmişlerdir. Yazarlar, enflasyonu sabit tutup savaş değişkeninin faiz oranları üzerindeki olası etkisini belirlemek amacıyla yaptıkları tahmin sonuçlarına göre, analiz döneminde uygulanan para sistemi altın standardı olup, uzun vadeli nominal faiz oranları ve fiyatlar düzeyini temsil eden zaman serilerinin durağan seriler olmadığı değişkenlerin ortak hareketinin büyük oranda görsel ve sahte regresyondan kaynaklandığını ve bu değişkenler arasındaki ortak hareketin önemli bir kısmının savaş tarafından ileri geldiğini ileri sürerek Gibson Paradoksunun savaşın sahte bir sonucu olduğunu belirtmişlerdir (Benjamin ve Kochin, 1984:587-612).

Milne ve Torous (1984), Kanada için Gibson Paradoksunun geçerliliğini cross-spectral teknikle 1870-1981 yıllarını araştırmışlardır. Analizde, uzun vadeli faiz oranları ile fiyatlar düzeyini temsilen toptan eşya fiyat endeksleri kullanılmıştır. Yazarlar, hem düzey hem de düzeltilmiş serilerle yaptıkları analiz sonuçlarına göre Kanada'da Gibson Paradoksunun varlığını belirlemişlerdir. Fiyatlar düzeyindeki uzun dönemli hareketlerin, faize duyarlı stok ve yüksek güçlü para miktarındaki uzun dönemli hareketlerden ve faize duyarlı para çarpanındaki uzun dönemli hareketlerden kaynaklandığını belirtmişlerdir (Milne ve Torous, 1984: 327-339).

Lee ve Petrucci (1986), Birleşik Krallık ve ABD için Gibson Paradoksunun geçerliliğini araştırmışlardır. Birleşik Krallık için 1730-1981 dönemi ve ABD için 1800-1981 dönemleri araştırmaya konu olmuştur. Bu araştırmada fiyatlar düzeyi ile uzun vadeli nominal faiz oranları arasındaki ilişki spectral analiz ve regresyon analizi ile ortaya konulmuştur. Gibson Paradoksu, "altın standardı" döneminde Britanya için 1730-1913 ve ABD için 1830-1913 döneminde geçerli bulunmuştur. Ayrıca, 1821-1913 yılları arasında Britanya faiz oranları ile ABD fiyatları arasında da

pozitif korelasyon belirlenmiştir. Ancak, tüm periyod dikkate alındığında Gibson Paradoksu geçerliliğini kaybetmiştir (Lee ve Petruzzi,1986: 189-196).

Ram (1987), 44 ülke için 1953-1982 yıllarında Gibson Paradoksunun geçerliliğini araştırmıştır. Araştırma dönemi bazı ülkeler için 30 yıl olurken bazı ülkeler için 25 yıla kadar düşmektedir. Araştırmada öncelikle fiyatlar düzeyinin logaritmik değerleri ile nominal faiz oranları arasındaki korelasyon incelenmiştir. Korelasyon analizi sonuçlarına göre Japonya hariç tüm ülkelerde değişkenler arasında pozitif korelasyon bulunarak Gibson Paradoksunun varlığına dair bir bulgu olarak kabul edilmiştir. Fisher Hipotezini test etmek amacıyla yapılan nedensellik testleri hipotezin geçerliliğini ileri sürecektir bulguları sunmamıştır. İkinci Dünya Savaşı sonrası 30 yıllık bir dönemi kapsayan analiz sonuçları Gibson paradoksunun varlığını desteklemiştir. Gibson Paradoksuna ilaveten yazara göre paradoksun bir tür açıklaması olarak kabul edilen Fisher Hipotezi Granger anlamda test edilmiştir. Yapılmış olan nedensellik analizi sonuçları ise Fisher Hipotezinin varlığını desteklememiştir (Ram, 1987: 219-230).

Barsky ve Summers (1988), Birleşik Krallık, Fransa, Almanya ve ABD ve genel olarak Dünya için Gibson Paradoksunun geçerliliğini araştırmıştır. Analiz dönemi 1730-1938 olarak belirlenmiş olup bu dönem içerisinde birkaç alt dönemler de analize tabi tutulmuştur. Analizde, Birleşik Krallık ve Dünya geneli için Birleşik Krallık tahvil getiri oranları, toptan eşya fiyat endeksleri, piyasa iskonto oranları analizde kullanılan değişkenlerdir. Dünya geneli için hesaplanan endeksler ise Birleşik Krallık, Fransa, Almanya ve ABD' nin fiyat endekslerinden üretilmiştir. Ayrıca, kısa vadeli faiz oranlarını temsilen Birleşik Krallık piyasa iskonto oranları kullanılmıştır. Bu araştırmalarında yazarlar, nominal faiz düzeyi ile fiyatlar düzeyi arasındaki pozitif ilişkiyi ifade eden Gibson Paradoksunu sadece 1821-1913 yılları için geçerli bulmuşlar ve bu durumun "altın standartı" sisteminin bir sonucu olarak görmüşlerdir. Kendilerinin de bir açıklama getirdiği Gibson Paradoksu altın standartı dönemi için geçerli olmasına karşılık 1970 sonrası 1973-1984 dönemi için geçerli bulunmamıştır (Barsky ve Summers, 1985:1-35).

Corbae ve Quliaris (1989), Birleşik Krallık ve ABD ve için 1920-1987 yıllarında Gibson Paradoksu'nun geçerliliğini araştırmışlardır. Araştırmada fiyatlar düzeyini temsilen logaritmik dönüşümlü TÜFE ve faiz oranlarını temsilen hazine bonosu faizi ile tahvil faiz oranları kullanılmıştır. Veriler yıllık olup araştırmada Engle-Granger kointegrasyon yöntemi kullanılmıştır. Yazarlar, nominal faiz düzeyi ile fiyatlar düzeyi arasındaki yüksek oranlı korelasyonun istatistiksel bir sorundan kaynaklanmış olabileceğini ve Gibson Paradoksunun varlığı veya yokluğu için bir kanıt olamayacağını göz önünde bulundurarak analizlerini yapmışlardır. Böylece, yazarlar yaptıkları durağanlık analiziyle değişkenlerin bütünlük yani $I(1)$ birinci seviyelerinde durağan olduklarını göstermişlerdir. Birinci seviyelerinde durağan olan iki seriyle tahmin edilen regresyon sonuçlarından elde edilen artık terimlerin durağanlık durumu göz önüne alınarak karar verilen

Engle-Granger yöntemiyle yapılan tahminde artık terimlerin durağan olmadığı belirlenmiştir. Bu sonuca dayanarak yazarlar, ABD ve Birleşik Krallık'ta Gibson Paradoksunun varlığını reddetmişlerdir (Corbae ve Ouliaris, 1989:295-303).

Chen ve Lee (1990), ABD için 1800-1981 bütün dönemi yanında 1874-1913, 1914-1981 ve 1800-1981 dönemleri için yıllık verilerden oluşan fiyatlar düzeyi ve nominal faiz oranları arasındaki dinamik ilişkileri belirlemek amacıyla değişkenlere VARMA nedensellik testi uygulanmıştır. Aynı test, Birleşik Krallık için 1729-1981 tüm dönemi için ve 1821-1913 ve 1914-1981 alt dönemleri için fiyat ve faiz serilerine uygulanmıştır. Klein (1975) ve Friedman ve Schwartz (1982) gibi bazı yazarların ileri sürdüğü altın standardından sonra Gibson Paradoksunun kaybolması dikkate alınarak uygulama dönemi alt dönemlere ayrılmış analiz sürdürülmüştür. Analiz öncesi yapılmış olan tanımlayıcı istatistiksel belirlemelere göre serilerde altın standardı sonrası dönemde altın standardı dönemine nazaran ABD'de 10 kattan fazla ve Britanya'da 13 kattan fazla volatilité yani oynaklık belirlenmiştir. Birleşik Krallık ve ABD'de alt dönemlerde nedensellik belirlendiği gibi tüm analiz dönemi için fiyatlardan faizlere doğru tek yönlü nedensellik belirlenmiş ve Gibson Paradoksunun varlığına karar verilmiştir (Chen ve Lee, 1990: 96-97).

Sumner (1993), Birleşik Krallık için 1845-1913 yıllarını ve ABD için 1879-1932 yıllarını yani her iki ülkede altın standardının uygulandığı dönemleri regresyon yöntemini kullanarak incelemiştir. Sumner, analizinde fiyatlar düzeyi ve nominal faiz oranını temsil eden değişkenlerin yıllık verilerini kullanmıştır. Yazar araştırmasında Lee ve Petruzzi modeli ile Barsky ve Summers'ın modelini test etmiştir. Lee-Petruzzi ile Barsky-Summers arasındaki fark faiz oranları ile altının reel fiyatları arasındaki aktarma mekanizmasının işleyişi hakkındaki görüşlerinden kaynaklanmaktadır. Lee ve Petruzzi yaklaşımında faiz oranları fiyatlar düzeyine reel altın talebindeki değişmeler vasıtasıyla etki etmektedir. Barsky ve Summers yaklaşımında ise faiz oranları fiyatlar düzeyine parasal altın miktarının toplam altın miktarına oranındaki değişmeler vasıtasıyla etkili olmaktadır. Lee-Petruzzi hipotezinde faiz oranlarındaki değişmelerin reel altın talebindeki değişmelere olan etkisiyle Gibson Paradoksu ortaya çıkarken Barsky ve Summers hipotezinde Gibson Paradoksu, parasal altın miktarının toplam altın miktarına oranında meydana gelen değişmeler sonucunda ortaya çıkmaktadır. Lee ve Petruzzi ile Barsky ve Summers'ın ortak tarafı ise Gibson Paradoksu'nun altın standardı'nın bir olgusu olabileceği yönündedir. Yazar, elde ettiği bulgulara dayanarak Gibson Paradoksunun Birleşik Krallık için altın standardı döneminde geçerli bir olgu olduğunu belirtmiştir. Birleşik Krallık için yapılan tahminde elde edilen bulgular Lee ve Petruzzi'nin elde ettiği bulgulara yakın olmuştur. Aynı yöntemle ABD için yapılan tahminden elde edilen bulgular Gibson Paradoksunun varlığına dair belirsizliğe işaret etmiştir. Yazar, Birleşik Krallık için apaçık geçerli olan Gibson Paradoksunun ABD için belirsizlik göstermesinde faiz oranını temsilen seçilmiş olan demiryolu tahvil getiri oranlarının etkili olduğunu ifade etmiştir. Her iki yaklaşımı da test eden Sumner'ın bulguları Lee-Petruzzi yaklaşımını destekler nitelikte olmuştur (Sumner 1993: 215-228).

Klein (1995), ABD için 1930-1994 yıllarında Gibson Paradoksunun geçerliliğini araştırmıştır. Araştırmada Gibson Paradoksu ve Fisher Etkisinin belirlenmesinde standart regresyon yöntemi kullanılmıştır. Araştırmada, fiyatlar düzeyini temsilen ÜFE ve TÜFE endeksleri ve ÜFE ve TÜFE enflasyon oranları ile kısa vadeli faiz oranlarını temsilen hazine bonusu faiz oranlarını uzun dönem faiz oranlarını temsilen AAA notu verilen birleşik özel sektör tahvil faiz oranları kullanılmıştır. Gibson Paradoksu, fiyatlar düzeyi ile faiz oranları arasındaki uzun dönemli ilişkiyi belirtmesi dolayısıyla analizde fiyat endeksleri kullanılmıştır. Buna karşılık Fisher Etkisi enflasyon ile faiz oranları arasındaki uzun dönemli ilişkiyi belirtmesi dolayısıyla analizde enflasyon oranları kullanılmıştır. Klein, yapmış olduğu uygulamalı analizde, uzun dönemli nominal faiz oranları ile hem üretici hem de tüketici fiyat endeksleriyle belirlenmiş olan Gibson Paradoksu, aynı faiz oranları kullanılarak üretici ve tüketici enflasyon serileri ile belirlenen Fisher Etkisine nazaran daha belirgin bulunmuştur. Kısa vadeli faiz oranları ile yapılan analizde ise sadece üretici fiyat endeksleri ile elde edilen bulgular Gibson Paradoksunun Fisher Etkisinden daha belirgin bulunmuştur. Bütün bu uygulamalı analiz sonuçlarına göre Klein, Gibson Paradoksu hakkında pozitif ancak kesin olmayan kanaat belirtmiştir. Klein ayrıca Gibson Paradoksunu açıklamaya yönelik olarak çeşitli Mark-Up fiyat denklemleri üzerinden faiz oranları dahil çeşitli maliyetlerin ÜFE ve TÜFE'ye olan etkisini belirlemek amacıyla ekonometrik yöntem kullanmış ve tahmin etmiştir. Tahmin sonuçlarına göre toplam birim maliyet içerisinde faizlerin en etkin unsur olmadığını belirlemiştir. Sonuç olarak yazar, Gibson Paradoksunun ekonomik açıklamadan ziyade ampirik bir açıklamaya işaret ettiğini vurgulamıştır (Klein, 1995:159-175).

Muscattelli ve Spinelli (1996), Birleşik Krallık için 1861-1914 yıllarını, ABD için 1861-1914 ve İtalya için 1845-1990 ve 1845-1870 yıllarında Gibson Paradoksunun geçerliliğini araştırmışlardır. Araştırmada Regresyon ve Frekans Alanı (Frekans Domain Teknik) yöntemi uygulanmıştır. Araştırmada uzun dönemli faiz düzeyini temsilen tahvil faiz oranları, fiyatlar düzeyini temsilen TEFE ve İtalya için ek olarak geçinme endeksleri kullanılmıştır. Uzun vadeli faiz düzeyiyle fiyatlar düzeyi arasındaki ilişkinin araştırıldığı analizde regresyon yöntemiyle elde edilen sonuçlar, 1861-1914 dönemlerinde Birleşik Krallık ve ABD için Gibson Paradoksunun varlığına dair kanıtlar elde edilmiştir. Birinci Dünya savaşı öncesini kapsayan ve İtalya için uygulanan regresyon analizlerinde Gibson Paradoksunun varlığına dair herhangi bir kanıt elde edilememiştir (Muscattelli ve Spinelli, 1996: 468-492).

Coulombe (1998), Birleşik Krallık için yapmış olduğu araştırmada analiz dönemini üç tahmin dönemine ayırmıştır. Birinci tahmin dönemi, 1717-1792 yıllarıdır. 1793-1815 yılları Napolyon Savaşları dönemi olup tahmin dönemine dahil edilmemiştir. İkinci tahmin dönemi 1815-1913 yılları ve üçüncü tahmin dönemi 1717-1914 yıllarıdır. Yazar, araştırmasında altın standardı döneminde nominal faiz düzeyi ile fiyatlar düzeyinin nasıl bir araya gelebildiğini göstermeği hedeflemiştir. Bu araştırmada yazar, regresyon yöntemini ve zaman serileri olarak yıllık nominal

ve reel tahvil faiz oranları ile kısa dönem üç aylık hazine bonusu nominal ve reel faiz oranlarını ve fiyatlar düzeyi serilerini kullanmıştır. 1717-1914 analiz döneminde Birleşik Krallık' ta ülke parası altınla sabit oranda değiştirilebilmekteydi. Böyle bir para rejiminde eğer altın fiyatları durağan ise fiyatlar düzeyi de durağan olmalıdır. Altın standardı döneminde “eğer fiyatlar düzeyi nominal faiz oranları ile pozitif olarak ilişkili ise bu durumda aynı fiyatlar düzeyi de reel faiz oranları ile pozitif ilişkili olmalıdır” hipotezi araştırılmıştır. Ayrıca, fiyatlar düzeyi durağan ise enflasyon oranları da sıfır olmalıdır. Bu durumda fiyatlar düzeyi ile reel faiz oranları pozitif ilişkili olacak ve Gibson Paradoksu olarak tanımlanacaktır. Yazar bu durumu ortaya koyabilmek için reel faiz oranlarını nominal faiz oranları ile tahmin ederek analizini sürdürmüştür. Coulombe Öncelikle fiyatlar düzeyinin durağan bir seyir izlediğini belirtmiş ve reel faiz faiz oranları ile pozitif ilişkili olduğuna dayanarak Gibson Paradoksunun varlığına karar vermiştir (Coulombe, 1998:1-39).

Serletis ve Zestos (1999), Avrupa Birliğine dahil sekiz ülke için Gibson Paradoksunun varlığını 1957:1-1994:4 yıllarını dikkate alarak test etmişlerdir. Bu ülkeler, Belçika, Danimarka, İngiltere, Fransa, Almanya, İrlanda, İtalya ve Hollanda'dır. Analizde, tahvil faiz oranlarından elde edilen üç aylık nominal faiz düzeyi ile fiyatlar düzeyini temsilen TÜFE zaman serileri kullanılmıştır. Yazarlar fiyatlar düzeyi serileri arasındaki pozitif ilişkileri araştırmak için önce Kydland-Prescott (1990) metodolojisini uygulayarak devrevi nominal faizlerle devrevi fiyatlar düzeyi arasındaki devrevi korelasyonu belirlemişlerdir. Bu yöntemle elde edilen sonuçlara göre İtalya hariç diğer ülkeler için değişkenler arasında zayıf korelasyonel ilişki belirlenmiştir. Bundan sonra yazarlar, Engle-Granger (1987) eşbütünlüşme yöntemini uygulamak amacıyla seriler durağanlık analizine tabi tutulmuştur. Zaman serilerine DF ve ADF durağanlık testleri uygulanmış ancak serilerin eşbütünlüşik seriler olmadığı belirlenerek Engle-Granger yöntemi uygulanmamıştır. Sonuç olarak Serletis ve Zestos Analiz dönemi için Gibson Paradoksunun varlığının geçersiz olduğunu ancak Gibson Paradoksunun reddedilmediğini belirtmişlerdir (Serletis ve Zestos, 1999: 117-125).

Dowd ve Harrison (2000), Birleşik Krallık için 1821-1913 dönemini fiyatlar düzeyi ve faiz oranları serileriyle Engle-Granger (1987) eşbütünlüşme yöntemi uygulayarak Gibson Paradoksunun varlığını test etmişlerdir. Analizde Fiyatlar düzeyini temsil etmek üzere dört farklı yazar gurubunun hazırlamış olduğu toplam sekiz zaman serisinden üç farklı yazar gurubuna ait toplam altı zaman serisi ile faiz oranları arasında eşbütünlüşme belirlenmiştir. Analizdeki faiz oranlarını temsil eden zaman serisi tahvil faiz getirilerinden üretilmiştir. Yapılan analiz sonucunda Gibson Paradoksunun varlığı analiz dönemi için geçerli kabul edilmiştir (Dowd ve Harrison, 2000: 711-713).

Atkins ve Serletis (2003), Kanada, İtalya, Norveç, İsveç, Birleşik Krallık ve ABD için Gibson Paradoksu ve Fisher etkisi araştırılmıştır. Araştırmada Kanada için 1880-1983, İtalya için 1880-1985, Norveç için 1880-1986, İsveç için 1880-1986, Birleşik Krallık için 1880-1986 ve ABD için 1880-1983 yılları analiz edilmiştir. Araştırmada uzun dönemli nominal faiz oranları, fiyatlar düzeyi

ve enflasyon oranları kullanılmıştır. Enflasyon oranları Fisher etkisini belirlemek için kullanılmıştır. Değişkenlere durağanlık analiz yapılmış ancak seriler aynı seviyede durağan olmadığı için Peseran vd. (2001) sınır testi olarak bilinen eşbütünleşme yöntemi uygulanmıştır. Yazarlar, Gibson Paradoksu ve Fisher Etkisini varlığına dair bulgular elde edememiş ve Gibson Paradoksunun geçersiz olduğunu belirtmişlerdir (Atkins ve Serletis, 2003:673-679).

Hannsgen (2004), ABD için 1954-2004 yıllarında Gibson Paradoksunun geçerliliğini araştırmıştır. Araştırmada ABD Merkez Bankası tarafından kontrol edilen para piyasası politika faiz oranları diğer bir anlatımla merkez bankasının gecelik borç verme faiz oranları ile tüketici fiyat endeksleri (TÜFE) değişken olarak kullanmıştır. Kullanılan veriler aylık verilerin ortalamaları alınarak elde edilmiştir. Analizde regresyon yöntemi uygulanmış ve Granger nedensellik testi yapılmıştır. Hannsgen analizinde Gibson Paradoksunu maliyet itişli enflasyon açısından ele almış ve faiz ödemelerinin fiyatlar tarafından tüketicilere yansıdığına dikkat çekmiştir. Regresyon analizinde faiz oranlarından TÜFE'ye doğru bir geçiş olduğu belirlenmiştir. Granger nedensellik analizinde ise nominal faizlerle fiyat düzeyi arasında karşılıklı nedensellik belirlenmiş ancak faiz oranlarından fiyatlara doğru olan nedensellik istatistiksel olarak daha anlamlı bulunmuştur. Böylece, Hannsgen Gibson Paradoksunun analiz dönemi için geçerli olduğunu ortaya koymuştur (Hannsgen, 2004: 1-17).

Halıcıoğlu (2004), Türkiye için 1950-2002 dönemini Türkiye için Gibson Paradoksunun geçerli olup olmadığını araştırmıştır. Yazar, araştırmasında öncelikle regresyon ve daha sonra Johansen eşbütünleşme yöntemini kullanmıştır. Analizin 1950 yılından itibaren başlamasına sebep olarak nominal faiz oranları için 1950 öncesinde elde edilebilir verilere ulaşamamasını göstermiştir. Yazar, analizde fiyatlar düzeyini temsilen TÜİK 1938=100 bazlı TÜFE logaritmik dönüşümlü değerlerini kullanmıştır. 1950-1970 yılları faiz oranlarını temsilen T.C. Merkez Bankası'nın iskonto oranları ve 1970 sonrası için nominal faiz oranları kullanılmıştır. Regresyon analizinde elde edilen sonuçlar serilerin durağan olmaması dolayısıyla sahte olarak değerlendirilmiştir. Böylece yazar tarafından değişkenlere eşbütünleşme analizi yapılmış değişkenler eşbütünleşik bulunmamıştır. Böylece elde edilen bulgulara dayanarak Halıcıoğlu, Türkiye için Gibson Paradoksunun geçerli olmadığını belirtmiştir (Halıcıoğlu, 2004:1-8).

Evans ve Wang (2008), 7 ülkenin yaklaşık 200 yıllık bir zaman sürecini regresyon yöntemiyle analiz etmişlerdir. "Yeni Keynesyen" yaklaşımıyla nominal faiz oranları ile fiyatlar arasındaki ilişkiyi belirlemeye çalışmışlardır. Yazarlar, bu araştırmalarında Birleşik Krallık, 1825-1913; ABD, 1879-1913; Fransa, 1873-1913; Belçika, 1849-1913; Almanya, 1872-1913; Hollanda, 1874-1912; İsviçre, 1851-1913 dönemlerini analiz etmişlerdir. Analizde fiyatlar düzeyini temsilen TEFİ ve kısa dönemli faiz oranları kullanılmıştır. Evans ve Wang, analizlerinde değişik modeller ve varsayımlar kullanmışlardır. Altın standardı dönemi için esnek olmayan para arzı ve esnek fiyatlar varsayımı; savaş sonrası kâğıt para standardının uygulandığı dönemde para arzı esnek

ancak fiyatlar yapışkan varsayılmıştır. Ampirik analizde I. Dünya Savaşı öncesi için 7 endüstrileşmiş ülke verileri test edilmiştir. Ayrıca, iki savaş arası dönem ve II. Dünya Savaşı sonrası dönemleri de teste tabi tutmuşlardır. Yazarlar bu çalışmalarında nominal faiz düzeyi ile fiyatlar arasındaki aynı yönlü ilişkiyi tanımlayan “Gibson Paradoksu” ile faiz oranları ile fiyatlardaki değişimler arasındaki negatif ilişkiyi tanımlayan “Fama-Fisher Etkisi”ni araştırmışlardır. Bu iki etkinin ortaya çıkabilmesi için para arzının inelastik ve fiyatların esnek olması gerekir. Belirtilen bu varsayımların aksine ekonomiler elastik para arzı ve yapışkan fiyatlar tarafından karakterize edilmelerinden dolayı değişkenler arasındaki ilişki paradoksal gözükmemektedir.

Yazarların bu araştırmada elde ettikleri sonuçlara göre Gibson Paradoksunun varlığı, Barsky ve Summers (1988)’in belirttiği gibi klasik altın standardına bağlı olmayıp aksine fiyatların yapışkan olmamasına ve paranın elastikiyetine bağlanmıştır. Eğer, fiyatlar yapışkan olmayıp ve para arzı da esnek olursa negatif Fama-Fisher Etkisi ve pozitif Gibson Etkisi aynı paranın iki yüzü gibi olmaktadır. Aslında klasik altın standardı bu iki şartı da sağlamaktadır. Ancak, yazarlar kurmuş oldukları modeldeki varsayımlara göre, para arzı elastik olmayıp fiyatlar da oldukça değişkendirler. Savaş sonrası dönem için Gibson Paradoksu yaygın bir özellik olarak belirlenmemiştir. Zayıf Gibson etkisine karşılık kuvvetli Fama-Fisher Etkisi belirlenmiştir. Bu iki etkinin kombinasyonunun ortaya çıkabilmesi için “enflasyon yükseldiği zaman faiz oranları yükseltilmeli veya enflasyon düştüğü zaman faiz oranları düşürülmelidir” niteliğindeki “Taylor Tipi Para Politikası Kuralı” uygulanmış olmalı ve para esnek olarak arz edilmelidir. II. Dünya Savaşı’ndan sonra birçok gelişmiş ülkede enflasyon hedeflemesi kuralı uygulanmakta olup kurumsal değişmelerin de cari ve beklenen enflasyon üzerinde etki ettiği ifade edilmiştir. Yapışkan fiyatlarla enflasyon kolayca tahmin edilebilmektedir. Ancak, enflasyon hedeflemesinde etkin bir merkez bankası ile kuvvetli Fama-Fisher Etkisi uyarıldığında fiyatlar düzeyi ile faiz oranları arasında gerekli bir ilişki ortaya çıkmayabilir. Bu durumda Gibson Paradoksu belirsiz kalmaktadır (Evans ve Wang, 2008: 147-157).

Şimşek ve Kadılar (2008), Türkiye için 1987:1-2004:4 yıllarında Gibson Paradoksunun geçerliliğini araştırmışlardır. Yapılan analizde üç aylık veriler kullanılarak faiz oranlarını temsilen T.C. Merkez Bankası veri kaynağından elde edilen “iç borçlanma faiz oranları” serisini ve fiyatlar düzeyini temsilen TÜFE serisinin logaritmik dönüşümlü değerleri kullanılmıştır. Yazarlar, uygulamada kullandıkları zaman serilerine ADF ve Philips-Perron durağanlık analizi yaparak faiz oranları serisini düzeyde durağan $I(0)$ ve fiyatlar düzeyini temsil eden TÜFE serisini ise birinci seviyede $I(1)$ durağan olarak belirlemişlerdir. Aynı seviyede durağan olmayan seriler için uygulanan Peseran vd.(2001) ARDL sınır testi yaklaşımı ile analize devam eden yazarlar değişkenler arasında eşbütünleşme belirlemişlerdir. Bundan sonra kısa dönem için nedensellik ilişkisini belirlemişlerdir. Sonuç olarak yazarlar analiz dönemi için geçerli olmak üzere Türkiye

için Gibson Paradoksunun geçerliliğine dair bulgular elde etmişler ve fiyatlar düzeyinden faizlere doğru nedensellik belirlemişlerdir (Şimşek ve Kadılar, 2008: 116-127).

Yapraklı ve Yurttaçıkılmaz (2010), Türkiye için 1970-2009 yıllarında Gibson Paradoksunun geçerliliğini araştırmışlardır. Araştırmada, nominal faiz düzeyini temsilen bir yıl vadeli mevduat faiz oranları ile fiyatlar düzeyini temsilen tüketici fiyat endeksleri (TÜFE) kullanılmıştır. Bu analizde yazarların kendi ifadeleriyle belirttikleri gibi Hannsgen (2004) makalesi baz alınmıştır. Ekonometrik analizde uzun dönemli nominal faizlerle fiyatlar düzeyi arasındaki pozitif ilişkiyi ifade eden Gibson Paradoksu araştırılmıştır. Analizde öncelikle değişkenlere durağanlık analizi yapılmış ve değişkenleri birinci seviyelerinde durağan oldukları belirlenmiştir. Birinci düzeyde durağan iki seri ile uzun dönemli ilişki Johansen eş bütünleşme yöntemiyle belirlenmiş ve daha sonra VECM yöntemiyle değişkenler arasındaki kısa dönemde nedensellik ilişkisi belirlenmiştir. Yazarlar, Gibson Paradoksunun Türkiye’de geçerli olduğunu ve değişkenler arasında çift yönlü nedensellik belirlemişlerdir (Yapraklı ve Yurttaçıkılmaz, 2010: 23-39).

Cogley ve diğerleri (2011), ABD için 1968Q1-1983Q4 ve 1995Q1-2007Q4 yıllarında Gibson Paradoksunun geçerliliğini araştırmışlardır. Araştırmada kullanılan veriler üç aylık veriler olup analizde değişken olarak enflasyonu temsilen GDP deflatörünün logaritmasının birinci farkı alınmış, kısa vadeli nominal faiz oranlarını temsilen üç aylık hazine bonusu faiz oranları kullanılmıştır. Analizlerde VAR yöntemi ve Yeni-Keynesyen Dinamik Stokastik Genel Denge Modeli (DSGEM) kullanılmıştır. ABD’de 1980’lerin sonlarına doğru kaybolan Gibson Paradoksu 1995’lerde yeniden ortaya çıkmıştır. DSGEM modeliyle yapılan analizde Gibson Paradoksunun yeniden ortaya çıkmasına sebep olan yapısal değişimler belirlenmeye çalışılmıştır. Buna göre iki durum Gibson Paradoksunun yeniden ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Bunlardan birincisi, anti enflasyonist politika kuralının uygulanması ve ikincisi ise geçmişteki enflasyona göre fiyat endekslemesinde görülen düşüştür. Bu iki husus Gibson Paradoksunun ABD’de ortaya çıkmasına sebebiyet vermiştir. Sonuç olarak, yazarlar, yaptıkları araştırmada Gibson Paradoksunun ABD için geçerli olduğunu ifade etmişlerdir (Cogley ve diğerleri, 2011: 1-39).

Cheng ve diğerleri (2013), Çin için 1873-1924 yıllarında Gibson Paradoksunun geçerliliğini Araştırma döneminde Çin’de gümüş para sistemi uygulanmakta olup araştırma dönemi beş alt döneme ayrılmıştır. Bunlar:1873-1883, 1884-1893, 1894-1910, 1911-1924, 1925-1935 dir. Araştırmada ardışık (recursive) en küçük kareler yöntemiyle VAR yöntemi kullanılmış ve analizde nominal faiz oranlarını temsilen Shanghai Yinchai Rate (SHR) ve fiyatlar düzeyini temsilen toptan eşya fiyatları endeksi seçilmiştir. Regresyon analizi sonuçlarına göre Gibson Paradoksunun varlığı gümüş para sisteminin bir sonucu olarak 1873-1883 yılları arasında anlamlı olmuştur. VAR analizi sonuçlarına göre toptan eşya fiyatları değişkenine yapılan bir standart sapmalı şok faiz oranları üzerinde pozitif bir etki yaratmıştır. Böylece yazarlara göre, Çin’de Gibson Paradoksu uygulanan para sisteminin sonucu olarak belirli bir dönem için geçerli olmaktadır (Cheng vd., 2013: 83-93).

Caporale ve Skare (2014), Hollanda için 1800-2012 yıllarında Gibson Paradoksunun geçerliliğini araştırmışlardır. Araştırmada doğrusal olmayan spektral analiz yöntemini kullanmışlardır. Analizde uzun dönemli faiz oranlarını temsilen tahvil getiri oranları ve fiyatlar düzeyini temsilen tüketici fiyat endeksleri serileri (TÜFE) seçilmiştir. Ayrıca, Gibson Paradoksu ile ilgili olduğu düşünülen ve 73 değişkenden oluşan veri seti kullanılmıştır. Veri seti kişi ve kurumlardan elde edilmiş olup 1800-1813, 1913-1917, 1939-1946 dönemleri için veri elde edilememiştir. Verilerin yetersiz olduğu durumlarda serilerdeki boşlukları doldurmak için istatistikî yöntemlerle seriler üretilmiştir. Tüm bu süreç sonunda sadece 15 değişken süreç öncesi analize dahil edilmiştir. Değişkenler arasındaki korelasyon analizinde ilişkiler dönemsel olarak değerlendirilmiş ve Gibson Paradoksunun 1800-1970 yılları için geçerli olduğu belirlenmiştir. Yazarlar, korelasyon analizi sonrasında spectral yöntemle değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemeye çalışmışlardır. Analiz sonuçlarına göre Hollanda’da Gibson Paradoksu geçerli bir olgu olarak belirlenmiştir. Ayrıca yazarlar Gibson Paradoksu’nu çok karmaşık bir olgu olduğunu ve dışsal şoklarla yani Wicksell etkisi, Keynes etkisi, Fisher etkisi, Summers etkisi gibi etkilerle veya likitide tercihi, borç verilebilir fonlar ve rasyonel beklentiler gibi yöntemlerle açıklanamayacağını belirtmişlerdir (Caporale ve Skare, 2014: 1-33).

Chadha ve Perlman (2014), Yedi gelişmiş ekonomi olan Birleşik Krallık, Almanya, İsveç, ABD, Fransa, İtalya ve İspanya için Gibson Paradoksunun Wicksell (1907) ve Keynes (1930) görüşü altında analiz etmişlerdir. Wicksell ve Keynes’e göre değişkenler arasındaki nedensellik faiz oranlarındaki değişimlerden fiyatlara doğru olmaktadır. Görsel-grafiksel olarak yapılmış olan analizde esas itibarıyla Birleşik Krallık analizine odaklanılmıştır. Analiz dönemi 1913’ e kadar olup özellikle Birleşik Krallık için 1702-1913 yıllarıdır. Seçilmiş olan dönemin özelliği altın standardı sisteminin uygulandığı yılları kapsamış olmasıdır. Analizde, kısa ve uzun dönemli faiz oranları ile fiyatlar düzeyini temsilen toptan satış fiyat endeksleri kullanılmış olup değişkenlerin değerleri yıllık ortalamalarını göstermektedir. Analizde spectral teknik ve VAR yöntemi kullanılmıştır. Yazarlar, yaptıkları araştırmadan elde ettikleri bulgulara göre genel olarak altın standardı uygulayan ülkelerde ve özellikle Birleşik Krallık’ta nominal faizlerle fiyatlar düzeyi arasında pozitif ilişkiyi ortaya çıkararak Gibson’un belirlediği ilişkinin geçerliliğini belirlemişlerdir (Chadha ve Perlman, 2014: 139-163)

Ogbonna (2014), Nijerya için 1970Q1-2012Q4 yıllarında Gibson Paradoksu’nun geçerliliğini üç aylık verilerle araştırmıştır. Yazar, analizde nominal faiz oranlarını temsilen kredi faiz oranlarını ve fiyatlar düzeyini temsilen TÜFE endekslerini kullanmıştır. Analizde değişkenler Johansen ve Juselius (1990) eşbütünleşme yöntemi ve Granger nedensellik testi uygulanmıştır. Eşbütünleşme testi sonucuna göre değişkenler uzun dönemde eşbütünleşik olarak belirlenmiş ve bundan sonra VECM modeliyle değişkenler arasındaki uzun vadeli nedenselliğin yönünün faiz oranlarından fiyatlara doğru olduğu belirlenmiştir. Kısa vadeli nedensellik testi sonuçlarına göre değişkenler

arasında nedensellik belirlenmemiştir. Sonuç olarak yazar, Nijerya’da enflasyonist sürecin arz yönlü olduğunu ve Gibson Paradoksu’nun geçerli olduğunu belirtmiştir (Ogbonna, 2014: 157-163)

Rehman (2015), en çok yüziki, en az üç ülke için Gibson Paradoksunun geçerliliğini araştırmıştır. Thomas Tooke’yi takip eden A. H. Gibson’un ortaya koyduğu nominal faizlerle fiyatlar düzeyi arasındaki pozitif ilişkiyi para politikası açısından değerlendirmiştir. Yöntem olarak Pearson Korelasyon analizi ve Çapraz Korelasyon analizi kullanılmıştır. Araştırmada, nominal faiz oranlarını temsilen merkez bankası politika faiz oranı, iskonto oranı, devlet tahvil faiz oranı, hazine bonusu faiz oranı, kredi faiz oranı, piyasa faiz oranı ve mevduat faiz oranı olmak üzere yedi çeşit faiz oranı ile fiyatlar düzeyini temsilen TÜFE ve GSMH Deflatör oranlarını kullanılmıştır. Yazarın bu araştırmasındaki temel amacı Gibson (1923)’un uygulamış olduğu analiz sürecini farklı ülkeler ve farklı değişkenler üzerinden tekrar etmek ve elde edilen sonuçları para politikası açısından değerlendirip ortaya koymaktır. Korelasyon analizleriyle yapılan araştırma sonuçlarına göre bir çok ülkede fiyatlar düzeyi ile nominal faiz oranları arasındaki ilişki pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş ve Gibson Paradoksunun geçerliliğine karar vermiştir (Rehman 2015: 37-58).

Yamak ve Tanrıöver (2015), Türkiye için 1990Q1-2014Q2 yıllarında Gibson Paradoksunun geçerliliğini araştırmışlardır. Araştırmada, uzun dönemli nominal faiz oranları serisini temsilen 12 aylık mevduat faiz oranları ile fiyatlar düzeyini temsil etmek üzere 1987 bazlı tüketici fiyat endeksleri TÜFE kullanılmıştır. Araştırmada Peseran vd. (2001) ARDL sınır testi yöntemi kullanılmıştır. Yazarlar, yapmış oldukları ekonometrik analize dayanarak Türkiyede Gibson Paradoksunun geçerliliğine karar vermişler ve elde edilen sonucun yani eşbütünlük ilişkisinin nedensellik yönünün Fisher’in, Shiller ve Siegel’in ve Friedman ve Schwartz’ın analizlerinde belirledikleri gibi fiyatlardan faizlere doğru olduğunu belirlemişlerdir. Yazarlar, nedenselliğin fiyatlar düzeyinden faizlere doğru olmasının temel nedeni olarak TCMB tarafından uygulanan enflasyon hedeflemesi rejimini göstermişlerdir (Yamak ve Tanrıöver, 2015:186-200).

Koçyiğit ve diğerleri (2015), Türkiye için 2003:01-2015:05 yıllarında Gibson Paradoksunun geçerliliğini araştırmışlardır. Araştırmada faiz oranları ile tüketici fiyat endekslerini kullanarak veriler çeşitli nedensellik yöntemleriyle analiz edilmiştir. Yazarlar, araştırmada Toda ve Yamamoto(1995) ve Hacker ve Hatemi (2005-2006) doğrusal Granger nedensellik testi, Hatemi ve Roca (2014) asimetrik nedensellik testi ve Frekans alanı (Frekans Domain) nedensellik testi olmak üzere üç nedensellik testini aylık bazlı on iki yılı kapsayan serilere uygulamışlardır. Yapılmış olan nedensellik analizlerine göre TÜFE’den politika faiz oranlarına doğru Granger anlamda nedensellik belirlenmiştir. Bu sonuca göre yüksek enflasyon oranları yüksek faiz oranlarının sebebi olmaktadır. Yüksek enflasyona sebep olarak yüksek enerji fiyatları, yüksek vergi oranları, devalüasyon etkisi gibi faktörlerin ve faiz oranlarının maliyetler üzerindeki dönemsel etkileri gösterilmiştir. Böylece, Türkiye’de Gibson Paradoksunun geçerliliği kabul edilmiştir (Koçyiğit vd. 2015: 1134-1147).

Škare ve Škare (2015), Hollanda için 1800-2012 yıllarında Gibson Paradoksunun varlığını araştırmışlar ve uzun dönemli faiz oranları ile tüketici fiyat endekslerini değişken olarak kullanmışlardır. Yazarlar, araştırmalarında Gregory ve Hansen (1996) eşbütünleşme yöntemi ile doğrusal ve doğrusal olmayan Granger nedensellik testlerini yöntem olarak kullanmışlardır. Yazarlara göre faizler ile fiyatlar ekonomideki tüm değişkenlerle ilişkili olması dolayısıyla Gibson Paradoksunun tek faktörle açıklanamayacağını belirtmişler ve mikroekonomik yaklaşımla makroekonomik bir olgu olan Gibson Paradoksunu açıklama girişiminde bulunmuşlardır. Yazarlar, makalelerinde hem doğrusal hem de doğrusal olmayan yöntemleri birlikte kullanmışlardır. Analiz sonucuna göre uzun dönemli faiz oranları ile fiyatlar düzeyi doğrusal olmayan bir şekilde eşbütünleşik olup değişkenler arasında doğrusal ve doğrusal olmayan çift yönlü nedensellik belirlenmiştir. Böylece yazarlar Hollanda'da Gibson Paradoksunun geçerliliğini onaylamışlardır (Škare ve Škare, 2015: 510-528).

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. EKONOMETRİK YÖNTEM

Yöntem, bir bilim dalının aradığı gerçeklere ulaşmak için izlediği yoldur. Bu tezde ortaya konulan çalışma bilimsel yönetime göre yapılmış bir çalışmadır. Bu tez hem niteliksel (qualitative) hem de niceliksel (quantitative) bir araştırma tezidir. Sadece sorunları tanımlayıcı-betitleyici (descriptive) tez olmayıp aynı zamanda uygulamalı yani ekonometrik yöntemleri kullanan bir tezdur.

4.1. Gibson Paradoksu Ekonometrik Tahmin Modelleri

Gibson Paradoksu, uzun dönemde fiyatlar düzeyi ile nominal faiz oranları arasındaki yüksek oranlı pozitif ilişki olarak tanımlanmaktadır. Gibson'un korelasyon analiziyle bulunduğu pozitif ilişkide fiyatlar düzeyi kavramı fiyat endekslerini ve nominal faiz oranlarını ifade etmektedir.

Gibson Paradoksunun fonksiyonel ve ekonometrik gösterimleri aşağıdaki gibidir:

$$\text{Nominal Faiz Oranları} = f(\text{Fiyatlar Düzeyi})$$

$$\text{Fiyatlar Düzeyi} = g(\text{Nominal Faiz Oranları})$$

$$\text{Nominal Faiz Oranları} (i_t) = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Fiyatlar Düzeyi} + \varepsilon_t$$

$$\text{Fiyatlar Düzeyi} (P_t) = \beta_0 + \beta_1 \text{Nominal Faiz Oranları} + \varepsilon_t$$

Gibson Paradoksunu açıklamaya yönelik ileri sürülen teorilerden bazıları ekonometrik bir model dahilinde test edilebilir yapıda olup bazıları ise dönem veya veri seti bakımından test edilebilir bir yapıda olmamaktadır. Bu tez çalışmasında Türkiye verileriyle test edilmesi uygun olan ve öngörülen Thomas Tooke, Wicksel-Keynes ve Fisher teorilerinin tahmin modelleri aşağıda sunulmuştur:

a. Thomas Tooke'nin Maliyet İtishi Teorisi Ekonometrik Gösterimi

P_t : t dönemindeki fiyatlar genel düzeyi

i_t : t dönemindeki nominal faiz oranları

ε_t : Hata terimlerini göstermek üzere tahmin modeli aşağıdaki gibidir:

α, β : Katsayılar

$$\text{Tooke Teorisi Tahmin Modeli : } P_t = \alpha + \beta i_t + \varepsilon_t \quad (4.1)$$

b. Fisher Teorisi Ekonometrik Gösterimi

i_t : Herhangi bir t tahmin dönemindeki nominal faiz oranlarını;

α : Sabit terimi veya reel faiz oranlarını

β : Enflasyon katsayısını

π_t^e : Enflasyon Beklentilerini

π_t : Enflasyon oranı veya $\pi_t = \pi_t^e + \varepsilon_t$; $\pi_t^e = \text{beklenen enflasyon oranları}$

ε_t : hata terimlerini göstermek üzere

$$\text{Fisher Teorisi Tahmin Modeli: } i_t = \alpha + \beta \pi_t + \varepsilon_t \quad (4.2)$$

c. Wicksell – Keynes Teorisi Ekonometrik Gösterimi

i_t : Piyasa faiz oranı

π_t : enflasyon

ε_t : Hata terimleri

α, β : Katsayılar

Δ : Değişimi göstermek üzere

$$\text{Wicksell-Keynes Tahmin modeli : } \pi_t = \alpha + \beta i_t + \varepsilon_t \quad (4.3)$$

4.2. Ekonometrik Analiz Yöntemlerinin Belirlenmesi

Ekonometrik analizlerde uygulanacak yöntemlerinin belirlenmesi için zaman serilerinin genel yapısının ortaya konulması gerekmektedir. Hangi yöntemin uygulanacağını belirlemek için serilerin tanımlayıcı istatistikleri yani serilerin yapısal özellikleri istatistiki olarak ortaya konulmalıdır. Tanımlayıcı istatistikler, serilerin ortalama, medyan, maksimum, minimum, standart sapma, eğiklik, basıklık ve serilerin normal dağılım gösterip göstermediği gibi özelliklerini incelenmektedir. Bir diğer husus, seriler arasındaki korelasyon analizlerinin yapılmasıdır.

Analizde bir diğer aşama serilerin durağanlık analizlerini yapmaktır. Durağanlık analizleri serilere uygulanacak ekonometrik yöntemin belirlenmesi konusunda temel yol gösterici olmaktadır. Durağan olmayan serilerle yapılan analizler gerçekçi sonuçlar üretmemektedir. Yapılacak analizin türüne göre, analizden elde edilen sonuçların iktisadi ve istatistiksel olarak anlamlı olması için serilerin durağan olması veya durağanlaştırılarak analize dahil edilmesi gerekmektedir. Serilerin durağanlık durumlarını belirlemek amacıyla ilk olarak serilerin zaman yolu grafiklerinin incelenerek serilerin durağanlık yapısı hakkında ön bilgi edinmek gerekir. Ancak bu görsel bir incelemedir ve yeterli değildir. Bu yetersizlikten dolayı serilere durağanlık analizi yapmak

gerekmektedir. Böylece, ekonometrik analizlerde ADF (Genişletilmiş Dickey-Fuller Testi) ve Philips Perron birim kök testi (PP) gibi testler yaygın olarak kullanılan durağanlık analizleri arasındadır.

Zaman serilerinin yukarıda sayılan veya başkaca bir yöntemle belirlenmiş olan durağanlık durumları, uygulanacak analiz yöntemlerinin belirlenmesinde yol gösterici olmaktadır. Eğer seriler seviyelerinde durağan ise veya aynı seviyede durağanlaştırılmış bir seri ise geleneksel ekonometrik yöntem olan regresyon yöntemi kullanılmaktadır. Ayrıca durağan olan veya durağanlaştırılan serilerle VAR (vector autoregressions) analizi ve nedensellik analizleri gibi analizler de yapılmaktadır. Serilerin durağan olmaması durumunda serilere geleneksel yöntemler dışında eş bütünleşme analizleri ve hata düzeltme modeli VECM (Vektör Error Correction Model) gibi analizler uygulanmaktadır. Bu tezde uygulanacak temel ekonometrik yöntemler aşağıda özetle açıklanmaktadır.

4.3. Durağanlık Analizleri

Durağanlık, yapılan analizlerin geçerli olup olmaması hakkında bir dayanak sunar. Durağan serilerle yapılan analizlere güvenilmektedir. Durağan olmayan serilerle yapılan analizler gerçeklik bildirmez. Eğer iki zaman serisi durağan olmadan analize tabi tutulursa elde edilen sonuçlara güvenilemez. Güvenilemeyen sonuçlara muhatap olmaktan kaçınmanın yolu serileri analizin yöntemine göre ya durağanlaştırmak ya da durağan olmayan serilerle yapılabilecek analizleri yapmaktır. Ekonometrik olarak durağanlık durumu bir zaman serisinin ortalaması ve varyansının sabit kalmasını ve her ölçüldüğünde ortalama ve varyansının aynı bulunması demektir (Gujarati, 2011:713). Uygulamada durağanlık kavramıyla zayıf durağanlık durumu kastedilmektedir. Normal dağılım gösteren bir serinin durağanlığı güçlü durağanlığı ifade etmesine karşılık normal dağılım göstermeyen bir serinin durağanlığı zayıf durağanlığı ifade etmektedir. Uygulamada güçlü durağan olması beklenen bir serinin zayıf durağan olması analize engel teşkil etmemektedir (Akdi, 2010: 20).

Serilerin durağanlık durumları ekonometrik uygulamada hangi analiz yönteminin uygulanacağı hakkında yol göstermektedir. Eğer seriler seviyelerinde durağan veya aynı seviyede durağanlaştırılmış bir seri ise regresyon yöntemi (EKK) yanında VAR analizi ve nedensellik analizleri gibi yöntemler uygulanmaktadır. Serilerin durağan olmaması durumunda serilere geleneksel yöntemler dışında eş bütünleşme analizleri ve hata düzeltme modeli analizleri uygulanmaktadır. Zaman serilerinde durağanlığın belirlenmesinde grafiksel analiz, Korelegramlar ve birim kök testlerinden yararlanılmaktadır. Ancak, görsel analizlere dayanarak serinin durağanlığı hakkında fikir beyan etmek doğru değildir. Bu analizde serilerin durağanlığını

belirlemek için Augment Dickey-Fuller (ADF) ve Philips-Perron (PP) gibi birim kök testleri uygulanmıştır.

4.3.1. ADF Birim Kök Testi

Dickey-Füller (1979) test denklemlerinin tahmininden elde edilen hata terimlerinin (ε_t) otokorelasyonsuz olması gerekmektedir. Eğer DF test denklemlerinden elde edilen hata terimleri otokorelasyon sorunu içeriyorsa bu sorunun bertaraf etmek için bağımlı değişkenin gecikmeli terimleri test denklemlerinde yer alması gerekmektedir. Bağımlı değişkenin bu gecikmeli değerlerle hangi gecikme düzeyinde ardışık bağımlılık sorunu ortadan kaldırılmışsa bu gecikme uzunluğu en uygun gecikme uzunluğu olmaktadır. Bu yöntemle serilerin durağanlık analizinin yapıldığı teste ADF birim kök testi denmektedir. ADF birim kök testleri sabit terimli, trendli ve sabit terimli ve trendsiz ve sabit terimsiz modeller için olmak üzere üç çeşit olup aşağıdaki genişletilmiş denklem modelleri üzerinden tahmin edilerek yapılmaktadır (Brooks, 2014: 363).

$$\Delta Y_t = \rho Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (4.4)$$

$$\Delta Y_t = \mu + \rho Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (4.5)$$

$$\Delta Y_t = \mu + \gamma t + \rho Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (4.6)$$

Yukarıdaki (4. 4), (4. 5) ve (4. 6) numaralı modellerde kullanılan değişken, katsayı ve indislerin açıklaması şöyledir. Δ , serilerde fark alındığını gösteren fark operatörüdür. Bu sembolden serinin önünde kaç tane var ise serinin o kadar sayıda farkının alındığını gösterir. Y_t serisi herhangi bir değişkeni temsil etmektedir. Modeldeki μ , sabit terimi; γ , trend değişkeni katsayısı; β_i , ardışık bağımlılığı önlemek için bağımlı değişkenin kaç gecikmeli olarak modele ilave edileceğini gösteren indis ve ρ , bağımlı değişken Y_{t-1} katsayısını ve bu katsayının mutlak değeri test kritik değerlerinin mutlak değerinden büyükse seri durağan olmakta aksi takdirde serinin durağan olmadığına karar verilmektedir.

4.3.2. Philips-Perron Birim Kök Testi

Dickey - Fuller birim kök testleri, test artıklarında ardışık bağımlılık sorununun olmadığı ve artık sersinin varyansının değişmediği varsayımına göre yapılmaktadır. Ancak bu varsayımların her zaman geçerli olması zor bir durumdur. Zor olan bu duruma bir çözüm bulmak amacıyla ADF testleri geliştirilmiştir. Bu testlerde ardışık bağımlılık sorununu yok etmek için durağan olmayan serinin gecikmeli değerleri bağımsız değişken olarak test denkleminin sağ tarafında yer almaktadır.

PP birim kök testlerinde ADF test denklemlerinde kullanılan yöntem aynı olmamaktadır. PP birim kök testleri aşağıdaki test denklemleriyle yapılmaktadır (Phillips ve Perron, 1988: 337-338):

$$y_t = \rho Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (4.7)$$

$$y_t = \mu + \rho Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (4.8)$$

$$y_t = \mu + \gamma t + \rho Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (4.9)$$

Yukarıdaki denklemlerde $\rho = 1$ kabul edilmekte; t , zaman indisi ve ε_t , hata terimlerini göstermektedir. Buradaki ε_t yani hata terimleri sorunsuz varsayılmakta ancak hata terimlerinde ardışık bağımlılık olmaması ve hata terimlerinin sabit varyanssız olması varsayımları gevşetilmektedir (Çil Yavuz, 2015: 304).

4.4. Granger Nedensellik Analizi

Nedensellik analizi durağan olan iki seri arasında yapılan bir analizdir. Standart Granger nedensellik testi ile seriler arasında kısa dönemli nedensellik ilişkisi araştırılmaktadır. İki seri arasındaki nedensellik ilişkisi karşılıklı, tek yönlü veya nedenselliğin olmadığı esasına göre ölçülmekte yani test edilmektedir. Nedensellik analizleri arasında Granger nedensellik analizi yaygın olarak kullanılmakta ve çeşitli denklemler yardımıyla gerçekleştirilmektedir. Granger (1969) makalesinde birbirinden farklı iki değişken olan X ve Y arasındaki nedensellik ilişkisi için aşağıdaki tahmin denklemlerini önermiştir (Granger, 1969: 431):

$$X_t = \sum_{j=1}^m \alpha_j X_{t-j} + \sum_{j=1}^m b_j Y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (4.10)$$

$$Y_t = \sum_{j=1}^m c_j Y_{t-j} + \sum_{j=1}^m d_j X_{t-j} + \eta_t \quad (4.11)$$

Yukarıdaki denklemlerde ortak bir gecikme uzunluğu kullanılmaktadır. Ancak bazı araştırmalarda değişkenler için farklı gecikme uzunlukları da kullanılmaktadır. Farklı gecikme uzunluğu ile yapılan nedensellik analizlerinde aşağıdaki örnek denklemler gibi denklemler kullanılabilir. Bu araştırmada değişkenlerimiz için oluşturulan Granger nedensellik tahmininde kullanılan tahmin modelleri örnek olması bakımından TEFE ve FAİZ ile ENFLASYON ve FAİZ için oluşturulmuş ve aşağıda sunulmuştur.

$$TEFE_t = \beta_0 + \sum_{j=1}^m \beta_i TEFE_{t-j} + \sum_{j=1}^m \theta_k FAİZ_{t-j} + \varepsilon_t \quad (4.12)$$

$$FAİZ_t = \beta_0 + \sum_{j=1}^n \beta_j FAİZ_{t-j} + \sum_{j=1}^n \theta_k TEFE_{t-j} + \varepsilon_t \quad (4.13)$$

$$ENFLASYON_t = \beta_0 + \sum_{j=1}^p \beta_i ENFLASYON_{t-j} + \sum_{j=1}^p \theta_k FAİZ_{t-j} + \varepsilon_t \quad (4.14)$$

$$FAİZ_t = \beta_0 + \sum_{j=1}^r \beta_j FAİZ_{t-j} + \sum_{j=1}^r \theta_k ENFLASYON_{t-j} + \varepsilon_t \quad (4.15)$$

Granger nedensellik analizinde durağanlık şartı sağlandıktan sonra maksimum gecikme uzunluğu üzerinden serilerin en uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesi gerekir. Belirlenen en uygun gecikme yukarıdaki (4. 10) ve (4. 11) numaralı denklemler için kullanılarak test tahmin edilmelidir. Uygulama da ise (4.12), (4.13), (4.14) ve (4.15) numaralı denklemler için optimal gecikme belirlenerek modeller tahmin edilmektedir. Granger anlamda nedensellik, hesaplanan F-İstatistik olasılık değeri önceden belirlenen istatistiksel anlamlılık düzeyinden küçük ise değişkenler arasında nedensellik ilişkisinin olmadığını ileri süren hipotez reddedilmekte aksi durumda ise hipotez kabul edilmektedir (Karamustafa ve Küçükkale, 2002: 4).

4.5. VAR Analizi

VAR modelini Christopher Sims (1980) geliştirmiştir. Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkileri tahmin ederken bu yöntemden yararlanılmaktadır. VAR modelinde içsel-dışsal ayrımı yapılmadan değişkenler arasındaki ilişkiler tahmin edilmektedir. Modelin tahmininde içsel-dışsal olmanın önemi yoktur ve böyle bir ayrıma gerek duyulmaz. Model çok sayıda denklem tahmin etmekte ancak bu denklemlerin yorumlanması zor olduğu için tahmin sonuçlarını yorumlamak yerine daha çok Granger nedensellik analizi / blok dışsallık analizi, varyans ayrıştırması ve etki-tepki fonksiyonları tahmin edilerek yorumlanmaktadır (Gujarati,2011: 746-750).

VAR analiziyle ekonomik ve finansal zaman serileri üzerinden öngörülede bulunmak iyi sonuçlar vermektedir. Değişkenlerin arasındaki dinamik ilişkiler belirlenmekte ve iki ve ikiden fazla değişken için öngörüler yapmak uygun olmaktadır. Modelin dinamik yapıda olması değişkenlerin geçmiş değerlerinin de tahmin modelinde yer almasından kaynaklanmaktadır. VAR modeli durağan değişkenler için kullanılan bir modeldir (Bozkurt, 2013: 77-78). VAR yöntemiyle analiz aşamaları şunlardır: Optimal gecikme uzunluğunun belirlenmesi ve modelin tahmini, modelin istikrar ve durağanlık analizi, VAR altında varyans ayrıştırması ve etki-tepki fonksiyonlarını tahmini ve VAR yöntemi altında Granger nedensellik analizi. VAR tahmin aşamaları özetle aşağıdaki gibidir (Çil Yavuz, 2015: 329-372):

- a. *Modelin Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi ve Modelin Tahmin Edilmesi:* Öncelikle araştırma yapılan alanın teorisine uygun olarak belirlenen değişkenler içsel değişken ve dışsal değişken ayrımı yapmadan modele dahil edilerek VAR(p) modeli tahmin edilmelidir. Program yardımıyla AIC, SIC ve HQ gibi bilgi ölçütlerine göre en uygun gecikmeler belirlendikten sonra hangi ölçüte göre karar verilmişse o ölçütün gecikme

uzunluğu üzerinden model tahmin edilir. Bu yöntemle en çok gecikme uzunluğu üzerinden belirlenen en uygun gecikme uzunluğu tüm değişkenler için aynıdır.

- b. *Tahmin Modeline İstikrar ve Varsayımsal Testlerin Yapılması:* Tahmin edilen VAR(p) modeliyle çözümlenmenin sürdürülmesi için modelin istikrar ve varsayımsal nitelikleri sağlayıp sağlamadığı belirlenmelidir. Modelinin istikrarlılık testi AR Kökler Grafiği yardımıyla belirlenmektedir. Eğer AR karakteristik ters kökleri birim daire içinde ise model istikrarlıdır; aksi halde istikrarsızdır. Ayrıca, tahmin edilen modelden elde edilen artıklara normal dağılım testi, artıkların ardışık bağımlı olup olmadığı ve varyansın sabit olup olmadığı testleri yapılarak varsayımların sağlanıp sağlanmadığı belirlenmelidir. Eğer model bu testlerden başarıyla geçerse sonraki adımlarda aşağıdaki analizler yapılır.
- c. *Varyans Ayırıştırması:* Bir değişkenin kendindeki ve diğer değişkendeki değişimleri dönemsel olarak yani periyodik olarak belirleme yüzdesini gösteren bir analizdir.
- d. *Tahmin Edilen Modelin Etki-Tepki Fonksiyon Grafiklerinin Elde Edilmesi:* Etki ve tepki fonksiyonları, bir değişkenin artıklarına verilen şok etkisine diğer değişkenlerin dönemler itibarıyla nasıl bir tepki verdiklerini gösteren grafiksel bir analizdir. Etki-tepki fonksiyonları daha çok gelecek için öngöründe bulunmak için kullanılmaktadır. Bu fonksiyonların grafikleri veya tablolarına bakılarak değişkenlerin aynı yönlü mü? yoksa ters yönlü mü? Davrandıkları belirlenmektedir.
- e. *Granger Nedensellik / Blok Dışsallık Testinin Yapılması:* Yukarıdaki testlerden sonra değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi ve varsa nedenselliğin yönü belirlenir. Durağan TEFE ve FAİZ değişkenleri için VAR üzerinden yapılan Granger nedensellik testi regresyon denklemlerinin ekonometrik formdaki gösterimi aşağıdaki gibi olmaktadır:

$$FAİZ_t = \sum_{j=1}^m a_j FAİZ_{t-j} + \sum_{j=1}^m b_j TEFE_{t-j} + \varepsilon_t \quad (4.16)$$

$$TEFE_t = \sum_{j=1}^n c_j TEFE_{t-j} + \sum_{j=1}^n d_j FAİZ_{t-j} + v_t \quad (4.17)$$

VAR yöntemiyle yapılacak nedensellik testlerinde nedensellik ilişkisi ortak gecikme uzunluğu üzerinden belirlenmektedir. Ayrıca, Granger nedensellik analizinden elde edilen sonuçlar varyans ayırıştırması ve etki-tepki fonksiyonları grafikleri sonuçları ile tutarlı olmalıdır (Yamak ve Korkmaz, 2005: 23-24).

4.6. Eşbütünleşme Analizleri ve Hata Düzeltme Modelleri

Eşbütünleşme analizleri durağan olmayan makroekonomik seriler ile yapılan bir analizdir. Genellikle trend içeren ve durağan olmayan bu seriler ile yapılan regresyon analizleri sahte sonuçlar üretmektedir. Durağan olmayan serilerin durağanlaştırılarak regresyona dahil edilmesinin iki olumsuz sonuçları olmaktadır. Birincisi, durağanlaştırılarak tahmin edilen modellerde hata terimlerinin de farkları alınmaktadır. İkincisi, farkları alınan değişkenlerle kurulan modellerle uzun

dönemli ilişki belirlenmemekte ancak, durağan olmayan serilerle yapılan tahminlerde ortak tek bir hata serisi elde edilmektedir (Asteriou ve Hall, 2011: 356).

Herhangi iki zaman serisi eğer aynı derecede bütünüleşik yani $Y \sim I(1)$ ve $X \sim I(1)$ iseler bu serilerin doğrusal birleşiminin $I \sim (0)$ ya da durağan oldukları belirlenmesi durumunda bu iki serinin eşbütünüleşik oldukları söylenebilir. Böylece iki seri arasındaki anlamlı ilişki ortaya çıkarılmış olmaktadır (Gujarati, 2011:726). Yani, iki durağan olmayan zaman serisinin regresyonundan elde edilen hata terimleri durağanlık analiziyle durağan olarak belirlenmekte ise bu iki serinin eşbütünüleşik olduğuna karar verilmektedir. Eş bütünüleşme analizinin uygulanabilmesi için serilerin aynı mertebeden durağan olmaları gerekir. İki değişkenin aynı mertebeden durağan olmaları durumunda tek bir eşbütünüleşik vektör bulunabilmektedir (Çakmur, 2010: 247).

4.6.1. Engle-Granger Eşbütünüleşme Analizi

Engle ve Granger (1987) eşbütünüleşme yöntemi birinci farklarında durağan olan seriler için uygulanan bir yöntemdir. Y_t ve X_t gibi iki değişkene bu yöntemin uygulanması için değişkenlerin birinci farklarında $I \sim (1)$ durağan olup olmadıkları durağanlık analiziyle belirlenmelidir. Eğer bu iki değişken birinci farklarında $I \sim (1)$ durağan ise değişkenler seviyelerinde regresyona tabi tutularak tahmin modelinden hata terimleri elde edilmelidir. Hata terimleri serisine uygulanacak Dickey-Fuller testiyle hata terimlerinin seviyesinde durağan olup olmadığı araştırılmalıdır. Eğer hata terimleri seviyesinde $I \sim (0)$ durağan ise bu iki seri eşbütünüleşik seri olmaktadır. eşbütünüleşik olmayan seriler için analiz kesilir. Eşbütünüleşik seriler için uzun ve kısa dönem katsayılarını belirlemek için aşağıdaki hata düzeltme modelleri tahmin edilmektedir:

$$\Delta Y_t = \alpha_1 + \alpha_y \varepsilon_{t-1} + \sum \alpha_{11}(i) \Delta Y_{t-i} + \sum \alpha_{12}(i) \Delta X_{t-i} + \varepsilon_{yt} \quad (4.18)$$

$$\Delta X_t = \alpha_2 + \alpha_x \varepsilon_{t-1} + \sum \alpha_{21}(i) \Delta Y_{t-i} + \sum \alpha_{22}(i) \Delta X_{t-i} + \varepsilon_{xt} \quad (4.19)$$

Bu denklemlerdeki hata düzeltme katsayıları α_y ve α_x dir. Bu katsayıların işaretleri negatif ve katsayıların olasılık düzeyi önceden belirlenen olasılık düzeyine göre istatistiksel olarak anlamlı olmalıdır. Tahmin edilen hata düzeltme modellerindeki bağımsız değişken katsayıları için Wald testi uygulayarak değişkenler arasındaki nedenselliğin olup olmadığına karar verilmektedir. Nihai olarak hata düzeltme modeline sorun belirleme testleri uygulanarak yapılan analiz in sonuçlarının güvenilirliği belirlenmiş olur (Kutlar, 2009: 369):

4.6.2. Johansen-Juselius Eşbütünleşme Analizi

Johansen eşbütünleşme testi VAR yöntemi üzerinden uygulanmaktadır. Testin uygulanabilmesi için VAR'da tahmin edilen model hata düzeltme modeline dönüştürülmelidir (Çil Yavuz, 2015: 404). Johansen (1988) ve Johansen-Juselius(1990) makaleleriyle ortaya konulan eşbütünleşme yönteminin uygulamadaki aşamaları aşağıda özetlenmiştir (Asteriou ve Hall, 2011: 371- 375):

- a. Değişkenleri Bütünleşme Düzeylerinin Belirlenmesi: öncelikle durağanlık analiziyle değişkenleri temsil edilen serilerin durağanlık düzeyleri belirlenir. Değişkenler $I(1)$ ise analize devam edilir.
- b. Birinci farklarında durağan olan seriler düzey değerleriyle VAR modeline dahil edilerek maksimum gecikme üzerinden en uygun gecikmeler belirlenir. Maksimum gecikme genel olarak aylık serilerde 12, üç aylık serilerde 4 ve yıllık serilerde 2 veya 3 olarak alınmaktadır. Tahmin edilen gecikmelerden biri daha önce esas aldığımız ölçüte göre belirlenir ve bu gecikme üzerinden VAR modeli tahmin edilir. Tahmin edilen modelin sorunları olup olmadığı yapılacak testlerle belirlenir. Eğer model sorun içermiyorsa Johansen eşbütünleşme testine geçilir.
- c. Johansen eşbütünleşme testinde model belirlenir yani zorunlu olarak modelde olması gereken bileşenlerin neler olacağı belirlenir. Bu bileşenlerin içerikleri modellere göre değişmektedir. Bu yöntemde tahmin edilecek eşbütünleşme modelleri beş çeşittir: Model 1, eş bütünleşme denkleminde ve VAR modelinde sabit terim ve trend yoktur. Model 2, eş bütünleşme denkleminde sabit terim var trend yok; VAR modelinde ise sabitterim ve trend yoktur. Model 3, eşbütünleşme denkleminde ve VAR modelinde sabitterim var ancak trend yoktur. Model 4, eşbütünleşme denkleminde sabit terim ve trend var; VAR modelinde ise sabit terim var trend yoktur. Model 5, eşbütünleşme denkleminde sabitterim ve karesel trend var ve VAR modelinde ise sabit terim ve doğrusal trend vardır. Tüm bu seçeneklerden herhangi birini içeren VECM modelinin genel gösterimi aşağıdaki gibidir:

$$\Delta Z_t = \Gamma_1 \Delta Z_{t-1} + \dots + \Gamma_{k-1} \Delta Z_{t-k-1} + \alpha \begin{pmatrix} \beta \\ \mu_1 \\ \delta_1 \end{pmatrix} (Z_{t-1} \quad 1 \quad t) + \mu_2 + \delta_2 + u_t \quad (4.20)$$

Yukarıdaki uzun dönem VECM denkleminde sabit terim μ_1 ve trend δ_1 katsayısı ile, kısa dönem VAR modelinde sabit terim μ_2 ve trend δ_2 katsayısı ile temsil edilmektedir.

- d. Eşbütünleşik Vektör Sayısının Belirlenmesi: Eşbütünleşme ilişkisinin sayısını belirlemek için iki yöntem bulunmaktadır. Birinci yöntem öz değer istatistiğine (eigen value) dayanır ve sıfır hipotezini test eder. Test, öz değerler üzerinden sıfır hipotezi r ' yi $r + 1$

alternatifine karşı yapılmaktadır. Öz değerler karakteristik kökler olarak da bilinmektedir. Öz değer istatistikleri test sürecinden elde edilmekte ve aşağıdaki istatistik ile hesaplanmaktadır.

$$\lambda_{max(r, r+1)} = -T \sum_{i=r+1}^n \ln(1 - \hat{\lambda}_{r+1}) \quad (4.21)$$

İkinci Yöntem ise en çok olabilirlik oranı testine dayanan iz istatistiği (trace-statistic) değerlerini kullanmaktadır. İz istatistiği ile sıfır hipotezi r ' yi $r + 1$ alternatifine karşı test etmektedir. Eşbütünleşmenin belirlenmesinde en çok olabilirlik oranı testine dayanan iz istatistiği değerleri aşağıdaki istatistik ile hesaplanmaktadır.

$$\lambda_{trace(r)} = -T \sum_{i=r+1}^n \ln(1 - \hat{\lambda}_{r+1}) \quad (4.22)$$

- e. Karar Kriteri: Eşbütünleşmenin varlığına yukarıdaki iki yöntemle hesaplanan kritik değerlere göre verilmektedir. Kritik değerler Johansen ve Juselius (1990) makalesine göre kullanılan program tarafından sağlanmaktadır. Test sürecinde eğer eşbütünleşme belirlenmişse analize VECM tahmini ile devam edilir ve kısa dönem ilişkileri araştırılır. Eşbütünleşme belirlenmemişse analize unrestricted VAR yöntemiyle devam edilir.

4.6.3. Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM)

Eğer Y ve X değişkenleri fark durağan $I(1)$ ve eşbütünleşik ise bu durumda eşbütünleşme analizi yapılmalı ve hata düzeltme modeli tahmin edilmelidir. Y_t ve X_t gibi iki değişken ile temsil edilen iki durağan olmayan zaman serisi $Y_t \sim I(1)$ ve $X_t \sim I(1)$ fark durağan seriler eşbütünleşik ise eşbütünleşme denklemi $Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + \varepsilon_t$ gibi gösterilsin. Eşbütünleşik bu iki seri arasındaki ilişkilerin araştırıldığı hata düzeltme yöntemi aşağıda özetlenmiştir (Hill vd. 2011: 499-501):

Eşbütünleşik denklemdeki hata terimleri seviyelerinde $u_t \sim I(0)$ durağan olması durumunda iki değişken arasındaki ilişki hata düzeltme modeliyle normalize edilmektedir. Eşbütünleşik değişkenlerin VAR modelinin özel bir şekli olan hata düzeltme modeli aşağıdaki gibi eşitlik şeklinde yazılmaktadır (Brooks, 2014: 375- 376):

$$\Delta Y_t = \beta_1 \Delta X_t + \beta_2 (Y_{t-1} - \gamma X_{t-1}) + u_t \quad (4.23)$$

Yukarıdaki (4.23) numaralı model hata düzeltme veya denge düzelt modeli olarak tanımlanmaktadır. Bu modelde $(Y_{t-1} - \gamma X_{t-1})$ hata düzeltme terimi olarak bilinmektedir. Y_t ve X_t γ katsayısı ile eşbütünleşik ise o zaman $(Y_{t-1} - \gamma X_{t-1})$ seviyesinde $I(0)$ durağan olmaktadır. Yukarıdaki (4.23) numaralı model EKK yöntemiyle tahmin edilmektedir. Eğer modelde sabit terim

var ise hata düzeltme modeli $\Delta Y_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta X_t + \beta_2 (Y_{t-1} - \gamma X_{t-1}) + u_t$ olmakta hata düzeltme terimi de $(Y_{t-1} - \beta_0 - \gamma X_{t-1})$ olmaktadır. γ , uzun dönem ilişkisini ifade ederken β_1 , X ile Y arasındaki kısa dönem ilişkisini ifade etmektedir. β_2 ise dengeye kavuşturma hızını göstermektedir. İki den fazla değişken X_t , W_t ve Y_t için hata düzeltme modeli aşağıdaki gibi yazılmaktadır.

$$\Delta Y_t = \beta_1 \Delta X_t + \beta_2 \Delta W_t + \beta_3 (Y_{t-1} - \gamma_1 X_{t-1} - \gamma_2 W_{t-1}) + u_t \quad (4.24)$$

Yukarıdaki (4.24) numaralı modelde değişkenler I~(1) birinci farklarında bütünleşik olmalıdır. Yine bu modelde hata düzeltme terimi $\beta_3 (Y_{t-1} - \gamma_1 X_{t-1} - \gamma_2 W_{t-1})$ olup β_3 hata düzeltme terimi katsayısı yani uyarılma hızı olmaktadır. β_1 X_t ile Y_t arasındaki kısa dönemli nedensellik ilişkisini ifade etmekte olup β_2 ise W_t ile Y_t arasındaki kısa dönem nedensellik ilişkisini ifade etmektedir.

4.7. ARDL Sınır (Bound) Testi

ARDL modelleri, bağımlı ve bağımsız değişkenlerin düzey ve gecikmeli değerlerinin tahmin modelinde bağımsız değişken olarak yer aldıkları modellerdir. Peseran ve Shin (2001)'in geliştirdikleri sınır testinin uygulanması ARDL üzerinden sağlanmaktadır. Sürecin uygulaması şöyledir: Öncelikle serilerin durağanlık düzeyleri belirlenir. Küçük veya sınırlı örnekler için sınır testi, modeldeki serilerin I~(2) hariç olmak üzere, hepsinin I~(0) ve I~(1) veya karşılıklı I~(1) olup olmadıklarına bakılmadan tatbik edilmektedir. Ancak serilerin tümünün I~(0) olması durumunda alt kritik değer, serilerinin tümünün I~(1) olması durumunda üst kritik değer ve serilerin I~(0) ve I~(1) veya tümünü I~(1) olması durumunda üst kritik değerler kullanılmaktadır (Altıntaş, 2013: 12).

Herhangi bir Y_t değişkeni ile içinde bağımlı değişkenin gecikmeleri ve bağımsız değişkenlerden oluşan X_t vektörü arasındaki olası uzun vadeli eşbütünleşme ilişkisi Peseran ve Shin'in geliştirdiği sınır testi ile belirlenmekte ve Y_t değişkeni ile diğer değişken veya değişkenler arasındaki ilişki hata düzeltme modeli ile sağlanmaktadır. Sabit terim ve trend içeren bir örnek için kısıtsız hata düzeltme modeli ve yöntemi diğer özellikleri aşağıda sunulmuştur (Çil Yavuz, 2015: 417):

$$\Delta Y_t = C_0 + C_1 t + \pi_{yy} Y_{t-1} + \pi_{yx.x} X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \psi'_i \Delta Z_{t-i} + \varphi' \Delta X_t + \theta W_t + \varepsilon_t \quad (4.25)$$

Yukarıdaki modelde C_0 , sabit terim; C_1 , trend ve katsayısını; π_{yy} ve $\pi_{yx.x}$ parametreleri uzun dönem çarpanlarıdır. W_t , kukla değişken gibi tam olarak ilişkisiz değişkenler vektörü ve ε_t ise ardışık bağımlılık içermeyen hata terimleridir. Wald testine dayanan sınır testinde aşağıdaki hipotezler sınanmaktadır:

$$H_0: \pi_{yy} = 0 \text{ ve } \pi_{yx.x} = 0' \quad (4.26)$$

$$H_1: \pi_{yy} \neq 0 \text{ ve } \pi_{yx.x} \neq 0' \text{ veya } \pi_{yy} \neq 0 \text{ ve } \pi_{yx.x} = 0' \text{ veya } \pi_{yy} = 0 \text{ ve } \pi_{yx.x} \neq 0' \quad (4.27)$$

Sınır testinde eşbütünlüğün varlığına karar verirken hesaplanmış olan F istatistik değerinin Peseran ve Shin tarafından beş farklı model için önceden hesaplanan tablo kritik değerlerinden büyük olması gerekmektedir. Tablo kritik değerlerinin alt sınırı serilerin I~(0) olması halinde ve üst sınır tablo değerleri ise serilerin I~(1) olması halinde dikkate alınmaktadır. Yani hesaplanan F-istatistik değeri kritik değerleri aşması durumunda eşbütünlük ilişkisinin var olduğuna ve alt sınır değerinin altında kalması durumunda eşbütünlük olmadığı anlaşılmaktadır. Hesaplanmış olan değerin alt sınır değeri ile ve üst sınır değeri arasında bulunması halinde ise belirsizlik bulunmaktadır. Eşbütünlük ilişkisi belirlenmesi durumunda uzun dönem katsayıları ve kısa vadede nedensellik ilişkisinin varlığını belirlemek için ECM tahmin edilmektedir (Pazarlıoğlu ve Gülay, 2007: 211).

4.8. Toda - Yamamoto Nedensellik Analizi

Toda ve Yamamoto (1995), bilinen VAR yöntemiyle gecikme uzunluğunun belirlenmesi prosedürüne uygun farklı seviyelerde bütünlük I~(0), I~(1) ve I~(2) seriler için Wald Testine dayanan nedensellik test yöntemi geliştirmişlerdir. Toda ve Yamamoto yönteminin uygulanabilmesi için maximum bütünlük derecesi optimal gecikme uzunluğuna eşit veya ondan küçük olmalıdır. Yani, k gecikme uzunluğu ve d_{max} maksimum eşbütünlük düzeyini ifade etmek üzere $d_{max} \leq k$ olmalıdır. (Toda ve Yamamoto, 1995: 233).

Toda ve Yamamoto nedensellik testi herhangi bir Y ve X değişkeni için aşağıdaki gibi modellenebilmektedir.

$$Y_t = \alpha_0 + \beta_{1i} \sum_{i=1}^k Y_{t-i} + \beta_{2j} \sum_{j=k+1}^{d_{max}} Y_{t-j} + \gamma_{1i} \sum_{i=1}^k X_{t-i} + \gamma_{2j} \sum_{j=k+1}^{d_{max}} X_{t-j} + \varepsilon_{1t} \quad (4.28)$$

$$X_t = \alpha_1 + \delta_{1i} \sum_{i=1}^k X_{t-i} + \delta_{2j} \sum_{j=k+1}^{d_{max}} X_{t-j} + \theta_{1i} \sum_{i=1}^k Y_{t-i} + \theta_{2j} \sum_{j=k+1}^{d_{max}} Y_{t-j} + \varepsilon_{2t} \quad (4.29)$$

Bu yöntemle nedensellik araştırılırken öncelikle serilerin bütünlük düzeyleri (d) belirlenmekte daha sonra seriler seviyelerinde VAR modeline dahil edilerek en uygun gecikme uzunluğu k belirlenmektedir. Bundan sonra k gecikme uzunluğuna d maksimum eşbütünlük düzeyi eklenerek toplamda $k+d_{max}$ gecikme uzunluğunda yani VAR (k+d_{max}) modeli tahmin edilmelidir. VAR modelindeki değişken katsayıları SUR regresyon modelinde nedenselliğin araştırılabileceği şekilde dönüştürülmektedir. Böylece nedenselliğin varlığı değişkenlerin k gecikmeli katsayılarına Wald Testi uygulanarak belirlenmektedir.

BEŞİNCİ BÖLÜM

5. GIBSON PARADOKSU TÜRKİYE ANALİZİ

Bu bölümde, dördüncü bölümde belirlenen ekonometrik yöntemler mevcut veri setimize uygulanarak Gibson Paradoksunun Türkiye’de geçerli olup olmadığı test edilecektir. Burada öncelikle veri setinin tanımlayıcı istatistikler belirlenecek ve devamında kovaryans ve korelasyon analizleri yapılacaktır. Ekonometrik yöntemin uygulama aşamalarından olan durağanlık analizleri ile serilerin durağanlık durumları belirlendikten sonra Gibson Paradoksu teorilerinde adı geçen Tooke, Wicksell-Keynes Teorisi ve Fisher’in Teorisi regresyon yöntemiyle test edilecektir. Bu analizlerin devamında günümüzde uygulanmakta olan zaman serisi ekonometrisi yöntemleri kullanılarak fiyatlar düzeyi ile nominal faiz oranları arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığı yani Gibson Paradoksu test edilecektir. Bu çalışmada kullandığımız verilere ilişkin genel bilgi aşağıdaki tabloda sunulmaktadır.

Tablo 2: Veri Seti

Veri ve Dönem	Tanım ve Kaynak
TEFE (1965-2017) Yıllık	Toptan Eşya Fiyatları Endeksleri. İstanbul Ticaret Odası İTO’nun 1963 Bazlı Fiyat Endeksleridir. Bu veriler TCMB EVDS’den alınmıştır.
FAİZ (1965-2017) Yıllık	Vadesi bir yıl ve daha uzun olan mevduatlara uygulanan faiz oranlarıdır. Bu verilerin 1970-2014 yılı arası TC Kalkınma Bakanlığı, “Ekonomik ve Sosyal Göstergeler” kitapçığından alınmıştır. Diğer kısımlar TCMB EVDS ve Yardımcı Kaynaklardan derlenmiştir.
ENFLASYON (1965-2017) Yıllık	TEFE 1963:100 Bazlı endeks serilerinden Yıllık % değişim olarak TCMB EVDS’den alınmıştır.

Yukarıdaki Tablo 2’de sunulan TEFE serisi en uzun TEFE serilerinden olup İstanbul Ticaret Odasında üretilmiş ve T.C. Merez Bankası elektronik veri sisteminde yayınlanmaktadır. Bu seri halen üretilmektedir. TEFE serisi yabancı literatürde araştırmacılar kendi ülkeleri için analizlerde TEFE serilerini kullanmışlardır. Ayrıca TEFE serisi kesintisiz yayınlandığı için analizde Enflasyon serisi de yıllık % değişim olarak TEFE serisinden üretilmiştir. FAİZ serisi ise bir yıl ve daha uzun vadeli tasarruf mevduatlarına uygulanan faiz oranlarıdır.

5.1. Tanımlayıcı İstatistikler, Kovaryans ve Korelasyon Analizleri

Bu alt bölümde serilerin istatistiksel yapısının belirlenmesi amacıyla düzey değerleri ile hesaplanan aritmetik ortalama, medyan, maksimum değer, minimum değer, standart sapma, eğiklik

(skewness), basıklık (kurtosis), serilerin normal dağılıp dağılmadığını gösteren Jarque-Bera istaistiği gibi istatistikler hesaplanmış olup aşağıda Tablo 3’ de sunulmuştur. Tablo 3’ den anlaşılacağı gibi tüm serilerin aritmetik ortalaması hem minimum değere hem de maksimum değere çok uzak bir durumda bulunmaktadır. Maksimum ve minimum değerler arasındaki büyük farklar da serilerin açıklığının çok yüksek olduğunu göstermektedir. Açıklığın yüksek olması standart sapmanın büyük çıkmasına bir işaret olarak sayılmaktadır. Serilerin yapısını gösteren bütün bu istatistikler serilerin standart sapma değerlerine de yansımaktadır. TEFE, FAİZ ve ENFLASYON serilerinde standart sapma değerleri oldukça yüksek çıkmış bulunmaktadır. Standart sapma, serilerdeki değerlerin aritmetik ortalamadan sapmalarının göstergesidir ve bu değerlerin küçük çıkması arzu edilmektedir.

Tablo 3: Tanımlayıcı İstatistikler

İstatistikler	TEFE	FAİZ	ENFLASYON
Aritmetik Ortalama	25445031	33.99132	33.31061
Medyan	124588.6	18.30000	27.55217
Maksimum Değer	1.42E+08	96.60000	119.7523
Minimum Değer	103.7417	6.500000	1.233670
Standart Sapma	40414944	29.80868	28.04476
Eğiklik(Skewness) A.O > Medyan	1.422054 Sağa eğik	0.825809 Sağa eğik	0.924944 Sağa eğik
Basıklık(Kurtosis) Basıklık=3 ise Dağılım Normal	3.766629 > 3 Dağılım dik	2.345099 < 3 Dağılım basık	3.172492 > 3 Dağılım dik
Jarque-Bera	19.16098	6.971133	7.622817
J-B Olasılık	0.000069 Normal dağılım yok	0.030636 Normal dağılım yok	0.022117 Normal dağılım yok
Gözlem Sayısı	53	53	53

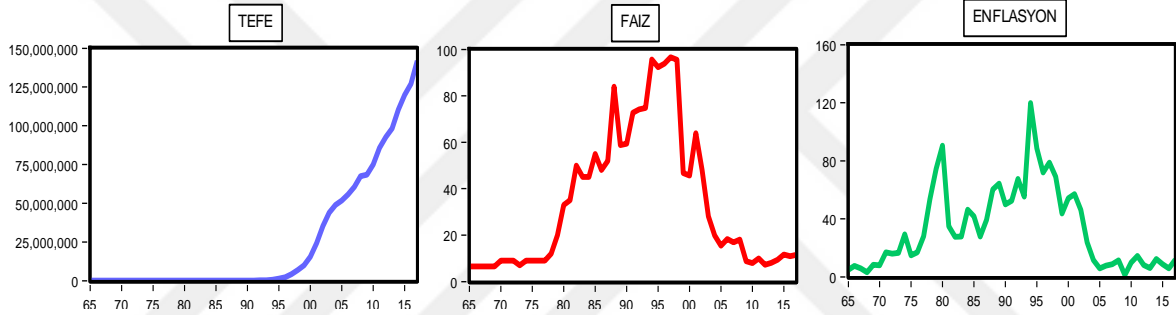
Herhangi bir zaman serisi normal dağılıma sahip olursa eğiklik değeri 0 olmaktadır. Bir dağılımın simetriden sapması olarak tanımlanan eğiklik ölçüsüne göre mod=ortalama=medyan olması halinde dağılım simetrik, ortalamanın medyandan küçük olması halinde dağılım sola eğik ve ortalamanın medyandan büyük olması halinde ise dağılım sağa eğik olur. Yukarıdaki Tablo (4.2)’ ye göre, TEFE serisi sağa eğik yani aritmetik ortalama > medyan, FAİZ serisi sola eğik yani aritmetik ortalama > medyan olmakta ve ENFLASYON serisi sağa eğik yani aritmetik ortalama > medyan olmaktadır.

Herhangi bir zaman serisinin normal dağılıma sahip olması halinde olması gereken basıklık değeri 3’dür. Buna göre bir dağılımın basıklık ölçüsü 3’e eşitse dağılım normal, 3’den büyükse dağılım dik ve 3’den küçükse dağılım basık olmaktadır. Bu ölçülere göre Tablo (4.2)’ den

anlaşılacağı gibi TEFE serisi dik dağılım, FAİZ serisi basık ve ENFLASYON serisi ise dik dağılım göstermektedir.

Jarque-Bera istatistiğinde hesaplanan değere ait olasılık değeri, dikkate alınan olasılık değerinden küçükse serilerin hata kareleri normal dağılmamaktadır. Hesaplanan olasılık değeri dikkate alınan olasılık değerinden büyükse serilere ait hata kareleri normal dağıldığına karar verilebilmektedir. Bu tezde analizlerde dikkate alınan $p =$ olasılık değeri maximum $P = 0.10$ olarak alındığına göre, düzey değerleri üzerinden hesaplanan Jarque-Bera istatistiğinin olasılık değerine göre tüm değişkenlerin hata serileri normal dağılmamaktadır. Ayrıca, serilerin yapısı hakkında ön bilgi edinmek amacıyla serilerin düzey değerlerinden elde edilen zaman yolu grafikleri aşağıda sunulmuştur.

Grafik 19: Serilerin Zaman Grafikleri



Grafik 19 incelendiğinde serilerin durağan olmadıkları anlaşılmaktadır. TEFE serisi zamana bağlı olarak patlayan seri yani polinomial trende sahip olduğu, otokorelasyonlu bir seri özelliği gösterdiği anlaşılmaktadır. FAİZ ve ENFLASYON serisinin hem konjonktürel hemde otokorelasyonlu zaman serisi özelliği gösterdiği ve trend bakımından polinomial bir trende sahip oldukları gözükmemektedir. Bu iki seri önce maximum yapmakta ve devamında ise azalan bir seyir izlemektedir. Her üç seri normal dağılım göstermediği gibi serilerin durağan olmayan ve veri üreten süreçlerin ise stokastik yani rastlantısal olduğu anlaşılmaktadır. Sonuç olarak belirtmek gerekirse serilerin durağan olmadığı, sabit terim ve trend içerdiği ve trend durağan bir süreç arz ettiği anlaşılmaktadır.

5.2. Durağanlık Analizleri

Yukarıdaki kısımda grafiklerin görsel olarak değerlendirilmesinden sonra serilerin logaritmaları alınarak serilere "L" öneki eklenmiştir. Serilerin logaritmaları alınmasında amaç serilerin doğrusallaşması ve fark alarak durağanlaştırma durumunda düşük seviyede durağan olmalarını sağlamaktır. Ekonometrik analizin güvenilir sonuçlar üretmesinde durağanlık analizi büyük önem arz etmektedir. Durağanlık analizi serilerin durağanlık durumunu belirlemek için yapılmaktadır. Durağanlık analizlerine öncelikle serilerin zaman yolu grafikleri ve

korelogramlarına bakılarak ön bilgi edinilmekte ve devamında durağanlık analizi yapılmaktadır. Ekonometrik teoriye göre durağan olmayan serilerle yapılan analizlerin gerçeği yansıtmayacağı kabul edilmektedir. Bu gerekçeye dayanarak değişkenlerimizin durağanlık durumları Augment Dickey-Fuller (ADF) Testleri ile belirlenmiş ve aşağıda Tablo 5, Tablo 6 ve Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 4: LTEFE ADF Birim Kök Testi

Değişken	Sabit	Trend ve Sabitli	Trend ve Sabit Yok	
LTEFE	-1.284328	-1.702201	0.593968	
Δ LTEFE	-2.008146	-2.075103	-1.106137	
Δ^2 LTEFE	-7.285124 ^a	-7.335798 ^a	-7.360475 ^a	
Kritik Değerler	% 1 level	-3.568308	-4.152511	-2.612033
	% 5 level	-2.921175	-3.502373	-1.947520
	% 10 level	-2.598551	-3.180699	-1.612650
Durağanlık Düzeyi	I~(2)^a	I~(2)^a	I~(2)^a	
Not: Δ Tek fark operatörü 1.farkta durağan; $\Delta \Delta$ iki fark operatörü 2.farkta durağan demektir				
^a 0.01 düzeyinde durağan				

Tablo 5: LFAİZ ADF Birim Kök Testi

Değişken	Sabit	Trendli ve Sabitli	Trend ve Sabit Yok	
LFAİZ	-1.281485	-0.961402	-0.084370	
Δ LFAİZ	-6.276728 ^a	-6.617677 ^a	-6.329894 ^a	
Kritik Değerler	% 1 level	-3.565430	-4.148465	-2.611094
	% 5 level	-2.919952	-3.500495	-1.947381
	% 10 level	-2.597905	-3.179617	-1.612725
Durağanlık Düzeyi	I~(1)^a	I~(1)^a	I~(1)^a	
Not: Δ Tek fark operatörü 1.farkta durağan; $\Delta \Delta$ iki fark operatörü 2.farkta durağan demektir				
^a : 0.01 düzeyinde durağan				

Tablo 6: LENFLASYON ADF Birim Kök Testi

Değişken	Sabit	Trendli ve Sabitli	Trend ve Sabit Yok	
LENFLASYON	-2.459818	-1.800901	-0.278893	
Δ LENFLASYON	-6.923963 ^a	-7.162855 ^a	-6.993483 ^a	
Kritik Değerler	% 1 level	-3.568308	-4.152511	-2.612033
	% 5 level	-2.921175	-3.502373	-1.947520
	% 10 level	-2.598551	-3.180699	-1.612650
Durağanlık Düzeyi	I~(1)^a	I~(1)^a	I~(1)^a	
Not: Δ Tek fark operatörü 1.fark durağan; $\Delta \Delta$ iki fark operatörü 2.farkta durağan demektir				
^a : 0.01 düzeyinde durağan				

Tablo 4, 5 ve 6'dan anlaşılacağı gibi ADF birim kök testine göre logaritmik LTEFE serisi I~(2) ikinci farkında durağan bulunmuştur. LFAİZ serisi I~(1) birinci farkında ve LENFLASYON serisi I~(1) birinci farkında durağan bulunmuştur. ADF birim kök testi elde edilen sonuçları karşılaştırmak amacıyla aynı serilere Phillips-Perron birim kök testleri yapılarak durağanlık durumları belirlenmiş ve elde edilen sonuçlar aşağıda Tablo 7, Tablo 8 ve Tablo 9'da sunulmuştur.

Tablo 7: LTEFE Phillips ve Perron Birim Kök Testi

Değişken	Sabit	Trendli ve Sabitli	Trend ve Sabit Yok
LTEFE	-0.541765	-1.251742	3.260413
Δ LTEFE	-1.923388	-1.899833	-0.975105
Δ^2 LTEFE	-7.464560 ^a	-8.559029 ^a	-7.556514 ^a
Kritik Değerler	% 1 level	-3.568308	-4.152511
	% 5 level	-2.921175	-3.502373
	% 10 level	-2.598551	-3.180699
Durağanlık Düzeyi	I~(2)^a	I~(2)^a	I~(2)^a
Not: Δ Tek fark operatörü 1.farkta durağan; $\Delta \Delta$ iki fark operatörü 2.farkta durağan demektir ^a : 0.01 düzeyinde durağan			

Tablo 8: LFAİZ Phillips ve Perron Birimkök Testi

Değişken	Sabit	Trendli ve Sabitli	Trend ve Sabit Yok
LFAİZ	-1.362014	-0.970496	-0.133705
Δ LFAİZ	-6.286691 ^a	-6.617765 ^a	-6.339881 ^a
Kritik Değerler	% 1 level	-3.565430	-4.148465
	% 5 level	-2.919952	-3.500495
	% 10 level	-2.597905	-3.179617
Durağanlık Düzeyi	I~(1)^a	I~(1)^a	I~(1)^a
Not: Δ Tek fark operatörü 1.farkta durağan; $\Delta \Delta$ iki fark operatörü 2.farkta durağan demektir ^a : 0.01 düzeyinde durağan			

Tablo 9: LENFLASYON Phillips ve Perron Birim Kök Testi

Değişken	Sabit	Trend ve Sabitli	Trend ve Sabit Yok
LENFLASYON	-2.339604	-2.283628	-0.335164
Δ LENFLASYON	-9.608635 ^a	-10.62523 ^a	-9.713110 ^a
Kritik Değerler	% 1 level	-3.565430	-4.148465
	% 5 level	-2.919952	-3.500495
	% 10 level	-2.597905	-3.179617
Durağanlık Düzeyi	I~(1)^a	I~(1)^a	I~(1)^a
Not: Δ Tek fark operatörü 1.farkta durağan; $\Delta \Delta$ iki fark operatörü 2.farkta durağan demektir ^a : 0.01 düzeyinde durağan			

Tablo 7, 8 ve 9' dan anlaşılacağı gibi LTEFE serisi I~(2) ikinci farkında, Tablo 9'dan anlaşılacağı gibi LFAİZ serisi I~(1) birinci farkında ve Tablo 10' dan anlaşılacağı gibi LENFLASYON serile ise I~(1) birinci farkında durağan bulunmuştur. Gerek ADF ve gerekse PP testleri aynı sonuçları vermiş bulunmaktadır. Böylece regresyon analizi yapabilmek için serilerin farkları alınmıştır. Logaritması alınmış ve durağanlaştırılan serilerden TEFE'yi temsil etmek üzere Δ^2 LTEFE, FAİZ'i temsil etmek üzere Δ LFAİZ ve ENFLASYON'u temsil etmek üzere Δ LENFLASYON serileri belirlenmiştir. Böylece ekonometrik uygulamaya başlamadan önce serilerin durağan halleriyle birbirleriyle olan ilişkilerinin yönü ve derecesi hakkında önsel bilgi edinmek gayesiyle kovaryans ve korelasyon analizleri yapılmış ve sonuçları aşağıda Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 10: LFAİZ - LTEFE ile LFAİZ - LENFLASYON Kovaryans ve Korelasyon Tablosu

Kovaryans Analizi			
	Δ LFAİZ	Δ LENFLASYON	$\Delta\Delta$ LTEFE
Δ LFAİZ	0.0682	0.0750	0.0135
Δ LENFLASYON	0.0750	0.3794	0.0458
Δ^2 LTEFE	0.0111	0.0458	0.0111
Korelasyon Analizi			
	Δ LFAİZ	Δ LENFLASYON	$\Delta\Delta$ LTEFE
Δ LFAİZ	1	0.46	0.48
Δ LENFLASYON	0.46	1	0.70
Δ^2 LTEFE	0.48	0.70	1

Kovaryans analiziyle değişkenler arasında ilişki olup olmadığı kovaryans istatistiğinin işaretine göre belirlenmektedir. Eğer kovaryans istatistiği sıfır ise değişkenler arasında ilişki yok, eğer işaret negatif ise ters yönlü ve pozitif ise aynı yönlü ilişki var demektir. Korelasyon Analiziyle değişkenler arasındaki ilişkinin yönü ve derecesi belirlenmektedir. Buna göre Tablo 4.3'ten anlaşılacağı gibi FAİZ serisi ile TEFE serisi arasında pozitif ilişki belirlenmiştir ve bu ilişkinin derecesi korelasyon analizine göre % 48 olmaktadır. Kovaryans istatistiğine göre FAİZ serisi ile ENFLASYON serisi arasında pozitif ilişki belirlenmiş ve bu ilişkinin derecesi yani korelasyon katsayısı % 46 olarak belirlenmiştir.

5.3. Türkiye Verileriyle Gibson Paradoksunu Açıklayan Teorilerin Test Edilmesi

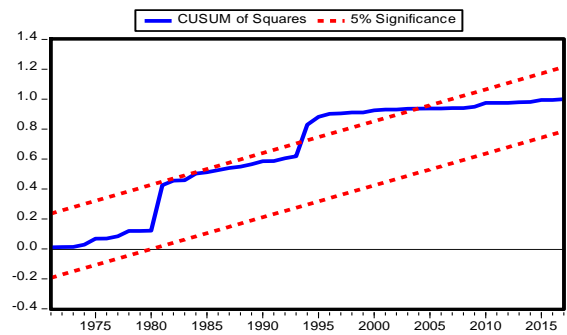
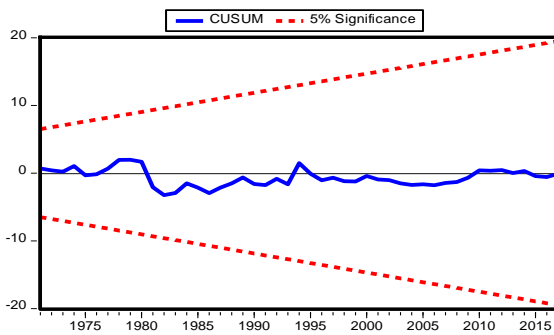
Bu alt bölümde Gibson Paradoksunu açıklayan teoriler arasında veri seti bakımından tahmin edilmeye uygun olan Tooke Modeli, Fisher modeli ve Wicksel-Keynes Modeli Türkiye verileriyle regresyon yöntemiyle tahmin edilecektir. Regresyon yöntemiyle test yapmak için serilerin durağan olması gerekmektedir. Ayrıca tahmin sonrasında regresyondan elde edilen artıklara diagnostik testlerin yapılarak yapılan tahminin regresyon yöntemi varsayımlarının

sağlanıp sağlanmadığı belirlenmelidir. Phillips-Perron birim kök test sonuçları dikkate alındığı bu araştırmada TEFE serisinin iki kere farkı alınarak $\Delta^2\text{LTFE}$ ile temsil edilmektedir. Faiz serisini bir kere farkı alınarak $\Delta\text{LFAİZ}$ ile temsil edilmektedir. ENFLASYON serisinin bir kere farkı alınarak $\Delta\text{LENFLASYON}$ ile temsil edilmektedir. Böylece ilk olarak aşağıda modellenen Tooke modeli regresyon yöntemiyle tahmin edilmiş ve tahmin sonuçları Tablo 11’de sunulmuştur.

$$\text{Tooke Tahmin Modeli: } \Delta\Delta\text{LTFE}_t = \alpha + \beta \Delta\text{LFAİZ}_t + \varepsilon_t$$

Tablo 11: Tooke Modeli Regresyon Tahmini

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişkenler	Katsayılar	Std. Error	t-Statistic	Proba.
$\Delta^2\text{LTFE}$	C	-0.001438	0.013199	-0.108933	0.9137
	$\Delta\text{LFAİZ}$	0.197776	0.050460	3.919460	0.0003 ^a
R^2		0.23	^a 0.01 anlamlılık ^b 0.05 anlamlılık		
Düzeltilmiş \bar{R}^2		0.19			
Durbin-Watson İstatistiği		2.11			
F-Statistik		4.942482			
F-Statistik Prob.		0.004593			
Diagnostik Testler					
Jarque-Bera Normal dağılım Testi		38.52	(0.0000)*	Normal dağılım sorunu var	
Otokorelasyon Testi		0.967542	(0.6165)	Otokorelasyon yok	
Breusch-Pagan-Godfrey Değişen Varyans Testi		0.646972	(0.4212)	Değişen varyans yok	
Ramsey Reset Testi		0.078196	(0.7810)	Model spesifikasyonu doğru	
Cusum ve Cusum Square Testi		Model istikrarsız			
*parantez içindeki değerler olasılık değerlerini göstermektedir.					



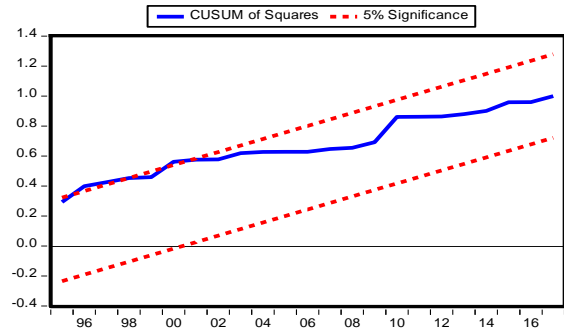
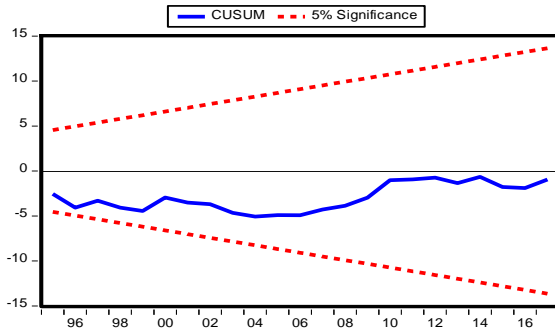
Tablo 11’den anlaşılacağı üzere modelde sabit terim C istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur. Faiz değişkeni katsayısı işareti pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu durum beklentilere uygun çıkmıştır. Model için yapılan diagnostik testlerde tahminden elde edilen artıklar normal dağılım göstermemektedir. Ayrıca modelin istikrarını ölçmek için yapılan Cusum-square testine göre model istikrarsız bulunmuştur. Bu sorun regresyon modeline kukla değişken

ilave edilerek giderilmiş ve kukla değişkenli tahmin modeli ve sonuçları aşağıdaki Tablo 12’de sunulmuştur.

$$\text{Tooke Tahmin Modeli : } \Delta\Delta\text{LTEFE}_t = \alpha + \beta \Delta\text{LFAİZ}_t + \delta \text{KUKLA1994} + \varepsilon_t$$

Tablo 12: Tooke Modeli Kukla Değişkenli Regresyon Tahmini

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişkenler	Katsayı	Standart Hatalar	t-Statistite	Olasılık
$\Delta^2\text{LTEFE}$	C	-0.007313	0.011922	-0.613384	0.5425
	$\Delta\text{LFAİZ}$	0.176827	0.045525	3.884189	0.0003 ^a
	KUKLA1994	0.311545	0.085807	3.630756	0.0007 ^a
R^2		0.40	^a 0.01 anlamlılık		
Düzeltilmiş \bar{R}^2		0.37			
Durbin-Watson İstatistiği		1.76			
F-Statistik		16.18195			
F-Statistik Porb.		0.000004			
Diagnostik Testler					
Jarque-Bera Normal dağılım Testi		59.60	(0.0000)*	Normal dağılım sorunu var	
Otokorelasyon Testi		2.540678	(0.2807)	Otokorelasyon yok	
Breusch-Pagan-Godfrey Testi Değişen Varyans Testi		0.303106	(0.8594)	Değişen varyans yok	
Ramsey Reset Testi		0.034080	(0.8543)	Model spesifikasyonu doğru	
Cusum ve Cusum Square Testi		Model istikrarlı			
*Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini göstermektedir.					



Tablo 12’den anlaşılacağı gibi modelde sabit terim C istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur. FAİZ değişkeni işareti pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı olması beklentilere uygun bulunmuştur. Bu durum FAİZ değişkeni ile TEFE endeksleri arasında pozitif ilişkinin varlığını göstermektedir. Modele sonradan ilave edilen kukla1994 değişkeni istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. Böylece tahminden elde edilen bulgulara göre faiz TEFE’ye etki etmektedir. Ancak, Gibson Paradoksunun Türkiye’de geçerli olması için yüksek determinant katsayısı (R^2) gerekmektedir

İkinci olarak Gibson Paradoksunun geçerliliğini belirlemek amacıyla Fisher Teorisi test edilmiştir. Fisher teorisine göre Gibson paradoksunun belirlenmesinde nominal faiz oranları bağımlı değişken enflasyon oranları ise bağımsız değişken olmaktadır. Fisher'e göre nominal faizlerle enflasyon oranları arasında aynı yönlü ilişki belirlenmesi durumunda Gibson Paradoksu geçerli olmaktadır. Gibson Paradoksunun varlığını belirlemek için aşağıdaki Fisher modeli regresyon yöntemiyle tahmin edilmiştir.

$$\text{Fisher Tahmin Modeli : } \Delta\text{LFAİZ}_t = \alpha + \beta \Delta\text{LENFLASYON}_t + \varepsilon_t$$

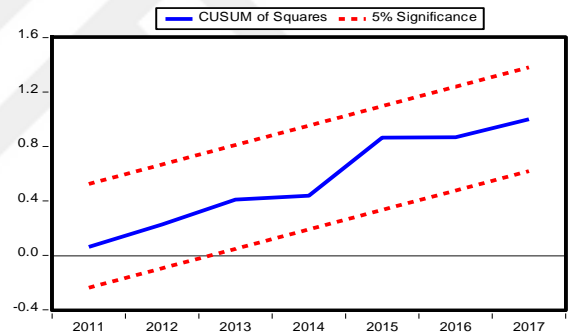
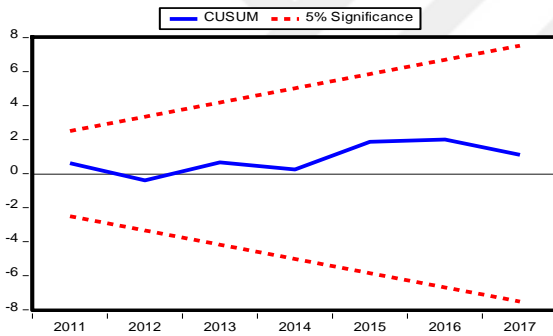
Tablo 13: Fisher Modeli Regresyon Tahmini

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-Statistc	Olasılık
$\Delta\text{LFAİZ}$	C	0.007582	0.032440	0.233731	0.8161
	$\Delta\text{LENFLASYON}$	0.195826	0.052909	3.701165	0.0005 ^a
R^2		0.21	^a 0.01 düzeyinde anlamlı katsayı		
Düzeltilmiş \bar{R}^2		0.19			
Durbin-Watson İstatistiği		1.96			
F-Statistik		13.69862			
Porb.		0.000535			
Diagnostik Testler					
Jarque-Bera Normal dağılım Testi		0.9090 (0.6347)*	Normal Dağılım var		
Breusch-Godfrey Otokorelasyon Testi		0.3430 (0.8424)	Otokorelasyon yok		
Breusch-Pagan-Godfrey: Değişen varyans testi		0.0715 (0.7891)	Değişen varyans yok		
Ramsey Reset Testi Model Spesifikasyon Testi		8.0344 (0.0066)	Model spesifikasyonu sorunu var		
Cusum ve Cusum Square Testi		Model istikrarlı			
*Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini ifade etmektedir.					

Tablo 13'ten anlaşılacağı gibi Fisher modeli tahmin sonuçlarına göre Ramsey Reset testinde modelde spesifikasyon sorunu belirlenmiştir. Bu sorun 2010 yılı için kukla değişken kullanılarak ortadan kaldırılmıştır ve kukla değişkenli tahmin modeli sonuçları aşağıda Tablo 14'de sunulmuştur.

Tablo 14: Fisher Modeli Kukla Değişkenli Regresyon Tahmini

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-Statistic	Olasılık
ΔLFAİZ	C	0.019446	0.030886	0.629612	0.5319
	ΔLENFLASYON	0.267347	0.056454	4.735689	0.0000 ^a
	KUKLA2010	-0.680648	0.251939	-2.701642	0.0095 ^a
R ²		0,31	^a 0.01 olasılık düzeyinde anlamlı		
Düzeltilmiş R ²		0,28			
Durbin-Watson İstatistiği		1.96			
F-Statistik		11.36160			
Porb.		0.000088			
Diagnostik Testler					
Jarque-Bera Normal dağılım Testi		0.2011 (0.9043)*	Normal Dağılım var		
Breusch-Godfrey Otokorelasyon testi		0.00276 (0.9986)	Otokorelasyon yok		
Breusch-Pagan-Godfrey Değişen Varyans Testi		0.89444 (0.6394)	Değişen varyans yok		
Ramsey Reset Testi		1.501409 (0.2264)	Model spesifikasyonu sorunsuz		
Cusum ve Cusum Square Testi		Model istikrarlı			
*Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini ifade etmektedir.					



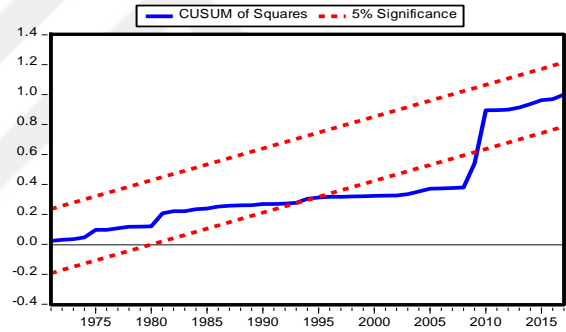
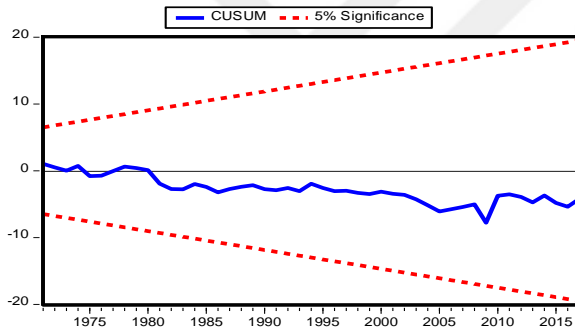
Tablo 14'ten anlaşılacağı gibi F-istatistik değerine göre tahmin modeli bütünsel olarak anlamlı bulunmuştur. Modelde diagnostik sorun yoktur. Sabit terim (C) pozitif işaretli ancak istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur. ENFLASYON değişkeni katsayısı pozitif işaretli ve 0.01 olasılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu bulgulara göre enflasyon faize etki etmektedir. Anck, Fisher teorisinin geçerli olması için yüksek determinant katsayısının (R²) olması gerekmektedir.

Üçüncü olarak Enflasyonun bağımlı ve nominal faiz oranlarının bağımsız değişken olduğu Wicksell-Keynes tahmin modeli regresyon yöntemiyle tahmin edilmiş ve tahmin sonuçları aşağıda Tablo 15'te sunulmuştur.

$$\text{Wicksell-Keynes Modeli: } \Delta \text{LENFLASYON} = \alpha + \beta \Delta \text{LFAİZ}_t + \varepsilon_t$$

Tablo 15: Wicksell-Keynes Modeli Regresyon Tahmini

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-Statistic	Olasılık
ΔENFLASYON	C	0.005126	0.076861	0.066695	0.9471
	ΔLFAIZ	1.098188	0.296714	3.701165	0.0005
R^2		0.21	^a 0.01 düzeyinde anlamlı		
Düzeltilmiş \bar{R}^2		0.19			
Durbin-Watson İstatistiği		2.55			
F-Statistik		13.69862			
F-Statistik Prob.		0.000535			
Diagnostik Testler					
Jarque-Bera Normal dağılım Testi		38.44	(0.0000) *	Normal dağılım sorunu var	
Otokorelasyon Testi		6.2232	(0.0445)	Otokorelasyon sorunu var	
Breusch-Pagan-Godfrey Değişen Varyans Testi		1.7529	(0.1855)	Değişen varyans yok	
Ramsey Reset Testi		4.5159	(0.0386)	spesifikasyonu sorunu var	
Cusum ve Cusum Square Testi		Model istikrarlı değil			
*Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini göstermektedir.					



Yukarıdaki Tahmin modelinde belirlenen diagnostik sorunlardan otokorelasyon yani ardışık bağımlılık sorununu yok etmek için modele bağımlı değişkenin bir gecikmeli değeri ENFLASYON(-1) bağımsız değişken olarak ilave edilmiş ve model yeniden tahmin edilerek otokorelasyon sorunu yanında normal dağılım sorunu da giderilmiştir. Ancak, bu defa yeni tahmin modelinde değişen varyans sorunu ortaya belirlenmiştir. Değişen varyans sorunu ilave edilen enflasyon değişkeninin bir gecikmeli değerlerinden kaynaklandığının belirlenmesi üzerine enflasyonun bir gecikmeli değerleri varyans faktörü ile ağırlıklandırılarak model yeniden tahmin edilmiş ve diagnostik sorunlar ortadan kaldırılmıştır. Yeni tahmin modeline ait sonuçlar aşağıdaki Tablo 16' da sunulmuştur.

Tablo 16: Wicksell-Keynes Modeli Ağırlıklandırılmış Regresyon Tahmini

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-Stat.	Olasılık
ΔLENFLASYON	C	0.240791	0.047303	5.090442	0.0000 ^a
	ΔLFAİZ	1.747809	0.281602	6.206665	0.0000 ^a
	ΔLENFLASYON(-1)	-1.570901	0.503767	-3.118309	0.0052 ^a
	ΔLENFLASYON(-2)	-0.401294	0.154222	-2.602047	0.0166 ^b
	ΔLENFLASYON(-3)	-0.199572	0.056371	-3.540300	0.0019 ^a
Ağırlıklandırılmış İstatistikler					
R^2		0.84	^a 0.01 olasılık düzeyinde anlamlı ^b 0.05 olasılık düzeyinde anlamlı		
Düzeltilmiş \bar{R}^2		0.81			
Durbin-Watson İstatistiği		2.19			
F-Statistik		28.9480			
F-Statistik Porb.		0.0000			
Diagnostik Testler					
Jarque-Bera Normal dağılım Testi	2.1033 (0.3400)*		Normal Dağılım		
Breusch-Godfrey Otokorelasyon testi	4.6145 (0.0995)		Otokorelasyon Sorunu Yok		
Breusch-Pagan-Godfrey Değişen Varyans Testi	1.2340 (0.7449)		Değişen Varyans Yok		
Ramsey Reset Testi	0.1445 (0.7078)		Model Spesifikasyonu Doğru		
Cusum ve Cusum Square Testi	Model ağırlıklandırıldığı için Cusum ve Cusum-square testleri tahmin edilemiyor.				
*Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini göstermektedir.					

Tablo 16’da sunulan sonuçlardan anlaşılacağı gibi Tablo 15’te belirlenen sorunlar modele bağımlı değişkenin gecikmeli değerleri ilave edilerek giderilmiştir. Diagnostik sorunların ortadan kaldırılmasından sonra modeldeki tüm değişkenler istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Modelde sabit terim C ve FAİZ değişkeni katsayıları bağımlı değişken ENFLASYON’la pozitif ilişkili ancak ENFLASYON’un gecikmeleri ise negatif ilişkili bulunmuştur. FAİZ değişkeni katsayısının işaretinin pozitif ve katsayının istatistiksel olarak anlamlı olması tahmin dönemiyle ilişkili olmak üzere Wicksell-Keynes teorisinin geçerli olduğu anlamına gelmektedir.

5.4. Gibson Paradoksunun Ekonometrik Yöntemlerle Araştırılması

Bu alt bölümde Gibson Paradoksunun Türkiye için geçerli olup olmadığını belirlemek amacıyla değişkenlerimiz olan LTEFE ikinci farkında durağan yani I~(2), LFAİZ ve LENFLASYON serileri ise birinci farklarında I~(1) durağan bulunmuştur. Buna göre TEFE-FAİZ arasındaki ilişkileri belirlemek için ARDL yöntemi TEFE serisinin I~(2) olması dolayısıyla uygulanamamaktadır. Böylece, LFAİZ-LENFLASYON değişkenlerinin I~(1) olmaları dolayısıyla Engle-Granger Eşbütünleşme analizi, Johansen Eşbütünleşme analizi ve ARDL sınır testi analizi yöntemleri uygulanacak ve Toda-Yamamoto yöntemiyle nedensellik analizleri yapılacaktır.

5.4.1. Granger Nedensellik Analiziyle Gibson Paradoksu'nun Araştırılması

Granger nedensellik analizi durağan seriler arasında yapılan bir analiz tekniğidir. Bu analizi uygulamak için durağan olmayan seriler önce farkları alınarak durağan hale getirilmiştir. Buna göre TEFE serisinin iki kere farkı alınarak I~(2), ENFLASYON'un birinci farkı alınarak I~(1) ve FAİZ serisinin birinci farkı alınarak I~(1) durağanlaştırılmıştır. Böylece durağanlaştırılan serilerle TEFE ile FAİZ ve ENFLASYON ile FAİZ arasında standart Granger nedensellik analizi aşağıdaki denklemlere göre tahmin edilmiştir.

$$TEFE_t = \beta_0 + \sum_{j=1}^m \beta_j TEFE_{t-j} + \sum_{k=1}^m \theta_k FAİZ_{t-j} + \varepsilon_t$$

$$FAİZ_t = \beta_0 + \sum_{j=1}^n \beta_j FAİZ_{t-j} + \sum_{k=1}^n \theta_k TEFE_{t-j} + \varepsilon_t$$

$$ENFLASYON_t = \beta_0 + \sum_{j=1}^p \beta_j ENFLASYON_{t-j} + \sum_{k=1}^p \theta_k FAİZ_{t-j} + \varepsilon_t$$

$$FAİZ_t = \beta_0 + \sum_{j=1}^r \beta_j FAİZ_{t-j} + \sum_{k=1}^r \theta_k ENFLASYON_{t-j} + \varepsilon_t$$

TEFE ile FAİZ arasında ve ENFLASYON ile FAİZ arasında standart Granger nedensellik analizini uygularken önce VAR yöntemiyle her iki modelde en uygun gecikme 1(bir) olarak belirlenmiş ve nedensellik sonuçları aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 17: Standart Granger Nedensellik Testleri

Hipotez	F-Statistic	Olasılık	Sonuç
FAİZ TEFE'nin Granger nedeni değildir.	0.57428	0.4523	KABUL
TEFE FAİZ'in Granger nedeni değildir.	0.74289	0.3931	KABUL
FAİZ ENFLASYON'un Granger nedeni değildir.	0.48132	0.4912	KABUL
ENFLASYON FAİZ'in Granger nedeni değildir.	1.46221	0.2325	KABUL

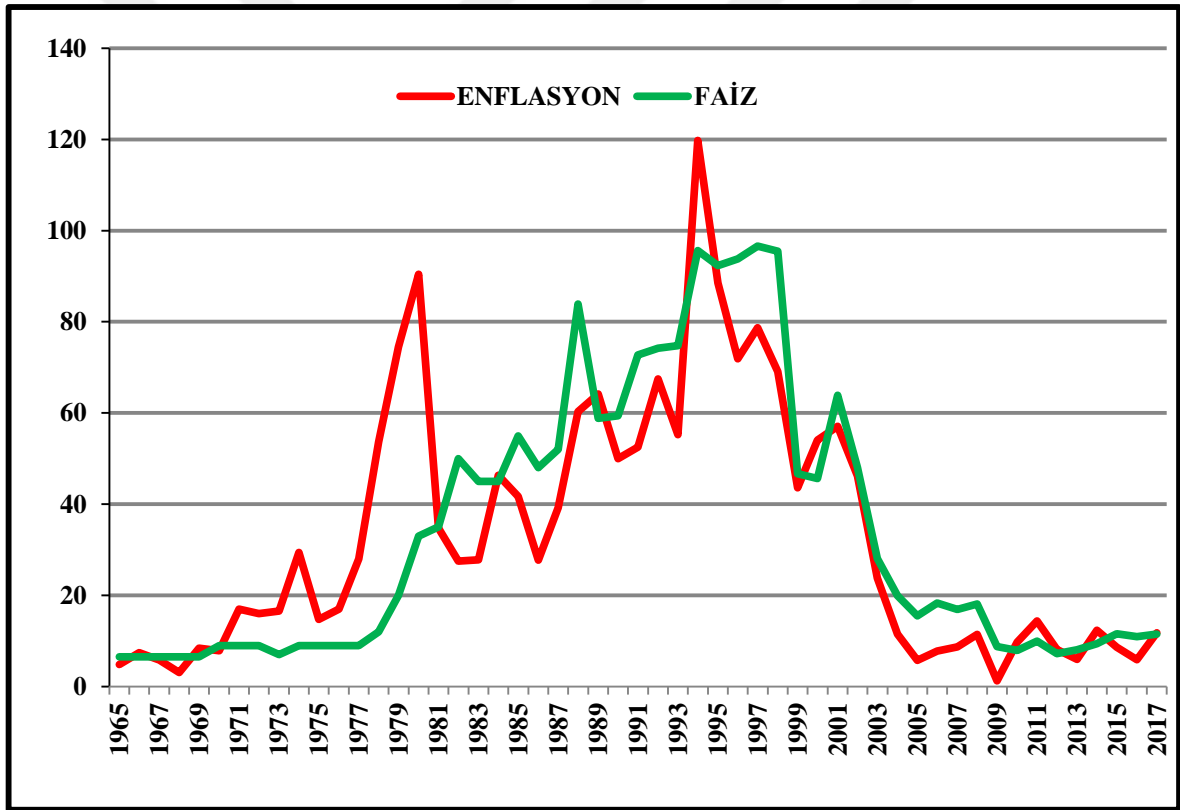
Tablo 17'den anlaşıldığı gibi TEFE ve FAİZ arasında Granger anlamda nedensellik belirlenmemiştir. ENFLASYON ile FAİZ değişkenleri için Granger anlamda nedensellik olup olmadığı yukarıda izlenen yola göre yapılmıştır. ENFLASYON-FAİZ arasındaki standart Granger nedensellik testine göre değişkenler arasında nedensellik belirlenmemiştir.

5.4.2. Engle-Granger Eşbütünleşme Yöntemiyle Gibson Paradoksunun Araştırılması

Engle-Granger yöntemi iki değişken için kullanılan bir eşbütünleşme yöntemi olup öncelikle değişkenler birinci dereceden eşbütünleşik olmalıdır. TEFE'nin I~(2) ve FAİZ serisinin I~(1) olması yani aynı düzeyde bütünlük olmaması dolayısıyla bu iki seri arasında Engle-Granger

yöntemiyle eşbütünleşme ilişkisi araştırılmamıştır. ENFLASYON serisinin $I\sim(1)$ ve FAİZ serisinin $I\sim(1)$ olmaları dolayısıyla eşbütünleşme ilişkisinin araştırılması için ön koşulu sağlamış bulunmaktadır. Böylece, Enflasyon-Faiz serileriyle Gibson Paradoksu'nu test etmek Engle-Granger eşbütünleşme yöntemi uygulanacaktır. Engle-Granger yönteminde seriler düzey değerleriyle regresyona tabi tutulmakta ve regresyon tahmininden elde edilen artıklar durağanlık testine tabi tutularak artıkların durağan olup olmadıkları belirlenmektedir. Şayet artık serisi $I\sim(0)$ yani seviyesinde durağan ise iki değişken arasında eşbütünleşme olduğuna karar verilmektedir. Eşbütünleşik seriler için hata düzeltme modeli tahmin edilmekte ve kısa dönem için nedenselliğin olup olmadığı belirlenmektedir. Hata düzeltme modeli üzerinden bağımsız değişken ve gecikmelerinin katsayılarına Wald Testi uygulanarak nedenselliğin yönü belirlenmektedir. Analize başlamadan önce görsellik sağlamak bakımında her iki seri Grafik 8'de sunulmuştur.

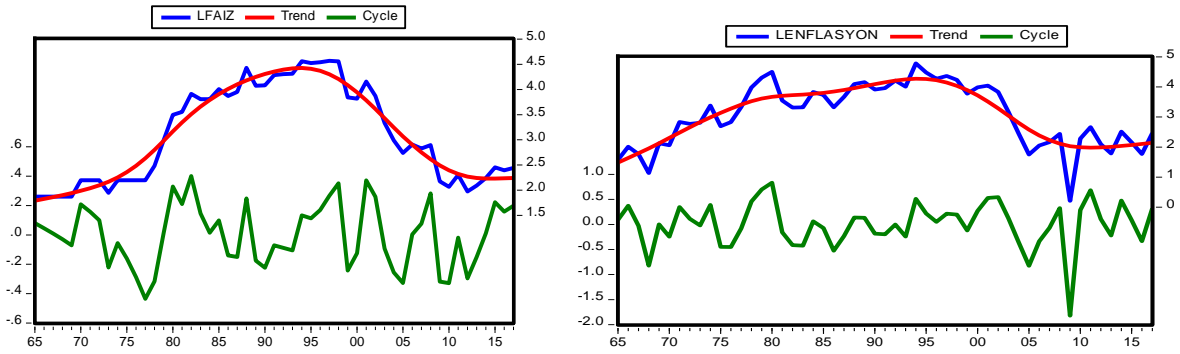
Grafik 20: ENFLASYON-FAİZ Serileri Zaman Grafikleri



Kaynak: Grafik yazar tarafından hazırlanmıştır.

LFAİZ ve LENFLASYON serileri birinci farklarında $I\sim(1)$ durağan olup değişkenlere Engle-Granger eşbütünleşme analizi yapılması kararlaştırılmıştır. Ancak seriler düzey değerleri ile tahmin edildikleri için serilerin trend yapısının belirlenmesi gerekmektedir. Bunun için Hodrick-Prescott Filter uygulamasına başvurulmuş ve elde edilen grafik aşağıda sunulmaktadır.

Grafik 21: LFAİZ ve LENFLASYON serileri Trend Yapısı Hodrick-Prescott Filter



Yukarıdaki grafiğe göre ENFLASYON serisi kübik trend ve FAİZ serisinin karesel trend içerdikleri gözükmektedir. Kırmızı çizgiyle temsil edilen trend eğrisinin önce artan sonra maximum yapıp azalan bir seyir izlediği ve 2012 yılından sonra tekrar artan bir seyir izlemesi ENFLASYON değişkeninde kübik trendin varlığını belirtmektedir. FAİZ değişkeninde ise kübik eğilim 2016 yılından itibaren kendini göstermektedir. Ancak bu çok zayıf eğilim ondalık kısımda olduğu için Enflasyon kadar güçlü değildir. Bu sebeplerden dolayı FAİZ modelini tahmin ederken karesel trend kullanmanın daha uygun olacağı düşünülmüştür. Buna göre tahmin edilecek modeller aşağıdaki gibi belirlenmiştir.

$$LFAİZ = \alpha + \beta TREND + \gamma TREND^2 + \delta LENFLASYON + \varepsilon_t$$

$$LENFLASYON = \alpha + \beta TREND + \gamma TREND^2 + \delta TREND^3 + \theta LFAİZ + \varepsilon_t$$

Engler-Granger yaklaşımında yukarıda ekonometrik gösterimi yapılan modeller öncelikle seviyelerinde regresyona tabi tutularak regresyondan elde edilecek hata terimleri durağanlık testlerine tabi tutulacaktır. Eğer durağanlık testinde hata terimleri durağan bulunursa iki değişken arasında eşbütünleşmenin olduğuna karar verilerek bir sonraki aşama olan Hata Düzeltme Modeli yani ECM tahmin edilerek süreç tamamlanacaktır.

Engler-Granger yaklaşımına göre LFAİZ-LENFLASYON modelinin (4.2) tahmininden elde edilen artık serisi için yapılan durağanlık test sonuçları, tahmin modelinin hata düzeltme modeli (ECM) ve Wald testiyle belirlenen nedensellik ilişkisi aşağıda sunulmuştur. LFAİZ bağımlı değişken ve LENFLASYON bağımsız değişken olmak üzere seriler düzey değerleri ile regresyona tabi tutulmuştur. Devamında regresyondan elde edilen hata terimlerine durağanlık testi yapılmıştır. Hata terimlerinin durağan bulunması üzerine değişkenler için hata düzeltme modeli tahmin edilmiştir. Hata düzeltme modelinde yer alan bağımsız değişken ENFLASYON katsayılarının Granger anlamda nedensellik oluşturacak düzeyde anlamlı olup olmadığını belirlemek için Wald Testi yapılmıştır. Tüm bu yapılan testler tablolar halinde aşağıda sunulmuştur.

Tablo 18: LFAİZ-LENFLASYON Modeli Hata Terimleri Serisi Birim Kök Testi

	t-istatistik	Olasılık	Sonuç
ADF Testi	-2.778549	0.0064	I~(0)
Test Kritik Değerleri : % 1 anlamlılık düzeyinde	-2.610192		Durağan

Tablo 18'den anlaşılacağı gibi uygulanan durağanlık testi sonucuna göre LFAİZ-LENFLASYON değişkenleri uzun dönemde eşbütünleşik bulunmuştur. Bundan sonra Hata Düzeltme Modeli Tahmin edilmiştir.

Tablo 19: LFAİZ - LENFLASYON Hata Düzeltme Modeli

Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-Statistic	Olasılık
C	0.003246	0.029867	0.108689	0.9139
Δ LFAİZ(-1)	0.136061	0.131784	1.032454	0.3073
Δ LENFLASYON	0.233193	0.050415	4.625500	0.0000
Δ LENFLASYON(-1)	0.087572	0.059614	1.468981	0.1486
ECT(-1)	-0.189269	0.082901	-2.283065	0.0271

LFAİZ-LENFLASYON değişkenlerinin eşbütünleşik olmaları dolayısıyla kısa dönem ilişkileri belirlemek amacıyla tahmin edilen hata düzeltme modeli sonuçları yukarıdaki Tablo 19'da sunulmuştur. Tahmin modelinin sonuçlarından anlaşılacağı gibi hata düzeltme terimi ECT(-1) katsayısının işareti negatif ve istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Hata düzeltme terimi ECT(-1) katsayısına göre değişkenler arasındaki eşbütünleşme dengesinde meydana gelecek bir dengesizliği hata düzeltme mekanizması devreye girerek bir sonraki dönemde % 18 oranında düzeltmektedir. Böylece 5,5 dönem sonra değişkenler eski denge düzeyine yaklaşabilmektedirler.

Tablo 20: LFAİZ - LENFLASYON Wald Testi

Testin Hipotezi	F-İstatistik	Olasılık	Sonuç
ENFLASYON FAİZ'in Granger nedeni değildir.	10.85432	0.0001	RED

Tablo 20'de, Tablo 19'daki hata düzeltme modelinde yer alan bağımsız değişken katsayılarına yapılan ve Granger anlamda nedenselliğin belirlenmesinde kullanılan Wald Testi sonuçları sunulmuştur. Tablodan anlaşılacağı gibi ENFLASYON'un katsayıları anlamlı olup ENFLASYON' dan FAİZ'e doğru nedensellik belirlenmiştir. Buna göre analiz dönemiyle ilişkili olmak üzere Fisher Teorisine göre Türkiye'de Gibson Paradoksu geçerli olmaktadır.

Bundan sonra LENFLASYON-LFAİZ modeline (4.3) göre Engle-Granger eş bütünleşme yöntemi uygulanacaktır. Bunun için öncelikle model tahmin edilerek hata terimleri elde edilerek durağanlık analizi yapılacaktır. Bu analiz için ilgili süreç aşağıda sunulmaktadır.

Tablo 21: LENFLASYON - LFAİZ Hata Terimleri Serisi Birim Kök Testi

ADF Testi	t-istatistik	Olasılık	Sonuç
	-4.781226	0.0000	I~(0)
Test Kritik Değerleri : % 1 anlamlılık düzeyinde	-2.610192		Durağan

Tablo 21' den anlaşılacağı gibi artıklar serisine yapılan birimkök testinde seri seviyesinde durağan bulunmuştur. Buna göre LENFLASYON-LFAİZ değişkenleri uzun dönemde eşbütünleşik olmaktadır.

Tablo 22: LENFLASYON - LFAİZ Hata Düzeltme Modeli

Bağımlı Değişken: LENFLASYON				
Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-Statistic	Olasılık
C	-0.003753	0.064233	-0.058425	0.9537
Δ LENFLASYON(-1)	-0.044590	0.142434	-0.313054	0.7557
Δ LFAİZ	1.239274	0.250803	4.941221	0.0000
Δ LFAİZ(-1)	-0.292036	0.277482	-1.052450	0.2981
ECT(-1)	-0.570939	0.158500	-3.602140	0.0008

Tablo 22' den anlaşılacağı gibi eşbütünleşik değişkenler için hata düzeltme modeli tahmin edilmiş hata düzeltme terimi ECT(-1)'i temsil eden resid01(-1) serisi katsayısının işareti negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Hata düzeltme terimi ECT(-1)'nin dönemsel düzeltme yüzdesi % 57 olarak tahmin edilmiştir. Bunun anlamı değişkenler arasındaki eşbütünleşme dengesinde meydana gelen bir dengesizlik hata düzeltme mekanizmasının devreye girmesiyle bir sonraki dönemde % 57 oranında düzeltilmekte ve değişkenler tekrar eşbütünleşme anlamında eski dengelerine yaklaşmaktadırlar.

Tablo 23: LENFLASYON - LFAİZ Wald Testi

Testin Hipotezi	F-Statistic	Olasılık	Sonuç
FAİZ ENFLASYON'un Granger nedeni değildir.	12.68190	0.0000	RED

Tablo 23, Tablo 22' deki hata düzeltme modelinde yer alan LFAİZ ve LFAİZ(-1) değişkenlerinin katsayılarının sıfıra eşit olup olmadığının belirlenmesi için yapılan Wald testi sonuçlarını göstermektedir. Test sonucuna göre katsayılar anlamlı bulunmuş yani sıfır hipotezi reddedilerek FAİZ'den ENFLASYON'a doğru nedensellik belirlenmiştir. Bu sonuç Wicksell-Keynes Teorisine uygun bir sonuç olmuştur. Wicksell-Keynes Teorisinde FAİZ'den ENFLASYON'a doğru nedensellik belirlenmesi gerekmektedir. Böylece, Wicksell-Keynes Teorisine göre analiz dönemiyle ilişkili olmak üzere Türkiye'de Gibson Paradoksu geçerli olmaktadır.

5.4.3. Johansen-Juselius Eşbütünleşme Yöntemiyle Gibson Paradoksu'nun Araştırılması

Johansen-Juselius Eşbütünleşme testi TEFE I~(2) olması ve FAİZ I~(1) olması yani farklı düzeyde durağan olmaları dolayısıyla serilere eşbütünleşme yöntemi uygulanamamıştır. Ancak, LENFLASYON ve LFAİZ serilerinin birinci farklarında I~(1) durağan bulunmaları dolayısıyla bu serilere Johansen yöntemini uygulamak için varsayımsal engel bulunmamaktadır. Johansen yönteminde değişkenler düzey değerleri ile VAR modeline dahil edilerek önce optimal gecikme uzunluğu belirlenmekte akabinde eşbütünleşme testi yapılmakta ve eğer seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi belirlenmişse hata düzeltme modeli tahmin edilmektedir. Johansen sürecine göre eğer seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi belirlenmemişse analize kısıtsız VAR yönteminin uygulanmasıyla devam edilmektedir. Buna göre değişkenlerimiz için öncelikle en uygun gecikme uzunluğu belirlenmiş ve optimal gecikme uzunluğu tablosu aşağıda sunulmuştur.

Tablo 24: LENFLASYON-LFAİZ VAR Yöntemiyle Optimal Gecikmenin Belirlenmesi

Gecikeme	LogL	LR	FPE	AIC	SC
0	-109.8015	NA	0.328763	4.563325	4.640542
1	-32.44440	145.2418*	0.016469*	1.569159*	1.800811*
2	-31.39086	1.892079	0.018594	1.689423	2.075508
3	-28.83960	4.373585	0.019776	1.748555	2.289075
4	-28.28576	0.904230	0.022866	1.889215	2.584169

* 0.05 olasılık düzeyinde bilgikriteine göre program tarafından belirlenmiş optimal gecikme testi % 5 düzey

Tablo 24'ten anlaşılacağı gibi LR, FPE, AIC ve SC bilgi kriterlerine göre optimal gecikme 1 (bir) olduğu ve AIC kriterine göre optimal gecikme 1 olarak alınmıştır. Böylece VAR(1) modeli üzerinden Johansen eşbütünleşme trend spesifikasyonu için eşbütünleşme özet tablosu 0.05 olasılık düzeyinde tahmin edilmiştir. Elde edilen bulgulardan AIC bilgi ölçütüne göre sabit ve trendin olmadığı Model 1'in seçilmesinin önerildiği belirlenmiştir. Ancak, Model 1 ve diğer tüm model spesifikasyonlarına göre eşbütünleşme belirlenmemiştir. Böylece eşbütünleşme analizi 0.10 düzeyinde yapılmış ve benzer süreç için sonuçlar aşağıda tablolar halinde sunulmuştur.

Tablo 25: AIC Bilgi Ölçütüne Göre Trend Spesifikasyonu

Trend Tipi→	None	None	Lineer	Lineer	Karesel
Rank ↓	Sabit ve Trend yok	Sabit var Trend yok	Sabit var Trend yok	Sabit var Trend var	Sabit ve Trend var
0	1.691665	1.691665	1.768363	1.768363	1.787743
1	1.647831*	1.681650	1.719802	1.743795	1.725883
2	1.803810	1.832805	1.832805	1.854033	1.854033

Tablo 25’den anlaşılacağı üzere AIC bilgi ölçütüne göre sabit ve trendin olmadığı Model 1 seçilmesi önerilmektedir.

Tablo 26: Trend Spesifikasyonuna Göre Eşbütünlüşme ilişkisi Özet Tablosu

Trend Tipi→	None	None	Lineer	Lineer	Karesel
Test Tipi ↓	Sabitsiz ve Trendsiz	Sabitli ve Trendsiz	Sabitli ve Trendsiz	Sabitli Trendli	Sabitli Trendli
Trace(iz)	0	0	0	0	0
Max-Eig	1	0	0	0	0

Tablo 26’ ya göre Model 1 üzerinden yapılacak eşbütünlüşme tahmininde Max. eigen value (öz-değer) istatistiğine göre 1 adet eşbütünlüşmenin olduğu belirlenmiştir. Böylece, Model 1 üzerinden iz ve öz-değer istatistikleri tahmin edilmiş ve sonuçlar aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 27: LENFLASYON-LFAİZ Johansen Eşbütünlüşme Tablosu

Model 1 (Sabit ve Trend Yok)				
Hipotezler	İz İstatistiği	0.10 Kritik Değer	Olasılık	Sonuç
Ho: r = 0	10.28061	10.47457	0.1073	Eşbütünlüşme yok
H1: r > 0	0.045085	2.976163	0.8619	
Model 1 (Sabit ve Trend Yok)				
Hipotezler	Özdeğer İstatistiği	0,10 Kritik Değer	Olasılık	Sonuç
Ho: r = 0	10.23553	9.474804	0.0742	Eşbütünlüşük
H1: r = 1	0.045085	2.976163	0.8619	

Tablo 27’ye göre 0.10 anlamlılık düzeyinde iz istatistiğine göre değişkenler arasında eşbütünlüşme belirlenmemiştir. Ancak, öz-değer istatistiğine göre 1 adet eşbütünlüşme denkleminin varlığı belirlenmiştir. Böylece, LENFLASYON ile LFAİZ değişkenleri arasında uzun dönem eşbütünlüşme ilişkisi belirlenmiştir. Böylece, Öz-değer istatistiğine göre karar vererek eşbütünlüşme sürecinin devamı olan vektör hata düzeltme modeli VECM tahmin edilerek sonuçlar standart hatalar tabloya dahil edilmeden aşağıdaki tabloda özet olarak sunulmuştur.

Tablo 28: LENFLASYON-LFAİZ Hata Düzeltme Modeli Tahmini

MODEL 1	Δ LENFLASYON	Δ LFAİZ	Hata Düzeltme Terimi ECT(-1)
Δ LENFLASYON(-1)	-0.144828 [-0.81985]	-0.199914 [-0.53734]	-0.141595 [-0.84310] ¹
Δ LFAİZ(-1)	0.014978 [0.20210]	-0.032888 [-0.21071]	0.138758 [1.96937]

¹ Köşeli parantez içindeki değerler katsayı değerlerinin t-istatistikleridir. Gözlem sayısı n: 53’tür. s.d. 60 için çift taraflı testlerde tablo kritik değerleri köşeli parantez içindeki değerlerdir. 0.10 [1.67]

Tablo 28'deki sonuçlara göre LENFLASYON-LFAİZ eşbütünleşme modelinde FAİZ değişkeni hata düzeltme terimi ECT(-1) işareti negatif ancak t-istatistik değeri -0.84310 t-istatistik için tablo kritik değeri 1.67'den küçük olduğu için istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur. LFAİZ-LENFLASYON modelinde hata düzeltme terimi ECT(-1) terimi işaretinin negatif olması gerekirken pozitif bulunması değişkenler arasındaki ilişkiyi anlamsız kılmıştır. Özetle, LENFLASYON ve LFAİZ değişkenleri arasında 0.10 anlamlılık düzeyinde eşbütünleşme belirlenmiş ancak uzun dönemde hata düzeltme mekanizması VECM çalışmamış ve değişkenler arasında nedensellik belirlenmemiştir. Ancak bu durum eşbütünleşme ilişkisini ortadan kaldırmamakta ve her iki değişkeni birlikte etkileyen başka bir değişkene ihtiyaç bulunmaktadır. Bu durumda Johansen süreci gereği VAR yöntemiyle analize devam edilmesine karar verilmiştir.

5.4.4. VAR (Vektör Auto Regression) Yöntemiyle ENFLASYON-FAİZ İlişkisinin Araştırılması

ENFLASYON ve FAİZ değişkenleri birinci farklarında durağan oldukları için Johansen yöntemiyle eşbütünleşme analizi yapılmış değişkenler arasında eşbütünleşme belirlenmemiştir. Böylece, analize kısıtsız VAR yöntemiyle devam etmeye karar verilmiştir. VAR yöntemine göre değişkenler durağan halleriyle modele dahil edilmekte ve devamında optimal gecikme uzunluğu belirlenmektedir. Optimal gecikme uzunluğuyla model yeniden tahmin edilmekte ve modele diagnostik testler uygulanması gerekmektedir. Eğer testler olumlu değerlerse sonuçlarına analize nedensellik, etki-tepki fonksiyonları ve VAR altında varyans ayrıştırması yapılarak analiz belirlenmektedir. Buna göre optimal gecikmenin belirlendiği tahmin tablosu aşağıda sunulmaktadır.

Tablo 29: Δ LENFLASYON- Δ LFAİZ VAR İçin Optimal Gecikmenin Belirlenmesi

Gecikme	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-43.15258	NA	0.022497	1.881357	1.959324*	1.910821
1	-37.32290	10.93064*	0.020852*	1.805121*	2.039021	1.893512*
2	-36.19194	2.026299	0.023528	1.924664	2.314498	2.071983
3	-33.54496	4.521929	0.024959	1.981040	2.526807	2.187286
4	-32.17569	2.225061	0.027984	2.090654	2.792354	2.355827

VAR yöntemiyle belirlenen optimal gecikme uzunluğu AIC kriterine göre 1 olduğu belirlenmiştir. Aynı gecikme uzunluğunu LR, FPE ve HQ kriterleri göre de 1 olarak belirlenmiştir. Gecikme uzunluğu belirlenmesi devamında VAR(1) modeli için diagnostik testler yapılmış ve sonuçlar tablolaştırılarak aşağıda sunulmuştur.

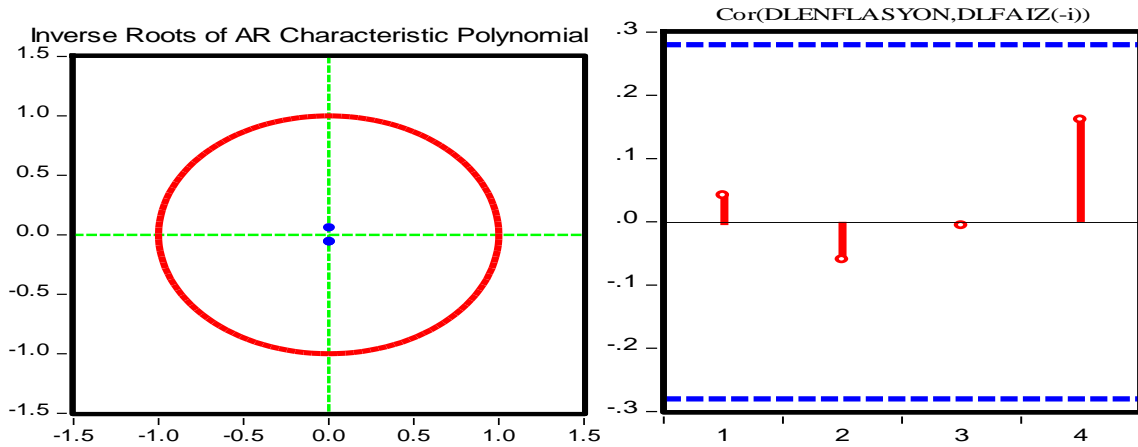
Tablo 30: VAR(1) Tahmini İçin Diagnostik Testler

Δ LENFLASYON- Δ LFAİZ			
Test Türü	Ki-Kare	Olasılık	Sonuç
Serial Korelasyon LM Test 1. ve 4. sıra	2.539812 2.927036	0.6375 0.4919	Otokorelasyon yoktur.
White Değişen Varyans	32.85850	0.0010	Değişen Varyans sorunu var
Jarque-Bera Normal Dağılım Testi	J-B İst. 14.30498	Olasılık 0.0064	Normal dağılım sorunu var
AR Karakteristik Ters Kökler	Kökler birim daire içinde Model istikrarlı		

Tablo 30'daki diagnostik test sonuçlarına göre VAR(1) için tahmin modeli istikrarlı olup modelde otokorelasyon sorunu belirlenmemiştir. Modelde hata terimleri normal dağılım göstermemektedir. Ayrıca modelde değişen varyans sorunu belirlenmiştir. Bu sorunun kaynağını belirlemek için LENFLASYON ve LFAİZ değişkenlerinin grafikleri incelenmiş ve her iki değişken için 2010 yılı verisinin değişkenlik yarattığı belirlenmiştir. Bu durumda VAR(1) modeline dışsal değişken olarak Kukla2010 değişkeni ilave edilmiş ve değişen varyans sorunu ortadan kaldırılarak analize devam edilmiştir. Böylece yeniden tahmin edilen modele ait diagnostik testler aşağıda sunulmuştur.

Tablo 31: VAR(1) Kukla Değişkenli Tahmin İçin Diagnostik Testler

Kukla değişkenli Δ Lenflasyon- Δ Lfaiz			
Test Türü	Ki-Kare	Olasılık	Sonuç
Otokorelasyon LM Testi 1. ve 4. sıra	2.811150 1.411989	0.5899 0.8421	Otokorelasyon yoktur.
White Değişen Varyans Testi	16.19383	0.3693	Değişen Varyans yoktur
Jarque-Bera Normal Dağılım Testi	34.49353	0.0000	Normal dağılım sorunu var
AR Karakteristik Ters Kökler	Kökler birim daire içinde Model istikrarlı		

Grafik 22: LENFLASYON-LFAİZ AR Karakteristik Ters Kökleri ve Otokorelasyon Korelegramı

Yukarıdaki Tablo 31'den anlaşılacağı gibi LENFLASYON-LFAİZ ilişkisinde diagnostik sorunları gidermek için kukla değişkenli VAR(1) modeli yeniden tahmin edilmiş değişen varyans

sorunu giderilmiş ve normal dağılım dışında diagnostik sorun belirlenmemiştir. Grafik 22'den görüleceği gibi AR karakteristik polinomial ters kökler birim daire içinde bulunması modelin istikrarlı olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde grafiklerden sağda bulunan otokorelasyon korelogramı incelendiğinde modelde otokorelasyon sorunu olmadığı belirlenmiştir. Böylece VAR analizi sürdürmek üzere VAR Granger Causality / Block Exogeneity Wald Tests yapılmış ve sonuçlar aşağıdaki Tablo 32'de sunulmuştur.

Tablo 32: VAR Yöntemiyle Granger Nedensellik/Blok Dışsallık Testi

Hipotezler	Ki-Kare İstatistiği	Olasılık	Sonuç
FAİZ ENFLASYON'un Granger nedeni değildir.	0.014970	0.9026	KABUL
ENFLASYON FAİZ'in Granger nedeni değildir.	1.535060	0.2154	KABUL

Tablo 32' den anlaşılacağı gibi Wald Test istatistikleri her iki hipotezin kabul edilmesini gerektirmektedir. Böylece VAR(1) analizine göre değişkenler arasında nedensellik ilişkisinin olmadığı belirlenmiştir. Bu durumda değişkenlerin entegrasyon seviyesinin I~(1) olması dolayısıyla LENFLASYON I~(1) ve LFAİZ I~(1) değişkenleri için ARDL sınır testi ile eşbütünleşme yapılması uygun görülmüştür.

5.5. ARDL Sınır Testi Yöntemiyle FAİZ - ENFLASYON Modelinde Gibson Paradoksunun Araştırılması

Faiz ve Enflasyon serilerinin birinci farklarında durağan yani I~(1) olmaları dolayısıyla sınır testinin yapılması için bir engel oluşturmamaktadır. ARDL sınır testi sürecinde önce ARDL (p,q) modeli serilerin düzey değerleriyle tahmin edilmektedir. Devamında tahmin edilen ARDL (p,q) modeli için diagnostik testleri yapılmakta ve model diagnostik sorun taşıyorsa sınır testi yapılarak eşbütünleşmenin olup olmadığına kara verilmektedir. Eğer değişkenler eşbütünleşik ise değişkenlerin uzun dönem katsayıları ve hata düzeltme modeli tahmin edilmektedir. Bu süreçte uygun olarak öncelikle ARDL (p,q) modeli tüm trend spesifikasyonlarına göre yani lineer, karesel ve kübik trend spesifikasyonlarına göre tahmin edilmiş ancak trend değişkenleri anlamsız çıkmıştır. Bundan dolayı değişkenler için trendsiz model tahmin edilmiş ve sonuçlar aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

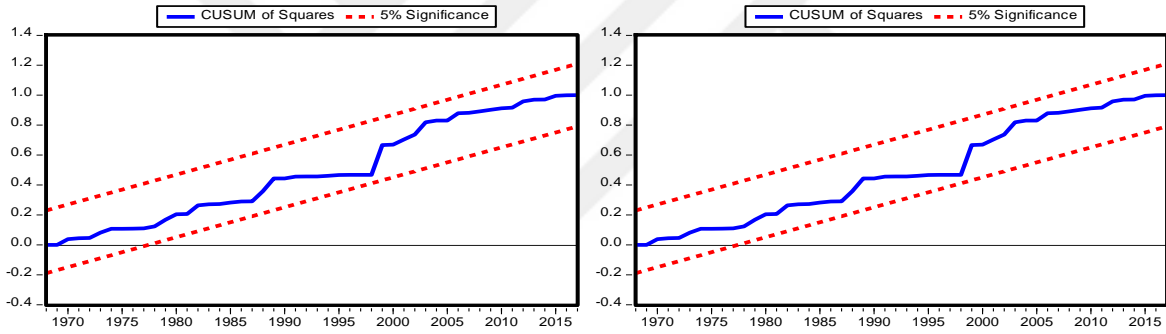
Tablo 33: ARDL (1, 0) LFAİZ-LENFLASYON Model Tahmini

Bağımlı Değişken: LFAİZ				
Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-statistic	Olasılık
LFAİZ(-1)	0.777073	0.037167	20.90777	0.0000 ^a
LENFLASYON	0.227587	0.037095	6.135195	0.0000 ^a
^a 0.01 düzeyinde anlamlı				

Tablo 33'ten anlaşılacağı gibi modelde trend değişkenleri ve sabit terim bulunmamaktadır. Sabit terimli ve trendli tahminlerde bu değişkenler istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur. Anlamsız değişkenler modelden dışlanarak ARDL (1, 0) modeli yukarıdaki tablodaki haliyle tahmin edilmiştir. Tahmin edilen model için yapılan diagnostik testlerden elde edilen bulgular aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 34: ARDL (1, 0) LFAİZ-LENFLASYON Diagnostik Test Sonuçları

$R^2 : 0.95$	$\bar{R}^2: 0.95$		
Diagnostik Testler		F-İstatistik	Olasılık
Normal dağılım		1.631585	0.44228
Otokorelasyon		0.397990	0.8196
Değişen varyans White Test		1.501637	0.4720
Ramsey Reset Model spesifikasyonu		0.006365	0.9367
Cusum ve Cusum of Squares		Model istikrarlı	



Tablo 34' ten anlaşılacağı gibi tahmin modelinde diagnostik bir sorun belirlememiştir. Böylece yukarıdaki ARDL (1,0) tahmin modeli üzerinden sınır (Bound) testi yapılabilir ve sonuçlarına güvenilebilir. Sınır testi sonuçları aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 35: LFAİZ-LENFLASYON Modeli Sınır Testi

k	F-İstatistik	% 10 Üst sınır	% 5 Üst sınır	% 1 Üst sınır
1	3.14	3.28	4.11	6.02

Tablo 35' ten anlaşıldığı gibi hesaplanan F istatistik değeri 3.14, % 10 anlamlılık düzeyinde alt sınır ile üst sınır arasında. $2.44 < 3.14 < 3.28$ kalmıştır. Buna göre FAİZ-ENFLASYON arasındaki ilişki belirsizlik sınırı içinde bulunmuştur. Elde edilen bu sonuca göre Fisher Teorisine göre Türkiye'de Gibson Paradoksunun geçerliliği hakkında bir şey söylenememektedir.

5.6. ARDL Sınır Testi Yöntemiyle LENFLASYON – LFAİZ Modelinde Gibson Paradoksu'nun Araştırılması

ARDL sınır testi yöntemi Peseran ve Shin (2001) tarafından geliştirilmiş bir eşbütünleşme testidir. Yapılan ADF ve PP birim kök testlerine göre değişkenlerimiz sabitli ve sabitli ve trendli olmak üzere TEFE serisi ikinci farkında $I\sim(2)$, FAİZ ve ENFLASYON seriler birinci farklarında $I\sim(1)$ durağan bulunmuşlardır. ARDL Sınır Testi yaklaşımını geliştiren Peseran ve Shin (2001)'e göre $I\sim(2)$ değişkenleri için bu yöntem uygulanmamaktadır. Bu kurala göre TEFE ile FAİZ değişkenleri arasında ARDL sınır testi yöntemi uygulanmayacaktır. Bunun dışında ENFLASYON ve FAİZ değişkenleri arasında ARDL Sınır testi yöntemi uygulanacaktır.

Serilerin durağanlık yapılarının $I\sim(1)$ olmaları dolayısıyla sınır testinin yapılması için bir engel bulunmamaktadır. ARDL sınır testi sürecinde önce ARDL(p,q) modeli serilerin düzey değerleriyle tahmin edilmektedir. Devamında tahmin edilen ARDL(p,q) modeli için diagnostik testleri yapılmakta ve model diagnostik sorun taşıyorsa sınır testi yapılarak eşbütünleşmenin olup olmadığı belirlenmektedir. Eğer değişkenler eşbütünleşik ise değişkenlerin uzun dönem katsayıları ve hata düzeltme modeli tahmin edilmektedir. Bu sürece uygun olarak öncelikle ARDL(p,q) modeli tahmin edilmiş ve tahmin sonuçları tablo halinde aşağıda sunulmuştur.

Tablo 36: ARDL (1, 1) LENFLASYON - LFAİZ Model Tahmini

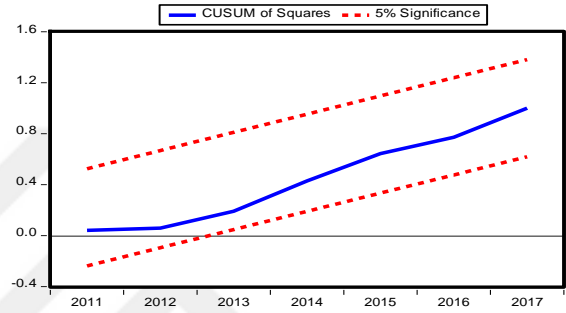
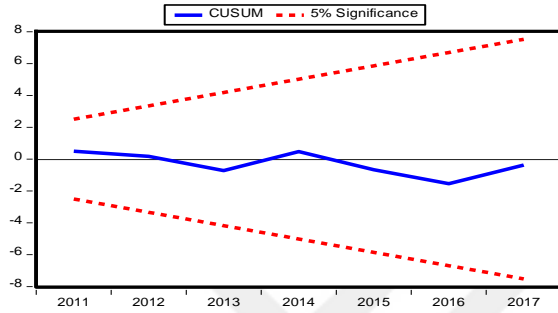
Bağımlı Değişken: LENFLASYON				
Değişkenler	Katsayı	Std. Error	t-İstatistiği	Olasılık
LENFLASYON(-1)	0.725950	0.117402	6.183441	0.0000
LFAİZ	1.039610	0.193933	5.360655	0.0000
LFAİZ(-1)	-0.773540	0.191230	-4.045067	0.0002
KUKLA2009	-1.579715	0.135870	-11.62666	0.0000
KUKLA2010	1.660721	0.219295	7.573007	0.0000

^a 0.01 düzeyinde anlamlı

Tablo 36' dan anlaşılacağı gibi modelde trend ve sabit terim bulunmamaktadır. Sabit terimli ve trendli tahminlerde bu değişkenler istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur. Anlamsız değişkenler modelden dışlanarak ARDL (1, 1) modeli yukarıdaki tablodaki haliyle tahmin edilmiştir. Tahmin edilen model için yapılan diagnostik testlerde değişen varyans sorunu belirlenmiştir. Değişen varyans araştırmasında recursive artıklar incelenmiş ve güven sınırlarını aşan iki kırılma belirlenmiştir. Bu kırılmalar 2009 ve 2010 yıllarını işaret ettiği için iki adet kukla değişken kullanılarak modele dahil edilmiş ve değişen varyans sorunu ortadan kaldırılmıştır. Sorunsuz haliyle tahmin edilen ve Tablo 32' de sunulan modele ait diagnostik test sonuçları aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 37: ARDL (1, 1) LENFLASYON-LFAİZ Diagnostik Test Sonuçları

R^2 : 0.86	\bar{R}^2 : 0.85	F-İstatistik: 63.09792 ve Olasılık:0.0000		
Diagnostik Testler	F-İstatistik	Olasılık	Sonuç	
Normal dağılım	1.289182	0.5248	Normal dağılım	
Otokorelasyon	0.057074	0.9719	Otokorelasyon yok	
Değişen varyans White Test	10.99809	0.0514	Değişen varyans yok	
Ramsey Reset Model spesifikasyonu	1.957071	0.1685	Spesifikasyon doğru	
Cusum ve Cusum of Squares	Model istikrarlı			



Tablo 37' den anlaşılacağı gibi LENFLASYON-LFAİZ ARDL (1, 1) modelinden elde edilen artıklara yapılan diagnostik testlere göre diagnostik sorun belirlenmemiş ve uygulanan cusum ve cusum-square testlerine göre model istikrarlı bulunmuştur. Böylece, değişkenler arasındaki olası eşbütünleşmeyi belirlemek için sınır testi yapılmış ve test sonucu aşağıda tablo olarak sunulmuştur.

Tablo 38: LENFLASYON-LFAİZ Modeli Sınır Testi

k	F-İstatistik	% 10 Üst sınır	% 5 Üst sınır	% 1 Üst sınır
1	3.421275	3.28	4.11	6.02

Tablo 38'den anlaşıldığı gibi hesaplanan F istatistik değeri 3.42, % 10 için tablo kritik değeri 3.28'den büyük olması dolayısıyla değişkenler eşbütünleşik bulunmuştur. Sınır testinin gereği olarak uzun dönem katsayıları tahmin edilmiş ve sonuçlar aşağıdaki Tablo % 50'de sunulmuştur.

Tablo 39: LENFLASYON-LFAİZ Modeli Uzun Dönem Katsayıları

Bağımlı Değişken: LENFLASYON				
Değişkenler	Katsayılar	Std. Error	t-istatistiği	Olasılık
LFAİZ	0.970880	0.052415	18.523069	0.0000 ^a
KUKLA2009	-5.764331	2.518722	-2.288593	0.0266 ^b
KUKLA2010	6.059918	3.388134	1.788571	0.0801 ^c

^a 0.01 düzeyinde anlamlı, ^b 0.05 düzeyinde anlamlı, ^c 0.10 düzeyinde anlamlı

Tablo 39'dan anlaşılacağı gibi LFAİZ değişkeni uzun dönem katsayısı pozitif işaretli ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu bulgu LENFLASYON ve LFAİZ değişkenlerinin eşbütünleşik olmalarının bir sonucu olup Gibson Paradoksunun varlığını ileri süren hipotezi doğrulamaktadır. Yani, analiz dönemiyle kayıtlı olmak üzere Türkiye'de Gibson Paradoksu geçerli bulunmuştur. Bundan sonra hata düzeltme modeli tahmin edilerek değişkenler arasında kısa dönemli nedensellik ilişkisinin olup olmadığı belirlenmiştir.

Tablo 40: LENFLASYON-LFAİZ Hata Düzeltme Modeli

Bağımsız Değişken	Bağımlı Değişken: LENFLASYON			
	Katsayı	Standart Hata	t-Statistic	Olasılık
D(LFAİZ)	1.017016	0.239379	4.248566	0.0001 ^a
D(KUKLA2009)	-1.659488	0.347308	-4.778149	0.0000 ^a
D(KUKLA2010)	1.554693	0.631564	2.461657	0.0176 ^b
ECT(-1)	-0.283409	0.099628	-2.844658	0.0066 ^a

^a 0.01 düzeyinde anlamlı ^b 0.05 düzeyinde anlamlı

Tablo 40' dan anlaşılacağı gibi hata düzeltme modelinde hata düzeltme terimi ECT (-1) katsayısı negatif işaretli ve istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Hata düzeltme terimi ECT (-1), değişkenler uzun dönem dengesinde iken değişkenlerden birinde meydana gelecek bir sapmanın bir sonraki dönemde ne kadarlık kısmının düzeltilerek değişkenleri dengeye yaklaştıracakını göstermektedir. Tablo 40' daki hata düzeltme modelinden elde edilen bulgulara göre değişkenlerde meydana gelecek bir sapmanın bir sonraki dönemde % 28'lik bir kısmı ECT (-1) mekanizmasının çalışmasıyla düzeltilerek değişkenleri uzun dönem dengesine yaklaştırmaktadır. Özetle, ARDL sınır testinden elde edilen bulgulara göre ENFLASYON ile FAİZ arasındaki eşbütünleşmenin varlığına dayanarak analiz dönemiyle kayıtlı olmak üzere Türkiye'de Gibson Paradoksunun geçerli olduğu belirlenmiştir.

5.7. Toda-Yamamoto Nedensellik Yöntemiyle TEFE-FAİZ Modelinde Gibson Paradoksunun Araştırılması

Toda-Yamamoto nedensellik testi hem aynı hem de farklı seviyelerde durağan seriler arasında nedensellik ilişkisinin araştırılabileceği bir yöntemdir. Phillips-Perron durağanlık analizine göre LTEFE serisi I~(2) ve LFAİZ serisi I~(1) olduğu için Toda-Yamamoto nedensellik testi yapmamız için bir engel bulunmamaktadır. Ancak, Toda-Yamamoto yönteminde optimal gecikmeyi temsil eden k ve maksimum eşbütünleşme düzeyini temsil eden dmax'a eşit veya ondan büyük olmalıdır. Yani $k \geq dmax$ olmalıdır. Bu şartın sağlanıp sağlanmadığını belirlemek için öncelikle değişkenler için optimal gecikme uzunluğunu VAR yöntemiyle belirlemek gerekmektedir. Bu amaçla tahmin edilen VAR gecikme uzunluğu tablosu aşağıda sunulmaktadır.

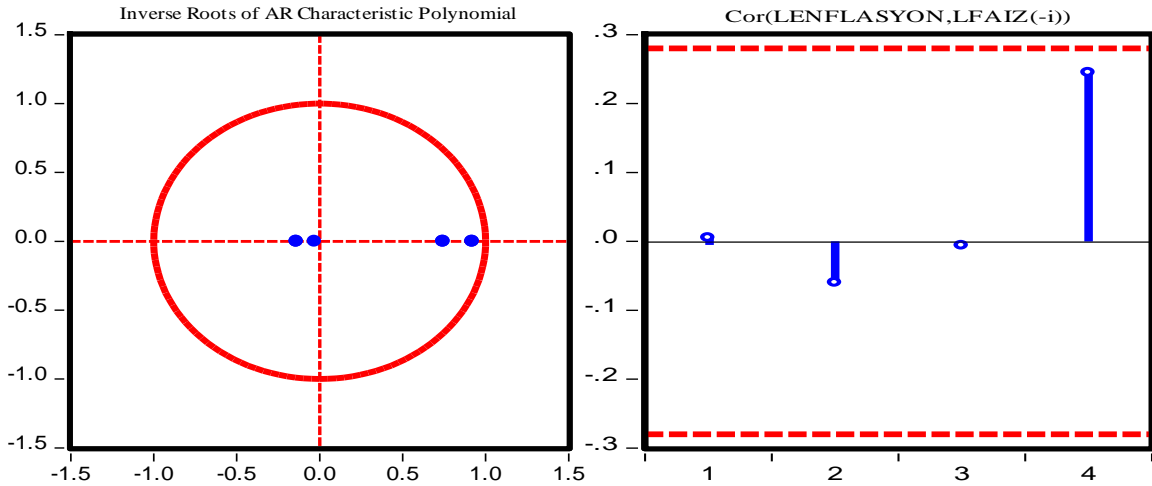
Tablo 41: LTEFE-LFAİZ Toda-Yamamoto Nedensellik İçin Optimal Gecikmesi

Gecikme	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-213.2289	NA	22.40115	8.784855	8.862072	8.814151
1	42.08944	479.3733	0.000786	-1.473038	-1.241387	-1.385150
2	53.44195	20.38819*	0.000583*	-1.773141*	-1.387055*	-1.626661*
3	54.89100	2.484079	0.000649	-1.669020	-1.128500	-1.463948
4	55.88202	1.617995	0.000737	-1.546205	-0.851251	-1.282540

Tablo 41'den anlaşılacağı üzere AIC bilgi kriterine göre optimal gecikme $k=2$ olarak belirlenmiştir. Bu durumda $k=2$ ve $d_{max}=2$ olması dolayısıyla $k(=2) \geq d_{max} (=2)$ şartı sağlanmış olmaktadır. Toda-Yamamoto yönteminde d_{max} eşbütünleşme derecesi optimal gecikmeye ilave edilerek VAR için gecikme uzunluğu belirlenmekte ve model tahmin edilmektedir. Buna göre VAR için gecikme $k+d_{max}= 2+2=4$ alınmış ve VAR(4) modeli tahmin edilmiştir. Tahmin edilen modelin diagnostik testleri yapılarak sonuçlar aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 42: LTEFE-LFAİZ VAR(4) Modeli Diagnostik Testleri

Kukla değişkenli $\Delta\Delta\text{LTEFE}-\Delta\text{LFAİZ}$			
Test Türü	Ki-Kare	Olasılık	Sonuç
Serial Korelasyon LM Test 1. ve 4. sıra	0.680269 2.737082	0.9537 0.6027	Otokorelasyon yoktur.
White Değişen Varyans	36.47278	0.8882	Değişen Varyans yoktur
Jarque-Bera Normal Dağılım Testi	18.98594	0.0008	Normal dağılım sorunu var
AR Karakteristik Ters Kökler	Kökler birim daire içinde ve model istikrarlı		

Grafik 23: LTEFE-LFAİZ AR Karakteristik Ters Kök ve Otokorelasyon Korelegramı

Tablo 42'den anlaşılacağı gibi VAR(4) modelinde normal dağılım dışında diagnostik sorun belirlenmemiştir. Ancak, bu durum analizin sürdürülmesine engel oluşturmamaktadır. Modelin istikrarlığı AR Karakteristik Ters köklerinin birim daire içinde bulunmasından anlaşılmaktadır. Ayrıca modelde otokorelasyon olmadığı otokorelasyon korelegram grafiğinden de anlaşılmaktadır..

Grafikteki mavi çizgilerin kırmızı sınırları aşmaması otokorelasyon sorununun olmadığını göstermektedir. Böylece SUR regresyon modelinin tahmin edilmesi ve sonuçlarına güvenilmesi sağlanmış olmaktadır. Tahmin edilen SUR regresyon modelinde değişkenlerin k gecikmeli katsayılarına Wald testi yapılarak nedensellik olup olmadığı belirlenmektedir. Böylece yapılan Wald testi sonuçları aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 43: LTEFE-LFAİZ Toda-Yamamoto Wald Testi Sonuçları

Hipotezler	Ki-Kare İstatistik	Olasılık	Sonuç
LFAİZ LTEFE'nin Granger nedeni değildir.	0.179707	0.9141	KABUL
LTEFE LFAİZ'in Granger nedeni değildir.	2.419942	0.2982	KABUL

Tablo 43'den anlaşılacağı gibi değişkenlerin k=2 iki gecikmeli katsayılarına yapılan Wald testi sonuçlarına göre sıfır hipotezleri kabul edilmiştir. Çift yönlü olarak yapılan Wald testi sonuçlarına göre değişkenlerin katsayıları anlamlı bulunmamış ve bu durum değişkenler arasında nedensellik ilişkisinin olmadığına kanıt kabul edilmiştir. Böylece Toda-Yamamoto analizine göre TEFE ile FAİZ arasında uzun dönem için pozitif korelasyon belirlenmemiştir. Bu analiz sonuçlarına göre Türkiye'de Gibson Paradoksu geçerli olmamaktadır.

5.8. Toda-Yamamoto Nedensellik Yöntemiyle ENFLASYON-FAİZ Modelinde Gibson Paradoksunun Araştırılması

Toda-Yamamoto nedensellik testi hem aynı hem de farklı seviyelerde durağan seriler arasında nedensellik ilişkisinin araştırılabileceği bir yöntem sunmaktadır. Phillips-Perron durağanlık analizine göre LENFLASYON serisi $I(1)$ ve LFAİZ serisi $I(1)$ olduğu için Toda-Yamamoto nedensellik testi yapmamız için bir engel bulunmamaktadır. Zaten bu yöntemde değişkenlerin durağanlık düzeyleri dikkate alınmadan test uygulanmaktadır. Bu yöntemde önce seriler düzey halleriyle VAR modeline dahil edilerek optimal gecikme uzunluğu belirlenmekte ancak serilerin eşbütünlüşme düzeyleri optimal gecikme uzunluğunu geçmemesi gerekmektedir. Bu yöntemde göre Optimal gecikme uzunluğu değerine eşbütünlüşme değeri ilave edilerek VAR modeli tahmin edilmektedir. Yöntemin devamında VAR üzerinden görünürde ilişkisiz regresyon (SUR) tahmin edilerek nedensellik testi uygulanmaktadır. Bu sürece bağlı kalarak öncelikle VAR yöntemiyle en uygun gecikme uzunluğu belirlenerek sonuçlar aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 44: LENFLASYON-LFAİZ Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Optimal Gecikmesi

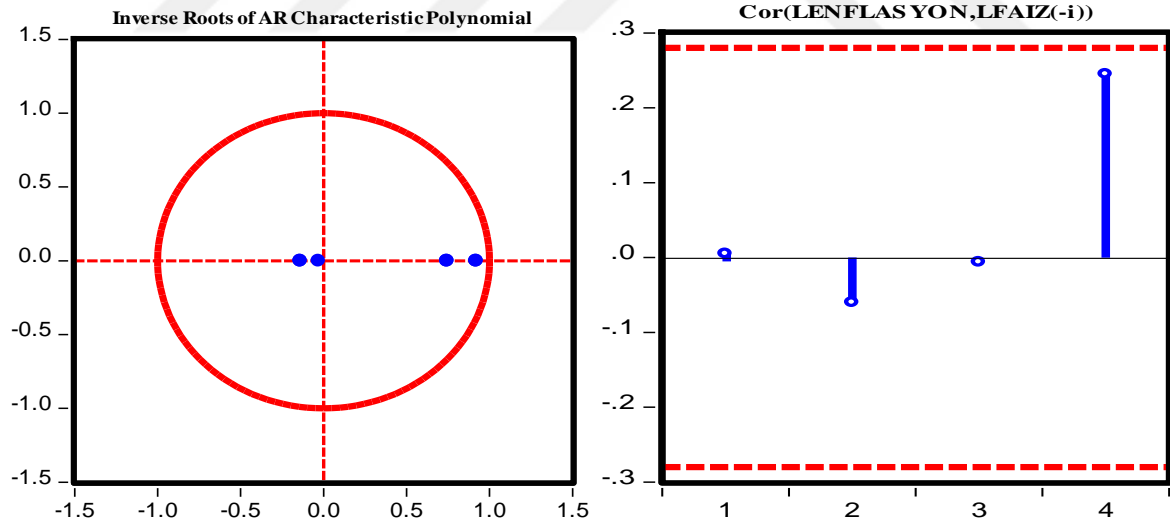
Gecikme	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-109.8015	NA	0.328763	4.563325	4.640542	4.592621
1	-32.44440	145.2418*	0.016469*	1.569159*	1.800811*	1.657047*
2	-31.39086	1.892079	0.018594	1.689423	2.075508	1.835903
3	-28.83960	4.373585	0.019776	1.748555	2.289075	1.953628
4	-28.28576	0.904230	0.022866	1.889215	2.584169	2.152879

Tablo 44'den anlaşılacağı gibi AIC ve diğer gecikme kriterlerine göre optimal gecikmeyi temsil eden $k=1$ olarak belirlenmiştir. Buna göre tahmin modeli $k=1$ ve durağanlık veya eşbütünleşme düzeyi $d_{max}=1$ olduğu için $k+d_{max}=2$ olarak alınmış ve VAR ($k+d_{max}=2$) modeli yani VAR(2) modeli tahmin edilerek görünürde ilişkisiz regresyon (SUR) yöntemiyle katsayılar tahmin edilmiştir. Toda-Yamamoto yöntemine göre tahmin edilen regresyon modelindeki k gecikmeli katsayılara Wald Testi uygulanarak değişkenler arasında nedensellik olup olmadığı belirlenmiştir. Ancak, görünürde ilişkisiz regresyon (SUR) modelini tahmin etmeden önce elde edilen bulguların güvenilir olabilmesi için VAR (2) modelinin diagnostik testleri yapılmış ve sonuçlar aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 45: LENFLASYON-LFAİZ VAR(2) Modeli Diagnostik Testleri

Kukla değişkenli Δ LENflasyon- Δ LFAiz			
Test Türü	Ki-Kare	Olasılık	Sonuç
Serial Korelasyon LM Test 1. ve 4. Sıra	3.890226 3.341627	0.4211 0.5024	Otokorelasyon yoktur.
White Değişen Varyans	29.65925	0.1963	Değişen Varyans yoktur
Jarque-Bera Normal Dağılım Testi	38.39447	0.0000	Normal dağılım sorunu var
AR Karakteristik Ters Kökler	Kökler birim daire içinde ve model istikrarlı		

Grafik 24: LENFLASYON-LFAİZ AR Karakteristik Ters Kök ve Otokorelasyon Korelegramı



Tablo 45'den anlaşılacağı gibi VAR (2) modelinde normal dağılım dışında diagnostik sorun belirlenmemiştir. Ancak, bu durum analizin sürdürülmesine engel oluşturmamaktadır. Modelin istikrarlığı AR karakterisitk ters köklerinin birim daire içinde bulunmasıyla anlaşılmaktadır. Ayrıca modelde otokorelasyon olmadığı otokorelasyon korelegram grafiğinden de anlaşılmaktadır. Böylece şartlar sağlanıp SUR regresyon modeli tahmin edilmiştir. Tahmin edilen SUR regresyon modelinde çift yönlü nedensellik belirlenebilmektedir. Ancak nedensellik testi yukarıda belirtildiği gibi k gecikmeli bağımsız değişken katsayılarına yapılmakta ve istatistiksel olarak anlamlı olup

olmadığı belirlenmektedir. Nedensellik ilişkisini belirlemek için yapılan Wald Testi sonuçları aşağıda tablo halinde sunulmuştur.

Tablo 46: LENFLASYON ile LFAİZ Toda-Yamamoto Wald Testi Sonuçları

Hipotezler	Ki-Kare İstatistik	Olasılık	Sonuç
LFAİZ LENFLASYON'un Granger nedeni değildir.	0.013381	0.9079	KABUL
LENFLASYON LFAİZ'in Granger nedeni değildir.	3.589860	0.0581 ^c	RED
^c 0.10 düzeyinde anlamlı			

Tablo 46'dan anlaşılacağı gibi değişkenlerin bir gecikmeli katsayılarına yapılan Wald testi sonuçlarına göre 0.10 istatistiksel anlamlılık düzeyinde sadece ENFLASYON'dan FAİZ'e doğru tek yönlü nedensellik belirlenmiştir. Enflasyonla faiz arasında nedensellik belirlenmesi değişkenlerin pozitif ilişkili olmasının bir sonucu olarak değerlendirilmelidir. Sonuç itibariyle Toda-Yamamoto yöntemiyle değişkenler arasında nedensellik belirlenmesi analiz dönemiyle kayıtlı olmak üzere Fisher teorisine göre Türkiye'de Gibson Paradoksunun geçerli olduğunu ifade etmektedir.

SONUÇ

“Gibson Paradoksu Türkiye Örneği” adlı bu tez çalışmasında Gibson Paradoksunu ifade eden “uzun vadeli nominal faiz oranları ile fiyatlar düzeyi arasındaki pozitif ilişkinin Türkiye için geçerli olup olmadığı araştırılmıştır. Ele alınan temel konu bu olguyu ekonometrik yöntemlerle araştırmak olmuştur. Gibson Paradoksuna göre para arzında meydana gelen bir artış durumunda fiyatlar düzeyinin yükseleceğini bekleyen ekonomik birimler faiz oranlarını yükselterek fiyatlarla faizlerin birlikte hareket etmesine neden olmakta ve paradoksu ortaya çıkarmaktadır. Para arzında artış olması durumunda sadece fiyatlar düzeyinin yükselmesi beklenirken faizlerin de yükseliş göstermesi Klasik İktisat anlayışına ters düşmektedir. Böylece Klasik İktisat anlayışıyla örtüşmeyen bu durum J. M. Keynes’in dikkatini çekerek paradoksal olarak tanımlanmış ve paradoksun açıklanmaya çalışılması iktisat literatüründe tartışmayı başlatmıştır.

Keynes ve çağdaşları tarafından araştırılan Gibson Paradoksu Keynes sonrası iktisatçılar tarafından araştırılmıştır. İktisatçıların bazıları bu realiteyi onaylarken bazıları reddetmiştir. Bu tez çalışmasının Literatür incelemesi bölümünden de anlaşılacağı gibi Britanya için yapılan toplam on dokuz analizin on üç tanesinde Gibson Paradoksu geçerli bulunmuştur. ABD için yapılan on altı analizin on üç tanesinde Gibson Paradoksu geçerli bulunmuştur. Çok az çalışmada Gibson Paradoksu geçersiz bulunmuştur. Literatür incelemesinden elde edilen bulgulara göre Gibson Paradoksu birçok çalışmada geçerli bir olgu olarak belirlenmiştir. Ancak, bu gerçek M. Friedman gibi bazı iktisatçılar tarafından kökten reddedilmiştir. Friedman’a göre Gibson Paradoksu ampirik bir olgudur. J. M. Keynes’in, durumu paradoks olarak nitelendirmesi Gibson Paradoksunu gerçeklerle çelişen bir olguymuş gibi göstermiştir. Ancak, yapılan araştırmalarda nominal faiz oranları ile fiyatlar düzeyinin uzun dönemli pozitif ilişkisi çelişkiden ziyade açıklanabilir tutarlı bir olgu olarak değerlendirilmektedir. Değişen şey sadece bu olguyu ortaya çıkaran mekanizmanın dönemselsel olarak ve ülkeler açısından farklılıklar arz etmesidir.

Bu tez çalışmasında Gibson Paradoksu olarak tanımlanan olgunun ekonometrik yöntemlerle araştırılması için fiyatlar düzeyini temsilen TEFE, tefe serisinden üretilen ENFLASYON ve bankalarca bir yıl ve daha uzun vadeli mevduatlara uygulanan nominal faiz oranlarını temsilen FAİZ serisi kullanılmıştır. Elde edilen ve oluşturulan zaman serilerinin istatistiki olarak yapılarını belirlemek amacıyla serilerin tanımlayıcı istatistikleri araştırılmıştır. Yapılan Jarque-Bera testine göre her üç seri de normal dağılım göstermemiştir. Normal dağılım bakımından değerlendirildiğinde TEFE serisi dik, FAİZ serisi basık ve ENFLASYON serisi dik olarak belirlenmiştir. Ayrıca seriler görsel olarak değerlendirildiğinde her üç serinin durağan bir seyir

izlemediği kanaati durağanlık analizleriyle onaylanmıştır. Buna göre TEFE serisi $I\sim(2)$ yani ikinci farkında durağan, FAİZ serisi $I\sim(1)$ birinci farkında durağan ve ENFLASYON serisi $I\sim(1)$ birinci farkında durağan oldukları ADF ve PP birimkök testleriyle belirlenmiştir. Bu belirlemenin ardından serilerin logaritmaları ve farkları alınarak durağanlaştırılmıştır. Böylece uygulanacak olan ekonometrik yöntemlere göre seriler bazı analizlere durağan olarak bazı analizlere ise logaritmik düzey halleriyle dahil edilmiştir.

Durağanlaştırılmış serilerle yapılan kovaryans analizinde değişkenler arasında pozitif ilişki olduğu belirlenmiştir. Aynı serilerle yapılan korelasyon analizinde ise TEFE ile FAİZ serisi arasındaki korelasyon katsayısı % 48 olarak belirlenmiştir. ENFLASYON ile FAİZ serisi arasındaki korelasyon katsayısı ise % 46 olarak belirlenmiştir. Korelasyon katsayısının % 50 ye yakın değerler alması serilerin dağılım yapısından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu durumun ekonometrik yöntemlerin uygulanması için bir engel oluşturmadığı düşünülmektedir.

Gibson Paradoksunun varlığını test etmek amacıyla geleneksel ekonometrik yöntemlerden olan regresyon yöntemiyle üç teoriye ait modeller tahmin edilmiştir. Birinci teori Tooke'nin fiyatlar düzeyi ile yani endeks serileri ile faiz oranları arasındaki pozitif ilişkiyi belirten teorisidir. Bu teorinin regresyon yöntemiyle yapılan tahmin sonuçlarına göre FAİZ serisinin TEFE serisine etki ettiği belirlenmiştir. Tooke Teorisine göre yapılan analizde düşük determinant katsayısı dolayısıyla Gibson Paradoksu Türkiye için geçerli bulunmamıştır. İkinci teori, Fisher Teorisi olup bu teoriye göre faiz değişkeni bağımlı değişken olup enflasyon değişkeninden etkilenmiş olması gerekmektedir. Bu teoriyi test etmek amacıyla regresyon analizi yapılmış ve enflasyon değişkeninin faizi pozitif olarak etkilediği belirlenmiştir. Bu sonuca dayanarak analiz dönemiyle ilişkili olmak üzere küçük düzeydeki determinant katsayısı dolayısıyla Fisher teorisine göre Türkiye'de Gibson Paradoksu geçerli bulunmamıştır. Üçüncü teori Wicksel-Keynes teorisidir. Bu teoriye göre enflasyon ile faiz oranları arasında pozitif ilişki olmalıdır ve faiz değişkeni enflasyon değişkenine etki etmelidir. Bu teoriyi test etmek amacıyla yapılan regresyon tahmininde değişkenler arasında pozitif ilişki gözlenmiş ve analiz dönemiyle ilişkili olmak üzere yüksek determinant katsayısı gözönünde bulundurularak Wicksell-Keynes Teorisine göre Türkiye'de Gibson Paradoksunun geçerli olduğu belirlenmiştir. Böylece, her üç teoriye uygun olarak yapılan regresyon tahminlerine göre sadece Wicksell-Keynes Teorisine göre Türkiye'de Gibson Paradoksu geçerli bulunmuştur.

Engle-Granger eşbütünleşme analizi yönteminin varsayımları gereği değişkenlerin birinci farklarında durağan olmaları gerektiğinden bu şartı sağlamayan TEFE serisi dolayısıyla TEFE ile FAİZ serisi arasındaki Engle-Granger eşbütünleşme analizi yapılamamıştır. Yöntemin varsayımlarını sağlayan ENFLASYON ile FAİZ serilerine analiz tekniği uygulanarak Wicksell-Keynes Teorisi ve Fisher Teorisi test edilmiştir. Her iki teorinin analiz sonuçlarına göre değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin olduğu belirlenmiştir. Bundan sonra yöntemin gereği olarak hata

düzeltilme modeli tahmin edilmiş ve değişkenler arasındaki kısa dönem ilişkisi belirlenmiştir. Kısa dönem ilişkisinde hangi değişkenin neden hangisinin sonuç olduğunu ortaya koymak için Wald testleri yapılmış hem FAİZ'den ENFLASYON'a hem de ENFLASYON'dan FAİZ'e doğru nedensellik ilişkisi belirlenmiştir. Buna göre analiz döneminde olmak üzere hem Wicksell-Keynes Teorisi'ne göre hem de Fisher Teorisi'ne göre Türkiye'de Gibson Paradoksu geçerli bulunmuştur.

Johansen-Juselius Eşbütünleşme analizi varsayımlarına göre değişkenler brinci farklarında durağan yani $I(1)$ olması gerekmektedir. Bu varsayıma göre hem Wicksell-Keynes hem de Fisher teorileri test edilmiştir. Yapılan eşbütünleşme analizine göre değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi belirlenmiş ancak kısa dönemde değişkenler arasında nedensel ilişki olmadığı hata düzeltme modeliyle ortaya çıkmış ancak nedenselliğin yönü hakkında bulgu elde edilememiştir. İki değişkenin eşbütünleşik olmasına karşılık değişkenler arasında nedensellik belirlenmemesi durumu bu iki değişkeni etkileyen başka bir değişkenin olduğuna yani ortak bir neden olduğuna işaret etmektedir. Bu sonuca göre nedensellik yönü hakkında analizden bilgi edilememesine rağmen eşbütünleşme ilişkisinin belirlenmiş olması Türkiye'de Gibson Paradoksunun geçerli olduğuna kanıt olarak kabul edilmiştir.

VAR yöntemiyle yapılan analizde ENFLASYON ile FAİZ arasında nedensellik ilişkisi belirlenmemiş olmasından dolayı VAR sürecinin diğer analizleri yapılmamış ve ARDL sınır testi ile araştırmaya devam edilmiştir. TEFE değişkeni ikinci farkında durağan olduğu için bu değişkenli FAİZ arasındaki analizleri belirlemek amacıyla ARDL yöntemi uygulanamamıştır. Böylece, ENFLASYON-FAİZ ve FAİZ-ENFLASYON ilişkisi ARDL sınır testi analiziyle araştırılmıştır. ARDL sınır testine göre ENFLASYON-FAİZ ilişkisinde sınır testi ile eşbütünleşme belirlenmiş ve FAİZ değişkeni uzun dönem katsayısı anlamlı bulunmuştur. Bundan sonra hata düzeltme modeliyle kısa dönem dinamikler araştırılmış ve hata düzeltme mekanizmasının çalıştığı belirlenmiştir. ARDL sınır testi eşbütünleşme analizine göre FAİZ'in ENFLASYON'a etki ettiği belirlenmiş ve Wicksell-Keynes teorisine uygun olarak Türkiye'de Gibson Paradoksunun geçerliliği belirlenmiştir. FAİZ-ENFLASYON ilişkisinin ARDL sınır testi ile yapılan araştırmasında değişkenler bütünleşik olarak belirlenmemiş ancak ilişki belirsizlik sınırı içinde kalmıştır. Bu durumda Fisher teorisine göre Türkiye'de Gibson Paradoksunun geçerliliği hakkında görüş beyan edilememiştir.

Toda-Yamamoto nedensellik yöntemiyle yapılan analizlerde TEFE-FAİZ ve FAİZ-TEFE ilişkisinde nedensellik belirlenmemiştir. ENFLASYON-FAİZ ve FAİZ-ENFLASYON ilişkisinde sadece FAİZ-ENFLASYON modelinde Enflasyondan Faize doğru nedensellik belirlenmiştir. Yani, enflasyondaki değişimler neden ve faizdeki değişimler sonuç olarak belirlenmiştir. Yani, FAİZ-ENFLASYON modeli Fisher modeli olduğundan analiz dönemiyle ilişkili olmak üzere Fisher teorisine göre Türkiye'de Gibson Paradoksunun geçerliliği belirlenmiştir.

Analiz döneminde bir yıl ve daha uzun vadeler için uygulanan mevduat faiz oranları politika faiz oranlarına yakın değerler almaktadır. Böylece, bir taraftan enflasyon etkisi karşısında tasarrufların değer kaybı önlenmekte diğer taraftan tasarrufların enflasyondan etkilenecek şekilde çözülüp tüketime gitmesi engellenmektedir. Böylece, reel faiz oranının çok düşük düzeylerde kalması sağlanarak reel üretime tahsis edilebilecek fonların verimsiz yatırım alanlarına veya spekülasyon alanlarına yönelmesi engellenmektedir. Ekonomi için asıl olan reel üretimi artırmaktır. Türkiye’de görülen enflasyon türünün bir yönüyle talep enflasyonu olduğu düşünülürse enflasyondan kurtulmanın yolu reel üretimi artırmaktan geçmektedir. Maliyet enflasyonunun içsel sebepleri olduğu kadar dışsal sebeplerinin de olduğu düşünülürse reel üretimi artırmanın olumlu bir yol olduğu düşünülmektedir. Enflasyonu önlemek sadece faiz oranları ile sağlanabilecek bir olgu değildir. Analiz dönemindeki enflasyonist süreçte enflasyondaki dalgalanmaların ortaya çıkmasında etkili olan faktörler dönemsel olarak değişmektedir. Bu faktörlerden bazıları iç ve bazıları dış kaynaklı olmaktadır. Ayrıca, enflasyonist gelişmelerin temelinde mal ve hizmet çeşitliliği ile beraber harcama eğiliminin yükselmesi ve siyasi iktidarların hızlı büyüme arzusu yattığı düşünülmektedir. Siyasal iktidarlar siyasi tartışmaların iktidarlarını yıpratıldığı düşüncesine kapıldıklarında kredi genişlemesi yaratarak veya ücret politikası uygulayarak ekonomik birimlerin algısını değiştirme eğilimine girmeleri enflasyonist sürece ivme kazandırdığı düşünülmektedir.

Faiz oranları özellikle 2000 yılından itibaren politika aracı olarak kullanılmaktadır. Bu dönemde faize verilen görev fiyat istikrarını sağlamak olmuştur. Faiz oranları ile istikrar sağlanırken enflasyondaki değişim dikkate alınmıştır. Ancak faiz oranlarının politika aracı olarak kullanılırken finansal serbestleşmenin ve dışa açık ekonomiye geçmenin bir sonucu olarak uluslararası faiz oranları da dikkate alınmaktadır. Faiz oranları istikrar politikası aracı olarak ekonomik değişkenlerin olumlu veya olumsuz etkisinde bulunmaktadır. Faiz oranları enflasyonla mücadele etmek için tek başına yeterli bir değişken değildir. Faiz oranlarının fiyatlar düzeyi ile birbirine yakın değerler alarak ortak hareket etmesi faiz değişkeninin politika aracı olarak kullanılmasından kaynaklanmış olabilir. Faiz oranları iktisat politikası aracı olarak kullanılırken ya büyüme amacına ya da fiyat istikrarı amacına yönelik olabilir veya her iki amacı da göz önünde bulundurabilir.

Bu tez çalışmasında yapılan tüm analizlere göre bir değerlendirme yapıldığında sırasıyla şu sonuçlar elde edilmiştir. Veri setini yaratan süreçte özellikle Enflasyon ve Faiz değişkenlerinin seyrine bakıldığında çift yönlü nedensellik olabileceği beklenmiş ve bu beklentiye uygun sonuç elde edilmiştir. Literatür incelemelerinden elde edilen sonuçlara göre Gibson Paradoksu birçok ülkede geçerli bulunmuştur. Regresyon tahminlerinde Wicksell-Keynes Teorisine göre Gibson Paradoksu geçerli bulunmuştur. Faizden fiyat endekslerine doğru pozitif ilişkinin belirlenmesi pek çok analiz yöntemiyle elde edilememiştir. Engle-Granger yönteminde hem Fisher hem de Wicksell-Keynes Teorilerine uygun olarak Gibson Paradoksu geçerli bulunmuş ve çift yönlü nedensellik belirlenmiştir. ARDL Sınır Testi yönteminde Wicksell-Keynes Teorisine uygun olarak Gibson

Paradoksu geçerli bulunmuştur. Toda-Yamamoto nedensellik analizinde ise Fisher Teorisine göre nedensellik belirlenmiştir. Böylece, analiz dönemiyle ilişkili olmak üzere uzun dönemli nominal faiz oranlarıyla fiyatlar düzeyi arasında pozitif ilişkinin varlığı teyit edilmiş yani Türkiye’de Gibson Paradoksunun geçerli olduğu belirlenmiştir. Bu tez çalışmasından elde edilen bulgulara göre şu sonuçlara ulaşılmıştır. Birinci olarak, Wicksell-Keynes ve Fisher teorilerine göre Türkiye’de Gibson Paradoksu geçerli bulunmuştur. İkinci olarak, Gibson Paradoksunun ekonominin uzun dönemli bir olgusu olduğu düşünülmektedir. Üçüncü olarak, nominal faiz oranları ve enflasyon oranları uzun dönemde birbirlerine yakın değerler almaktadır; ancak, reel faiz oranları sabit kalmamakta dönemsel olarak değişmektedir.



YARALANILAN KAYNAKLAR

- Albayrak, Ali Sait (2006), **Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri**, 1. Baskı, Ankara: Asil Yayınevi.
- Altınok, Serdar (2006), **İktisada Giriş**, 5.Baskı, Konya: Atlas Yayınevi.
- Altıntaş, Halil (2013), “Türkiye’de Petrol Fiyatları, İhracat Ve Reel Döviz Kuru İlişkisi: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı Ve Dinamik Nedensellik Analizi”, **Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi**, 9(19), 1-30.
- Asteriou, Dimitrios ve Hall, Stephen G. (2015), **Applied Econometrics**, 2. Baskı, China: Palgrave Macmillan.
- Atkins, Frank J. ve Serletis, Apostolos (2003), “Bounds Tests Of The Gibson Paradox And The Fisher Effect: Evidence From Low-Frequency International Data”, **The Manchester School**, 71(6), 673-679.
- Atkins, Frank J. (1989), “Co-Integration, Error Correction And The Fisher Effect”, **Applied Economics**, 21(12), 1611-1620.
- Akdi, Yılmaz (2010), **Zaman Serileri Analizi: Birimkök ve Kointegrasyon**, 2. Baskı, Ankara: Gazi Kitabevi.
- Barsky, Robert B. ve Summers, Lawrence H. (1985), “Gibson's Paradox And The Gold Standard”, **NBER Working Paper**, 1680, 1-35.
- Benjamin, Daniel K., ve Kochin, Lewis A. (1984), ”War, Prices, And Interest Rates: A Martial Solution To Gibson's Paradox. In A Retrospective On The Classical Gold Standard”, 1821-1931, **University Of Chicago Press**, 587-612.
- Berber, Metin (2014), **Makro İktisat Ders Notları**, 2. Baskı, Trabzon: Derya Kitabevi.
- Berke, Burcu (2012), “Döviz Kuru ve İMKB100 Endeksi İlişkisi: Yeni Bir Test”, **Maliye Dergisi**, 163, 243-257.
- Bilgili, Yüksel (2011), **Karşılaştırmalı İktisat Okulları: Makro İktisadın Teorik Esasları**, 4. Baskı, İstanbul: İkinci Sayfa Yayınları.
- Brooks, Chris. (2014), **Introductory Econometrics For Finance**, 3. Baskı, Cambridge: Cambridge University Press.
- Cantillon, Richard (2010), **Essay On Economic Theory**, An. Ludwig von Mises Institute, Alabama, USA.

- Caporale, Guglielmo Maria ve Škare, Marinko (2014), "A Non-Linear Analysis Of Gibson's Paradox In The Netherlands,1800-2012", **Centre For International Capital Markets Discussion Papers**, 2014(05), 1-33.
- Chadha, Jagjit S. ve Perlman, Morris (2014), "Was The Gibson Paradox For Real? A Wicksellian Study Of The Relationship Between Interest Rates And Prices", **Financial History Review**, 21(02), 139-163.
- Chen, Chung ve Lee, Chi-Wen Jevons (1990), " A VARMA Test On The Gibson Paradox", **The Review Of Economics And Statistics**, 96-107.
- Cheng, Hao ve diğeri (2013), "The Gibson Paradox: Evidence From China. **China Economic Review**, 27, 82-93.
- Cogley, Timothy ve diğeri (2011), "The Return Of The Gibson Paradox", **Federal Reserve Bank Of Atlanta Working Papers**.
- Corbae, Dean ve Ouliaris, Sam (1989), "A Random Walk Through The Gibson Paradox", **Journal Of Applied Econometrics**, 4(3), 295-303.
- Coulombe, Sergei (1998), "A Non-Paradoxical Interpretation Of The Gibson Paradox", **Bank Of Canada**, Working Paper, 98-22.
- Çil Yavuz, Nilgün (2015), **Finansal Ekonometri**, 2. Baskı, İstanbul: Der Yayınevi.
- Dinler, Zeynel (2008), **Mikro Ekonomi**, 19. Baskı, Bursa: Ekin Yayınevi
- Dowd, Kevin ve Harrison, Barry (2000), "The Gibson Paradox And The Gold Standard: Evidence From The United Kingdom, 1821-1913", **Applied Economics Letters**, 7(11), 711-713.
- Düğer, İsmail Hakkı ve Dulupçu, Murat Ali (2001), **İktisada Giriş**, 2. Baskı, İstanbul: Graphis Yayınları.
- Ergin, Feridun, (1983), **Para ve Faiz Teorileri**, 2. Baskı, İstanbul: Beta Yayınları.
- Evans, Paul ve Wang, Xiaojun (2008), "A Tale of Two Effects", **The Review Of Economics And Statistics**, 90(1),147-157.
- Fisher, Irving (1930), **The Theory Of Interest**. New York, 43.
- _____ (1907), **The Rate Of Interest: Its Nature, Determination And Relation To Economic Phenomena**. Macmillan.
- Friedman, Milton ve Schwartz, Anna J. (1976), "From Gibson To Fisher", In Explorations In Economic Research, 3(2), **Conference On International Trade, Finance, And Development Of Pacific Basin Countries**, December 6-7, 1974, pp130-133

- _____ (1982), "The Role of Money. In Monetary Trends In The United States And United Kingdom: Their Relation To Income, Prices, And Interest Rates, 1867–1975" **University Of Chicago Press**, 621-632.
- Gibson, Alfred Herbert (1923), "The Future Course Of High Class Investment Values", **Banker's Magazine (London)**, 115, 15-34.
- Granger, Clive William John (1969). "Investigating Causal Relations By Econometric Models And Cross-Spectral Methods. *Econometrica*" **Journal Of The Econometric Society**, 424-438.
- Gujarati, Domador N. (2011), **Temel Ekonometri**, 8. Baskı. İstanbul: Literatür ayınları.
- Halıcıoğlu, Ferda (2004), "The Gibson Paradox: An Empirical Investigation For Turkey". **European Research Studies Journal** (2004) Vol.7, Nos 1-2, 111-119
- Hannsgen, Greg (2004), "Gibson's Paradox, Monetary Policy, And The Emergence Of Cycles", **Levy Economics Institute Working Paper**, No. 410
- Hume, David (1752), **Political Discourses**, <http://www.davidhume.org/texts/pd.html>. (Erişim, 10.11.2016).
- Hill, R. Carter, Griffiths, William E. ve Lim, Guay C. (2008), "**Principles Of Econometrics**", 4. Baskı, New Jersey: Wiley.
- İşgüden, Tamer (1982), **Makro İktisat**, 1. Baskı, İstanbul: Dilek Matbaası
- Karamustafa, Osman ve Küçükkale, Yakup (2002), "Türkiye'de Kriz Döneminde Kur-Faiz-Borsa İlişkilerinin Dinamik Analizi", **Banka, Mali ve Ekonomik Yorumlar Dergisi**, (11), 47-56.
- Kazgan, Gülten (2004), **Tanzimat'tan 21. Yüzyıla Türkiye Ekonomisi**, 2. Baskı, İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Kepek, Yakup ve Yentürk, Nurhan (2008), **Türkiye Ekonomisi**, 21. Baskı, İstanbul: Remzi Kitabevi
- Keyder, Nur (2008), **Para: Teori, Politika, Uygulama**, 11. Baskı, Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Keynes, John Maynard (1930), **A Treatise On Money: In 2 Volumes**, Macmillan Company, 177-186.
- _____ (2012), **Para Üzerine Bir İnceleme**, İstanbul, İşbankası Kültür Yayınları DISCOZUU.
- Kitchin, Joseph (1923). "Cycles And Trends In Economic Factors", **The Review Of Economic Statistics**, 10-16.
- Klein, Lawrence R. (1995), "An Interpretation Of The Gibson Relationship", **American Economic Journal**, vol.23, No.3, 159-175.

- Kutlar, Aziz (2009), **Uygulamalı Ekonometri**, 3. Baskı, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım
- Koçyigit, Ali ve diğerleri (2015), “A Causality Test On The Gibson Paradox In Turkey”, **Asian Economic And Financial Review**, 5(10), 1134-1147.
- Küçükkale, Yakup (Ed.) (2014), **İktisadın HYP’leri: İktisadın Hipotezleri, Yasaları, Paradoksları, Trabzon**, 1. Baskı, Trabzon: Derya Kitabevi.
- Lee, Chi-Wen Jevons ve Petruzzi, Christopher R. (1986), “The Gibson Paradox And The Monetary Standard” **The Review Of Economics And Statistics**, 189-196.
- Locke, John (1691), “Some Considerations of the Consequences of the Lowering of interest and the Raising the Value of Money”, <https://www.google.com.tr/search?q=Some+Considerations+of+the+Consequences+of+the+Lowering+of+Interest+and+the+Raising+the+Value+of+Money&oq=Some+Considerations+of+the+Consequences++of+the+Lowering+of+Interest+and++the+Raising+the+Value+of+Money&aqs=chrome..69i57&sourceid=chrome&ie=UTF-8>. (Erişim, 20.05.2016)
- Makinen, Geil E. (2014), **Money, Banking, And Economic Activity**, Academic Press.
- Masih, Rumi ve Abdul M. M. (1996), “Stock-Watson Dynamic OLS (DOLS) And Error-Correction Modelling Approaches To Estimating Long-and Short-run Elasticities In A Demand Function: New Evidence And Methodological Implications From An Application To The Demand For Coal In Mainland China”, **Energy Economics**, 18(4), 315-334.
- Merlassino, Victoria Correa (2011), **The Economic Writings Of Sir William Petty (1623-1687): Never Translated Into Spanish Language**. https://eet.pixel-online.org/files/research_papers/SP/The%20Economic%20Writings%20of%20Sir%20William%20Petty%20.pdf. (Erişim, 15.04.2016).
- Milne, William J. and Torous, Walter N. (1984), “Long-term Interest Rates and Price Level The Canadian Evidence On The Gibson Paradox”, **The Canadian Journal Of Economics**, 17(2), 327-339.
- Mishkin, Frederic S. (2000), **Para Teorisi-Politikası**, Çev. İlyas Şıklar ve diğerleri, İstanbul: Bilim Teknik Yayınevi.
- Murphy, Antoin E., (1997), **John Law: Economic Theorist And Policy-Maker**. Clarendon Press: Oxford University, England.
- Muscatelli, Vito Antonio ve Spinelli, Franco (1996), “Gibson's Paradox And Policy Regimes: A Comparison Of The Experience In the US, UK And Italy”, **Scottish Journal Of Political Economy**, 43(4), 468-492.

- Newbold, Paul ve Granger, Clive William John (1974), "Experience With Forecasting Univariate Time Series And The Combination Of Forecasts", **Journal Of The Royal Statistical Society, Series A (General)**, 131-165.
- Ogbonna, BigBen Chukwuma (2014), "Testing for Gibson's Paradox: Evidence From Nigeria" **Journal Of Economics And Sustainable Development**, 5(4), 157-163.
- Orhan, Osman Zihni ve Erdoğan, Seyfettin, (2013, **Para Politikası**, İstanbul: Umuttepe Yayınları.
- Özer, Mustafa ve Taban, Sami (2006), **Modern Konjunktür Teorileri**, 2.Baskı, Bursa: Ekin Yayınevi.
- Öztürk, Nazım (2011), **Para Banka Kredi**, 1. Baskı, Bursa: Ekin Yayınları.
- Özyurt, Hasan (2012), **Para Teorisi ve Politikası**, 4. Baskı, Trabzon: Aksakal Kitabevi.
- Parasız, İlker (2006), **Makro Ekonomi**, 9. Baskı, Bursa: Ezgi Kitabevi.
- _____ (2009), **Para Teorisi ve Politikası**, 2. Baskı, Bursa: Ezgi Kitabevi.
- Park, Joon Y. (1992), " Canonical Cointegrating Regressions". **Econometrica: Journal Of The Econometric Society**, 119-143.
- Pazarlıoğlu, Mehmet Vedat ve Gülay, Emrah (2007), "Net Portföy Yatırımları ile Faiz Arasındaki İlişki: Türkiye Örneği 1922: I-2005:IV", **DEÜ, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, C: 9, S.: 2.
- Peçe, Mehmet Akif; Ceyhan M. Said ve Akpolat, Ahmet (2016), "Türkiye'de Gelir Dağılımının Ekonomik Büyüme Etkisi Üzerine Ekonometrik Bir Analiz". **International Journal Of Cultural And Social Studies**, volume 2, P.135-148.
- Pesaran, Hashem M., Shin, Yongcheol ve Smith, Richard. J. (2001), "Bounds Testing Approaches To The Analysis Of Level Relationships", **Journal Of Applied Econometrics**, 16(3), 289-326.
- Phillips, Peter C.B. ve Perron, Pierre (1988), Testing For A Unit Root In Time Series Regression. **Biometrika**, 75(2), 335-346.
- Ram, Rati (1987), "A Broader Multicountry Perspective On The Gibson Paradox And Fisher's Hypothesis", **De Economist**, 135(2), 219-230.
- Rehman, Atiq-ur (2015), "Revival Of Legacy Of Tooke And Gibson: Implications For Monetary Policy", **Journal Of Central Banking Theory And Practice**, 4(2), 37-58.
- _____ (1973), "Interest Rates And Prices In The Long Run: A Study Of The Gibson Paradox", **Journal Of Money, Credit And Banking**, 5(1), 385-449.
- Şahin, Hüseyin (2014), **Türkiye Ekonomisi**, 14. Baskı, Bursa: Ezgi Kitabevi

- Sargent, Thomas J. (1973), "Interest Rates And Prices in The Long Run: A Study Of The Gibson Paradox", **Journal Of Money, Credit And Banking**, 5(1), 385-449.
- Savaş, Vural F. (2007a), **Keynezyen İktisat Yıkılırken**, 3.Baskı, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- _____ (2007b), **İktisatın Tarihi**, 5. Baskı, Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Serletis, Apostolus ve Zestos, George K. (1999)," On The Gibson Paradox". **Review Of International Economics**, 7(1), 117-125.
- Shiller, Robert J. ve Siegel, Jeremy J. (1977), "The Gibson Paradox And Historical Movements In Real Interest Rates", **The Journal Of Political Economy**, 891-907.
- Somel, Cem, (2008), "Türkiye İktisat Politikaları tarihi", Özer, M.,(Ed.), **Türkiye Ekonomisi**, 1. Baskı içinde (3-21), Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi A.Ö.F. Yayını: 968.
- Sumner, Scott (1993), "The Role Of The Gold Standard In The Gibson Paradox", **Bulletin Of Economic Research**, 45(3), 215-228.
- Snowdon, Brian ve Vane, Howard R. (2012), **Modern Makroekonomi: Temelleri Gelişimi Ve Bugünü**, Çev. B. Kablamacı vd., 1. Baskı, Ankara: Efil Yayınevi.
- Škare, Marinko ve Mošnja-Škare, Lorena (2015),"Gibson Paradox Revisited–liquidity Chain Effect", **Journal Of Business Economics And Management**, 16(3), 510-528.
- Şahin, Hüseyin (2014), **Türkiye Ekonomisi**, 14. Baskı, Bursa: Ezgi Yayınevi.
- Şimşek, Muammer ve Kadılar, Cem(2008), "Gibson Çelişkisinin Türkiye Verileri ile Analizi", **Kırgız-Manas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 20, 116-127.
- Toda, Hiro Y. ve Yamamoto, Taku (1995) "Statistical Inference In Vector Autoregressions With Possibly Integrated Processes", **Journal Of Econometrics**, 66(1), 225-250.
- Tooke, Thomas (1838a), **A History Of Prices And Of The State Of The Circulation From 1793 To 1837**, v.1, London, Longman, Orme, Brown, Green and Longmans.
- _____ (1838b), **A History Of Prices And Of The State Of The Circulation 1793 to 1837**, v.2, London, Longman, Orme, Brown, Green and Longman.
- _____ (1844), **An Inquiry Into The Currency Principle; The Connection Of The Currency With Prices, And The Expediency Of A Separation Of Issue From Banking**, Longmans & Company.
- Unay, Cahit (2001), **Ekonomik Konjonktür**, 6. Baskı, Ekin Kitabevi, Bursa.
- Ünsal, Erdal M. (2013), **Makro İktisat**.10.Baskı, Ankara: İmaj Yayıncılık.
- _____ (2014), **Mikro İktisat**.10.Baskı, Ankara: İmaj Yayıncılık.
- van Zijp, Rudy (1994), "Rationality and The Gibson Paradox", **Research Memorandum**, 5, 1.
- Wicksell, Knut (1898), **Interest and Prices**, trans. RF Kahn with an Introduction by.

- Wicksell, Knut (1907), “The Influence Of The Rate Of Interest On Prices”, **The Economic Journal**, 17(66), 213-220.
- _____ (1936), **Interest And Prices**, Ludwig von Mises Institute.
- Yamak, Nebiye ve Tanrıöver, Banu (2007), “Türkiye’de Nominal Faiz Oranı Genel Fiyat Düzeyi İlişkisi: Gibson Paradoksu”, **Türkiye Ekonometri ve İstatistik Kongresi**, 24-25.
- Yamak, Rahmi ve Köseoğlu, Mustafa (2008), **Uygulamalı İstatistik ve Ekonometri**, 4. Baskı, Trabzon: Aksakal Kitabevi.
- Yamak, Rahmi ve Korkmaz, Abdurrahman (2005), “Reel Döviz Kuru ve Dış Ticaret Dengesi İlişkisi”, **Ekonometri ve İstatistik e-Dergisi**, (2), 16-38.
- Yapraklı, Sevda ve Yurttañikmaz, Zafer Çağlar (2010), “Türkiye’de Gibson Çelişkinin Geçerliliği: Ekonometrik Bir Analiz (1970-2009)”, **Atatürk Üniversitesi İİBF Dergisi**, Cilt: 24, Sayı: 3
- Yıldırım, Kemal; Karaman, Doğan ve Taşdemir, Murat (2007), **Makro Ekonomi**, 6. Baskı, Ankara: Seçkin yayınevi.
- Yohe, William P. ve Karnosky, Denis S. (1969), “Interest Rates And Price Level Changes: 1952-69”, Research Department, **Federal Reserve Bank Of St. Louis**
- Younkins Edward W.(2006), “Capitalism And Commerce: Turgot On Progress And Political Economy”, **Quebecoislibre**, No. 186, <http://www.quebecoislibre.org/06/060730-3.htm> (Erişim, 03.12. 2017).
- Zarakolu, Avni (1971), **İktisat İlminin Temel İlkeleri**, Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi yayınları No:467, Ankara: Çağ Matbaası.
- Zhao, Lu (2006), “The Gibson Paradox And Its Explanation”. https://ruor.uottawa.ca/bitstream/10393/25284/1/2006_zhao_lu.pdf (Erişim, 17.04.2017).



EKLER

Ek-1: Veri Seti**Veri Seti**

Gözlem Sayısı: 53 YIL	TEFE (Toptan Eşya Fiyat Endeksleri) İTO 1963:100	Bir Yıl ve Daha Uzun Vadeli Mevduat Faiz Oranları	ENFLASYON
1965	104	6,50*	4,82486
1966	112	6,50*	7,47048
1967	119	6,50*	5,84498
1968	122	6,50*	3,10713
1969	132	6,50*	8,39669
1970	145	9,00	7,85367
1971	169	9,00	16,98887
1972	196	9,00	16,00901
1973	237	7,00	16,58825
1974	300	9,00	29,38171
1975	335	9,00	14,75705
1976	393	9,00	16,96382
1977	504	9,00	28,01134
1978	775	12,00	53,6381
1979	1357	20,00	74,48944
1980	2582	33,00	90,45226
1981	3463	35,00	34,78052
1982	4411	50,00	27,55217
1983	5649	45,00	27,8112
1984	8273	45,00	46,34126
1985	11724	55,00	41,71928
1986	14953	48,00	27,70532
1987	20827	52,00	39,22141
1988	33495	83,90	60,32948
1989	55266	58,80	64,18183
1990	82666	59,40	49,95548
1991	126114	72,70	52,48706
1992	210791	74,20	67,4421
1993	327227	74,80	55,22624
1994	721481	95,60	119,75229
1995	1356313	92,30	88,51334
1996	2327287	93,80	71,88843
1997	4152226	96,60	78,726
1998	7008547	95,50	69,0753
1999	10070036	46,70	43,62382
2000	15478184	45,60	54,03397
2001	24409563	63,90	57,05979
2002	35392319	48,00	46,18505
2003	43804855	28,10	23,76938
2004	48860194	19,90	11,54059
2005	51681301	15,50	5,77383
2006	55700234	18,30	7,77638
2007	60550185	16,90	8,70723
2008	67474212	18,10	11,43519
2009	68306621	8,80	1,23367
2010	74982332	7,90	9,77315
2011	85752785	10,00	14,36399
2012	92724894	7,20	8,13047
2013	98256913	8,10	5,96606
2014	110382834	9,40	12,34104
2015	119907769	11,61	8,629
2016	126946070	10,95	5,86976
2017	141879398	11,48	11,76352

*1965-1969 yılları için faiz oranları Nur Keyder Para Talebi Kitabından elde edilmiştir.

ÖZGEÇMİŞ

İsmail Hakkı KOFOĞLU, 10.03.1962 tarihinde Trabzon İli Çaykara İlçe'sinde doğdu. 1975 yılında Çaykara Merkez İlköğretim Okulu'nda; 1978 yılında Trabzon Ticaret Lisesini, 1983 Yılında Atatürk Üniversitesi-İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Yönetimi Bölümü'nü bitirdi. 2013 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi-Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı'nda yüksek lisans yaptı.

Özel sektörde çalışmış olan KOFOĞLU evli ve dört çocuk babası olup İngilizce ve Almanca bilmektedir.