

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ*SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

**İKTİSAT ANABİLİM DALI
İKTİSAT PROGRAMI**

YAPIŞKAN BİLGİ MODELİ: TEORİ VE TÜRKİYE UYGULAMASI

DOKTORA TEZİ

Ezgi BADAY YILDIZ

**KASIM 2013
TRABZON**

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ*SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

**İKTİSAT ANABİLİM DALI
İKTİSAT PROGRAMI**

YAPIŞKAN BİLGİ MODELİ: TEORİ VE TÜRKİYE UYGULAMASI

DOKTORA TEZİ

Ezgi BADAY YILDIZ

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Metin BERBER

**KASIM 2013
TRABZON**

ONAY

Ezgi BADAY YILDIZ tarafından hazırlanan “Yapışkan Bilgi Modeli: Teori ve Türkiye Uygulaması” adlı bu çalışma 15.11.2013 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oy birliği ile başarılı bulunarak jürimiz tarafından İktisat Anabilim dalında Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.



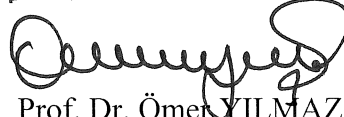
Prof. Dr. Metin BERBER (Başkan-Danışman)



Prof. Dr. Ersan BOCUTOĞLU



Prof. Dr. Hasan ÖZYURT



Prof. Dr. Ömer YILMAZ



Doç. Dr. Uğur SIVRI

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduklarını onaylarım. .../.../.....

Prof. Dr. Ahmet ULUSOY

Enstitü Müdürü

BİLDİRİM

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını aksinin ortaya çıkması durumunda her tür yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ediyorum.

Ezgi BADAY YILDIZ

15.11.2013

ÖNSÖZ

Bu doktora tezinin konusu, son dönem literatürde yoğun ilgi gören, dinamik fiyat ayarlama modellerinden Yapışkan Bilgi Modeli'nin tanıtılması ve bu model vasıtasıyla türetilen Yapışkan Bilgili Phillips Eğrisi'nin Türkiye ekonomisi için test edilmesidir.

Öncelikle bu konunun seçimi konusunda beni destekleyen, çalışmanın kapsamı ve içeriği konusunda beni düşünsel açıdan özgür bırakan, konuşmalarımı daima büyük bir sakinlik ve özveriyle dinleyen, buraya kadarmış dediğim her anda imdadıma yetişen ve yönlendirici tavrını esirgemeyen tez danışmanım, değerli hocam Prof. Dr. Metin BERBER'e teşekkürü borç bilirim. Tez izleme komitesi üyelerinden Prof. Dr. Hasan ÖZYURT'a özellikle çalışmanın bütünselliğine yaptığı katkıdan dolayı, Doç. Dr. Uğur SİVRİ'ye uygulama alanındaki desteklerinden dolayı çok teşekkür ederim.

Tüm çalışmalarım süresince anlayışını, sabrını esirgemeyen, hayatımı kolaylaştırmak için elinden geleni yapan ve bundan bir kere bile şikâyet etmeyen sevgili eşim Kâtip'e ve çalışma şevkimi kat kat arttıran canım oğlum Mehmet'e çok teşekkür ederim. Doktora süreci boyunca yoğunluğumu anlayan ve verdiğim sıkıntılar karşısında anlayışlarını hiç kaybetmeyen, oğlumla ilgili sorumluluklarımın büyük kısmını üstlenen canım anneme, babama, kardeşlerime, eşimin kardeşlerine, eşlerine ve sevgili yeğenlerime de ne kadar teşekkür etsem azdır. Son olarak, doktora sürecinin ilk gününden son gününe kadar desteğini her zaman hissettiğim sevgili oda arkadaşım Yeşim'e ve ismini yazamadığım değerli hocalarım ve çalışma arkadaşlarıma da çok teşekkür ederim.

Trabzon, Ekim 2013

Ezgi BADAY YILDIZ

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa Nr.</u>
ÖNSÖZ	IV
İÇİNDEKİLER.....	V
ÖZET	VIII
ABSTRACT	IX
TABLolar LİSTESİ	X
GRAFİKLER LİSTESİ	XI
KISALTMALAR LİSTESİ	XII
GİRİŞ.....	1-4

BİRİNCİ BÖLÜM

1. ANA AKIM İKTİSATTA BİLGİ VARSAYIMLARI	5-27
1.1. Beklentilerin Makro Modellere Dahil Edilme Süreci	7
1.1.1. Bilgi Varsayımı İçermeyen Beklenti Çeşitleri: Naive ve Adaptif Beklentiler	7
1.1.2. Beklenti Oluşumuna Bilgi Varsayımlarının Eklenmesi: Rasyonel Beklentiler	11
1.2. Yeni Klasik Yaklaşım	12
1.2.1. Tam Bilgi Varsayımı ve Politika Çıkarımları	13
1.2.1.1. Paranın Yansızlığı	13
1.2.1.2. Politika Etkisizliği Önermesi.....	15
1.2.2. Rasyonel Beklentiler Hipotezine ve Politika Çıkarımlarına Eleştiriler	16
1.2.3. Eksik Bilgi Modeli	18
1.3. Yeni Keynesyen Yaklaşım ve Tam Olmayan Bilgi Varsayımları	21
1.3.1. Asimetrik Bilgi Modelleri	22
1.3.1.1. Akerlof'un Limon Piyasası Hikayesi	23
1.3.1.2. Spence'in İş Piyasasında Sinyal Verme Hikayesi	24
1.3.1.3. Rothschild ve Stiglitz'in Sigorta Piyasası Hikayesi	25
1.3.2. Yapışkan Bilgi Modelleri.....	27

İKİNCİ BÖLÜM

2. YAPIŞKAN BİLGİ MODELLERİ.....	28-43
2.1. Genel olarak Yapışkan Bilgi Kavramı	28
2.2. Yapışkan Bilgi Tanımlamaları ve Yapışkan Bilgi Modelleri.....	30
2.3. Mankiw ve Reis Yapışkan Bilgi Modeli	33
2.3.1. Yapışkan Fiyat Modelleri.....	35
2.3.2. Yapışkan Fiyat Modellerine Yönelik Eleştiriler	37
2.3.2.1. Dezenflasyonel Genişlemeler	38
2.3.2.2. Enflasyon Direnci	39
2.3.2.3. Para Politikası Şoklarına Etki Tepki Fonksiyonları	39
2.3.3. Yapışkan Fiyat ve Yapışkan Bilgi Modellerinin Teorik Karşılaştırması	40

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. YAPIŞKAN BİLGİ MODELİNE İLİŞKİN LİTERATÜR İNCELEMESİ.....	44-60
3.1. Yapışkan Bilgi Modeli için Yapısal Parametre Tahmini Yapan Çalışmalara İlişkin Literatür.....	45
3.2. Yapışkan Bilgi Modelini Diğer Modellerle Karşılaştıran Çalışmalara İlişkin Literatür	54
3.2.1. Yapışkan Bilgi ve Yapışkan Fiyat Modellerini Karşılaştıran Çalışmalara İlişkin Literatür	54
3.2.2. Naive Yapışkan Bilgi Modeli ve Çift Yapışkanlık Modeline İlişkin Literatür	57

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. YAPIŞKAN BİLGİ MODELİ: TÜRKİYE UYGULAMASI	61-89
4.1. Modellerin Türetilmesi.....	61
4.1.1. Hanehalkı ve Firmaların Optimizasyonu	61
4.1.1.1. Hanehalkı.....	62
4.1.1.2. Firmalar	64

4.1.2. Yapışkan Fiyat Modelinin Türetilmesi ve Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi.....	66
4.1.3. Yapışkan Bilgi Modelinin Türetilmesi ve Yapışkan Bilgili Phillips Eğrisi.....	67
4.2. Yapışkan Bilgili Phillips Eğrisi'nin Yapısal Parametrelerinin Tahmini	69
4.2.1. Yapışkan Bilgili Phillips Eğrisi'nin Tahminindeki Önemli Konular ve Kısıtlar	69
4.2.2. Beklentilerin Ölçülmesi.....	70
4.2.2.1. Beklenti Ölçümünde Kullanılan Tahminciler ve Veri Seti	71
4.2.2.2. VAR Tahmin Yöntemi ile Beklentilerin Oluşturulması.....	73
4.2.3. Tahmin Yöntemi, İçsellik Problemi ve Kesim Noktası	78
4.2.4. Genelleştirilmiş Momentler Metodu (Generalized Method of Moments, GMM).....	78
4.3. Yapışkan Bilgili Phillips Eğrisi ve Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi Karşılaştırması.....	83
4.3.1. Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi Tahmini	83
4.3.2. Non-Nested Model Testi	85
SONUÇ ve ÖNERİLER.....	90-93
YARARLANILAN KAYNAKLAR.....	94-100
EKLER	101-104
ÖZGEÇMİŞ	105

ÖZET

Yeni Keynesyen Makroekonomik çerçevede, para politikası analizleri üzerine birçok çalışma, geniş ölçüde yapışkan fiyat modelini kullanmayı tercih etmektedir. Fakat bu fiyat ayarlama modeli, enflasyon ve çıktı dinamikleri açısından olanaksız sonuçlar üretmesi nedeniyle eleştirilmektedir. Bu nedenle Mankiw ve Reis (2001) yapışkan fiyat modeline bir alternatif olarak yapışkan bilgi modelini önermektedirler. Bu çalışma, yapışkan bilgi modelinin teorik altyapısını tanıtmayı ve Türkiye verileri üzerinde ampirik geçerliliğini test etmeyi amaçlamaktadır. Bu amaçlar doğrultusunda, ilk olarak yapışkan bilgi modeline dayalı olarak türetilen Yapışkan Bilgili Phillips Eğrisi tahmin edilmiştir. İkinci olarak, Yapışkan Bilgili Phillips Eğrisi, yapışkan fiyat modeline dayalı olarak türetilen Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi ile ampirik olarak karşılaştırılmıştır.

Yapışkan bilgi modelinin tahmini, cari dönem değişkenlerin geçmiş dönem bilgi setine dayalı beklentileri üzerine veri gerektirmektedir. Bu veri seti, VAR tahmin yöntemi kullanılarak sağlanmıştır ve model tahminlerinde GMM kullanılmıştır. Yapışkan fiyat ve yapışkan bilgi modellerinin ampirik performanslarının karşılaştırılması, non-nested Davidson-Mackinnon J Test kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Ampirik çalışmadan elde edilen birincil sonuçlar şöyledir: i) Tahmin döneminde, yapışkan bilgi modeli Türkiye için geçerlidir ve model tarafından tanımlanan temsili karar birimi, yaklaşık yılda bir kere bilgi güncellemesi sağlamaktadır. ii) Yapışkan Bilgili Phillips Eğrisi veri ile tutarlı olmasına rağmen, Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi ile karşılaştırıldığında düşük bir enflasyon tahmin yeteneğine sahiptir. iii) Yapışkan bilgi modeli güçlü bir teorik altyapıya sahiptir. Bu nedenle, daha geniş bir tahmin dönemi ve kapsamlı beklenti anketleri kullanıldığında Yapışkan Bilgili Phillips Eğrisi lehine kanıtlar elde edilebilir. Fakat, bu haliyle yapışkan bilgi modeli, Yeni Keynesyen Phillips Eğrisinin teorik bir tamamlayıcısı konumundadır.

Anahtar Kelimeler: Yapışkan Bilgi, Yapışkan Fiyat, Phillips Eğrisi

ABSTRACT

In a New Keynesian Macroeconomic framework, many studies on monetary policy analyses extensively prefer to use sticky price model. This price setting model, however, has been criticized as it has produced implausible results regarding inflation and output dynamics. That is why Mankiw and Reis (2001) propose the sticky information model as an alternative to the sticky price model. This study aims to present the theoretical foundation of the Sticky Information Model and to examine the empirical validity of the model on Turkey's data. For these purposes, firstly, Sticky Information Phillips Curve that is derived from the sticky information model has been estimated. Secondly, Sticky Information Phillips Curve has been compared with New Keynesian Phillips Curve that is derived from Sticky Price Model.

Estimation of Sticky Information Phillips Curve requires data on expectations based on earlier period information sets of current period variables. This data set is provided by using VAR forecast method and GMM has been used to estimate models. The comparison of the empirical performance of the sticky price to sticky information models has been performed by using the nonnested Davidson-Mackinnon J Test. The primary results obtained from the empirical study are as follows: i) In the forecast period, the sticky information model is valid for Turkey and a representative agent described by the model provides information update approximately once a year. ii) Although the Sticky Information Phillips Curve is consistent with the data, in comparison to the New Keynesian Phillips Curve, it has an inferior ability to predict inflation. iii) Sticky information model has a strong theoretical background. Therefore, evidence in favor of the model can be achieved by using a wider range of forecast period and comprehensive expectations survey. But the sticky information model in this state, is a theoretical complement to the New Keynesian Phillips Curve.

Key Words: Sticky Information, Sticky Price, Phillips Curve

TABLolar LİSTESİ

<u>Tablo Nr.</u>	<u>Tablo Adı</u>	<u>Sayfa Nr.</u>
1	Yapışkan Bilgi Modeli Tahmini Yapan Çalışmalar ve λ Değerleri	53
2	Yapışkan Bilgi Modelini Diğer Modellerle Karşılaştıran Çalışmalara İlişkin Literatür Özeti	60
3	Beklenti Oluşumunda Kullanılan Değişkenler ve Tanımları	75
4	Durağanlık Testi Sonuçları	75
5	Yapışkan Bilgili Phillips Eğrisinin Yapısal Parametrelerinin Tahminleri	82
6	Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi Tahminleri	84
7	Non-Nested Test DM Test Sonuçları	86

GRAFİKLER LİSTESİ

<u>Grafik Nr.</u>	<u>Grafik Adı</u>	<u>Sayfa Nr.</u>
1	Enflasyon Beklentileri.....	76
2	Çıktı Açığındaki Değişimin Beklentileri	77
3	Gerçekleşen Enflasyon ve SIPC Tahmini	87
4	Gerçekleşen Enflasyon ve NKPC Tahmini.....	87
5	Gerçekleşen Enflasyon ve Önerilen Parametrelerle SIPC Tahmini	89
6	Gerçekleşen Enflasyon ve Önerilen Parametrelerle NKPC Tahmini	89

KISALTMALAR LİSTESİ

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ADF	: Augmented Dickey Fuller - Genişletilmiş Dickey Fuller
AIC	: Akaike Information Criterion - Akaike Bilgi Kriteri
BIC	: Bayesian Information Criterion - Bayesyen Bilgi Kriteri
DM	: Davidson MacKinnon
DPT	: Kalkınma Bakanlığı
EVDS	: Elektronik Veri Dağıtım Sistemi
FIML	: Full Information Maximum Likelihood - Tam Bilgi En Çok Olabilirlik
GMM	: Generalized Method of Moment - Genelleştirilmiş Momentler Metodu
GSYİH	: Gayri Safi Yurt İçi Hasıla
HP	: Hodrick Prescott
NKPC	: New Keynesian Phillips Curve - Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi
NSI	: Naive Sticky Information - Statik Yapışkan Bilgi
OED	: Oxford English Dictionary - Oxford İngilizce sözlük
QPAM	: Quadratic Price Adjustment Model - Kuadratik Fiyat Ayarlama Modeli
SI	: Sticky Information - Yapışkan Bilgi
SIPC	: Sticky Information Phillips Curve - Yapışkan Bilgili Phillips Eğrisi
SISP	: Sticky Information/Sticky Price - Çift Yapışkanlık
SP	: Sticky Price - Yapışkan Fiyat
SPF	: Survey of Professional Forecast - Profesyonel Tahmin Anketi
TCMB	: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
TDK	: Türk Dil Kurumu
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
VAR	: Vector Autoregressive Model - Vektör Otoregresif Model

GİRİŞ

Hiç şüphe yoktur ki “ekonominin doğru modeli” ekonomistlerin en çok merak ettiği konuların başında gelir. Makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkilerin açıklanabilmesi ve açıklamaların mikro ekonomik temellere dayandırılması çabalarının bütünü bu doğru modeli oluşturabilmek içindir. Bu çabalar doğrultusunda çağdaş bazı ekonomistler tüketicilerin fayda ve firmaların kâr maksimizasyonuna dayalı mikro temeller üzerine kurdukları makro modeller vasıtasıyla, önemli makro ekonomik ilişkileri açıklamaya çalışmaktadırlar.

George Akerlof (2002), Nobel Ödülü konuşmasında en önemli makroekonomik ilişkinin Phillips Eğrisi olduğuna işaret etmektedir. Mankiw (2010), gizemli ve ihtilafli sıfatlarıyla tanımladığı Phillips Eğrisinin son yarım yüzyılda birçok reel iş çevrimi teorisinde merkezi bir rol oynadığını vurgulamaktadır. Phillips (1958) tarafından önerilen orijinal halinde, sadece enflasyon ve reel ekonomik faaliyetler arasındaki korelasyonu temsil eden bu eğri, Samuelson ve Solow (1960)’un çalışması ile makroekonomik teorilerde kullanılmaya başlanmıştır.

1970’lerdeki petrol krizi ve beraberinde getirdiği stagflasyon olgusu, enflasyon ve işsizlik arasında istikrarlı bir ilişki olduğunu varsayan orijinal Philips Eğrisinin geçerliliğini tartışılır hale getirmiştir. Esasen Phillips eğrisi ile ileri sürülen bu istikrarlı ilişki, petrol krizi ile gelişen dengesizlikten önce Friedman (1968) ve Phelps (1968) tarafından eleştirilmiştir. Onlara göre, işsizlik ve enflasyon arasındaki ödünleşme sadece kısa dönem için geçerlidir ve uzun dönemde ortadan kalkmaktadır. Friedman, Beklentilerle Genişletilmiş Phillips Eğrisi modelini geliştirerek, kısa dönem işsizlik-enflasyon değiş tokuşunu ve stagflasyon durumunu temsil eden, yüksek enflasyon ve yüksek işsizlik durumunu açıklamaya çalışmıştır.

Fakat bu başarılar, Phillips Eğrisine yönelik eleştirileri engelleyememiştir. Lucas (1976a), Beklentilerle Genişletilmiş Phillips Eğrisini, enflasyon beklentisinin diğer makro

değişkenleri dikkate almayarak, sadece geçmiş enflasyon tarafından belirlenmesi yönünden eleştirmiştir. Lucas'a göre, Phillips Eğrisi, tüketici ve firma davranışları dikkate alınmadan türetildiği için mikro temellerden yoksundur.

Phillips Eğrisine mikro temeller kazandıran katkılar, Yeni Keynesyen iktisatçılardan gelmiştir. Literatürde yoğun ilgi gören, John Taylor (1980), Julio Rotemberg (1982) ve Guillermo Calvo (1983) çalışmaları ile “Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi (New Keynesian Phillips Curve, NKPC)” hayat bulmuştur. Fakat yapışkan fiyat modeline dayalı olarak türetilen Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi'nin de gerçek ekonomi ile uyumlu olmadığına dair eleştiriler söz konusudur. Bu eleştiriler özellikle modelin, enflasyonun neden bu kadar kalıcı ve para politikası şoklarının enflasyon üzerinde gecikmeli ve kademeli bir etkiye sahip olduğunu açıklayamaması üzerine yoğunlaşmıştır.¹

Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi'ne yöneltilen eleştiriler, her biri mikro seviyede firma davranışına ilişkin farklı varsayımları olan yeni modelleme arayışlarının nedenidir. Üretilen modellerde firmalar bazen pasif, bazen optimal altı davranışları takip eden, bazen de ilgili bilgiyi elde etmede sınırlamalarla karşılaşan firmalar olarak varsayılmıştır. Farklı varsayımları olmakla birlikte bu modellerin ortak özelliği karar sürecindeki bilgi edinimindeki aksaklıklara değinmeleridir. Bu modelleri türeten araştırmacıların bazıları yalnızca teorik açıklamalarla yetinirken, bazıları oldukça kapsamlı ampirik modeller türetmişlerdir.

Literatürde gördüğü ilgi göz önüne alındığında, Mankiw ve Reis (2001) “Yapışkan Bilgi Modeli” ve bu model vasıtasıyla türetilen “Yapışkan Bilgili Phillips Eğrisi”(Sticky Information Phillips Curve, SIPC), yapışkan fiyat modeline dayalı olarak türetilen Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi'ne rakip olarak gösterilmektedir. Bu modeller arasındaki temel fark enflasyon beklentilerinin modellenmesinde kendini gösterir.

Mankiw, 2005 Federal Rezerv Konferansında araştırmacıların fiyat dinamiklerini açıklarken karşılaştıkları sorunlara dikkat çekmiştir. Mankiw, üzerine ek çalışmaların yapılmasını ümit ettiği bu sorunları üç başlık altında toplamıştır. Bunlardan birincisi, hangi

¹ Bu eleştirileri barındıran bazı çalışmalara Mankiw ve Reis(2001), Able ve Bernanke(1998), Ball (1994) örnek verilebilir.

beklentiler sorunudur ve modellerdeki enflasyon beklentilerinin zamanlamasını içermektedir. İkincisi, yalnızca fiyat istikrarını amaçlayan bir para politikasının, arzu edilen, potansiyel seviyedeki üretim istikrarını sağlayıp sağlayamayacağına yöneliktir. Üçüncüsü ise, hangi enflasyon sorunudur ki, bu da merkez bankalarının dikkate almaları gereken enflasyon çeşidinin ne olduğu ile ilgilidir (Mankiw, 2007:187-188-189).

Mankiw “*hangi beklentiler*” başlığı altında, yapışkan fiyat ve yapışkan bilgi modelleri arasındaki beklenti zamanlaması farkını belirtmektedir. Buna göre, fiyatların yapışkan olduğu varsayımına dayalı olarak türetilen Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi’nde bugünkü enflasyon, gelecek enflasyonun bugünkü beklentilerine dayanır. Rasyonel beklentiler hipotezini tam olmayan bilgi ile birleştirerek, bazı keynesgil sonuçların doğmasına neden olan Yapışkan Bilgili Phillips Eğrisi’nde ise bugünkü enflasyon, bugünkü enflasyonun geçmiş beklentilerine dayanmaktadır (Mankiw, 2007:187).

Bu bilgiler ışığında bu çalışmanın amaçları:

1. Yapışkan Bilgi Modeli’ni tanıtmaktır.
2. Yapışkan Bilgi Modeli’nin analiz aracı olan Yapışkan Bilgili Phillips Eğrisi’nin Türkiye için geçerliliğini test etmek ve model geçerli ise bilgi yapışkanlığı derecesini tespit etmektir.
3. Yapışkan Bilgi Modeli ile yapışkan fiyat modelini teorik ve uygulamalı olarak karşılaştırarak, Türkiye’de para politikasının teorik analizinde, hangi modelden elde edilen Phillips Eğrisi’nin, enflasyon dinamiklerini açıklama gücünün, daha yüksek olduğunu belirlemektir.

Çalışmanın önemi, literatüre yapılan iki katkıdan kaynaklanmaktadır. İlki bu çalışma Türkiye ekonomisinde yapışkan bilgi modelini test eden öncü nitelikte bir çalışmadır. İkincisi, para politikası analizlerinde Yapışkan Bilgili Phillips Eğrisi ve Yeni Keynesyen Phillips Eğrisinden hangisinin Türkiye için daha uygun olacağı konusunda seçim yapabilen bir çalışmadır.

Çalışmanın sunum planı dört bölüm içermektedir: Birinci bölümde, bilgi varsayımlarının ekonomi modellerinin merkezine taşınma süreci incelenmiştir. Makro modellerin mikro temellerini şekillendirmede bilgi varsayımlarının ön plana çıkması rasyonel beklentiler devrimi ile belirginleşmektedir. Bu nedenle, bu bölümde iktisadi okulların benimsedikleri beklenti çeşitleri ve bu modellerdeki bilgi varsayımları irdelenmiştir.

İkinci bölüm, yapışkan bilgi modelinin tanıtımına ayrılmıştır. Burada çeşitli bilgi yapışkanlığı tanımlamaları ve bağlı modellerin tanıtılması yapılmıştır; Ayrıca karşılaştırmada kullanılacak yapışkan fiyat modeli ve bu modele yöneltilen eleştiriler de bu bölümde ele alınmıştır.

Üçüncü bölüm yapışkan bilgi modelini test eden ve diğer fiyat ayarlama modelleri ile karşılaştırmalar yapan çalışmalardan derlenmiş literatürü içermektedir. Bu bölüm analitik bakımdan iki kısımda incelenmiştir: Birinci kısımda, Yapışkan Bilgili Phillips Eğrisi için yapısal parametre tahmini yapan çalışmalar ve elde edilen bilgi yapışkanlığı değerleri; ikinci kısımda ise yapışkan bilgi modelini diğer rakip modellerle karşılaştıran çalışmalar incelenmiştir.

Dördüncü bölümde, Mankiw ve Reis Yapışkan Bilgi Modeli'nin Türkiye verileri ile test edilmesi ve en yakın rakibi olan yapışkan fiyat modeli ile ampirik olarak karşılaştırılması yapılmıştır. Yapışkan Bilgili Phillips Eğrisi'nin yapısal parametrelerinin tahmini ve analiz döneminde elde edilen bilgi yapışkanlığı derecesi ile alternatif modellerin grafikleri de bu bölümde yer almaktadır.

Son bölüm ise çalışmadan elde edilen genel sonuçları içermektedir. Bu bölümde ayrıca gelecek çalışmalar için de öneriler yer almaktadır.

BİRİNCİ BÖLÜM

1. ANA AKIM İKTİSATTA BİLGİ VARSAYIMLARI

İktisadi düşünce kabaca üç evreye ayrılabilir: Modern dönem öncesi (Greco-Roman, Hindistan, Pers, Hilafet, ve Çin dönemi), erken modern dönem (Merkantalizm, Fizyokrasi), ve modern dönem (18 yy'da Adam Smith ile başlar). Günümüzdeki ekonomistlerin çoğu modern dönemde gelişen ana akım iktisat yaklaşımını izlemektedirler.

İki yüzyıldan fazla bir süredir ana akım iktisatta iki karşıt görüş varlığını sürdürmektedir: Klasik ve Keynesyen görüşler. Bu görüşlerin ayrıldığı temel argümanlara bakıldığında birinci görüşte, piyasa sisteminin erdemleri ve etkinliği, ikincisinde ise piyasa sisteminin eksikleri ve özellikle işsizlik problemi vurgulanmaktadır. İlk görüşün yandaşları, genellikle işsizliği geçici bir bozulma olarak hafife almakta ve piyasa güçlerinin bunu kendi kendine iyileştirebileceğini savunmaktadırlar. Keynesyen görüş ise, buna karşı çıkmakta ve işsizlik probleminin sınırlı bir devlet müdahalesi ile çözülebileceğini ileri sürmektedir.

Samuelson tarafından Neoklasik Sentez olarak isimlendirilen yaklaşıma göre ise, işsizlik problemi çözülsün klasik piyasa etkinliği görüşü yeniden geçerli olabilir. Piyasa mekanizmasının aksamasında hem mikro ekonomik hem de makro ekonomik kusurlar mevcuttur. Bu nedenle iki alt disiplin geliştirilmiştir: Mikroekonomi ve makroekonomi. Mikro ekonomistler, makro ekonomistleri teorik altyapı ve kesinlik yoksunluğu konusunda, makro ekonomistler, mikro ekonomistleri gerçekte uygun olmayan varsayımlara dayanan teorileri konusunda eleştirmektedir (Greenwald ve Stiglitz, 1987:120).

Esasen Neoklasik sentezin amacı Keynes'in görüşlerini klasik mikro iktisatla uyumlu hale getirmeye yönelik makro modellerin kurulmasıdır. Bu yaklaşımın tanınmış teorik ifade biçimleri IS-LM Analizi ve Phillips Eğrisi'dir. Stagflasyon karşısında bu

teorilerin çaresiz kalması klasik mikro iktisatla Keynesyen yaklaşımın bağdaştırılmasının çokta kolay olmadığını göstermiştir.

Modern iktisat tarihinin bu iki zıt görüşünün birleştiği ortak nokta, gerçek hayatla uyumlu ekonomik modeli oluşturabilme çabalarıdır. Bu nedenle Klasik ve Keynesyen yaklaşımların takipçileri bu iki alt disiplini birleştirmek için yoğun çabalar göstermişlerdir. Keynesyen yaklaşımın savunucuları, Yeni Keynesyenler, işsizlik olgusu ve iktisadi dalgalanmalarla tutarlı bir mikro teori üretmeye çalışmışlardır. Derinlemesine çalışma yaptıkları konular ise eksik piyasalar ve tam olmayan bilgidir.

Bununla birlikte, bu konudaki ilk denemeler klasik yaklaşımın takipçilerinden, Yeni Klasik'lerden gelmiştir. Bu yaklaşımın savunucuları, *rasyonel beklenti* varsayımının temel ilkelerinden hareketle, ekonominin toplam davranışlarını ve dinamiklerini türetmeyi amaçlamışlardır. 1970'li yıllar boyunca rasyonel beklentiler olarak da adlandırılan bu Yeni Klasik iktisatçılar, geleneksel olarak dipnotlarda yer alan bilgi tartışmalarını da ekonomik modellerin merkezine taşımaya başlamışlardır.

Rasyonel beklentiler hipotezini şekillendirirken kullandıkları tam bilgi varsayımı, Yeni Keynesyen yaklaşımı benimseyen iktisatçılar tarafından sürekli eleştiriye maruz kalmış ve asimetrik bilgi, yapışkan bilgi gibi tam olmayan bilgi varsayımlarının üretilmesine neden olmuştur.

Burada, bilgi varsayımlarının ekonomik modellerin merkezine taşınmasının, beklentilerin makro modellere dahil edilmesi ile olduğu görülmektedir. Beklentileri makroekonomik modellere dahil etme sürecinde makro iktisatçıların yüzleştiği iki temel sorun vardır (Snowdon ve Vane, 2005:225). Bunlar;

1. Bireyler ana değişkenlerin beklentilerini biçimlendirmek için bilgiyi nasıl elde eder, işler ve kullanır?
2. Makro ekonomik modellerde hangi tür beklentilerin kullanılması gerekir?

Geleneksel yaklaşımların takipçileri bu soruları nasıl cevaplandırmaktadır? Bu sorunun cevabına geçmeden önce beklentilerin makro modellere dahil edilme süreci ve beklenti çeşitleri ile ilgili bilgi vermek yararlı olacaktır.

1.1. Beklentilerin Makro Modellere Dahil Edilme Süreci

Ekonomistlerin, makro ekonomik modellerin mikro temelleri belirlenirken, tüketicilerin ve üreticilerin davranışlarının önemi konusunda şüphe duymayacağı öngörülebilir. Bu davranışların en önemli belirleyicisi de karar vericilerin beklentileridir. Zira beklentiler, cari dönem ekonomik değişkenlerini etkilediğinden, ekonominin zaman içinde nasıl bir yol izleyeceğini de belirlemektedir. “Makro ekonomik modellerde hangi tür beklentilerin kullanılması gerekir?” sorusunun önemi buradan kaynaklanmaktadır.

Birinci sorunun, yani beklenti oluşumunda yapılan bilgi varsayımlarının önemi ise ancak yeni klasiklerin rasyonel beklentileri ileri sürmesi ile belirginleşmektedir. Bu nedenle, ana akım iktisatta bilgi varsayımı içeren teoriler incelenirken, analitik olarak bilgi varsayımı yapan ve yapmayan beklenti çeşitleri ayırımı yapılmalıdır. Buna göre, literatürde rasyonel beklentilerden önce yer alan naive (statik) ve adaptif (uyarlayıcı) beklentiler bilgi varsayımı içermemektedir. Yine de beklentilerin makro modellere dahil edilmesindeki önemleri nedeniyle bu beklenti çeşitleri de incelenecektir.

1.1.1. Bilgi Varsayımı İçermeyen Beklenti Çeşitleri: Naive ve Adaptif Beklentiler

Ekonomik beklentiler veya tahminler için en erken tarihsel referanslar Antik Yunan tarihlidir. Beklentilerin önemli bir rol oynadığı sistematik ekonomik analizler, Henry Thornton (1802) ve Emile Cheysson (1887) çalışmaları ile başlar. Bazı Klasik ekonomistler de beklentilerin rolü konusuna ilgi göstermişlerdir. Fakat bu iktisatçıların çalışmalarında ekonominin sürekli olarak durağan denge durumunda bulunduğunu varsayması, beklentilerin her zaman gerçekleşen sonuçlara eşit olmasına ve dolayısıyla iktisadi analiz açısından bir önem taşımamasına neden olmuştur (Evas ve Honkapohja, 2001:5061).

Klasiklerden sonra J. M. Keynes de (1936) Genel Teori'de beklentiler konusuna iki bölüm ayırmıştır. Bu bölümlerde (5 ve 12), firmalar için, üretim süreci ile ilgili olan *kısa dönem beklentiler* ve yatırım kararları ile ilgili *uzun dönem beklentiler* olmak üzere birbirinden bağımsız iki tür beklenti anlatılmaktadır. Kısa dönem beklentiler genellikle gerçekleşir. Çünkü yakın geçmişteki gerçekleştirmeler çoğunlukla yakın gelecekte de geçerlidir. Oysa uzun dönem beklentiler, bugünkü bilgilere dayanmak zorunda olduklarından ve uzun bir dönemi kapsadıklarından genellikle gerçekleştirmelerden farklıdırlar (Uygur, 1983:7).

Piyasa mekanizmasını uzun dönemde denge dışına iten ve dalgalanmalara neden olan bu uzun dönem beklentilerin yanlışlığıdır. Keynes her ne kadar yatırım, üretim ve istihdam düzeyinin belirlenmesinde beklenti kavramına vurgu yapmışsa da, beklentilerin büyük ölçüde subjektif temelli olduğunu belirtmiş ve beklentilerin oluşumuna yönelik bir teori geliştirmemiştir.

Neoklasik modellerde “her birey karar verme süreci için ihtiyacı olan bilgiye erişmekte özgürdür.” varsayımı yapılmaktadır (Cassonmark, 2003:9). Bazı iktisatçılar bilgi erişimindeki bu özgürlüğü tam bilgi varsayımı olarak yorumlamaktadırlar. Fakat bu varsayım karar verme sürecindeki bilginin tanımıyla ilgili bir varsayım değildir. Kısa ve uzun dönem ayırımını dahil ederek, klasik yaklaşımı genişleten Alfred Marshall ise, fiyatların *statik beklentiler* eğilimine sahip olduğuna inanmaktadır (Evas ve Honkapohja, 2001:5061).

Bu bilgiler doğrultusunda beklenti sınıflandırmasında ilk sırayı *statik beklentiler* almaktadır. Evans ve Honkapohja'nın “Öğrenme ve Makroekonomide Beklentiler” kitabında bu tür beklentiler, *naive beklentiler* olarak da adlandırılmaktadır. Naive beklentiler, teorik olarak yarının beklenen fiyatının bugünün fiyatı ile aynı olmasıdır.

1950'ler ve 1960'larda beklentiler makroekonominin hemen hemen her alanına girmiştir. Fakat bu yıllarda genel kabul gören beklenti çeşidi *adaptif (uyarlayıcı) beklentiler*dir. Adaptif beklentilere göre; beklenen fiyat, önceki fiyatların ağırlıklı bir ortalamasıdır. Bu tür beklentiler, beklenti kavramına Klasikler ve Keynes'den daha fazla

önem veren Monetarist düşünce okulu tarafından ortaya atılmış ve analizlerde kullanılmıştır.

Bu konudaki ilk çalışma ise, Phillip Cagan'ın (1956) modelidir. Phillip Cagan'ın hiperenflasyon analizi, Milton Friedman'ın (1956) "Paranın Miktar Teorisi"ne ilişkin yorumunu desteklemeye dönük ampirik bir araştırmadır. Cagan modeli, teorik ve ampirik çalışmalarda önemli bir yer tutmaktadır. Bunda şüphesiz Monetarizmin temel savlarını destekleyen en önemli ampirik çalışmalardan biri olması kadar, ekonomik birimlerin beklentileri konusunda yeni bir bakış açısı sunması da büyük rol oynamıştır. Bunlara ek olarak, beklenti kalıpları konusundaki modern yaklaşımların kaynağını da oluşturmuştur (Tunay, 2003:66-67).

Cagan (1956) "Fiyatlardaki değişimin beklentisi, beklenen ve gerçekleşen değişim oranı arasındaki fark ile orantılı olarak zaman dilimi başına revize edilir." varsayımı ile modeline beklentileri ilave etmiştir. Ayrıca, fiyatlardaki değişimin beklentisinin bazı yollarla geçmişteki fiili değişim oranının ne olduğuna bağlı olduğunu ileri sürmektedir (Cagan, 1956:37). Buradan hareketle, Cagan modelindeki beklenti varsayımının adaptif beklenti olduğu söylenebilir.

Beklentileri makro modellere dahil eden en ünlü çalışma ise Milton Friedman'ın "Beklentilerle Genişletilmiş Phillips Eğrisi Analizidir". Friedman'a göre, işsizlik ile parasal ücretlerin değişim oranını ilişkilendiren orijinal Phillips Eğrisi hatalıdır. Parasal ücretlerin görüşmelerle belirlenmesine rağmen, işveren ve işçilerin her ikisi de aslında parasal değil, reel ücretlerle ilgilenmektedirler. Ücret pazarlıkları farklı zaman dönemleri için öngörüldüğünden, Friedman parasal ücretlerin değişim oranını belirleyen ilave bir değişken olarak, beklenen enflasyon oranı ile orijinal Phillips Eğrisi'ni genişletmiştir (Snowdon ve Vane, 2005:176).

Beklentilerle Genişletilmiş Phillips Eğrisi Analizi de Cagan Modeli gibi geriye dönük bir modeldir. Modelde enflasyon beklentileri sadece geçmiş cari enflasyon oranlarına dayanmaktadır. 1976 Nobel iktisat ödülü sahibi Friedman, "Enflasyon ve İşsizlik" başlıklı Nobel konuşmasında bu konuyu iki argümana dayandırmaktadır (Walsh, 1997:1-2):

İlk olarak, kısa dönem enflasyon-işsizlik değiş tokuşundaki sorunların uzun dönemde çözülebileceğini açıklamaktadır. Bu görüşe göre, işsizliği düşürmek için nominal talepteki bir genişleme, parasal ücretlerde bir artışa neden olabilir. Firmalar genişlemeden ötürü çıktı için daha yüksek fiyatlar beklediğinden, daha yüksek nominal ücret ödemekte istekli olabilirler.

Bu durumda Friedman, başlangıçta çalışanların parasal ücretlerdeki artışı, reel ücretlerindeki bir artış olarak algıladıklarını varsaymaktadır. Çünkü çalışanların genel fiyat algıları yavaş ayarlanmaktadır. Böylece, işgücü arzı artacak, istihdam ve çıktı genişleyecektir. Fakat bu durum geçicidir. İşçiler genel fiyat seviyesindeki yükselişi ve gerçekte reel ücretlerinin artmadığını anladıklarında, uyarlamalar ekonomiyi yeniden işsizliğin doğal oranına döndürecektir.

Friedman'ın ikinci argümanı ise, Phillips eğrisinin pozitif olabileceğidir. Yani yüksek enflasyon, yüksek işsizlikle ilişkili olabilir. Buna göre, yüksek enflasyon, daha yüksek enflasyon oynaklığı ve yüksek enflasyon belirsizliği ile ilişkili olma eğilimindedir. Bu belirsizlik fiyat hareketlerinin karmaşık sinyaller vermesi nedeniyle ekonomik verimliliği azaltmaktadır.

Friedman söz konusu Nobel konuşmasının sonunda gerçekleşen ve beklenen büyüklükler arasındaki farka, yani sürprizlerin önemine de vurgu yapan bir formda revizyonların gerekli olduğunu belirtmektedir (Friedman, 1977:469). Ona göre, özellikle etkileri büyüten ve zamana yayan, tam olmayan bilginin sonucu olarak, uzun dönem taahhütlerin varlığında öngörülmeyen değişimler, yani sürprizler öngörülen değişimlerden oldukça farklıdır.

Bu uzun dönem taahhütler, hemen bir piyasa temizlenmesi değil, fakat hem fiyatlarda hem de arz ve talep miktarında gecikmeli bir ayarlanma anlamına gelmektedir (Friedman, 1977:459). Ona göre, karar birimlerinin bazı ekonomik şartlardan haberdar olmamaları ve bilgi eksikliğine maruz kalmaları kısa dönem Phillips eğrisini doğurmaktadır. Friedman, tam olmayan bilginin bazı sonuçlarına değinse de bu görüşünü varsaydığı adaptif beklentilere ekleyerek yeni bir model arayışına gitmemiştir.

Makro modellere beklentilerin dahil edilmesine öncülük yapan bu çalışmalarda herhangi bir bilgi varsayımı yapılmamaktadır. Fakat bu çalışmaları takiben makro modellere beklentilerin ve dolayısıyla bilgi varsayımlarının dahil edilmesi açısından oldukça önemlidirler.

1.1.2. Beklenti Oluşumuna Bilgi Varsayımlarının Eklenmesi: Rasyonel Beklentiler

1970’li yıllardan günümüze kadar kabul gören beklenti çeşidi *rasyonel beklentilerdir*. Yeni klasiklerin ayrı bir düşünce okulu olarak ayrılmalarına neden olan ve modellerdeki bilgi varsayımlarına öncülük eden Rasyonel Beklentiler Hipotezinin şekillenmesinde, John Muth’un (1961) makalesi etkili olmuştur. Muth beklenti verileri ile yapılan çalışmalardan elde edilen iki sonucun açıklamasını yapabilmek amacıyla rasyonel beklentiler hipotezini ileri sürmüştür.

Birinci sonuç, bir endüstrideki ortalama beklentilerin naive modellerinkinden daha doğru olduğudur. İkincisi ise, raporlanan beklentilerin, genellikle gerçekte yer alan değişimlerin büyüklüğünü düşük tahmin etmesidir. Muth’a göre, dinamik ekonomik modellerin, ekonomide yeterli rasyonellik varsayımı yapmamaları, teorileri gözlemlenen bu fenomenlerle tutarsız olmaya ve bu fenomenler için yeterli açıklama üretememeye iter. Bu olguları açıklayabilmek için Muth’un ileri sürdüğü rasyonel beklentiler, gelecekteki olayların bilinçli tahminleri olduğundan, temelde ilgili teorinin tahminleri ile aynıdır (Muth, 1961:316).

Rasyonel beklentiler hipotezi literatürde farklı bir takım biçim ve versiyonlarda görülmektedir. Bu versiyonlar arasında en sık kullanılan, zayıf ve güçlü rasyonel beklenti varsayımlarıdır. Rasyonel beklentiler hipotezinin güçlü versiyonu Muth (1961) makalesinde ileri sürülmüştür.

Yeni klasik okulun önde gelen düşünürlerinin makro ekonomik modellerine dahil ettikleri güçlü versiyonda, karar birimlerinin ekonomik değişkenlerle ilgili öznel beklentileri, bu değişkenlerin gerçek ya da nesnel matematiksel koşullu beklentileri ile örtüşür (Snowdon ve Vane, 2005:226). Güçlü versiyonun daha açık bir tanımında, bir karar

vericinin zaman periyodu başında tahminde bulunacağı değişkenle ilgili tüm bilgiyi içeren bir bilgi setine sahip olduğu varsayılır (Tesfatsion, 2013:4). Rasyonel beklentilerin bu yorumu global ya da *tam bilgi yaklaşımı* olarak da adlandırılmaktadır (Redman, 1992:12).

Hipotezin zayıf versiyonunun arkasındaki temel fikir ise, bir değişkenin gelecek değeri hakkında tahmin ve beklentiler oluştururken rasyonel ekonomik birimler, değişkeni belirlediğine inandıkları faktörler hakkında açık bir şekilde mevcut olan bilgiden en iyi şekilde yararlanacaklardır. Diğer bir ifade ile beklentilerin, tekil ekonomik birimlerin fayda maksimize eden davranışlarına göre rasyonel olarak oluşturuldukları varsayılır (Snowdon ve Vane, 2005:226).

Bir başka deyişle bu yoruma göre iktisadi birimler beklentilerini, sahip oldukları bilgilere dayalı olarak ve bu bilgileri kullanmanın maliyetini dikkate alarak optimal bir şekilde oluşturmaktadırlar (Shaw, 1987:188). Yeni Keynesyen düşünce okulunda da benimsenen zayıf versiyonu güçlü versiyondan ayıran temel unsur da budur. Güçlü versiyonda karar vericinin tüm bilgiyi içeren bir bilgi setine sahip olduğu vurgulanırken, zayıf versiyonda karar vericinin tüm bilgi setine sahip olmadığı ancak sahip olduğu bilgi setinden en iyi şekilde yararlandığı vurgulanmaktadır.

Birçok ekonomist tarafından bir devrim olarak nitelendirilen rasyonel beklenti hipotezi, ekonomi biliminin çoğu temel konusu hakkında zıt görüşleri bulunan Yeni Klasik ve Yeni Keynesyen okulların her ikisi tarafından da benimsenmiştir. Hipotezin farklı versiyonlarına ve farklı bilgi varsayımlarına dayalı olarak görüşlerinin haklılığını ispatlamaya çalışmışlardır. Öyleyse beklentilerin makro ekonomik modellere dahil edilme sürecindeki ikinci sorunun cevabı her iki okul içinde rasyonel beklentilerdir. Devam eden başlıklarda, diğer sorunun cevabına, yani beklentiler modellere dahil edilirken hangi tür bilginin kullanılacağı konusuna değinilecektir.

1.2. Yeni Klasik Yaklaşım

1970'ler boyunca bir grup iktisatçı Keynesyen iktisat ile ilgili çok sarsıcı eleştiriler sunmuşlardır. Temel iddiaları Keynes ve Keynesyenlerin ekonomik birimlerin

davranışlarına dair içsel olarak biçimlendirilmiş beklentilerin tüm çıkarımlarını keşfetmekte başarısız olduklarıdır (Snowdon ve Vane, 2005:219).

Daha sonraları Yeni Klasikler olarak adlandırılan bu iktisatçılara göre, makroekonomik modellere dahil edilmesi gereken beklenti çeşidi *rasyonel beklentilerdir*. Rasyonel beklentiler, 1970'lerin başında Robert E. Lucas ve Thomas J. Sargent'in çalışmaları ile belirginleşse de, bu varsayım hemen hemen her makalede bir rutin halini almıştır ve varsayımın tam bilgi versiyonuna dayalı olarak, klasik görüşlerle tutarlı politika çıkarımları yapılmıştır.

1.2.1. Tam Bilgi Varsayımı ve Politika Çıkarımları

Lucas'ın eksik bilgi varsayımı yaptığı modellemelerine rağmen, Yeni Klasik yaklaşımın Yeni Keynesyen yaklaşımla çelişen neredeyse tüm politika çıkarımları rasyonel beklentiler hipotezinin tam bilgi versiyonuna dayanmaktadır. Örnek olarak, Lucas (1972) *Paranın Yansızlığı*, devamında *Politika Etkinsizliği Önermesinin* şekillendiği Sargent ve Wallace (1975) makalesi gösterilebilir.

1.2.1.1. Paranın Yansızlığı

Lucas (1972)'de reel çıktı düzeyi ile nominal fiyatlardaki değişim oranı arasındaki sistematik bir ilişkiden, yani bir çeşit Phillips Eğrisinden yararlanarak elde edilen basit bir ekonomi modeli ile parasal denge iş çevrimlerini açıklamayı amaçlamıştır. Lucas, dalgalanmaları ortaya çıkaran bozulmaların kaynağı olarak nisbi fiyatları ve para miktarındaki değişimleri göstermektedir (Lucas, 1972:103).

Buna göre, reel ve parasal bozulmaların mevcut durumu üzerine bilgiler karar birimlerine fiyatlar vasıtasıyla geçer. Bu çerçevede, sadece fiyatların bu bilgiyi eksik olarak iletmesi durumunda oluşacak bir fiyat hareketi, nisbi bir talep kaymasına ve buna bağlı olarak paranın yansızlığına ya da sınırlı bir Phillips Eğrisi'ne neden olabilmektedir.

Burada türetilen modelin genel çerçevesi şöyledir: Her dönem N özdeş birey doğar. Bunlardan her biri iki periyod için (mevcut ve sonraki, genç ve yaşlı) yaşar. Yaşamın ilk

periyodunda her kişi üretir. Üretilen çıktı ise hem genç ve hem de yaşlı nesil tarafından tüketilir, depolanamaz. Para ekonomiye eski nesil için başlangıç döneminin bir transferi olarak girer. Yani, yaşlı neslin elinde genç iken tasarruf edilen kadar para miktarı vardır. Yaşlı nesil bu parayı üretilen mallar için harcamaktadır. Miras bırakmak mümkün değildir (Lucas, 1972:104-105).

Böyle bir değiş tokuşun fiziksel olarak ayrılmış iki piyasada oluştuğu varsayılmaktadır. Yaşlı nesil parasal talebin eşitlenmesi için bu iki piyasa arasında paylaşırılır. Genç nesil ise rastgele dağılır. Piyasalar arasında iletişimin mümkün olmaması, değişimin hemen gerçekleşmesi ve piyasayı temizleyen fiyattan gerçekleşmesi de diğer varsayımlardır (Lucas, 1972:105).

Yaşlı neslin daha fazla tüketimi tercih ettiği ve tutulan para miktarına hiçbir eklemenin mümkün olmadığı varsayımları altında, genç neslin yaşlılık dönemine daha fazla para aktarabilmek için ne kadar üretim yapacağına karar vermesi gerekir. Üretim kararı için ise genç neslin yaşlılık dönemindeki, fiyat düzeyini bilmesi gerekir. Dolayısıyla genç neslin, gelecek dönem fiyat düzeyi için, bir beklenti oluşturması gerekmektedir (Lucas, 1972:107) .

Lucas, beklentilerin rasyonel beklentiler hipotezine göre oluşturulduğu varsayımını yapmaktadır. Yapılan rasyonel beklenti varsayımının, Muth tipi rasyonellik olduğu ise yedinci dipnotta belirtilmiştir.

Alıcı ve satıcılar beklentilerini şekillendirirken doğru şartlı dağılımı kullanırlar varsayımı, tüm değişimlerin piyasayı temizleyen fiyattan gerçekleşir varsayımı ile birlikte bu ekonomide piyasaların etkin olduğunu ima eder. Ayrıca, fiyat beklentilerinin Muth tipi rasyonel olması da doğru olacaktır (Lucas, 1972:110).

Lucas model için dört ayrı çözüm yapmış ve bozulmaların tamamıyla parasal olduğu sonucuna ulaşmıştır. Parasal değişimlerin sadece karar birimlerinin reel ve parasal talep kaymalarını ayırt edemediği durumlarda reel sonuçlara sahip olabileceğini vurgulamaktadır (Lucas, 1972:116).

Özetle, ücret ve fiyatların tam esnekliği ve piyasaların sürekli temizlenmesi varsayımlarına dayanan rekabetçi bir dengenin varlığı ve birimlerin tam bilgiye sahipliği

ile bu klasik modelde, para arzındaki değişiklikler yansızdır. Bir başka ifade ile parasal değişkenler, GSYİH ve istihdam gibi reel değişiklikler üzerinde bir etkiye sahip olmazlar. Lucas'ın parasal denge iş çevrimlerine getirdiği bu açıklamadaki kilit nokta ise, Muth'un (1961) rasyonel beklentiler hipotezini içermesidir. Bu varsayımın aksaması, bir başka deyişle tam bilgi varsayımının aksaması, genç neslin beklentilerinde hataya düşmesine ve paranın yansızlığı çıkarımının geçerliliğini yitirmesine neden olacaktır.

1.2.1.2. Politika Etkisizliği Önermesi

Lucas'ın beklentileri içeren arz denklemi daha sonraki yeni klasik modellemelerde bir temel denklem olarak sıkça kullanılmış ve buna bağlı olarak yeni önermeler geliştirilmiştir. Bunlardan en çok bilineni ise özellikle Sargent ve Wallace (1975) tarafından geliştirilen “Politika Etkisizliği Önermesi”dir. Bu önermeye göre, ekonomik birimler beklentilerini rasyonel olarak oluşturduklarında, iktisat politikalarının üretimi arttırmaya veya işsizliği azaltmaya bir katkısı olmayacaktır.

Sargent ve Wallace (1975)'ın para politikasının etkilerini inceledikleri model, para otoritelerinin karşı karşıya oldukları iki alternatif strateji üzerinden çözümlenmektedir. Birincisi, faizlerin belirlenmesi ve para arzının serbest bırakılmasını, ikincisi ise para arzının belirlenmesini ve faizlerin serbest bırakılmasını amaçlamaktadır. Bu modelin rasyonel beklentileri içeren ve beklentilerin sınırlı otoregresif şekil izlediğini varsayan iki versiyonu söz konusudur.

Rasyonel beklentileri içeren modelde her ne kadar tam bilgi varsayımı yapılmassa da Muth (1961) referans gösterilerek yapılan eşdeğer bir varsayım mevcuttur. Bu varsayımın göre, “kamu beklentileri, hükümetin parasal ve fiskal politika kuralları hakkında bilinenlere dayalı olan nesnel (matematiksel) beklentilere eşittir.” (Sargent ve Wallace, 1975:241).

Modelin iki versiyonu oldukça farklı politika etkilerine sahiptir. Oturegresif model çıktı ve enflasyon arasındaki alışlagelmiş tüm değiş-tokuşları sergilemektedir. Bir başka deyişle ya faiz oranı kuralı ya da para arzı kuralı en iyi iken, rasyonel beklentili versiyonda deterministik bir para arzı kuralı diğer kadar iyidir (Sargent ve Wallace, 1975:242).

Sargent ve Wallace (1975) çalışmalarında, parasal otoritenin bilgi avantajına sahip olduğu bir durumu da modellemeyi amaçlamışlardır. Fakat bilgi farklılığı verildiğinde, yapının çözülmesi zor bir dinamik problem doğurduğunu belirterek, kamunun parasal otorite kadar iyi bilgilendirilmiş olduğu varsayımını terk etmemişlerdir. Buna rağmen, bilgi farklılığı varsayımının çıktı ve fiyat seviyesi arasında herhangi bir değiş tokuş üretmediğini belirtmektedirler (Sargent ve Wallace, 1975:253).

Özetle, yaklaşım, rasyonel ekonomik birimlerin beklentilerini oluştururken her türlü bilinen parasal kuralı hesaba kattıklarında (bu kurallar hakkında tam bilgiye sahip olduklarında), parasal otoritelerin üretim ve istihdam düzeyini sistematik bir para politikası izleyerek kısa dönemde bile etkileyemeyeceklerini öngörür.

Beklentilerini rasyonel biçimde oluşturan karar birimlerinin varlığı çok cazip olsa da ekonomik işleyişin doğasını açıklamada yeterli midir? Bu sorunun cevabı rasyonel beklentiler hipotezine ve tam bilgi varsayımına dayalı politika çıkarımlarına yapılan eleştiriler bağlamında cevaplanabilir.

1.2.2. Rasyonel Beklentiler Hipotezine ve Politika Çıkarımlarına Eleştiriler

Rasyonel beklentiler hipotezine getirilen en önemli eleştiri, tam bilgi varsayımı konusundadır. Çünkü bu varsayım, çok geniş çaplıdır. Tam bilgi varsayımı, karar birimlerinin beklentilerini oluştururken; hakkında beklenti oluşturulan değişkeni etkileyebilecek diğer değişkenlerin bilgilerine sahip olmaktan çok daha fazlasını ifade etmektedir.

Tesfatsion (2013) çalışması, rasyonel beklentilerin güçlü ve zayıf versiyonlarının matematiksel formlarını göstermektedir. Bu çalışmada, güçlü formda I notasyonu ile gösterilen bilgi seti aşağıdaki bilgileri içermektedir (Tesfatsion, 2013:4):

- Kamu veya özel, modelde yer alan ve beklenti oluşturan diğer karar birimleri tarafından kullanılan mevcut karar kurallarını içeren model için yapısal eşitlikler ve değişken sınıflandırmaları,
- Tüm deterministik (belirli) içsel değişkenlerin doğru değerleri,

- Yönetimsel stokastik (tesadüfi) içsel değişkenlerin tüm dağılım özellikleri,
- Tüm içsel değişkenler için gerçekleşen değerler ve modeller tarafından gözlenen stokastik içsel değişkenler.

Bu bilgi setine erişim ve işleme, zaman, para ve çaba bakımından oldukça maliyetlidir. Hipotezin zayıf versiyonunu savunanlar, rasyonel ekonomik birimlerin beklentilerini oluştururken önemli olan şeyin, alenen mevcut bilgiden en iyi şekilde yararlanmak olduğunu vurgulamaktadırlar. Yani, birimler bilginin marjinal faydasının marjinal maliyetine eşit olduğu noktaya kadar bilgi kullanırlar. Fakat bu durumda beklentiler, mevcut bilginin tamamının kullanıldığı duruma göre daha hatalı olabilecektir.

Diğer bir eleştiri, iktisatçıların bizzat kendileri bu konuda önemli ölçüde anlaşmazlık sergilerken, birimlerin gerçekte ekonominin doğru modelinin bilgisini nasıl elde edecekleri problemine yöneliktir (Snowdon ve Vane, 2005:228). Rasyonel beklenti varsayımlarının içeriğinde "karar birimleri ekonominin doğru modelini bilirler" diye bir ifade yer almamasına karşın, yukarıdaki bilgi seti göz önüne alındığında, rasyonel beklentilerin güçlü yorumundaki tam bilgi varsayımının ekonominin "doğru" modelinin bilgisi olduğu söylenebilir.

Üstelik bu karar birimlerinin sadece bu bilgi setine ulaşmaları yeterli değildir. Aynı zamanda bu bilgi setini işleyebilecek ve doğru modeli çözebilecek yetenekte olmaları gerekmektedir. Arrow (1978)'a göre, rasyonel beklentiler hipotezi, ekonomik karar birimlerinin ekonominin gelecek genel dengesini analiz etmede süper yetenekli istatistikçiler olmasını gerektirir (Uygur, 1983:15).

Rasyonel beklentilere yapılan bu eleştiriler doğal olarak bu tür beklentilere ve özellikle rasyonel beklentilerin tam bilgi versiyonuna dayanılarak oluşturulan modellerden elde edilen politika sonuçlarını da tartışılır hale getirmektedir. Buna ilaveten, söz konusu politika sonuçları, matematiksel biçim açısından yapılan varsayımlara ve ekonominin işleyişine dair yapılan özel varsayımlara dayanılarak da eleştirilmektedir. Çünkü bu varsayımlarda herhangi bir değişiklik yapılması, politika sonuçlarını tamamen farklı bir yönde değiştirebilmektedir.

Örnek olarak ekonominin işleyişine dair yapılan “tüm değiş-tokuşların piyasanın temizlendiği fiyattan yapılması ve piyasaların sürekli dengede olmasını sağlayan bu fiyatın altında değişebilen esnek fiyat olması” varsayımı gösterilebilir. Gordon, Lucas arz denkleminin özellikle fiyat esnekliği ve piyasaların temizlenmesine uygun olmaması halinde geçerliliğini yitireceğini vurgulamaktadır (Gordon, 1981:512).

Bu varsayım Yeni Keynesyen okulun ileri gelen iktisatçıları tarafından da sıkça eleştirilmiş ve yerine yapışkan fiyat ve yapışkan ücret varsayımları kullanılmıştır. Fischer (1977), Taylor (1980) ve Calvo (1983) yapışkan fiyat ve ücret varsayımı yapan çalışmalara örnek gösterilebilir. İlerleyen bölümlerde bu çalışmalara ayrıntılı olarak değinilecektir. Peki Lucas’ın bu eleştirilere cevabı nedir? Lucas’ın bu eleştirilere cevabı, klasik modeli, birimlerin *eksik bilgiye* sahip olmaları yönünde genişletmesi olmuştur.

1.2.3. Eksik Bilgi Modeli

Lucas (1973:326) “kısa dönem arzında hakim olan kısmi katılıklar, arz edicilerin fiyatlama ile ilgili bazı kararlarında bilgi eksikliğine maruz kalmalarının sonucudur” varsayımını yaparak; sonraki yıllarda, iktisadi olguları özellikle de iktisadi dalgalanmaları açıklamakta kullanacağı bir çıkış yolu bulmuştur. Eksik bilgi varsayımını kullanarak iktisadi dalgalanmaların teorik bir örneğini geliştirdiği çalışma ise 1975’te yayımlanan “İktisadi Dalgaların Denge Modeli” makalesidir.

Lucas’ın bu çalışması üç ayırt edici özellik sergiler: ilk olarak fiyatlar ve miktar rekabetçi dengenin belirlendiği zaman ve noktada oluşur. İkincisi birimlerin beklentileri rasyoneldir. Son olarak bilgi eksiktir (Lucas, 1975:1113). Buradaki bilgi eksikliği tanımı sadece geleceğin bilinmediği anlamında değil, aynı zamanda hiçbir birimin ekonominin mevcut yapısı hakkında tam bilgilendirilmediği anlamındadır.

Çalışmasının ikinci bölümünde Lucas, birimlerin rasyonaliteyle uyumlu olarak cevap vermelerini sağlayacak kadar çok bilginin var olduğu tek bir piyasada yeni klasik bir parasal büyüme modeli geliştirir. Üçüncü ve beşinci bölümlerde ise bu model birbirlerine fiziksel ve bilgisel olarak eksik bağlanmış bir dizi piyasa oluşturularak düzenlenmiştir. Lucas, bu bölümlerde Phelps (1969) terminolojisine atıf yaparak bu ayırık piyasaları *adalar*

olarak nitelendirmiştir (Lucas, 1975:1120). Bu nedenle, model Lucas'ın *Adalar Modeli* olarak da bilinmektedir. Buradaki amaç reel çıktı dalgalarının öngörülme-yen parasal-fiskal şoklardan kaynaklandığı görüşüne analitik bir altyapı kurmaktır.

Piyasalarda fiyat hareketlerine yönelik iki tür şok söz konusudur. İlki nisbi şoklar (piyasa şokları) ki bunlar birbirinden habersiz piyasalara (adalara) özeldir. İkincisi ise toplam şoklar (parasal şoklar) ki bunlar tüm ekonomi ile ilgilidir. Nisbi şoklar bir malın göreceli fiyatının arz ve talep koşullarına göre değişimi sonucu oluşurken, toplam şoklar yönetimin para miktarında yaptığı değişimler sonucu oluşur.

Böyle bir ekonomide, yönetim para miktarını genişleten bir politika uyguladığında, üreticiler şokun nisbi mi yoksa toplam mı olduğu sinyalini ayırt etmekte güçlük çekecektir (Sinyal algılama sorunu). Bunun nedeni ise piyasalar arasındaki iletişimin eksik oluşudur. Rasyonel olarak, her iki ihtimali de göz önüne alan üretici üretimini artıracaktır. Fakat üretimdeki genişleme, nisbi şok durumunda olması gerekenden daha az olacaktır. Zamanla sinyallerin netleşmesi ile üretici politikasına karar verebilecek ve nisbi şok söz konusu değilse üretimini kısacaktır.

Lucas'ın genel sonuçlarına göre, konjunktür dalgaları simetrik olmayan parasal-fiskal şoklar içerir ve bunların etkileri bilgi gecikmeleri ve hızlandıran etkisi ile zamana yayılır. Çıktı hareketleri, fiyatlarda, yatırıma ayrılan çıktı payında ve nominal faiz oranında (daha sınırlı anlamda) konjunktürle aynı yöndedir. Bu davranışın açıklanabilmesi ise, ancak beklenti formülasyonuna şu varsayım eklendiğinde elde edilebilir:

...birimler, ekonominin dönüşümünün öngörülen oranını bozan, tekrarlanan dalgalardan geçtiğinin bilincindedirler. Fakat reel yatırım fırsatlarının geçici doğası, onları bozuk fiyat sinyali için yanlış cevap verme riskini, anlamlı sinyalleri cevaplama hata yapma riskine karşı dengeleme yapmaya zorlar (Lucas, 1975:1140).

Bu varsayım ve eksik bilginin rolü Lucas (1976b) çalışmasında daha açıktır. Bu çalışmada temsili bir karar biriminin davranışları üzerinden konjunktür dalgalarını açıklamaya çalışmıştır. Buna göre, bir mal için tek bir üretici-işçi vardır. Her dönem verilen piyasa fiyatı ile karşı karşıyadır ve bu fiyat üzerinden saat başına sabit bir oranda üretim yapmaktadır. Yani, bu temsili karar birimi, mevcut satış fiyatını gözlemlemekte ve o gün kaç saat çalışacağına karar vermektedir (Lucas, 1976b:16).

Ürettiği malları satan işçi eline geçen parayı çeşitli mallara harcamaktadır. Bu işçi genel fiyatların değişmediği bir dünyada yaşamaktadır. Fakat bireysel fiyatlar günden güne dalgalanmaktadır. Eğer işçi, satış fiyatındaki değişim sinyalinin kalıcı bir değişimi işaret ettiğine inanıyorsa, muhtemelen daha az çalışacaktır. Eğer fiyat değişimi geçici ise, yüksek fiyatlı günlerde daha fazla, düşük fiyatlı günlerde daha az çalışacaktır. İşte Lucas'ın tasvir ettiği bu üreticinin küçük fiyat dalgalanmalarına verdiği cevaplar, çıktıda ve istihdamda büyük dalgalanmalara neden olmaktadır. Bu da konjonktür dalgalarında gözlemlenenin kendisidir (Lucas, 1976b:17).

Bireysel üreticiler kendi fiyatlarındaki bir değişimin geçici mi yoksa kalıcı mı olduğunu anlamada sorun yaşayabilirler. Genel fiyatlardaki istikrar varsayımı terk edildiğinde, bu değişim, tüm fiyatlardaki bir değişim de olabilir. Eğer bu sorun doğru çözümlenirse, üretici tarafında hiçbir reel cevap doğurmayacaktır. Ters durumda ise genel fiyat artışı nisbi fiyat artışı olacak ve istihdam aynı yönde hareket edecektir. Fakat er ya da geç, doğru herkes tarafından algılanacaktır. O zaman denge yeniden sağlanacaktır (Lucas, 1976b:21).

Bu hikâyede fiyat seviyesindeki değişimlere karar vericilerin gecikmeli bir tepkisi söz konusudur. Bunun sebebi de karar vericilerin karşı karşıya kaldıkları sinyal algılama sorunudur. Fiyat hareketlerine verilen optimal cevaplar, değişimler hakkındaki bilgiye bağlıdır (Lucas, 1976b:19). Bu değişimler hakkındaki eksik bilgiden kaynaklanan sinyal algılama sorunu kısa dönemde toplam fiyat seviyesini belirlemeyi zorlaştırmaktadır. Çünkü birimler, fiyat istikrarının olduğu bir dünyaya alışmışlarsa, ürettikleri malın fiyatındaki bir artışı, nisbi bir fiyat artışı olarak yorumlama eğilimindedirler ve karşılık olarak daha çok üretirler. Tüm birimlerin aynı hatayı yapması da üretimde toplam bir artışa neden olacaktır. Birimlerin nisbi fiyatlarda herhangi bir değişiklik olmadığını fark ettiklerinde ise üretim ve istihdam uzun dönem denge seviyesine dönecektir.

Öyleyse fiyat seviyesindeki değişimlere karar birimlerinin gecikmeli tepkisi, eksik bilgiye bağlı olarak sinyal algılama sorunundan kaynaklanmaktadır. Bu da üretim ve istihdamdaki dalgalanmalara Yeni Klasik bir açıklama olarak kabul edilebilir. Fakat Lucas'ın eksik bilgi cevabı da yeterli görülmemekle birlikte yeni klasik modellerin diğer varsayımlarıyla olan çelişkileri nedeniyle de eleştirilmektedir.

Sims, para arzı ve para politikasının diğer araçları ile ilgili verilere küçük bir gecikme ile erişimin, teknolojik bir bariyer olarak önerilmesinin makul olmadığını belirtmektedir (Sims,1998:319). Ayrıca yapışkan fiyatların reddedilmesiyle birlikte yeni klasik modeller, paradan üretime doğru nedensellik içeren iş çevrimlerini kabul edilebilir bir açıklamadan yoksun bırakmıştır. Ampirik açıdan bazı başarılarının yanında, öngörülen paranın yansız olduğu şeklindeki önermenin desteklenmesine yönelik kanıtlar da sağlam değildir (Snowdon ve Vane, 2005:268).

Buraya kadar, beklentilerin makro modellere dahil edilme süreci, Yeni Klasik Okul'da rasyonel beklentiler ve tam bilgi varsayımı ile şekillenen politika çıkarımları ve bu varsayımlara yöneltile eleştirilere Lucas'ın eksik bilgi varsayımı cevabı incelenmiştir. Takip eden kısımda, Yeni Keynesyen Yaklaşım'ın benimsediği beklenti çeşidini ve buna bağlı olarak yapılan bilgi varsayımlarına değinilecektir.

1.3. Yeni Keynesyen Yaklaşım ve Tam Olmayan Bilgi Varsayımları

Yeni Klasik yaklaşımın neredeyse tüm politika çıkarımlarının, rasyonel beklentilerin tam bilgi varsayımı formuna dayandığı daha önce belirtilmiştir. Yapılan eleştirilere Lucas'ın verdiği "rasyonel beklentilerin eksik bilgi ile birleştirilmesi" cevabı ise yeni klasik yaklaşımın diğer varsayımları ve politika çıkarımları ile uyumsuzdur. Öyleyse rasyonel beklentiler hipotezini kabul etmek için Yeni Klasik yaklaşımın diğer varsayımlarını kabul etmek zorunlu değildir.

Rasyonel beklenti varsayımını kabul etmesine rağmen, Yeni Keynesyen yaklaşımın diğer varsayımları Yeni Klasik yaklaşım ile taban tabana bir karşıtlık sergilemektedir. Örneğin; Yeni Klasiklerin esnek fiyat varsayımına karşın, Yeni Keynesyenler yapışkan fiyat varsayımı yapmakta ve Yeni Klasiklerin tam rekabet piyasalarının varlığına dair olan varsayımına karşılık, Yeni Keynesyenler eksik rekabet piyasalarının varlığı varsayımını yapmaktadırlar. Yeni Klasiklerin konjonktür dalgalarını ve piyasadaki dengesizliklerini açıklayabilmek için kullandıkları eksik bilgi varsayımı ise Yeni Keynesyenlerde yerini asimetrik bilgi ve yapışkan bilgi varsayımlarına bırakmaktadır.

Yeni Keynesyenlerin ve Yeni Klasiklerin rasyonel beklenti varsayımları arasındaki farkı burada tekrar vurgulamak yararlı olacaktır. Öncelikle Yeni Klasiklerin politika çıkarımlarının tam bilgi versiyonuna dayandığı daha önce de belirtilmiştir. Oysa Yeni Keynesyenlerde kabul gören rasyonel beklentilerin zayıf versiyonudur. Burada, karar birimleri beklenti oluştururken ekonominin doğru modelinin bütün bilgisi ile karşı karşıya değildirler. Çünkü bu bilgiyi edinmenin ve işlemenin bir maliyeti vardır. Ayrıca Yeni Klasiklerin eksik bilgi modelinde piyasadaki dengesizlikler çok kısa süreli iken Yeni Keynesyenlerin tam olmayan bilgiye dayalı modellerinde bu dengesizlikler uzun süreli olabilmektedir.

Akerlof 2001 Nobel konuşmasında, Keynes'in Genel Teorisindeki orijinal ruh içerisinde, davranışsal ekonominin geliştirilmesinin bir hayal olduğunu ve asimetrik bilgi çalışmalarının bu hayali gerçekleştirmede ilk adım olduğunu belirtmektedir (Akerlof, 2002:365).

Takip eden başlıklarda, Yeni Keynesyenlerin piyasa başarısızlıklarına mikro temeller üretirken ileri sürdükleri bu bilgi varsayımları ve bağlı modeller asimetrik bilgi varsayımlarından başlanarak incelenecektir.

1.3.1. Asimetrik Bilgi Modelleri

Asimetrik bilgi modelleri, genel olarak bir tarafın diğerine göre daha iyi veya daha fazla bilgi sahibi olduğu durumlarda verilen alım satım kararlarını inceler. 2001 yılında Nobel ekonomi ödülünü kazanan Akerlof (1970), Spence (1973) ve Stiglitz (1976) çalışmaları ile *asimetrik bilgi* ekonomi literatürüne girmiştir. Bu çalışmaları ve bilgi asimetrisi sonucu oluşan tersine seçim ve ahlaki tehlike kavramlarını incelemeden önce eksik bilgi ve asimetrik bilgi kavramları arasındaki farka değinmek yararlı olacaktır.

Lucas'ın eksik bilgi modelinde, piyasadaki kısa dönemli dengesizliklere neden olan eksik bilgi, tüm karar birimlerinin beklentilerini oluştururken karşı karşıya kaldıkları bilgi setinin eksik olmasını ifade eder. Burada tüm karar birimleri eksik bilgiye maruz kaldıklarından ve sinyal algılama sorunu yaşadıklarından toplu olarak yanlış kararlar verirler ve bu da ekonominin tam bilgi dengesinden kısa süreliğine kaymasına neden olur.

Bu durum kısa sürelidir çünkü karar birimleri sinyal algılama sorunundan kurtulduklarında ekonomi yine tam bilgi seviyesine dönecektir.

Fakat asimetrik bilgide tüm karar birimlerinin değil, alış verişe konu olan iki taraftan birinin bilgi eksikliğine maruz kalması söz konusudur. Buna ilaveten asimetrik bilgi sonucu ortaya çıkan tersine seçim ve ahlaki tehlike durumları piyasa mekanizmasını uzun süreliğine aksatabilir.

1.3.1.1. Akerlof'un Limon Piyasası Hikayesi

Bu bilgiler ışığında, kronolojik sıraya göre, ilk olarak Akerlof (1970) "Limon Piyasaları: Kalite, Belirsizlik ve Piyasa Mekanizması" çalışması incelenecektir. Bu çalışmada asimetrik bilgi ve sonuçları, somutluk ve kolaylık sağlanması amacıyla bir piyasa örneği üzerinden açıklanmıştır. Bu açıklama tarzını, takip eden diğer çalışmalarda da görmek mümkündür. Akerlof'un seçtiği örnek ikinci el otomobil piyasasıdır.

Buradaki hikaye kısaca şöyledir: İkinci el otomobil piyasasında iyi otomobiller ve limonlar (kötü otomobiller) vardır. Alıcı ve satıcılar arasında asimetrik bilgi mevcuttur. Çünkü satıcılar bir arabanın kalitesi hakkında alıcılara göre daha fazla bilgiye sahiptir. Çok açıktır ki kullanılmış bir araba yeni bir araba gibi değerlendirilemez. Fakat hem iyi arabalar hem de limonlar ortalama bir fiyattan satılmaktadır. Bu limon satıcısı için iyi bir şeydir. İyi araba satıcısı ise ne arabanın doğru değerini ne de beklenen değerini alabilmektedir. İşte burada Gresham kanunundaki gibi, limonlar iyi arabaları piyasadan kovarlar. Fakat buradaki durum Gresham kanunundaki ile bire bir aynı değildir. Çünkü muhtemelen Gresham kanununda hem satıcılar hem de alıcılar kötü ve iyi para arasındaki farkı söyleyebilir (Akerlof, 1970:489-490).

İyi arabaların satıcılarının piyasadan ayrılması ile piyasada sadece limonlar kalır. Diğer bir deyişle, asimetrik bilginin varlığında, Adam Smith'in görünmez eli geleneksel ekonomistlerin inandığı kadar etkin değildir (Löfgren ve diğerleri, 2002:198). Akerlof'un çalışmasında, işgücü piyasalarındaki sosyal ayrımlar ve yaşlılara bireysel sağlık sigortası satmadaki güçlükler gibi birçok asimetrik bilgi içeren durum örneği ve bunların geniş

kapsamlı sonuçları vardır. Asimetrik bilginin iki önemli sonucu *ters seçim* ve *ahlaki tehlike* kavramlarıdır.

Ters seçim, piyasada işlem gerçekleşmeden önce oluşur. Akerlof'un örneğinde, asimetrik bilgi sonucu piyasada sadece limonların kalması ters seçim olgusunu açıklamaktadır. Devam eden kısımda değinilecek olan, Spence'in örneğinde, asimetrik bilgi sonucu çalışanların verimliliklerini doğru belirleyemeyen ve bu nedenle beklenen verimliliğe göre bir ücret teklif eden işverenin, minimum seviyede eğitim alan işgücü ile karşı karşıya kalması ters seçim ile açıklanır. Sigorta piyasasında, şirketlerin zarar etmemek adına primlerini en kötü durumlara göre belirlemeleri de yine ters seçim örneğidir.

Ahlaki tehlike ise piyasada işlem gerçekleştikten sonra oluşur. Özellikle sigorta piyasaları gibi hizmet sektörlerinde gözlemlenir. Bu kavramla, taraflardan birinin anlaşma yapıldıktan sonra, hizmetin sağlanması sırasında, diğer tarafa hiçbir şekilde belirlenemeyecek ve dolayısı ile tazmin edilemeyecek şekilde zarar verme tehlikesi anlatılmak istenmektedir.

1.3.1.2. Spence'in İş Piyasasında Sinyal Verme Hikayesi

Bu konudaki diğer bir çalışma Spence (1973) "İş Piyasasında Sinyal Verme"dir. Bu çalışma, bireylerin ters seçimin etkilerine karşı korunmak için nasıl işaret verdiklerini anlatmaktadır. Asimetrik bilgi bağlamında, sinyal verme, birimlerin kendi ürünlerinin değer ve kalitesi konusunda karşı tarafı ikna etmek için kullandıkları gözlemlenebilir hareketleri simgeler (Löfgren ve diğerleri, 2002:199). Spence'in kendi tanımına göre sinyal verme, "bir kişi neden bu şeyle ilgili olabilirini açıklamak için örtük bir tanımlamadır" (Spence, 1973:355). Çalışmanın temel amacı, bir piyasanın etkileşim yapısındaki bilgisel içerik (potansiyel sinyaller) için bir açıklama getirebilmektir. Bu amaçla sinyal dengesinin tanımı ve özelliklerine, sinyallerin etkileşimine ve piyasa tahsisi etkinliğine değinmektedir.

Bu çalışmanın içeriği ise şöyledir: İş piyasalarında işverenler bireyleri işe alırken onların verimlilik yeteneklerinden emin değildir. Onları işe aldıktan hemen sonra da gerekli bilgi elde edilebilir değildir. Bireylerin verimlilik yeteneklerinin öğrenilmesinin

zaman alması, işe alımın bir yatırım kararı olduğu anlamına gelir ve doğal olarak bu karar belirsizlik altında verilir (Spence, 1973:356).

Spence'e göre, işe birini almak bir piyango almak gibidir. Çünkü işveren işçiyi işe almadan önce onun marjinal verimliliğini gözlemleyemez. Sadece eğitim, iş tecrübesi, ırk, cinsiyet gibi personel bilgi formundaki özelliklerini görebilir. Dolayısıyla işverenin önereceği ücreti ve iş-işgücü tahsisini belirleyebilmesi için potansiyel işçiler hakkında bilgiye ihtiyacı vardır (Spence, 1973:357).

Eğer bir işveren yüksek ve düşük verimlilik arasında bir ayırım yapamıyorsa, bu durumda işgücü piyasası çöker ve sadece düşük verimlilikte olanlar işe alınır. Bu sadece limonların kaldığı ters seçimle sonuçlanan Akerlof örneğine benzer (Löfgren ve diğerleri, 2002:200). İşte bu noktada sinyal verme yoluyla ters seçimden kurtulmak mümkündür.

Spence, kısa dönemde en önemli gözlemlenebilir sinyalin eğitim olduğunu belirtmektedir. Fakat eğitim zaman ve para bakımından maliyetlidir. Çalışmada bu maliyetler *sinyal verme maliyeti* olarak adlandırılmaktadır (Spence, 1973:358).

Bu çerçevede, Spence işverenin iki farklı grupla karşılaştığını varsayıyor. Birinci grup daha yüksek sinyal verme maliyetlerine katlanan, daha eğitilmiş grup, diğeri ise daha düşük sinyal verme maliyetlerine katlanan, daha az eğitilmiş grup. Tam bilgi ve tam rekabet altında, tüm başvurular minimal eğitim seviyesini seçecektir.

Fakat asimetric bilgi altında, yüksek verimliliğe sahip grup sinyal verme yeteneği kadar eğitim almayı tercih edecektir. Spence çözümlerini iki grup için beklenen eğitim-ücret bileşimlerini gösteren iki farklı kayıtsızlık eğrisi ile göstermiştir. Yüksek verimli işçiler, kendilerini düşük verimli işçilerden ayırabilecek düzeyde eğitimi seçtiklerinde bu sinyal onların yüksek seviyede ücretlendirilmesini sağlayacaktır.

1.3.1.3. Rothschild ve Stiglitz'in Sigorta Piyasası Hikayesi

Bu konuda incelenecek son çalışma Rothschild ve Stiglitz (1976)'dır. Bu çalışmadaki örnek piyasa ise sigorta piyasasıdır. Sigorta piyasalarında satıcılar sigorta satın

alabilecek tüm müşterilere özel bir fiyat vermemektedirler. Bunun yerine tüm sigorta alıcıları oluşan fiyattan satın alım gerçekleştirirler (Rothschild ve Stiglitz, 1976:629).

Bunun nedeni sigorta şirketlerinin bireylerin riskini gözlemleyememesidir. Buradaki durum, Akerlof'un örneğindeki alıcıların arabaların kalitesini gözlemleyememesi veya Spencer'in örneğindeki işverenin iş için başvuruların verimliliklerini gözlemleyememesi ile aynıdır. Sigorta şirketi ve sigorta satın alanlar arasında asimetrik bilgi mevcuttur.

Sigorta alıcıları arasında yüksek ve düşük riskli kişiler mevcuttur. Tam bilgi altında, bireyler risklerine göre adil ödeme yapacaklardır. Fakat asimetrik bilgi altında, yüksek riskli kişilerin varlığı düşük riskli kişiler için olumsuz bir dışsallık oluşturur. Düşük riskli bireyler yüksek riskli bireylerin yokluğunda olabileceklerinden daha kötü durumda olurlar. Fakat yüksek riskli bireyler, düşük riskli bireylerin yokluğunda olabileceklerinden daha iyi durumda olmazlar (Rothschild ve Stiglitz, 1976:629-630).

Stiglitz ve Rothschild asimetrik bilgi durumunu, iki ayrı denge varsayımı ile incelemiştir: ortaklaşa (pooling) denge ve ayırık (separating) denge. Ortaklaşa dengede her birey aynı poliçeyi satın alırken, ayırık dengede farklı poliçeler satın alınır (Stiglitz, 1976:634). Stiglitz ve Rothschild modelindeki tek potansiyel denge, iki ayrı sigorta poliçesinin satıldığı ayırık dengedir. Geleneksel rekabet analizlerinin tek fiyat denklemi artık uygulanabilir değildir (Rothschild ve Stiglitz, 1976:648).

Akerlof, Spence ve Stiglitz'in çalışmaları, modern mikro ekonomi için temel olmuştur. Bu araştırmalar, geleneksel neoklasik teoriler ile tam olarak yakalanamayan piyasa olgularının açıklanmasını yapabilmektedir. Bunlara karşın bu çalışmalarda mikro hâkimiyeti söz konusudur. Asimetrik bilgi, makro konuların açıklanmasında da kullanılmıştır. Mishkin'in (1990) "Asimetrik bilgi ve Finansal Krizler" makalesi ile başlayan çalışmaları örnek gösterilebilir.

1.3.2. Yapışkan Bilgi Modelleri

Lucas (1973) eksik bilgi modelinde “kısa dönem arzında hâkim olan kısmi katılıklar arz edicilerin fiyatlama ile ilgili bazı kararlarında bilgi eksikliğine maruz kalmalarının sonucudur” varsayımını yaparak terminolojik olarak fiyat ayarlama modellerinde bilginin yer almasını sağlamıştır (Lucas, 1973:326).

Eksik bilgi modelinde, fiyat seviyesindeki değişimlere karar vericilerin gecikmeli tepkisi, maruz kaldıkları bilgi eksikliği sonucu oluşan sinyal algılama sorununa bağlanmaktadır. Buradaki bilgi eksikliğinin nedeni, “adalar teoremi” ile kısmen açıklanmaktadır. Fakat bu açıklama ve bilgi eksikliğinin geçici doğası, makro sorunların özellikle de krizlerin açıklanmasında yeterli görülmemektedir.

Akerlof, Spence ve Stiglitz çalışmalarında piyasa mekanizmasının aksaklıklarına asimetrik bilgi çerçevesinde cevaplar aramışlardır. Ticaret ilişkisi içerisinde olan iki taraftan birinin daha az bilgiye sahip olması ile açıklanan asimetrik bilgi, sadece mikro düzeyde başarısızlıkların açıklanmasında yeterli görülmektedir. Makro olguların açıklanması için girişimlerde bulunulmuşsa da gerekli modellerin türetilmesinde tatmin edici düzeyde bir başarı elde edilememiştir. Ayrıca bir çok örnekte piyasada asimetrik bilginin varlığı aşikar olmasına rağmen, makro olguları açıklayabilecek genel bir neden olarak gösterilememektedir.

Bu nedenlerden ötürü gerçek ekonomik işleyişle tutarlı ve yapılan bilgi varsayımına genel bir neden üretebilecek bir kavramın boşluğu aşikardır. Bu konudaki okumalara dayanılarak, yapışkan bilgi varsayımının, *spesifik örneklerden genele nüfuz eden* bir varsayım olduğu söylenebilir. Bu varsayımın makro olguları açıklayabilme gücü ise ampirik kısımda değerlendirilecektir. Çalışmanın ana materyali olması nedeniyle bu varsayımın daha genel bir başlıkta ve daha ayrıntılı olarak incelenmesi tercih edilmiştir.

İKİNCİ BÖLÜM

2. YAPIŞKAN BİLGİ MODELLERİ

Bu bölümde kavramsal olarak yapışkan bilgiye değinildikten sonra, geliştirilen farklı yapışkan bilgi modelleri tanıtılacaktır.

2.1. Genel olarak Yapışkan Bilgi Kavramı

Türk Dil Kurumu (TDK), yapışkanlık kavramını, bir nesnenin yapışkan olma durumuna ilaveten, fizik biliminde bir cismin hareketini engelleme durumu olarak da tanımlamaktadır. Oxford İngilizce sözlüğüne (Oxford English Dictionary, OED) göre ise, bu kelimenin en popüler anlamı tutkal olmakla birlikte duraksama, inatçılık gibi sosyal durumların tanımlanmasında da kullanılmaktadır.

Sözlük anlamı dışında yapışkanlık sıfatı, hareketsizlik, durgunluk ve taklit edilemezlik gibi farklı yollarla tanımlanabilmektedir (Szulanski, 2003:12). Ekonomi literatüründe ise yapışkanlık genellikle katılık ile eşanlamlı kullanılmaktadır ve önüne geldiği olgunun şartlara yavaş uyarlanması olarak yorumlanır. Örneğin, makroekonomi literatüründe yapışkan fiyat kavramı kullanıldığında, fiyatların ekonomi şartlarına yavaş ayarlandığı kastedilmektedir.

Bilgi kavramının sözlük anlamına bakıldığında ise TDK ve OED’de ortak bir tanıma rastlamak mümkündür. Bu tanıma göre bilgi “öğrenme, araştırma veya gözlem yolu ile elde edilen gerçektir.” Öyleyse öğrenebilen, araştırma yapabilen ve gözlemleyen her insan bilgiye ulaşabilir mi? Cevap hayır ise bilgiyi elde etmenin diğer yolu paylaşılmasıdır. Peki, atalarımızın dediği gibi gerçekten de bilgi paylaşıldıkça çoğalır mı? Yoksa bir yerlerde yapışıp kalır mı? Yapışkan bilgi kavramının tanımlanması ve kullanılması bu sorunun cevabını vermektedir. Öyleyse yapışkan bilgi ne demektir?

Yapışkan bilgi kavramının tanımlarına bakıldığında, literatürde sıkça kullanılan tanımlama Eric Von Hippel'e aittir. Hippel (1994) yenilik odaklı problem çözümede kullanılan bilginin, bilgiyi edinme, transfer etme ve yeni bir yerde kullanma maliyetinden dolayı yapışkan olduğunu belirtmektedir. Ağırlıklı olarak teknolojik inovasyon ve mühendislik sistemleri alanlarında çalışmaları olan Prof. Eric Von Hippel'in yapışkan bilgi tanımı aşağıdaki gibidir:

Biz, bir birim bilginin yapışkanlığını, o bilginin bilgi arayanlar tarafından kullanılabilir özel bir form odağına transferi için gerekli, artımlı bir harcama olarak tanımlıyoruz. Bu maliyet düşük olduğunda, bilgi yapışkanlığı düşüktür; yüksek olduğunda, yapışkanlık yüksektir (Hippel, 1994:3).

Literatürde farklı bilim dallarında bilgi yapışkanlıklarına değinilmektedir. Örneğin, Dünya Aile Hekimleri Birliği'nin Avrupa örgütünün alt birimi olan Avrupa Genel Pratisyenlik/Aile Hekimliği Kalite Derneği (Europaen Association for Quality in General Practice/Family Medicine, EQuIP) Kasım 2003'deki Almanya toplantısında da sağlık hizmetlerindeki kalite farklılıkları bilgi yapışkanlıklarına bağlanmıştır. Tıp biliminin bu toplantısında bilgi yapışkanlıkları aşağıdaki nedenlerle açıklanmaktadır (Görpelioğlu ve Aktürk, 2003:1):

- **Nedensel farklılık:** “Burada işler farklıdır” yaklaşımı. Bir yerde uygulama alanı bulan bir bilginin başka bir yerde içinde bulunulan şartlardan dolayı kabul edilmemesidir.
- **İspatlanmamış bilgi:** Yaratıcı düşünceden yoksun ve kendisi yenilik üretmeye alışmamış yöneticilerin yeni bilgilerin ispatlanmış olması veya başka yerlerde daha önce denenmiş olması şartını aramalarıdır.
- **Kaynağın motivasyonu:** Bilgiyi sunacak olan tarafın bilgiyi vermeye istekli olmadığı durumdur. Burada kaynağın iki çeşit yaklaşımı olabilir: i) kontrol edici: kontrolü elinde tutabilmek için bilginin sadece bir kısmı verilir. ii) destekleyici: Elindeki bilginin tamamı verilir ve kontrol kaybedilir.
- **Kaynağın güvenilirliği:** Güven sağlayamamış veya herhangi bir şekilde hayal kırıklığı yaratmış bir kaynağın aktardığı bilgilerin hedefine ulaşamamasıdır.
- **Alıcının motivasyonu:** Yeni fikirlere açık olmayan alıcıların var olduğu durumdur.

- **Alıcının kapasitesi:** Entellektüel kapasitesi veya ufku yetersiz olan kişilerin yeni bilgi almada sınırlı olduğu durumdur.
- **Alıcının istikrarı:** Yeni bir bilgiyi uygulamaya koyabilmek için sadece kabul etmek ve uygulamaya istekli olmak yeterli değildir. Alıcının istikrarı kişinin bu konudaki kararlılığının göstergesidir.
- **Ortamın kısırlığı:** Bulunulan ortamın yeni bilgiyi kullanabilmek için elverişli olmadığı durumdur. Ortamda bulunan diğer kişilerin yeniliklere karşı düşmanca tavrı örnek olarak verilebilir.
- **Kaynakla alıcı arasında ilişki bozukluğu:** Bilginin bir taraftan ötekine aktarılabilmesi için alıcı ile verici arasında çatışma olmaması ve ilişkinin iyi olması da gerekir. Aksi halde kaynak güvenilir de olsa, bilgiyi vermeye istekli de olsa, kişisel itici nedenlerden dolayı bilgi yapışmaya devam edecektir.

Bu toplantı raporunda belirtilen nedenler incelendiğinde bilgi yapışkanlığının maddi maliyetlerden çok davranışsal nedenlere bağlandığını görmekteyiz. Burada kaynağın ve alıcının motivasyonu olarak adlandırılan durumlara Hippel (1994)'de değinmektedir. Şöyle ki, bilgi arayıcıların bir kısmı x birim bilgiyi edinmede etkinsiz veya yetenezsiz ise ya da bir kısım bilgi sağlayıcılar x birim bilgiyi ücretlendirmeye karar verirlerse, o zaman x birim bilginin yapışkanlığı artacaktır. Böylece Hippel'in tanımının sadece maddi özellikleri değil aynı zamanda bilgi kullanıcılarının ve sağlayıcılarının davranışsal özelliklerini ve seçimlerini de içerdiği açıkça görülmektedir.

Bu örnekte bilgi arayıcıların bilgi edinmede etkinsiz olması olgusu 2000'li yıllara gelindiğinde fiyat ayarlama modellerinde dikkatsizlik teorilerine hayat verecektir. Ayrıca Hippel'in bilgi edinme ve transfer maliyetlerinden dolayı bilginin yapışkan olduğu tanımı da yine fiyat ayarlama modellerinde sıkça kullanılacaktır. Bu süreç takip eden kısımlarda ele alınacaktır.

2.2. Yapışkan Bilgi Tanımlamaları ve Yapışkan Bilgi Modelleri

Sims, son yıllarda Lucas'ın eksik bilgi modelinin literatürde ilgi görmediğini ileri sürmekte ve bunun nedeni olarak, para arzı ve para politikasının diğer araçları ile ilgili verilere küçük bir gecikme ile erişimin, teknolojik bir bariyer olarak önerilmesinin makul

olmamasını göstermektedir. Ona göre, yeni bilgi alımının gerçekte bağlı olduğu şey kişinin makroekonomik şartlara ayırdığı zamandır. Bireylerin sınırlı bir zamanda düşünecek çok şeyi olduğu için, veri toplama ve analiz gibi görevlere sadece sınırlı kaynaklar ayırabilirler. Karar birimleri, ayarladıkları fiyatları bu nedenle sıkça değiştiremezler ve ya her piyasa şartı değişimine cevap veremezler (Sims,1998:319).

Bununla birlikte, Sims'e göre, sinyallere gecikmeli cevap verilmesinin nedeni bilginin geç açıklanması değil, kişilerin makro ekonomik şartlara ayırdıkları zamanın sınırlı olmasıdır. "Para arzı, federal fon oranları ve tüketici fiyat endeksleri düzenli bir şekilde yayımlanmasına karşın, biz biliyoruz ki sınırlı zamanlı insanlar, ..., toplu sinyallere genellikle bilindikleri anda cevap vermemektedirler" (Sims (1998:320).

Sims, karar vericilerin gerçek dünya ile sınırlı bir bilgi kanalı ile etkileşimde olduğu ve bu nedenle karar sürecinde ilgili değişkenler hakkındaki belirsizliği azaltabilecek sınırlı miktarda bilgi emilimine sahip teorik bir model ileri sürmektedir. *Teorik-Bilgi Analizi* olarak adlandırdığı ve bir bakıma bilgi yapışkanlığının nedenini belirttiği bu çerçeveye ilk yapışkan bilgi tanımını yaptığı söylenebilir. Fakat net bir şekilde açıkladığı bu teoriye ampirik bir model önermemiştir.

Yapışkan bilgi modelleri kapsamında değerlendirilebilecek bir diğer çalışma Carroll (2001) çalışmasıdır. *Makroekonomik Beklenti Epidemiyolojisi*² isimli bu çalışmada araştırmacı, Lucas, Sargent, Barro ve diğerlerinin varsaydığı pür rasyonel beklenti varsayımını gerçek dünyadaki beklenti oluşumuna uygun bulmamakta ve alternatif bir beklenti oluşum süreci önermektedir.

Pür rasyonel beklenti varsayımında tüm karar vericilerin ekonominin yapısı hakkında doğru inanışlara sahip olması ve en son ekonomik veriye maliyetsiz ve hemen ulaşmasına karşın Carroll'ın modelinde tüm karar vericiler makro ekonomik sorunlara ve bilgiye ilgi göstermeyebilir. Ayrıca söz konusu bilginin edinimi ve işlenmesi bazen maliyetli olabilmektedir.

² Epidemiyoloji salgın hastalıkları inceleyen bir bilim dalıdır.

Rasyonel beklenti modelinde eleştirilen bir diğer varsayım, her bir karar vericinin ekonominin geleceği hakkında tahmin yaparken, maliyetsiz elde ettiği veri ile ekonominin doğru modelini kullanmasıdır. Epidemiyoloji modelinde ise, tipik bir birey ekonominin geleceği ile ilgili görüşlerine şekil verirken haber yayın organlarını kullanır. Fakat haberlerin içeriğindeki ekonomik bilgiyi hemen aldıkları varsayılan karar vericiler olduğu gibi, bu haberlere yakın ilgi göstermeyen karar vericiler de mevcuttur. Bu yüzden ekonomik şartların değişmesine dair haberlerin ekonomideki tüm karar vericilere sızması biraz zaman alabilmektedir.

Epidemiyoloji modeli türetilirken, sanki bir hastalığın nüfus boyunca yayılması gibi bir bilgi parçasının yayılması izlenir. Bulaşma olasılığı o karar biriminin bilgilerini güncellemesine bağlıdır. Bu bilgiler ışığında, Carroll'ın bilgi yapışkanlığı tanımı insanların makroekonomik haberleri toplaması şeklinde yapılabilir. Ayrıca, haberlerin yavaş yayılımı editörlerin makroekonomik şartlara verdiği periyodik vurguya ve karar vericilerin bu haberlere olan ilgisine bağlıdır.

Tüketim kararlarının, toplam tüketim üzerinde kademeli ve gecikmeli etkisini, haberlerin nüfus arasında yavaş dağılımına bağlayan diğer bir çalışma Reis (2006) çalışmasıdır. Reis'in *Dikkatsiz Tüketiciler (Inattentive Consumers)* modeline göre, tüketicilerin rasyonel olarak bilgi güncellemeleri ve optimal tüketim kararlarını düzenlemeleri sadece belirli aralıklardır. Güncelleme tarihleri arasında kalan zamanda ise tüketiciler dikkatsizdirler. Bu davranış haberlerin nüfus boyunca yavaş yayılmasına ve toplam tüketimin şoklara yavaş ayarlanmasına neden olur.

Tüketim kararlarının düzenlenmesinin aralıklı olmasının nedeni ise tüketicinin karşı karşıya kaldığı maliyetlerdir. Bu maliyetler bilgi edinmenin parasal maliyeti ve bilgi edinme zamanının maliyetidir. Bilgi edinme, bilgileri yorumlama ve optimal finansal planı hesaplamak için harcanan para veya bilgi edinme zamanının fırsat maliyeti olarak da yorumlanabilir (Reis, 2006:1764).

Dikkatsizlik modelinin varsayımlarına göre, beklentiler rasyoneldir. Fakat bilgi edinmenin maliyetinden kaynaklanan aralıklı güncellemeler nedeniyle, yeni bir olay gerçekleştiğinde birçok karar verici bu haberleri bir süreliğine takip edemediğinden zamanı

geçmiş planları uyguluyor ve ancak gecikmeli olarak beklentilerini güncelleyebiliyor. Bu nedenle karar vericiler dikkatsizdirler, ekonomi içinde bilgi yapışkandır ve nüfus içinde zamanla ve kademeli olarak yayılır.

Yukarıda değinilen çalışmaların tümünde farklı terminoloji kullanılarak ekonomide var olan bilgi yapışkanlıklarına değinilmiştir. Fakat bu olgunun isim babaları Gregory Mankiw ve Ricardo Reis'dir. Mankiw ve Reis (2001:2)' de *Yapışkan Bilgi Modeli*'ni şöyle tanımlamaktadırlar:

Bu modelin özünde makroekonomik koşullar hakkındaki bilgiler nüfus arasında yavaş yavaş yayılır. Bu yavaş difüzyon bilgi edinme maliyeti veya yeniden optimize etme maliyeti nedeniyle doğabilir. Her iki durumda da fiyatlar sürekli değışse de fiyatlandırma kararları her zaman güncel bilgilere dayalı değildir. Biz buna, Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi'ne dayalı Standart Yapışkan Fiyat Modeli'ne karşı Yapışkan Bilgi Modeli diyoruz.

İçeriğinde bilgi yapışkanlığını barındıran teorilerdeki farklı tanımlamaları inceledikten sonra, ampirik çalışmalarda esas alınan Mankiw ve Reis'in Yapışkan Bilgi Modeli tanıtılacaktır.

2.3. Mankiw ve Reis'in Yapışkan Bilgi Modeli

Dinamik fiyat ayarlama modelleri için iki temel yaklaşım söz konusudur. İlk yaklaşım firmaların *durum şartlı* kuralları takip ettiğini varsayar. Burada, firmalar uyum maliyetleri göz önüne alındığında, fiyatları ayarlamamanın kârlı olduğunu düşündükleri her zamanda fiyatları ayarlayabilirler. İkinci yaklaşım ise, firmaların *zaman şartlı* kuralları takip ettiğini varsayar. Burada ise firmalar, fiyatları muhtemelen karşılaşacakları çevre için optimal olarak belirleyen bir plana göre ayarlamaktadırlar (Mankiw, 2000:9).

Mankiw ve Reis'in Yapışkan Bilgi Modeli zaman şartlı kuralları takip eden, dinamik bir fiyat ayarlama modelidir. Model geliştirilirken güdülen amaç, literatürde çok ilgi gören, bir o kadar da eleştirilen, Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi'nin türettiği yapışkan fiyat modeline göre, toplam talebin çıktığı ve fiyat seviyesi üzerindeki dinamik etkilerini daha gerçekçi açıklayabilmektir.

Modelin esası, ekonomik şartlarla ilgili bilginin toplumda yavaş yayılmasına dayanır. Bu yavaş yayılma ise, ya yeniden optimize etme ya da bilgi edinmenin maliyetinden kaynaklanmaktadır. Yapışkan bilgi modelinde, her dönem nüfusun bir kısmının güncel ekonomik bilgiye dayalı olarak optimal fiyat hesapladıkları varsayılıyor. Nüfusun geri kalanı ise bu hesaplamada eski planlarını ve eski bilgiyi kullanmaktadırlar (Mankiw ve Reis, 2001:2).

Enflasyon ve işsizlik arasındaki kısa dönem değiş tokuş olarak açıklanan Phillips Eğrisinin geçerliliği, literatürde hala tartışma konusu olmasına rağmen; yapışkan bilgi modelinin ampirik uygulama aracı, yapışkan fiyat modelindeki Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi'ne benzer biçimde Yapışkan Bilgili Phillips Eğrisi'dir.

Mankiw (2000), enflasyon ve işsizlik arasındaki değiş tokuşun gizemli ancak değiştirilemez olduğu yönünde görüş belirterek bir bakıma Phillips Eğrisinin varlığını kabul etmektedir. Bu değişimin gizemli olmasının nedeni, ekonomistlerin bunu açıklayabilecek kabul edilebilir bir teori geliştirememesinden, değiştirilemez olması ise konjonktür dalgalarının ve para politikasının kısa dönem etkilerinin ancak Phillips Eğrisi ile açıklanabilmesinden kaynaklanmaktadır. Fakat Mankiw, standart enflasyon-işsizlik modellerinin para politikasının etkileri hakkındaki geleneksel görüşle³ tutarsız olduğunu da ifade ederek farklı bir Phillips Eğrisi tanımı yapmaktadır.

Bu iki değişken arasında değişim var derken kastettiğim, bu iki değişkene ait dağılım grafiğinin durağan-aşağı yönlü eğimli olduğu değildir. ... Enflasyon ve işsizlik değiş tokuşu para politikası etkileri hakkında bir açıklamadır. Bunun ileri sürdüğü şey, para politikasındaki değişimler, bu iki değişkeni zıt yönlere iter (Mankiw, 2000:2).

Mankiw ve Reis, yapışkan bilgi modelinin analiz sonuçlarını üç başlıkta özetlemektedirler:

- Dezenflasyonlar daima daraltıcıdır.
- Para politikası şoklarının enflasyon üzerindeki maksimum etkisi önemli bir gecikme ile oluşur.
- Enflasyondaki değişim ekonomik aktivite seviyesi ile pozitif yönde ilişkilidir.

³ Mankiw'in belirttiği geleneksel görüşe göre, daraltıcı bir şok en azından geçici olarak işsizliği artırır ve enflasyonda gecikmeli ve kademeli bir düşüşe neden olur.

Yapışkan bilgi modeli, literatürde sıkça kullanılan yapışkan fiyat modeline yapılan eleştiriler dikkate alınarak geliştirildiğinden, literatürde sürekli olarak bu iki model arasında teorik ve ampirik karşılaştırmalar yapılmaktadır. Bir sonraki başlıkta Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi'nin türetildiği yapışkan fiyat modelleri üzerinde durulacak ve bu modellere yapılan eleştirilere değinilecektir. Daha sonra ise, bu iki modelin teorik karşılaştırmasına yer verilecektir.

2.3.1. Yapışkan Fiyat Modelleri

Toplam talebin çıktı ve enflasyon üzerindeki etkilerini açıklayabilmek için kullanılan yapışkan fiyat modeli, zaman şartlı kuralları takip eden dinamik bir fiyat ayarlama modelidir. Literatürde sıkça kullanılan bu model John Taylor (1980), Julio Rotemberg (1982) ve Guillermo Calvo (1983) makalelerinde şekillenmiştir.

Kronolojik sıraya göre ilk model Taylor (1980) *Kademeli Sözleşmeler Modelidir*. Rasyonel beklentiler varsayımı yapan bu modelin temelinde, katılıkların kaynağı sadece ücret sözleşmeleridir. İki önemli varsayım söz konusudur ki bunlar: i) Ücret sözleşmeleri kademelidir. Yani, ekonomideki tüm ücret kararları aynı anda yapılmamaktadır. ii) Ücret kararları yapılandırılırken, firmalar (ve sendikalar) diğer firmaların ücret oranlarına ve kendi sözleşme dönemleri boyunca olabilecek etkilerine bakarlar (Taylor, 1980:2).

Önce Taylor (1980) ve daha sonra Mankiw (2000) rasyonel beklentilerdeki sınırlamalara ve doğal işsizlik oranındaki hesaplama zorluklarına rağmen, katılıkların işsizlik ve enflasyon arasındaki korelasyonun açıklanmasında önemli başarılarla sahip olduğunu vurgulamaktadırlar. Dolayısı ile Taylor, kurduğu modelde bu katılıkları kullanarak ABD ekonomisinde var olan işsizlik ve enflasyon dirençlerini açıklamaya çalışmıştır.

Taylor, modelin ABD ekonomisinde gözlemlenenle aynı işsizlik direnci oluşturabildiğini savunmaktadır. Ayrıca, model istatistiksel bir Phillips Eğrisi doğuran fiyat ve ücret direnci de oluşturabilmektedir (Taylor, 1980:21). Modeldeki sözleşme formülasyonu, işsizlik direncine paralel olarak ücretlerin katı olduğu varsayımı üzerine yapılmıştır. Sözleşme formülasyonunun ekonometrik karşılığı olan ücret denklemleri,

geçmişteki ücret gecikmelerinin bir dağılımını içerir. Fakat, diğer Phillips Eğrisi denemelerinden farklı olarak, bu denklem sadece gelecek ücret karar beklentilerini değil aynı zamanda önceki ücret kararlarının da uzantılarını içerir (Taylor, 1980:3).

Bunun nedeni olarak, sözleşmelerdeki kademe yüzünden bazı firmaların diğerlerinden önce kendi ücret oranlarını belirlemesi gösterilmektedir. Bu nedenle nisbi ücretler düşünülürken, firmalar ve sendikalar hem geleceğe hem de geçmişe bakmalıdırlar. Taylor'a göre, ücret belirlenmesi hem ileri hem de geçmişe dönük olduğu için, toplam talep enflasyon üzerinde mevcut Phillips Eğrisi modellerinin savunduğundan daha büyük bir etkiye sahip olabilir. Söz konusu beklenti büyüklüğünü hesaplamadaki başarısı, modelin literatürde yapışkan fiyat modelleri arasında yer almasını sağlamıştır.

Fiyat yapışkanlığını doğrulamayı amaçlayan diğer bir yapışkan fiyat modeli, Rotemberg (1982)'dir. Rotemberg'in *Kuadratik Fiyat Ayarlama Maliyetleri Modeli* (Quadratic Price Adjustment Model, QPAM) tekeli rekabet ortamında faaliyet gösteren firmaların kâr maksimizasyonu davranışına dayanmaktadır ve firmanın fiyatları ayarlama maliyeti, fiyattaki değişime oranla karesel formda artmaktadır (Rotemberg, 1982:1187-1188).

Firmaların fiyat değiştirme maliyeti ile karşı karşıya kaldıkları bu modeli test etmeyi amaçlayan Rotemberg, bu maliyetleri sıralarken önceden yapılmış çalışmalarda⁴ belirtilen maliyet kalemlerini baz almıştır. Buna göre fiyat ayarlama karşılaşılan maliyetler aşağıdaki gibi ifade edilmektedir.

Bu yazarların birçoğu firmaların fiyat değişimlerinde karşılaştıkları maliyetlerden dolayı fiyatların katı olduğunu vurgulamaktadır. Bu maliyetler, yeni fiyat listelerini basmanın nesnel maliyetinden, tekrarlanan fiyat değişimlerinin müşterilerini mutsuz hale getirmesinin firmalara yüklediği maliyetlere kadar değişim gösterir (Rotemberg, 1982:1188).

Buradan da anlaşıldığı gibi QPAM'da, müşterilerini üzmetten korkan firmaların fiyat değişimlerine bir maliyet kalemi olarak baktıkları görülmektedir. Ekonometrik olarak, piyasa güçlerinin ikinci dereceden fiyat ayarlama maliyeti ile karşı karşıya olduğunu varsayarak oluşturulan ampirik model sonuçları, teorik modeli desteklemektedir. Buna göre, fiyatların yapışkan olmadığı hipotezi ABD verisi ile reddedilmektedir (Rotemberg,

⁴ Sahling (1977)-nisbi katılık, Domberger (1979)-ayarlanma hızı çalışmaları

1982:1187). Bu yönüyle QPAM, literatürde yapışkan fiyat modelleri arasındaki yerini almıştır.

Bu konuyla ilgili üzerinde durulacak son model Calvo (1983) *Kademeli Fiyatlar (Staggered Prices)* Modelidir. Bu modelin temel varsayımı Rotemberg'in fiyatlardaki ve Taylor'ın ücretlerdeki temel varsayımına benzer biçimde, fiyatların sürekli revizyona tabi tutulmadığı ve fiyat revizyonlarının eş zamanlı olmadığı şeklindedir (Calvo, 1983:383). Modelin analitik bakımdan daha kolay işlenebilirliği, diğer yapışkan fiyat modellerine göre, literatürde daha fazla ilgi görmesine neden olmuştur.

Bu modelde, analiz periyodu içinde sadece bir kısım firmanın fiyat değişim sinyalini kabul ederek, fiyat ayarlamasına gittiği varsayılmaktadır. Firmaların fiyat değişim sinyalini alana dek fiyatlarını sabit tutması nedeniyle, fiyat değişimleri kademelidir. Bu yönüyle model, Taylor (1980) modeline benzer. Fakat, farklı olarak burada nominal katılıklar söz konusudur. Ayrıca firmalar fiyat koyarken beklenen ortalama fiyatı ve piyasanın gelecekle ilgili durumunu göz önüne almaktadırlar. Bu yönüyle de Kademeli Fiyatlar Modeli ileriye dönük bir modeldir.

Ekonominin üretim tarafı, büyük oranda özdeş firmalardan oluşmaktadır. Ayrıca her firma aynı olasılıkla fiyat değişim sinyali alabilmektedir ve bu olasılık en son aldığı sinyal zamanından bağımsızdır (Calvo, 1983:384). Fiyat değişim sinyalinin yayılma formu rastgele şoklara bağlıdır. Söz konusu şoklar firmaları sürekli fiyat ayarlamasından alıkoyan veya firmaları fiyat değişikliğine neden olan durumdaki değişikliği gözlemlemekten ve saptamaktan alıkoyan şoklardır (Calvo, 1983:383).

2.3.2. Yapışkan Fiyat Modellerine Yönelik Eleştiriler

Yapışkan fiyat modelleri, ampirik literatüre sıkça konu olmuş ve gerçek hayata uygunluğu konusunda yoğun eleştirilere de maruz kalmıştır. Bu eleştirileri şöyle sıralamak mümkündür:

2.3.2.1. Dezenflasyonel Genişlemeler

Para politikası olarak merkez bankalarının dezenflasyonu seçtiği durumda, tipik sonuç, genişlemelerden ziyade daralmalardır.⁵ Oysa Ball (1994a) çalışmasında, basit bir zaman şartlı Taylor-Blanchard model çerçevesinde, güvenilir dezenflasyonların reel etkilerini tartışmış ve bu modelde tam güvenilir dezenflasyonun ekonomik bir daralmaya değil, genişlemeye neden olduğunu göstermiştir.

Ball, bunun nedenini bazı yorumlama eksikliklerine bağlamaktadır. Şöyle ki, Para seviyesindeki değişim ile para büyümesi değişiminin farklı olgular olduğunu vurgulayarak, kademelendirmenin fiyat seviyesinde katılığa neden olduğunu ve çıktıda önemli düşüşler sağladığını savunan modellerin para seviyesindeki değişimi dikkate aldıklarını belirtmektedir (Ball, 1994a:282).

Bu nedenle, para arzı azalmasının seviyesi ve para büyümesindeki azalmayı dikkate alan iki ayrı bölüm oluşturmuş ve dezenflasyon olgusunu ikinci bölümde incelemiştir. Bu bölümde Ball, FED'in para arzı büyümesinde azalmaya gideceğini açıkladığı bir durumda, kamu FED'in sözünü tutacağına inandığında oldukça hızlı oluşan dezenflasyonun genişlemelere neden olduğunu belirtmektedir (Ball, 1994a:283).

Mankiw (2000), Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi'nde görülen bu dezenflasyonel gelişmeleri, modeldeki fiyat koyucuların ileri bakan olmasına bağlamaktadır. Eğer bir dezenflasyon açıklanır ve güvenilirse, firmalar para arzı yavaşlamadan önce fiyat artış hızını azaltmalıdırlar. Sonuç olarak, çıktıda bir artışa ve işsizlikte bir düşüşe neden olarak reel para dengesi yükselir (Mankiw, 2000:15).

Dezenflasyonel gelişmeler için yapılan bu açıklamalar, gerçek hayatta dezenflasyonların daralmalara, bu modelde ise genişlemelere neden olduğu gerçeğini değiştirmemektedir.

⁵ Literatürde bir çok çalışma dezenflasyonun ekonomide daralmalara neden olduğuna değinmektedir. Romer(1989), Ball (1994a), Ball (1994b) Mankiw (2000), Mankiw (2001) örnek verilebilir. Özellikle Ball (1994b), "Fedekarlık Oranını Ne Belirler" isimli çalışmasında bu olguyu hem ABD ekonomi verisine hem de ekonometrik sonuçlara dayandırarak tespit etmiştir.

2.3.2.2. Enflasyon Direnci

Calvo'nun kademeli fiyatlar modelinin temelinde, katı fiyatlama davranışı bulunmaktadır. Yukarıda da değinildiği gibi bireysel fiyatların aralıklı ayarlanması, fiyat seviyesinin şoklara yavaş ayarlanmasına neden olmaktadır. Enflasyon oranı, yani fiyat seviyesindeki değişim ise hemen ayarlanabilmektedir. Bir başka deyişle, fiyatlar katı ama enflasyon oldukça esnektir.

Fakat bazı araştırmalar, modelde belirlenen bu durumun veri ile tutarlı olmadığını savunmaktadırlar. Örneğin, Fuhrer ve Moore, "Enflasyon Direnci" isimli çalışmalarında veride enflasyonun inatçı bir değişken olduğunu ve otokorelasyonunun bire yakın olduğunu göstermektedirler (Fuhrer ve Moore, 1995:135-152). Ayrıca yapışkan fiyat tabanlı Phelps-Taylor Modelin, veride bulunan enflasyon ve çıktı dinamikleri ile tutarlı olmadığını ve bu modelin veride gözlemlenen enflasyon direncini aktarmada başarısız olduğunu belirtmektedirler (Fuhrer ve Moore, 1995:127).

Ball (1994a) kurduğu temel modelde, Taylor-Blanchard modelindeki gibi fiyatların ayarlama tarihleri arasında sabit olduğu varsayımına, Fischer (1977)' deki gibi bir firmanın bir sonraki ayarlamaya kadar önceden belirlenmiş fakat zamanla değişen bir fiyat haritası seçebileceği varsayımını eklemiştir. Ancak bu durumda maliyetsiz dezenflasyonun olabileceğini belirten Ball, dezenflasyonun sabitlenmiş fiyatlardan daha yavaş olması gerektiğinin altını çizerek, zaman şartının önemli derecede enflasyon direnci oluşturduğunu belirtmektedir (Ball, 1994a:283).

2.3.2.3. Para Politikası Şoklarına Etki Tepki Fonksiyonları

Mankiw (2000), yapışkan fiyat modellerine yapılan diğer eleştirilere değindikten sonra, modelin gerçek hayatla uygunsuzluğunu daha iyi gösteren yeni bir eleştiride bulunmuştur. Mankiw, yapışkan fiyat modellerden türetilen Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi'nin para politikası şoklarında makul etki-tepki fonksiyonları oluşturmada başarısız olduğunu ileri sürmektedir (Mankiw, 2000:16).

Mankiw'in neden etki-tepki fonksiyonlarına bu kadar önem verdiğini anlayabilmek için kısaca bu fonksiyonların ne işe yaradığına değinmek gerekir: Etki-tepki fonksiyonları, değişkenlerin çeşitli şoklara cevap olarak davranışlarını izlemede pratik bir yoldur (Enders, 2004:274). Yapışkan fiyat modellerden türetilen Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi de diğer Phillips Eğrileri gibi enflasyon ve işsizlik arasında bir ilişki kurar. Bu model için etki-tepki fonksiyonları da çeşitli şoklara karşı enflasyon ve işsizliğin davranışını gösterecektir.

Öyleyse Mankiw'in bahsettiği makul etki-tepki fonksiyonları nasıldır?

...iktisat tarihçileri, makro ekonomistler ve merkez bankacılarını da içeren parasal politikacılar arasında var olan esas fikir birliğine vurgu yapmak istiyorum. İki temel gerçek hakkında geniş anlaşma mevcuttur: İlki, para politikası için şoklar en azından geçici olarak işsizliği etkiler. İkincisi, para politikası için şoklar enflasyon üzerinde gecikmeli ve kademeli bir etkiye sahiptir (Mankiw, 2000:16).

Buradan da anlaşılacağı gibi, Mankiw'e göre makul etki-tepki fonksiyonları, para politikası şoklarına karşı enflasyonun gecikmeli ve kademeli etkisini yansıtabilmelidirler. Fakat Mankiw (2000), Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi'nin işsizlik için etki-tepki fonksiyonlarının bu davranışı sergileyemediğini ispatlamaktadır:

Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi'ne göre, enflasyonda kademeli ve gecikmeli bir düşüşe neden olan daraltıcı bir şok, dönüşüm boyunca işsizlikte bir düşüşe neden olmalıdır. Bu durum, Mankiw'in vurguladığı makul etki-tepki fonksiyonları ile tutarsızdır. Diğer bir deyişle, enflasyonun parasal politika şoklarına nasıl cevap vereceğine dair bir etki-tepki fonksiyonu verildiğinde, Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi işsizlik için makul olmayan bir etki-tepki fonksiyonu vermektedir (Mankiw, 2000:21).

2.3.3. Yapışkan Fiyat ve Yapışkan Bilgi Modellerinin Teorik Karşılaştırması

Yapışkan bilgi modelinin ileri sürüldüğü temel makalelerde yapışkan fiyat modeli ile karşılaştırma yapılırken, analitik karşılaştırmalarda modelin Calvo (1983) versiyonu kullanılmaktadır. Bu çalışmada da aynı yöntem izlenecektir. Teorik karşılaştırma ise, yapışkan fiyat ve yapışkan bilgi modellerinin özet varsayımlarına dayalı şekilde yapılacaktır. Bu bağlamda, Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi ve Yapışkan Bilgili Phillips Eğrisi için özet varsayımlar aşağıdaki gibidir:

Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi için Özet Varsayımlar:

- Her periyod sadece λ kadar firma fiyat ayarlaması yapar.
- Her firma aynı oranda fiyat ayarlaması yapan firma olma olasılığına sahiptir.
- Beklentiler rasyoneldir.

Yapışkan Bilgili Phillips Eğrisi için Özet Varsayımlar:

- Her periyod sadece λ kadar firma ekonominin durumu hakkında yeni bilgi elde eder ve yeni bir optimal fiyat haritası belirler.
- Her firma aynı oranda fiyat ayarlaması yapan firma olma olasılığına sahiptir.
- Beklentiler rasyoneldir.

Yukarıdaki özet varsayımlara bakıldığında son iki varsayımın iki model için aynı olduğu görülmektedir. Modeller arasında farklılığı yaratan ve teorik altyapıları şekillerinden ise ilk varsayımlardır. Bu varsayımlar, teorilerin mikro ekonomik temelleri ile ilgilidir. Her iki modelde de mikro ekonomik temel, firmaların kâr maksimizasyonu problemi olmakla birlikte, kâr maksimizasyonunu sağlayacak fiyatların ayarlanmasına dair varsayımlar modelleri farklılaştırmaktadır.

Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi'nde her periyod belirli sayıda firma fiyat ayarlamasına gitmektedir. Fiyat ayarlaması yapılan iki periyod arasında ise fiyatlar sabittir. Firmalar ancak bir fiyat ayarlaması sinyali aldıklarında fiyatlarını değiştirebilirler. Bu nedenle, zaman-şartlı ayarlama varsayılmıştır. Her firmanın nominal bazda fiyatları duyurması gereklidir ve firmalar bunu oldukça maliyetli bulmaktadırlar (Calvo, 1983:385). Bu durumda firmaların fiyatlarını yenileyebilmesi menü maliyetlerinin⁶ büyüklüğüne bağlıdır. Bir bakıma firmaların menü maliyetlerinden dolayı yapışkan fiyatlara sahip oldukları varsayılmaktadır. Bu durumda ise beklenen durum-şartlı ayarlama varsayılmıştır.

⁶ Menü maliyetler, firmaların fiyatlarını duyurabilmek için kullandıkları yeni fiyat listeleri ve katalogların maliyetidir.

Yapışkan Bilgili Phillips Eğrisi'nde ise her periyod belirli sayıda firma ekonominin durumu hakkında yeni bilgi elde eder. Fiyatların değişimi, firmaların bu bilgiye sahip olup olmamasına, bir başka deyişle bilgi edinmenin maliyetine bağlıdır. Fiyat değişim zamanı, fiyat değiştirmenin şartı olan bilgiye ulaşım ile bağıntılı olduğundan burada zaman-şartlı ayarlama varsayımı doğaldır. Bu açıklamalarda kastedilen özetle, Yapışkan Bilgili Phillips Eğrisi'nin zaman-şartlı ayarlama varsayımına teorik olarak daha uygun olduğudur.

Diğer bir teorik karşılaştırma modellerdeki beklentilerin zamanlaması ile ilgilidir. Standart yapışkan fiyat modelinde gelecekteki ekonomik şartlar hakkındaki bugünkü beklentiler, enflasyon oranının belirlenmesinde önemli bir rol oynarken, yapışkan bilgi modelinde ilgili beklentiler bugünkü ekonomik şartların geçmiş beklentileridir.

Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi'ndeki bu eksiklik daha sonra Melez (Hybrid) Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi geliştirilerek giderilmeye çalışılmıştır. Melez Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi, Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi'nin enflasyon gecikmelerini içerek şekilde genişletilmesidir. Yapışkan bilgi modeli ise, beklentiler yönünden Fischer (1977) sözleşme modeline benzemektedir. Her iki modelde geçmiş beklentiler önemlidir. Fischer modelinde bu beklentiler önemlidir, çünkü onlar sözleşmelerde inşa edilmektedir. Yapışkan bilgi modelinde geçmiş beklentiler önemlidir, çünkü fiyat koyucular hala eski kararlara ve eski bilgiye göre fiyat koyucu olabilir (Mankiw, 2001:4).

Her iki modelde de ortak olan rasyonel beklentiler varsayımıdır. Rasyonel beklentiler hipotezi ile ilgili olarak birinci bölümde ayrıntılı bilgi verilmiştir. Yine de hatırlatmak gerekirse, rasyonel beklentiler hipotezine göre, ekonomik karar birimleri bir değişkenin gelecekte alacağı değerle ilgili bir tahmin yaparken, bu değişkenin değerini etkileyeceğini tahmin ettikleri faktörlerin tamamı ile ilgili elde mevcut bulunan bütün bilgiyi en etkin şekilde kullanır. Buradaki karar birimleri rasyonel ve bilgiye kolay ulaşabilen bireylerdir. Bu nedenle sürekli olarak hata yapmaz ve sürekli olarak aldatılamazlar (Bocutoğlu, 2012:229). Bu çerçevede, ancak bilgi eksikliğinde hata söz konusu olmaktadır.

Yapışkan bilgi modellerindeki rasyonellik varsayımı ise farklılık arz etmektedir. Carroll (2001) Epidemiyoloji Modelinde, tipik bir birey ekonominin geleceği ile ilgili

görüşlerine şekil verirken haber yayın organlarını kullanır. Fakat haberlerin içeriğindeki ekonomik bilgiyi hemen aldıkları varsayılan karar vericiler olduğu gibi, bu haberlere yakın ilgi göstermeyen karar vericiler de mevcuttur. Mankiw (2001) Yapışkan Bilgi Modelinde ise, bilgi edinimi maliyetli olabilmektedir. İşte bu nedenlerden dolayı, rasyonel ve bilgiye kolay ulaşabilen karar vericiler dahi hata yapabilirler.

Yukarıdaki açıklamalardan çıkarılan genel sonuç, yapışkan bilgi modellerinde bireyler beklentilerini rasyonel olarak oluştursalar bile, bilgi yapışkanlığı nedeniyle hata yapabilirler ve bu hataların etkilerinin süresi uzun olabilmektedir. Yapışkan fiyat modellerinde ise bireylerin rasyonel olduğu varsayılmış, fakat rasyonel bireylerin fiyatlandırma kararlarındaki hatalara mikro ekonomik bir neden gösterilmemiştir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. YAPIŞKAN BİLGİ MODELİNE İLİŞKİN LİTERATÜR İNCELEMESİ

Sınırlı bilgi yayılımı varsayımı ile bilgi yapışkanlıkları modellerinin literatüre girişi iki temel çalışmaya dayanır. Bunlar Mankiw ve Reis (2001) “Yapışkan Bilgi Modeli”, Carroll (2001) “Makroekonomik Beklenti Epidemiyoloji” çalışmalarıdır. Bununla birlikte, bu çalışmaları takiben farklı bilgi yapışkanlığı tanımları yaparak teorik katkılarda bulunan çalışmalar da mevcuttur. İleri sürülen tüm tanımlamaların ortak bir yönü vardır ki bu, bilginin nüfus içerisinde yavaş yayılımıdır. Bu bağlamda, bahsi geçen tüm çalışmaları takiben yapılan ampirik denemeler yapışkan bilgi modeli literatürü içerisinde değerlendirilebilir.

Bu bölümün amacı, bu çalışmadan elde edilen bulguların karşılaştırılması için literatürdeki yapışkan bilgi modeline ilişkin çalışmaların incelenmesidir. Bu amaç doğrultusunda, incelemeler iki kısımda yapılacaktır. İlk kısmın konusu yapışkan bilgi modelinin yapısal parametrelerini tahmin eden çalışmalardır. Bu çalışmalar ve elde edilen bilgi yapışkanlığı parametre değerleri Tablo 1’de yer almaktadır.

İkinci kısımda ise yapışkan bilgi modelini diğer fiyat ayarlama modelleri ile karşılaştıran çalışmalar incelenecektir. Literatürde yapışkan bilgi modeli ağırlıklı olarak yapışkan fiyat modeli ile karşılaştırılmakla birlikte, modelin ampirik yapısı farklılaştırılarak türetilen çeşitli yapışkan bilgi modelleri ile karşılaştırmalarda söz konusudur. Bu çalışmalar ve karşılaştırmalardan elde edilen genel sonuçlar ise Tablo 2’de yer almaktadır.

3.1. Yapışkan Bilgi Modeli için Yapısal Parametre Tahmini Yapan Çalışmalara İlişkin Literatür

Mankiw ve Reis (2001), yapışkan fiyat modeline karşı yapışkan bilgi modelini ileri sürdükleri çalışmalarında, ampirik test aracı olarak, türetilmesi Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi'ne oldukça benzeyen Yapışkan Bilgili Phillips Eğrisi'ni önermişlerdir. Bu çalışmada tüm ampirik simülasyonlar Amerika Birleşik Devletleri (ABD) verileri kapsamında gerçekleştirilmiştir.

Yapışkan bilgi modelini, yapışkan fiyat modeli ve geriye dönük model ile karşılaştırabilmek için Mankiw ve Reis, bahsi geçen modellerden simule edilen sonuçlar çerçevesinde makul parametre değerleri önermektedirler. Takip eden çalışmalarda kalibrasyon değerleri olarak adlandırılan bu değerler şöyledir: reel katılık parametresi (α) 0.1, bilgi yapışkanlığı derecesini gösteren parametre (λ) 0.25 (Mankiw ve Reis, 2001:11).

Buradaki anahtar parametre bilgi yapışkanlığıdır. Bu parametre için önerilen 0.25 değeri, firmaların ortalama olarak $(1/\lambda)$ dört çeyrekte bir bilgi güncellemesi yaptıkları manasına gelir. Daha genel bir ifade ile firmalar yılda bir kez bilgi güncellemesine dayalı olarak fiyat ayarlaması yapmaktadırlar. Bundan sonra yapılan çalışmalardaki temel karşılaştırma kriteri de bu değer olmuştur.

Carroll (2001), ekonomik modellerde bütün karar vericilerin rasyonel sayılması yerine, gerçek ampirik beklenti verilerinin modellenmesi gerektiğini savunmaktadır. Bu bağlamda, pür rasyonel beklentileri reddetmekte ve farklı demografik grupların keskince farklı tahminlere sahip oldukları görüşüne katılmaktadır. Araştırmacı bu görüşleri doğrultusunda, gerçek beklentilerin açıklanması için epidemiyoloji modelini ileri sürmektedir.

Carroll, epidemiyoloji modelinde⁷ Mankiw ve Reis modelinin teorik altyapısını bir nebze farklılaştırmasına karşın, bilgi yapışkanlığı varsayımını devam ettirmiştir. Mankiw ve Reis modelde olduğu gibi epidemiyoloji modelinde de λ , bilgi yapışkanlığı derecesini

⁷ Carroll (2001) "Makro Ekonomik Epidemiyoloji Modeli" nin teorik altyapısı ve bilgi yapışkanlığı tanımı bu çalışmanın ikinci bölümünde yer almaktadır.

göstermektedir. Fakat burada λ , okuduğu bir gazete haberinden en son profesyonel tahmini göreyerek, bu tahmini benimseyen (enfekte olan) kişi olmanın olasılığıdır (Carroll, 2001:4).

Carroll modelinin teorik altyapısında ifade edilen hanehalkı beklentileri verisi, Michigan Üniversitesinin aylık bazda gerçekleştirdiği hanehalkı enflasyon beklenti anketinin direkt ortalamasına dayanır. Profesyonel tahmincilerin beklenti verisi ise Fildelfiya Federal Rezerv Bankası'nın profesyonel tahmincilere dayalı anketinden (SPF) sağlanmıştır (Carroll, 2001:10). Gazete tahminleri olarak ifade edilen ve SPF anket verisi ile temsil edilen bu beklentilerin, rasyonel beklentileri temsil ettiği kabul edilmektedir.

Amerika Birleşik Devletleri için yapılan tahminlerde, profesyonel tahmincilerden elde edilen beklenti anket verilerinin, hanehalkı beklentilerini daha iyi açıkladığı sonucuna ulaşılmıştır. Burada tahmin edilen modelin bilgi yapışkanlığı derecesini gösteren parametre değeri 0.27'dir (Carroll, 2001:15-16). Bu değer Mankiw ve Reis'nin önerdiği 0.25 değerine oldukça yakındır ve yılda bir kez bilgi güncellemesi yapıldığı sonucu ile tutarlıdır.

Yapışkan bilgi modeli için Mankiw ve Reis'i takiben yapılan ilk tahmin Khan ve Zhu (2002) çalışmasıdır. Bu çalışmada Kanada, Amerika Birleşik Devletleri ve İngiltere verileri kullanılarak Yapışkan Bilgili Phillips Eğrisi tahmin edilmiştir. Hesaplama metodolojisi iki adım içermektedir. İlk adım, modelde yer alan beklenti değişkenlerinin oluşturulması ve ikinci adım ise Yapışkan Bilgili Phillips Eğrisi'nin yapısal parametrelerinin tahmininin gerçekleştirilmesidir.

Modelde yer alan beklentilerin ölçümü için araştırmacılar VAR tahmin prosedüründen yararlanmışlardır. Yapışkan Bilgili Phillips Eğrisi'nin yapısal parametrelerini hem kapalı bir ekonomi hem de küçük açık bir ekonomi için tahmin eden araştırmacılar, sadece bilgi yapışkanlığının tahminine odaklanmışlardır. Bu nedenle, çalışmada reel katılık derecesi α , Mankiw ve Reis önerisi doğrultusunda, 0.1 olarak kalibre edilmiştir.

Elde edilen sonuçlara göre, kapsamdaki tüm ülkeler için hiçbir bilgi yapışkanlığı olmadığına dair hipotez ($H_0:\lambda=1$) reddedilmiştir. ABD için bilgi yapışkanlığı derecesi

ortalama olarak 0.246 olarak tahmin edilmiştir (Khan ve Zhu, 2002:10). Bu değer Mankiw ve Reis değeriyle neredeyse aynıdır. Bu bağlamda, Khan ve Zhu, ABD’de ortalama bilgi güncelleme zamanının dört çeyrek olduğunu doğrulamaktadırlar.

Araştırmacılar, Kanada ve İngiltere için tahmin edilen bilgi yapışkanlığı derecesinin, kapalı ve açık ekonomiler için aynı olduğunu belirterek, Kanada’da bilgi yapışkanlığını 0.25 olarak ve İngiltere’de 0.13 olarak tahmin etmişlerdir (Khan ve Zhu, 2002:11-12). Bu sonuç, İngiltere’de bilgi yapışkanlığının daha yüksek olduğunu işaret etmektedir. Bu durumda, ortalama bilgi güncelleme zamanı İngiltere için sekiz çeyreğe denk olur.

Koronek (2005), toplam fiyat ve çıktı arasındaki ilişkiyi açıklayan, iki alternatif model olan yapışkan fiyat ve yapışkan bilgi modellerinin ampirik performansını karşılaştırmayı amaçladığı çalışmada, her iki modeli de aynı analitik forma tabi tutarak birim işçi maliyetleri ve toplam fiyat değişkenlerini içeren aynı veri setini kullanmıştır. Bu amaçla Koronek, Mankiw ve Reis (2001) ve Khan Zhu (2002)’de iki adımda gerçekleştirilen metodolojiden farklı olarak, iki non-nested modelin direkt olarak karşılaştırılmasına imkan veren Bayesyen Tam Bilgi Olabilirlik yaklaşımını tercih etmiştir (Koronek, 2005:2).

ABD ekonomisi için 2. Dünya savaşından sonraki dönemi esas alan çalışmada bilgi yapışkanlığı parametre değeri λ , 0.21 olarak tahmin edilmiştir (Koronek, 2005:15). Bu değer, ekonomideki karar birimlerinin ortalama olarak 5 çeyrekte bir bilgi güncelledikleri manasına gelmektedir. Aynı tahminlerin reel katılık derecesi α için tatmin edici derecede bilgi sağlamadığını belirten Koronek, tüm tahmin sonuçları doğrultusunda, tam esnek fiyatlı ekonomi hipotezinin rahatlıkla reddedilebileceğini vurgulamaktadır (Koronek, 2005:15-16).

Kiley (2006), ABD verileri ile Yapışkan bilgi modeli tahmini için çıktı açığı değişkeni yerine reel marjinal maliyetlerin bir gecikmeli beklentisini kullanarak, Mankiw ve Reis modelindeki ampirik yapıyı farklılaştırmakla beraber, Mankiw ve Reis modelindeki teorik yapıyı genel olarak muhafaza etmiştir. Çalışmada model tahminleri iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Beklenti verilerinin oluşturulması aşamasında Kalman Filter

tahmin yöntemi, model parametrelerinin tahmini aşamasında ise Tam Bilgi Maximum Olabilirlik (FIML) ve Genelleştirilmiş Momentler Metodu (GMM) yöntemleri kullanılmıştır.

Kiley, hem yapışkan bilgi modeli hem de yapışkan bilgi modeline enflasyon gecikmelerinin ilave edilmesi ile oluşturulan Hibrid (melez) Yapışkan Bilgi Modeli tahmin etmiştir. Tahmin sonuçlarına göre, Hibrid Yapışkan Bilgi Modeli veriye daha uygundur. Bu bağlamda, enflasyon ve reel marjinal maliyetin dört gecikmesinin kullanıldığı Hibrid Yapışkan Bilgi Model'den elde edilen bilgi yapışkanlığı 1983:I-2002:IV aralığında 0.694'dür. Bu değer Mankiw ve Reis modeldeki $\lambda = 0.30$ 'a denktir.

Molinari ve Fabra (2006), bilgi yapışkanlığı ve enflasyon dinamikleri üzerine oldukça ayrıntılı bir çalışmadır. Phillips Eğrisinden enflasyonun ikinci momentini alarak hesapladıkları modelden, ABD ekonomisinin geçmiş elli yıldaki bilgi yapışkanlığı derecesini elde etmişlerdir. Buradaki genel amaç, yapışkan fiyat modelin açıklamada yetersiz kaldığı enflasyon katılığını, yapışkan bilgi modelinin yakalayıp yakalamayacağını belirlemektir. Çünkü yazarlara göre ABD'de 90'ların dezenflasyon sürecindeki enflasyon katılığındaki değişim, Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi ile ilgili ampirik bir bilmecedir.

Çalışmada uygun modelin tespiti için VAR metodolojisi ve yapısal parametre tahmini için GMM analizi tercih edilmiştir. 1958:IV-2005:IV aralığı için reel katılık derecesi α , 0.2 olarak kalibre edildiğinde, bilgi yapışkanlığı derecesi, daima 0.75-0.95 aralığında hesaplanmıştır. Bu oran bilgi güncelleme zamanının ortalama olarak bir çeyrek-bir ay olduğunu göstermektedir (Molinari ve Farba, 2006:14). Bu değerler bilgi yapışkanlığı için Mankiw ve Reis'nin önerdiği kalibrasyon değerinden oldukça uzaktır. Ayrıca ABD ekonomisi için tahmin edilen en düşük bilgi yapışkanlığı derecesidir.

Yazarlar buradan karar birimlerinin genellikle varsayılandan farklı olarak, daha sık bilgi güncelledikleri sonucuna ulaşmışlardır. Böylece bilgi yapışkanlığının veride gözlemlenen enflasyon katılığının sadece küçük bir nedeni olabileceği sonucuna ulaşmışlardır. Bunlara ek olarak çalışmada, örnekteki bilgi yapışkanlığının nasıl değiştiğini gösteren çeşitli yapısal kırılma testleri gerçekleştirilmiştir. Bu perspektifte, ABD

ekonomisinde gözlemlenen enflasyon oynaklığının, stokastik oynaklığın bir sonucu yerine yapışkan bilgi nedenine bağlanabileceğini belirtmektedirler.

Knotek (2006), çalışmasında gerçek dünyaya daha uygun olabilmesi için yapışkan bilgi modeline yapışkan fiyatları da dahil ederek bir çeşit çift yapışkanlık modeli geliştirmiştir. Bu model ABD ekonomisi verileri ile 1983:I-2005:IV dönemi için tahmin edilmiştir. Modelin tahmini için gerekli olan beklentiler Krusell ve Smith (1998) tarafından önerilen bir tahmin yöntemi çerçevesinde elde edilmiştir (Knotek, 2006:9).

Yazarın tahmin sonuçlarına göre, firmaların %15'i bilgi güncellemesi ile fiyatlandırma kararı veriyor. Bilgi güncellemeleri arasındaki ortalama zaman ise 6.8 çeyrektir. Firmaların, fiyat değişim medyanı %52 ve fiyat değiştirmeden kalma süreleri ise ortalama olarak 4 çeyrektir (Knotek, 2006:2). Geliştirilen bu çift yapışkanlık modelinin enflasyon ve çıktı açığının şoklara verdiği kambur şekilli cevabı yakalıyor olması da çalışmadan elde edilen diğer bir sonuçtur.

Mankiw ve Reis (2006), yapışkan bilgiyi içeren bir genel denge modeli geliştirmişlerdir. Burada ilk çalışmalardan farklı olarak hem mal, hem işgücü, hem de finans piyasalarında katılıklar vardır. Bunun nedeni bu piyasalarda fiyat, ücret ve tüketim kararlarını verirken, kullanacakları bilgiye dikkatsiz olan, karar birimlerinin bulunmasıdır. Dikkatsiz karar birimleri bilgi güncellemelerini aralıklı yaptıklarından piyasalarda katılıklara neden olmaktadır.

Yazarlar, bu genel denge modelinin bileşenleri belirttikten sonra, modellerin çözümlenmesi için bir algoritma oluşturmuşlardır. 1954:III-2006:I dönemi ABD verilerini kullanarak model parametrelerini hesaplamışlardır. Modelde kullanılacak parametrelerin tahmininde Kalman Filter Analizi, model çözümlenmelerinde ise Maksimum Olabilirlik Yöntemi ve Bayesyen Yaklaşımlar tercih edilmiştir. ML ve Bayesyen yöntemlerin benzer sonuçlar sağladığı belirtilmektedir.

Bu çalışmanın sonuçlarına göre, bilgi yapışkanlığı bütün piyasalarda mevcuttur ve özellikle tüketiciler ile çalışanlar için telaffuz edilir. Firmalar için bilgi güncellemenin ortalama zamanı dört ay iken, tüketiciler ve çalışanlar için bu zaman 16 aydır (Mankiw ve

Reis, 2006:8). Tüketiciler ve çalışanlar için bilgi güncelleme zamanı (yaklaşık beş çeyrek) önceki çalışma sonuçları ile tutarlı iken firmalar için bu çalışmada hesaplanan değer oldukça farklıdır.

Bu bağlamda, bilginin yavaş yayılımı varsayımını reddeden çalışmaların, sadece firmaları dikkate aldıkları için bu sonuca ulaştıkları belirtilmektedir. Çünkü Mankiw ve Reis'in geliştirdiği bu genel denge modelinin tahmin sonuçlarında, tüketiciler ve çalışanlar için bilgi güncellemeleri arasındaki süre, firmalara kıyasla oldukça fazladır. Firmalar için bu sürenin daha kısa olması, yapışkan bilgi modelini test ederken sadece firmaların fiyat ayarlama davranışını baz alan çalışmaların modeli reddetmesine neden olmaktadır.

Beş temel makroekonomik zaman serisi (enflasyon, çıktı, çalışılan zaman, ücret ve faiz oranı) üzerine yapılan varyans ayrıştırması sonuçları, enflasyon, çıktı ve zaman değişimlerinin, para politikası ve toplam talep şoklarının çoğunun nedenini açıklayabildiğini göstermektedir. Mankiw ve Reis'e göre, bilgi yapışkanlığı yaygındır. Bu bir kısım firmalar, tüketiciler ve çalışanlar için geçerlidir. Bu nedenle, bu karar birimlerini tam bilgili varsayarak kurulan modeller de hatalıdır. Son bir karara varmadan önce daha çok çalışmaya gereksinim duyulmasına rağmen, yazarlara göre yapışkan bilgi varsayımı makro ekonomistler için önemli bir araç olarak umut vaat etmektedir (Mankiw ve Reis, 2006:8-9).

Coibion (2007), Mankiw ve Reis yapışkan bilgi modelini ABD ekonomisi için test eden çalışmalardan biridir. 1971:II-2004:II aralığı için gerçekleştirilen tahminlerde iki aşamalı tahmin yöntemi tercih edilmiştir. İlk aşamada beklenti serilerinin oluşturulması için VAR tahmin yönteminden faydalanılmıştır. İkinci aşamada model tahminleri GMM ile gerçekleştirilmiştir. Model tahminlerinde hem anket verileri hem de VAR tahmini ile oluşturulan veriler kullanılmıştır.

Tahminlerden elde edilen sonuçlara göre, beklenti değişkeni olarak anket verileri seçildiğinde, Yapışkan Bilgili Phillips Eğrisi'nin yapısal parametreleri, yani reel katılık parametresi α ve bilgi yapışkanlığı parametresi λ , hem yanlış işaretli hem de istatistiksel olarak anlamsızdırlar (Coibion, 2007:12). Teorik olarak her iki parametrenin de pozitif olması gerektiği göz önüne alındığında, anket beklentilerini içeren Yapışkan Bilgili

Phillips Eğrisi'nin enflasyon dinamiklerini yansıtmada elverişsiz bir model olduğu belirtilmektedir.

Anket verileri yerine VAR tahminlerini kullanan Yapışkan Bilgili Phillips Eğrisi'nin tahmininde ise, teoriye uygun sonuçlar elde edilmiştir. Yazar, Mankiw ve Reis'in modelde önerilen bilgi yapışkanlığı değerine ancak, modelde yer alan sonsuz terim için, maksimum kesim noktası seçildiğinde ulaşılabildiğini belirtmektedir. Bir başka ifade ile maksimum kesim noktasında ($J=12$) bilgi yapışkanlığı 0.75'dir. Bu Mankiw ve Reis'in modelindeki $\lambda=0.25$ 'e denk olur ve yılda bir kez bilgi güncellemesi yapıldığı görüşü ile tutarlıdır.

Reis (2008), 2006 yılında Mankiw ile geliştirdikleri genel denge modelini farklı tarih aralıklarında ABD verileri ve Euro Bölgesi için Bayesyen Olabilirlik Yaklaşımı'nı kullanarak tahmin etmiştir. Yapışkan Bilgi Genel Denge Modeli (SIGE) olarak adlandırılan bu sistem mal, işgücü ve finans piyasalarını kapsamaktadır. Firmaların, tüketicilerin ve işçilerin bilgi güncelleme zamanları arasında dikkatsiz oldukları varsayımı devam ettirilmiştir.

1986:III-2006:I ve 1993:IV-2005:IV aralıklarında toplamda 12 parametrenin tahmin edildiği modelde bilgi yapışkanlığı parametre değerlerine göre, ABD'de firmalar ortalama olarak 6 ayda bir bilgi güncellemesi yapmaktadır. Tüketiciler için bu zaman aralığı oldukça yüksektir ve bu grup yaklaşık 3 yılda bir bilgi güncellemesi yapmaktadır. Reis'e göre şaşırtıcı sonuçlardan biri, işçilerin bilgi güncellemeleri arasındaki zamanın diğer gruplara göre daha az olmasıdır. Zira, işçiler 4 ayda bir bilgi güncellemesi yapmaktadırlar(Reis, 2008:14).

Euro Bölgesi için yapılan tahmin sonuçlarına göre, firmaların bilgi güncellemeleri arasındaki zaman ABD ile aynıdır. Buna göre, Euro Bölgesinde de firmalar 6 ayda bir güncelleme yapmaktadırlar. Tüketiciler ABD'ye göre daha kısa aralıklarla güncelleme yaparken, işçiler ABD'ye göre daha uzun aralıkla güncelleme yapmaktadırlar. Bu gruplar için ortalama güncelleme aralığı 9-15 ay olarak tahmin edilmiştir (Reis, 2008:15).

Çalışmada etki tepki fonksiyonları aracılığı ile Mankiw ve Reis (2006) 'da ABD ekonomisi için test edilen şoklar, Euro Bölgesi için de incelenmiştir. ABD'de enflasyonun şoklara verdiği cevap gecikmeli ve kambur şekilli iken, Euro bölgesinde daha az kambur şekillidir ve ancak 2 çeyrek sonra dik yapmaktadır. Ayrıca tüm değişkenlerin parasal şoklara verdiği cevapların, ABD'ye göre daha gecikmeli olduğu gözlemlenmiştir (Reis, 2008:16).

Döpke ve diğerleri (2008), Carroll epidemiyoloji modeli çerçevesinde, dört önemli Avrupa ekonomisi (Fransa, Almanya, İngiltere ve İtalya) için bilgi yapışkanlığı derecesini tahmin etmişlerdir. Çalışmanın genel amacı, hanehalkı beklenti anketlerini kullanarak yapışkan bilgi modelinin enflasyon dinamiklerini yakalayıp yakalayamadığını belirlemektir. Carroll modelinin teorik altyapısında belirtilen hanehalkı beklentilerini temsilen Avrupa Komisyonu Tüketici Anketi verileri ve profesyonel beklentiler için de Londra tabanlı bir makro ekonomik anket firması tarafından derlenen beklenti anketi kullanılmıştır.

Yazarlar, 1989:IV-2004:II tarih aralığında vektör hata düzeltme (VEC) modeli vasıtasıyla, söz konusu ülkeler için Carroll modelini tahmin etmişler ve ortalama bilgi yapışkanlığını 0.17 olarak hesaplamışlardır (Döpke ve diğerleri, 2008:9). Bu değer, Carroll modelinde ABD için tahmin edilen 0.27 değerinden farklı olmakla birlikte, yaklaşık 6 çeyrekte bir bilgi güncellemesi yapıldığını gösterir. Çalışmanın genel sonucunda, Fransa, Almanya ve İngiltere'deki enflasyon beklentilerinin yılda bir kez, İtalya'daki enflasyon beklentilerinin ise yaklaşık olarak altı ayda bir kez güncellendiği belirtilmekte ve enflasyon direncinin açıklanması açısından bilgi güncelleme hızının önemi vurgulanmaktadır.

Ciobica (2010), Mankiw ve Reis yapışkan bilgi modelinin teorik temellerini sergilemeyi ve Yapışkan Bilgili Phillips Eğrisi'nin yapısal parametrelerini tahmin etmeyi amaçladığı çalışmasında 1998q1-2009q4 aralığında Romanya verilerini kullanmıştır. Modelde yer alan beklenti verileri VAR tahmin prosedürü ile elde edilmiş ve model tahminlerinde doğrusal olmayan en küçük kareler ve GMM kullanılmıştır.

Model tahminlerinde başlangıç değeri olarak Mankiw ve Reis'nin önerisi doğrultusunda $\lambda=0.25$ ve $\alpha=0.1$ kalibrasyon değerleri kullanılmıştır. Modeldeki sonsuz

terimin kesim noktası sırasıyla $J=8,6$ ve 4 olduğunda bilgi yapışkanlığı derecesi $\lambda=0.22$, 0.27 ve 0.42 olarak hesaplanmıştır. Bu tahminler, Romanya verilerinin Yapışkan Bilgili Phillips Eğrisi ile tutarlı olduğu yönünde yorumlanmaktadır (Ciobica, 2010:17).

Reid ve Rand (2013), yapışkan bilgi modelini Güney Afrika için test eden bir çalışmadır. Model 2000:III-2010:IV dönemi için, GMM kullanılarak tahmin edilmiştir. Beklentilerin ölçümü için hem anket beklentileri hem de VAR ve Kalman Filter tahmin yöntemleriyle elde edilen değerler kullanılmıştır. Beklentilerin karşılaştırılmasında VAR tahminlerinin anket beklentilerine oldukça yakın olduğu belirtilmektedir. Model tahmin sonuçlarında elde edilen bilgi yapışkanlığı parametre değeri $0.69-0.81$ aralığında değişmektedir. Bu sonuçlar bilgi güncelleme zamanının ortalama olarak $1.23-1.45$ çeyrek olduğuna işaret etmektedir (Reid ve Rand, 2013:25).

Tablo 1: Yapışkan Bilgi Modeli Tahmini Yapan Çalışmalar ve λ Değerleri

<i>Çalışma</i>	<i>Ülke</i>	<i>Beklenti ölçümü</i>	<i>λ</i>
Mankiw ve Reis (2001)	ABD		0.25
Carroll (2001)	ABD	Anket	0.27
Khan ve Zhu (2002)	ABD	VAR Tahmini	≈ 0.25
	Kanada		0.25
Korenok (2005)	ABD	Bayesyen Yöntem	0.21
	İngiltere		0.13
Kiley (2006)	ABD	Kalman Filtresi	≈ 0.30
Molinari ve Fabra (2006)	ABD	VAR Tahmin	0.75-0.95
Knotek (2006)	ABD	KS Kuralı	≈ 0.15
Mankiw ve Reis (2006)	ABD	Kalman Filtresi	$\approx 0.20^1$
			$\approx 0.75^2$
Coibion (2007)	ABD	Anket	Negatif ve Anlamsız
		VAR Tahmini	0.25^3
Döpke ve diğerleri (2008)	Fransa	Anket	0.26
	Almanya		0.30
	İngiltere		0.20
	İtalya		0.18
Reis (2008)	ABD		$0.50^4, 0.08^5, 0.75^6$
	Euro Bölgesi		$0.50^7, 0.20-0.30^8$
Ciobica (2010)	Romanya	VAR Tahmini	0.22^9
Reid ve Rand (2013)	Güney Afrika	Anket-VAR-KF	$0.69-0.81$

1. Bu sonuç tüketiciler ve çalışanlar için geçerlidir. Ayrıntılı bilgi için içeriğe bakınız.

2. Bu sonuç firmalar için geçerlidir. Ayrıntılı bilgi için içeriğe bakınız.

3. Bu sonuç $J=12$ içindir. Ayrıntılı bilgi için içeriğe bakınız.

4. Bu sonuç ABD'deki firmalar 5. tüketiciler 6. işçiler için geçerlidir.

7. Bu sonuç Euro Bölgesindeki firmalar 8. tüketiciler ve işçiler için geçerlidir.

9. Bu sonuç $J=12$ içindir. Ayrıntılı bilgi için içeriğe bakınız.

KS: Krusell ve Smith, KF: Kalman Filtresi

\approx Ortalama ve yaklaşık sonuçları temsil eder. Ayrıntılı bilgi için içeriğe bakınız.

3.2. Yapışkan Bilgi Modelini Diğer Modellerle Karşılaştıran Çalışmalara İlişkin Literatür

Yapışkan bilgi modeli, ilk olarak Mankiw ve Reis (2001) makalesinde yapışkan fiyat modeline alternatif olarak ileri sürülmüştür. Bu makalede Mankiw ve Reis, yapışkan bilgi modelini, geriye dönük beklentiler içeren model ve yapışkan fiyat modeli ile kıyaslamıştır. Takip eden ilk çalışmalar da ağırlıklı olarak, yapışkan bilgi modelinin yapışkan fiyat modeli ile karşılaştırılmasına yöneliktir.

Farklı olarak, yapışkan bilgi modelinin bilgi yapışkanlığı varsayımını temel alarak modelin farklı versiyonlarını geliştiren ve bu modelleri Mankiw ve Reis Yapışkan Bilgi Modeli ile kıyaslayan çalışmalar da mevcuttur. Bu çalışmalarda bazen yapışkan bilgi modelinin hibrid (melez) versiyonu bazen de naive beklentileri içeren versiyonu türetilmiştir. Son dönem literatür ise, yapışkan bilgi ve yapışkan fiyat modellerini entegre eden çift yapışkanlık modellerine yöneliktir.

Bu bilgiler ışığında, yapışkan bilgi modelini, diğer fiyat ayarlama modelleri ile karşılaştıran çalışmalara yönelik literatür incelenirken, öncelikle literatürde ağırlıklı olan yapışkan fiyat modeli ile karşılaştırmalara değinilecektir. Yapışkan bilgi modelinin bilgi yapışkanlığı varsayımını devam ettirerek türetilen Hibrid Yapışkan Bilgi ve Hibrid Yapışkan Fiyat modellere ilişkin literatür de bu başlıkta özetlenecektir. Yapışkan bilgi modelinin naive versiyonu ve çift yapışkanlık modeline ilişkin literatür ise ayrı bir başlıkta verilecektir.

3.2.1. Yapışkan Bilgi ve Yapışkan Fiyat Modellerini Karşılaştıran Çalışmalara İlişkin Literatür

Mankiw ve Reis (2001), yapışkan bilgi modelini ileri sürdükleri bu makalelerinde, türettikleri modeli, geriye dönük model ve yapışkan fiyat modeli ile karşılaştırmışlardır. Mankiw ve Reis karşılaştırmalarını üç farklı politika denemesi kapsamında gerçekleştirmişlerdir. İlk deney, toplam talep seviyesinde ani ve kalıcı bir düşüşün olduğu durumu içermektedir. Bu politika sonuçlarına ait şekilleri Ek 1-A'da görmek mümkündür. Bu politikanın sonuçlarına göre, modellerin hepsinde talepteki düşme zaman içinde yavaş

yavaş yok olan bir daralmaya neden olmaktadır. Yapışkan fiyat modelde talepteki düşmenin enflasyon üzerindeki maksimum etkisi hemen oluşurken, diğer iki model daha gecikmeli cevaplar vermektedirler. Yapışkan bilgi modelinde maksimum etki ise yedinci çeyrekte oluşmaktadır (Mankiw ve Reis, 2001:12).

İkinci politika denemesi ise talepteki büyüme oranında ani ve kalıcı bir kaymayı içerir. Mankiw ve Reis'in bu politika sonuçlarına dair şekilleri Ek 1-B'de mevcuttur. Buna göre, talepteki büyüme oranının her yıl %10'da sabitlenmesi yönünde bir politika, yapışkan fiyat modelde enflasyonun anında daha düşük bir seviyeye düşmesine neden olur. Mankiw ve Reis'a göre burada bir çelişki vardır. Çünkü yapışkan fiyat modelinde fiyatlar katı iken enflasyon hiç katılık sergilemez. Aksine yapışkan bilgi modeli, enflasyonda daha yavaş bir küçülme öngörür (Mankiw ve Reis, 2001:13).

Üçüncü politika denemesi ise beklenen bir dezenflasyonu test etmektedir. Burada deney ikideki politikanın iki yıl önceden duyurulması söz konusudur. Bu politikanın sonuçlarına dair şekiller ise Ek 1-C'de görülmektedir. Buna göre, geriye dönük model için tahminler deney 2'deki ile tam olarak aynıdır. Yapışkan fiyat modelinde açıklanan dezenflasyon genişlemeye neden olurken, yapışkan bilgi modeli, politika başlayana kadar çıktı ve enflasyonda herhangi bir değişim sergilememektedir. Politika başladıktan sonra ise dezenflasyon, yapışkan bilgi modelinde daralma ile sonuçlanmaktadır (Mankiw ve Reis,2001:14).

Yukarıda ayrıntılı olarak verilen bu politika denemelerinden Mankiw ve Reis, yapışkan fiyat modele kıyasla, yapışkan bilgi modelinin para politikasının etkileri hakkında kabul edilen görüşlerle tutarlı özellikler sergilediği sonucuna ulaşmışlardır. İlk olarak, dezenflasyon daima daraltıcıdır. Ancak açıklanan dezenflasyon sürpriz olanlara göre daha az daraltıcıdır. İkinci olarak, para politikası şokları önemli bir gecikme ile enflasyon üzerinde en fazla etkiye sahiptir. Son olarak, enflasyon değişimi ekonomik faaliyet düzeyi ile pozitif etkileşim içindedir (Mankiw ve Reis,2001:1).

Yapışkan bilgi modelinin ileri sürüldüğü bu makaleden sonra, özellikle ABD ekonomisi için model farklı çalışmalarda çokça test edilmiştir. Yapışkan bilgi modelini test eden ilk çalışma Khan ve Zhu'ya aittir ve 2002 tarihlidir. Bu çalışmada sadece Yapışkan

bilgi modeli test edilmiş ve herhangi bir model ile karşılaştırma yapılmamıştır. Yapışkan bilgi modelini diğer fiyat ayarlama modelleri ile karşılaştıran çalışmalar 2004 ve sonraki tarihlerde görülmektedir. Bu çalışmalarda karşılaştırmalar Mankiw ve Reis'den farklı olarak, daha çok ampirik testler kullanılarak yapılmıştır.

Koronek (2005), yapışkan bilgi modelini yapışkan fiyat modeli ile karşılaştıran araştırmacılardan biridir. Çalışmada, iki modelin karşılaştırılması için ABD'de savaş sonrası dönemi baz alınmış ve Bayesyen Tam Bilgi Olabilirlik yaklaşımı ile elde edilen tahmin sonuçları kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen genel sonuç, bu Non-Nested⁸ modellerden yapışkan fiyat modelinin daha üstün olduğudur. Yapışkan fiyat modeline göre, fiyat değişimleri arasındaki ortalama zaman on aydır (Koronek, 2005:2).

Kiley (2006), fiyat ayarlama modellerinden yapışkan fiyat ve yapışkan bilgi modellerini ABD ekonomisi için tahmin etmiştir. Yazar, yapışkan bilgi modelini yapışkan fiyat modeli ile karşılaştırırken, her iki modelinde hibrid formlarını oluşturmuştur. Bu bağlamda, Hibrid Yapışkan Fiyat ve Hibrid Yapışkan Bilgi, standart modellere enflasyon gecikmelerinin ilave edilmesi ile elde edilir. Model tahminleri için Maksimum Olabilirlik yöntemi, modellerin karşılaştırılması içinse Bayesyen Bilgi Kriteri (BIC) tercih edilmiştir.

Amerikan ekonomisi için yapılan karşılaştırma sonuçlarına göre, her iki model içinde hibrid form veri ile daha yakın eşleşmektedir. Standart Yapışkan Fiyat ve Yapışkan Bilgi Modelleri karşılaştırılmasında, yapışkan bilgi modeli daha üstün iken, hibrid modellerin karşılaştırılmasında yapışkan fiyat model daha üstün görülmektedir. Kiley'e göre yapışkan fiyat modeli enflasyon dinamiklerini yakalayabilmektedir. Bu nedenle fiyat ayarlama daha uygun bir modeldir. Yapışkan bilgi model ise nominal fiyat katılığının bir tamamlayıcısı konumundadır.

Coibion (2007), Mankiw ve Reis'in Yapışkan Bilgi Modeli'nin ampirik bulgularını incelediği çalışmasında yapışkan bilgi modelini, yapışkan fiyat modeli ile karşılaştırmıştır. Yazar, bu non-nested modellerin karşılaştırılması için iki yöntem kullanmıştır. Bunlardan ilki Davidson ve Mackinnon (DM) J istatistiğidir. İkincisi ise her iki modeli de içeren kapsamlı bir modeldir. ABD ekonomisi için 1971:II-2004:II aralığı için gerçekleştirilen

⁸ Non-nested model açıklaması, bu çalışmanın dördüncü bölümünde mevcuttur.

tahminler sonucunda, genel olarak fiyat belirlemede yapışkan bilgi modelin elverişsiz olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yazara göre tahmini yapısal parametreler temel bir yapışkan bilgi modeli ile aykırıdır ve SIPC istatistiksel olarak NKPC'nin egemenliği altındadır. Coibion, yapışkan bilgi modelinin zayıf performansını iki nedene bağlamaktadır. Birincisi bu modelde tahmin edilen enflasyon üzerinde enflasyonun eski tahminlerinin önemli bir ağırlığı vardır. İkincisi ise bu modelden tahmin edilen enflasyon aşırı durgundur.

Ciobica (2010), 1998:I-2009:IV aralığında Romanya verilerini kullanarak tahmin ettiği yapışkan fiyat ve yapışkan bilgi modellerini karşılaştırmıştır. Karşılaştırma analizlerinde Coibion (2010)'u takiben DM J Testini kullanan araştırmacı, Yapışkan Bilgili Phillips Eğrisi'nin Romanya verileri ile tutarlı olmasına karşın yapışkan fiyat modelinin enflasyon dinamiklerini açıklama gücünün daha üstün olduğu sonucuna ulaşmıştır (Ciobica, 2010:25-26).

3.2.2. Naive Yapışkan Bilgi Modeli ve Çift Yapışkanlık Modeline İlişkin Literatür

Pickering (2004), yapışkan bilgi modeli, hem rasyonel beklenti hem de naive beklenti varsayımları altında test etmiştir. Rasyonel beklentileri temsilen kullanılan değişkenler için VAR tahmin yöntemi tercih edilmiştir. Naive beklenti değişkeni için ise enflasyonun gecikmeleri kullanılmıştır. ABD ve İngiltere ekonomileri için indirgenmiş form denklemi kullanılarak yapılan tahminlerde, cari enflasyon için bir dönem gecikmeli beklentilerin hakim olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Burada tahmin edilen değer bir'e oldukça yakındır. Dolayısı ile diğer beklenti gecikmelerinin cari enflasyonun açıklanmasına katkı sağlamadığı belirtilmektedir (Pickering, 2004:6).

VAR tahminlerinin tahmin işleminde oldukça başarılı olması veya seçilen tahmincilerin başarılı olması, bu sonuca muhtemel nedenler olarak gösterilmektedir. Bu nedenlerden dolayı, yazar rasyonel beklenti varsayımı altında yapışkan bilgi modeli için yapısal parametre tahmininin gereksiz olduğunu vurgulamaktadır. Modelin naive beklenti varsayımı altındaki tahminleri ise 16 ülke için gerçekleştirilmiştir. Pickering, bu tahmin

sonuçlarının Mankiw ve Reis'in önerdiği değerlerle tutarlı olduğunu belirtmektedir (Pickering, 2004:10-11). Çalışmadan elde edilen genel sonuç, model gerçeklerle tam olarak uyuşmasa da bilgi yapışkanlığının makroekonomik dinamikleri kısmen açıklayabileceği yönündedir.

Arslan (2006), yapışkan fiyat ve yapışkan bilgi modellerindeki fiyatlama davranışlarını birleştirerek çift yapışkanlık modeli geliştiren bir çalışmadır. Bu çalışmada, standart Calvo modeli çerçevesinde farklı fiyatlama davranışına sahip iki tür firma varsayılmıştır. İlki, mevcut tüm bilgiyi kullanarak geleceğe dönük beklentileri ile fiyatlama kararı alırken, diğer firmalar için bilgi yapışkandır ve fiyatlama kararı bir gecikme ile oluşur (Arslan, 2006:1).

Arslan ABD ekonomisi için yapısal parametre çözümlerini GMM yöntemi kullanarak gerçekleştirmiştir. Buna göre, fiyat ayarlama hem fiyat yapışkanlığı hem de bilgi yapışkanlığı anlamlı ve önemli büyüklüklerdir. Fakat yapışkan fiyatlı firmaların görece büyüklüğü söz konusudur. Çalışmada çift yapışkanlık modeli sadece fiyat yapışkanlığı durumu ve sadece bilgi yapışkanlığı durumu için test edildiğinde her iki durumda da red edilmektedir. Bu nedenle, çift yapışkanlık modelinin yapışkan fiyat ve yapışkan bilgi modellerinden daha üstün olduğu vurgulanmaktadır (Arslan, 2006:14).

Bruchez (2007), çalışmasında fiyat ayarlama yapışkan fiyat ve yapışkan bilgi modellerinden elde edilen Hibrid bir modelde, enflasyonun parasal şoklara tepkisini araştırmaktadır. Yazara göre, firmaların fiyat belirleme kararlarının stratejik olarak nötr olduğu varsayımı altında, para arzı büyüme oranında geçici bir şoka enflasyonun tepkisi yapışkan fiyat ve yapışkan bilgi modellerinde tek düze olmasına karşın, hibrid model için kambur şekillidir. Eğer şok kalıcı ise yapışkan fiyat modeli için tepkinin düz olmasına karşın, yapışkan bilgi ve melez model için tepki yine kambur şekillidir.

Yazar, firmaların yılda bir kez fiyat değişimi yapmalarını ve enflasyon için etki-tepki fonksiyonlarının kambur şeklini açıklayabildiği için bu çift yapışkanlık modelini önermektedir. Fakat model çözümlerinin stratejik yansızlık varsayımına dayandığını vurgulayarak, çözümlerinin stratejik tamamlayıcılık varsayımı altında yapılması

durumunda yapışkan bilgi modeli için sonuçların değişebileceğini öngörmektedir (Bruchez, 2007:50).

Kitamura (2008), yapışkan fiyat ve yapışkan bilginin makroekonomik sonuçlarını araştırdığı çalışmasında iki model geliştirmiştir. İlk modelde yapışkanlık süresi sabit iken ikinci modelde rastlantısaldır. Yazar daha sonra bu iki modeli kullanarak optimal para politikasını irdelemiştir. Enflasyon dinamiklerinin oluşturulmasında güçlü bir mekanizma yaratması ve enflasyonun kambur şeklini açıklayabilmesi nedeniyle yazar iki tip yapışkanlığın birleştirilmesini savunmaktadır. Ayrıca çift yapışkanlık modelinin en yakın rakibinin de Hibrid Yeni Keynesyen Model olduğunu belirterek ABD verilerinin Hibrid Yeni Keynesyen Model üzerinde çift yapışkanlığı desteklediğini ortaya koymuştur.

Kitamura, ABD'nin mevcut verilerinde her iki yapışkanlığın da bulunduğunu tespit etmiştir. Bilgi güncelleme tarifelerinin fiyat koyma tarifelerinden bağımsız olmadığını vurgulayarak her iki enflasyon denklemi altında dinamik bir genel denge simülasyonu tarafından bu iki niceliğin ayırt edilmesinin önemli olduğunu belirtmiştir. Yazara göre, optimal politikayı iki önemli olgu karakterize etmektedir. İlki, maliyet-itici şokların varlığında, yapışkanlık derecesi ve süresi ne olursa olsun, basit bir elastik fiyat hedef kuralı en iyi yöntemdir. İkincisi, çift yapışkanlık modelindeki optimal politika altındaki dinamikler, yapışkanlığın ikisinden birini içeren modellerdekinden daha kalıcıdır. Bu nedenle, optimal para kuralında hata olma olasılığında, merkez bankalarının ekonominin gerçek modeli olarak çift yapışkanlığı tanımakta başarısız olmaları durumunda refah kaybı çok büyük olabilir.

Torres ve Jose (2009), İspanya verilerini kullanarak yapışkan fiyat ve yapışkan bilgiyi entegre eden bir çift yapışkanlık modeli tahmin etmişlerdir. Modelden üç önemli sonuca ulaşmışlardır. İlki, fiyat değişimlerinin frekansıdır ki; yılda bir kez olduğu sonucuna ulaşmışlardır. İkincisi, firma raporları ile ilgilidir ki; buradan da yapışkan bilginin nominal katılıklar için çok önemli olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Üçüncüsü ise enflasyon kalıcılığının yapışkan bilgi modelinde, melez modele göre daha mikro temelli olduğudur. Çalışmadan elde edilen diğer bir sonuç ise her iki yapışkanlık türünün de İspanya ekonomisinde mevcut olduğu, fakat en önemlisinin fiyat yapışkanlığı olduğudur.

Dupor ve diğerleri (2010), nominal ve reel değişkenler arasındaki ilişkileri anlayabilmek amacıyla yapışkan fiyat ve yapışkan bilgi modellerini entegre eden bir çift yapışkanlık modeli geliştirmişlerdir. ABD verilerinde her iki yapışkanlığın da mevcut olduğunu tespit eden yazarlara göre, çift yapışkanlık modeli Hibrid Yeni Keynesyen modelin en yakın rakibidir ve ABD verileri hibrid model üzerinde çift yapışkanlığı savunur. Son olarak, yazarlar iki enflasyon denkleminin her birinin dinamik bir denge modeli altında simule edilerek aralarındaki ayırımın ortaya konulmasının kantitatif olarak çok önemli olduğunu vurgulamışlardır.

Tablo 2: Yapışkan Bilgi Modelini Diğer Modellerle Karşılaştıran Çalışmalara İlişkin Literatür Özeti

<i>Çalışma</i>	<i>Ülke</i>	<i>Karşılaştırılan Modeller</i>	<i>Yöntem</i>	<i>Karar</i>
Mankiw ve Reis (2001)	ABD	SI-SP	I-R	SI
Pickering (2004)	ABD İngiltere	SI-NSI	R ²	SI≈NSI
Koronek (2005)	ABD	SI-SP	BIC	SP
Arslan (2006)	ABD	SI-SP-SISP		SISP
Kiley (2006)	ABD	SI-SP Hibrid SI-Hibrid SP	BIC	SI Hibrid SP
Coibion (2007)	ABD	SI-SP	DM-J	SP
Bruchez (2007)	ABD	SI-SP-SISP	I-R	SISP
Kitamura (2008)	ABD	Hibrid SP- SISP	R ²	SISP
Dupor ve diğerleri (2008)	ABD	Hibrid SP- SISP	R ²	SISP
Torres ve Jose (2009)	İspanya	Hibrid SP- SISP	R ²	SISP
Ciobica (2010)	Romanya	SI-SP	DM-J	SP

SI: Yapışkan Bilgi Modeli SP: Yapışkan Fiyat Modeli

SP: Yapışkan Fiyat Modeli

SISP: Çift Yapışkanlık Modeli

NSI: Naive Beklentileri içeren SI Model

DM-J: Davidson Mackinnon J Test

BIC: Bayesyen Bilgi Kriteri

R²: Denklemlerin açıklama güçleri

I-R: Etki-Tepki Analizi

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. YAPIŞKAN BİLGİ MODELİ: TÜRKİYE UYGULAMASI

Bu bölümün amacı, Mankiw ve Reis (2001) Yapışkan Bilgi Modeli'nin Türkiye için test edilmesi ve bu model için temel yapışkan fiyat modeline karşı ampirik bir destek olup olmadığının ölçülmesidir. Bu nedenle önce yapışkan bilgi modelinin analiz aracı olan Yapışkan Bilgili Phillips Eğrisi ve yapışkan fiyat modelinin analiz aracı olan Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi türetilecektir.

Tahmin modelleri türetildikten sonra, Yapışkan Bilgili Phillips Eğrisi'nin yapısal parametreleri tahmin edilecek ve Türkiye'de tahmin döneminde bilgi yapışkanlığının olup olmadığına dair bir karara varılacaktır. Daha sonra Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi'nin indirgenmiş form denklemini tahmin edilecek ve iki model için istatistiksel karşılaştırmalar yapılacaktır.

4.1. Modellerin Türetilmesi

Yapışkan Bilgili ve Yeni Keynesyen Phillips Eğrileri'nin türetimine her iki modelde ortak olan monopolistik rekabet çerçevesinde hanehalkı ve firmaların optimizasyon problemi çözümü ile başlanacaktır. Daha sonra Yeni Keynesyen Phillips Eğrisinde fiyat oluşumu, Calvo fiyatlama kuralları çerçevesinde, Yapışkan Bilgili Phillips Eğrisinde fiyat oluşumu, Mankiw ve Reis bilgiye erişim varsayımı çerçevesinde değerlendirilecektir.

4.1.1. Hanehalkı ve Firmaların Optimizasyonu

Toplam arzın monopolistik rekabet modeli kurulurken, birçok araştırmacı sermaye akımının dikkate alınmadığı, kapalı bir ekonomiyle tasvir edilen bir yaklaşım kullanmaktadır. Phillips Eğrisinin ifade edilmesinde kullanılan toplam arz türetilirken de

bu varsayımlar yaygın olarak kullanılmaktadır. Sonraki başlıklarda bu varsayımlar altında sırasıyla hanehalkı ve firmaların optimizasyon problemlerinin çözümlerine değinilecektir.⁹

4.1.1.1. Hanehalkı

Tüketici optimizasyon problemini çözmek için tüketici fayda fonksiyonu, maksimizasyon fonksiyonu ve bütçe kısıtı belirlenmelidir. İlk olarak hanehalkı için temsili karar biriminin seçimlerini tanımlayan fayda fonksiyonu aşağıdaki gibidir:

$$U_t(C_t, H_{it}) = \frac{C_t^{1-\sigma}}{1-\sigma} - \int_0^1 \frac{H_{it}^{1+\phi}}{1+\phi} d_i \quad (1)$$

Burada;

- C_t : toplam tüketimdir ve aşağıdaki gibi ifade edilir:

$$C_t = \left(\int_0^1 C_{it}^{(\epsilon-1)/\epsilon} d_i \right)^{\epsilon/(\epsilon-1)} \quad (2)$$

- H_{it} : i ürünü için işgücü arzı.
- σ : dönemler arası ikame esnekliği.
- ϕ : Frisch işgücü elastikiyeti.
- ϵ : ürünler arası ikame oranı.

İkinci olarak tüketici maksimizasyon fonksiyonu ve bütçe kısıtı aşağıdaki gibidir:

$$U = \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t U_t \quad (3)$$

$$\int_0^1 C_{it} P_{it} d_i + B_t = \int_0^1 W_{it} H_{it} d_i + B_{t-1} (1 + R_t) \quad (4)$$

⁹ Analatım bütünlüğü ve notasyon kullanımındaki birlikteliğin sağlanması açısından bu kısımda Ciobica (2010) takip edilmiştir.

Optimizasyon problemi iki adımda çözümlenir:

a) Tüketim veri iken toplam harcamalarının maksimizasyonu için takip eden lagrange fonksiyonu oluşturulur:

$$L(C_{it}) = \int_0^1 P_{it} C_{it} d_i + \lambda_1 \left[C_t - \left(\int_0^1 C_{it}^{(\epsilon-1)/\epsilon} d_i \right)^{\epsilon/(\epsilon-1)} \right] \quad (5)$$

C_{it} açısından birinci sıra şartı i malı için talebi sağlar:

$$\left(\frac{P_{it}}{P_t} \right)^{-\epsilon} = \frac{C_{it}}{C_t} \quad (6)$$

Burada P_t toplam fiyat endeksi:

$$P_t = \left(\int_0^1 P_{it}^{1-\epsilon} d_i \right)^{1/(1-\epsilon)} \quad (7)$$

b) Bütçe kısıtı veri iken toplam faydanın maksimizasyonu için takip eden lagrange fonksiyonu çözülür:

$$L(C_t) = U + \lambda_2 \left[\int_0^1 P_{it} C_{it} d_i + B_t - \int_0^1 W_{it} H_{it} d_i - B_{t-1}(1 + R_t) \right] \quad (8)$$

C_{it} ve H_{it} açısından birinci sıra şartı işgücü arzını sağlar:

$$\frac{C_t^{-\sigma}}{H_{it}^\phi} = \frac{P_t}{W_{it}} \quad (9)$$

4.1.1.2. Firmalar

Cobb-Douglas üretim fonksiyonunun kullandığı varsayılan her firmanın üretimi $Y_{it} = H_{it}^a$, $0 < a < 1$ olur. Firmalar sadece işgücü girdisi kullanmaktadır. Çünkü modellerde sermaye hareketleri dikkate alınmamıştır.

Firmalar için reel kar maksimizasyonu amaç fonksiyonu aşağıdaki gibidir:

$$\pi_{it} = C_{it}P_{it}/P_t - H_{it}W_{it}/P_t \quad (10)$$

İşgücü arzı (9) ve i malı için talep (6) veri olarak alınarak, kar maksimizasyonu amaç fonksiyonunda (10) yerine konulursa, i malının üretim miktarını gösteren bir Y_{it} fonksiyonu elde edilir:

$$\pi_{it}(Y_{it}) = \frac{Y_{it}^{1-1/\epsilon}}{Y_t^{-1/\epsilon}} - \frac{Y_{it}^{(1+\phi)/a}}{Y_t^{-\sigma}} \quad (11)$$

Firma i sadece istihdam ettiği işgücü miktarına bağlı olan bir toplam maliyetle ($W_{it}H_{it}$) karşı karşıyadır. Üretim fonksiyonu kullanılarak, Y_{it} açısından toplam maliyet aşağıdaki gibi gösterilir:

$$TC_{it}^n = W_{it}Y_{it}^{1/a} \quad (12)$$

Nominal marjinal maliyetin gösterimi için (12)'deki ifade farklılaştırılır ve reel marjinal maliyetin elde edilmesi için nominal marjinal maliyet fiyat endeksine (P_t) bölünür:

$$MC_{it}^r = \frac{1}{a} \frac{W_{it}}{P_t} Y_{it}^{1/a-1} \quad (13)$$

İşgücünün reel ücreti (9)'da yerine konulursa, aşağıdaki ilişki elde edilir:

$$MC_{it}^r = \frac{1}{a} Y_{it}^\omega C_t^\sigma \quad , \quad \omega = \phi/a + 1/a - 1 \quad (14)$$

Firmanın arzu edilen optimal fiyatının türetilmesi için (11)'in birinci sıra şartı alınır:

$$\left(\frac{\hat{Y}_{it}}{Y_t}\right)^{-\frac{1}{\epsilon}} = \frac{\epsilon}{\epsilon - 1} (1 + \phi) \frac{1}{a} \hat{Y}_{it}^\omega Y_t^\sigma \quad (15)$$

Kapalı ekonomi ve sermaye hareketlerinin olmaması varsayımları veri iken, üretim tüketime eşit olacaktır: $Y_t = C_t$ ve $Y_{it} = C_{it}$. Bu tespite göre (6) aşağıdaki gibi ifade edilir:

$$\hat{Y}_{it} = \left(\frac{P_{it}}{P_t}\right)^{-\epsilon} Y_t \quad (16)$$

(14), (15) ve (16)'nın ortak çözümü ile firmanın optimal fiyatı marjinal maliyet üzerinden bir fiyatlama (i firma, sabit markup, μ) olarak ifade edilir:

$$\frac{\hat{P}_{it}}{P_t} = \mu MC_{it}^r \quad \mu = \frac{\epsilon}{\epsilon - 1} (1 + \phi) \quad (17)$$

Hesaplama kolaylığı sağlamak için (14), (17) ve (6)'nın durağan durumdan türetimi ifade edilecektir. Bu nedenle her bir değişkenin durağan durumu tanımları şöyledir: $mc_{it} = \log(MC_{it}^r) - \log(\overline{MC})$, $y_t = \log(Y_t) - \log(\hat{Y}_t)$, $p_{it} = \log(P_{it})$, $p_t = \log(P_t)$. Bu tanımlamalar (14), (17) ve (6) için aşağıdaki benzer denklemleri verir. Sırasıyla:

$$mc_{it}^r = \omega \hat{y}_{it} + \sigma y_t \quad (18)$$

$$\hat{p}_{it} = p_t + mc_{it}^r \quad (19)$$

$$y_{it} = -\epsilon(p_{it} - p_t) + y_t \quad (20)$$

Denklem 19'daki ilişki, Denklem 18 ve 20 kullanılarak şu şekilde ifade edilebilir:

$$\hat{p}_{it} = p_{it} + \alpha y_t \quad (21)$$

Burada $\alpha = \frac{\omega + \sigma}{1 + \omega \epsilon}$ dir. Sonuç denklemi (21), firmanın arzu edilen fiyatını ifade eder. Bu fiyat genel fiyat seviyesine ve çıktı açığına bağlıdır. Çıktı açığının arzu edilen fiyatı etkileme derecesi ise α 'ya bağlıdır ve bu katsayı reel katılık olarak ifade edilir. Hanehalkı ve firmaların optimizasyon problemleri çözümünden elde edilen arzu edilen fiyat, Yapışkan Bilgili ve Yeni Keynesyen Phillips Eğrileri'nin üretimindeki temel denklemlerden biridir. Şimdi Mankiw ve Reis (2001) takip edilerek bu modellerin üretimi gösterilecektir.

4.1.2. Yapışkan Fiyat Modelinin Türetilmesi ve Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi

Burada Yeni Keynesyen Phillips Eğrisinin standart üretimi olan Calvo modeli temel alınmıştır. Bu modelde firmalar zaman-şartlı fiyat ayarlama kurallarını takip ederler. Her dönem firmaların bir kısmı (λ) fiyatlarını ayarlar. Her firma en son iki fiyat ayarlamasından ne kadar zaman geçtiğine bakılmaksızın, aynı oranda fiyat ayarlamış firma olma olasılığına sahiptir.

3 temel ilişki mevcuttur. İlki, firmaların arzu ettikleri fiyatla ilgilidir ki bu fiyat bir önceki bölümde türetilen ve optimizasyon sağlayan fiyattır. Buna göre, arzu edilen fiyat Mankiw ve Reis (2001) notasyonlarıyla aşağıdaki gibi ifade edilir:

$$p_t^* = p_t + \alpha y_t \quad (22)$$

Bu denkleme göre bir firmanın arzu edilen fiyatı (p^*), genel fiyat seviyesine (p) ve çıktıya (y) bağlıdır. Bir firmanın arzu edilen nispi fiyatı ($p^* - p$) genişlemelerde artar, daralmalarda düşer.

Bu modelde, fiyat ayarlaması sık olmadığı için firmalar arzu edilen fiyatları nadiren değiştirirler. Bir firma fiyatını değiştirme imkânına sahip olduğunda, fiyatını arzu edilen ortalama fiyata ayarlar.

Bu ayarlanan fiyat ikinci adımda belirlenir:

$$X_t = \lambda \sum_{j=0}^{\infty} (1 - \lambda)^j E_t p_{t+j}^* \quad (23)$$

Bu denkleme göre, ayarlanan fiyat mevcut ve gelecek arzu edilen tüm fiyatların ağırlıklı bir ortalamasına eşittir. Gelecekte arzu edilen fiyata daha az ağırlık verilir. Çünkü firma şimdi ve gelecekteki o zaman arasında başka bir fiyat ayarlaması gerçekleştirebilir. Bu olasılık söz konusu gelecek arzu edilen fiyatı bugünkü fiyatlama kararı ile daha az ilişkili yapmaktadır.

Üçüncü anahtar denklem genel fiyat seviyesini belirler:

$$p_t = \lambda \sum_{j=0}^{\infty} (1 - \lambda)^j X_{t-j} \quad (24)$$

Bu denkleme göre fiyat seviyesi ekonomideki tüm fiyatların ortalamasıdır. Böylece, fiyat seviyesi, tüm firmaların geçmişte ayarladıkları tüm fiyatların ağırlıklı bir ortalamasıdır. Bu denklemlerin ortak çözümü ile Yeni Keynezyen Phillips Eğrisi (New Keynesian Phillips Curve, NKPC) elde edilir:

$$\pi_t = [\alpha \lambda^2 / (1 - \lambda)] y_t + E_t \pi_{t+1} \quad \pi_t = p_t - p_{t-1} \quad (25)$$

NKPC'de bugünkü enflasyon, çıktı ve bir sonraki dönem için enflasyon beklentisinin bir fonksiyonudur.

4.1.3. Yapışkan Bilgi Modelinin Türetilmesi ve Yapışkan Bilgili Phillips Eğrisi

Bu modelde, her firma her dönemde fiyatlarını ayarlayabilir, fakat firmalar bilgi toplarlar ve zaman içinde yavaş yavaş optimal fiyatı belirlerler. Her dönem bir kısım firma, λ , ekonominin durumu hakkında yeni bilgi elde eder ve yeni bir optimal fiyat haritası hesaplar. Diğer firmalar $(1 - \lambda)$ fiyatlarını eski planlarına ve zamanı geçmiş bilgiye dayalı

olarak ayarlamaya devam ederler. Burada bilgilere ulaşım hakkında, Calvo modelindeki ayarlama varsayımına benzer bir varsayım yapılmıştır: Her firma fiyatlandırma planlarını güncelleyen firmalardan biri olmada son güncellemeden beri ne kadar geçmiş olursa olsun aynı olasılığa sahiptir.

Bu durumda firmanın optimal fiyatı:

$$p_t^* = p_t + \alpha y_t \quad (26)$$

Optimal fiyat NKPC'deki ile aynıdır. Yani, firmanın arzu edilen fiyatı (p^*), genel fiyat seviyesine (p) ve çıktıya (y) bağlıdır.

Planlarını en son j periyod önce güncelleyen bir firma şu fiyatı koyar:

$$X_t^j = E_{t-j} p_t^* \quad (27)$$

Genel fiyat seviyesi ekonomideki tüm firmaların fiyatlarının ortalamasıdır:

$$p_t = \lambda \sum_{j=0}^{\infty} (1 - \lambda)^j X_t^j \quad (28)$$

Bu üç denklem bir araya getirildiğinde fiyat seviyesi için aşağıdaki denklem elde edilir.

$$p_t = \lambda \sum_{j=0}^{\infty} (1 - \lambda)^j E_{t-j} (p_t + \alpha y_t) \quad (29)$$

Cebirsel dönüşümlerden sonra Yapışkan Bilgili Phillips Eğrisi (Sticky Information Phillips Curve, SIPC) aşağıdaki gibi elde edilir:

$$\pi_t = [\alpha\lambda/(1 - \lambda)]y_t + \lambda \sum_{j=0}^{\infty} (1 - \lambda)^j E_{t-1-j} (\pi_t + \alpha g_t) \quad (30)$$

Burada $g_t = y_t - y_{t-1}$ çıktı büyümesidir¹⁰. Yapışkan Bilgili Phillips Eğrisi olarak adlandırılan bu modelde enflasyon, çıktıya, enflasyon beklentilerine ve çıktı büyümesinin beklentilerine dayanır.

Kapalı bir ekonomi için önerilen bu modelde, firmaların simetrik bir monopolistik rekabet çevresinde oldukları varsayılır. Firma optimal fiyatını her dönem seçebilir fakat bu optimal fiyatın seçilmesinde kullanılan bilgi her zaman mevcut bilgi olmayabilir. İşte bu anlamda bilgi yapışkandır. Diğer bir deyişle, yapışkan fiyat modelinden farklı olarak fiyatlar daima değişir. Fakat bazı fiyatların dayalı olduğu bilginin zamanı geçmiş olabilir. Bir firmanın bir çeyrekte bilgilerini güncelleyenlerden biri olma olasılığı, λ sıfır ile bir arasında bir değer alır ($0 < \lambda < 1$). Bu oran onun geçmiş güncelleme tarihine bağlıdır. Böylece, bilgi güncellemeleri arasındaki beklenen zaman $1/\lambda$ olur (Khan ve Zhu, 2002:3).

4.2. Yapışkan Bilgili Phillips Eğrisi'nin Yapısal Parametrelerinin Tahmini

SIPC'nin yapısal parametrelerinin tahmininde bazı kısıtlar söz konusudur. Bu nedenle öncelikle bu kısıtlara ve bunları aşmak için kullanılacak yöntemlere değinilecektir. Daha sonra çeşitli tahmin sonuçları verilecek ve bu sonuçlar yorumlanacaktır. Bir sonraki aşamada ise elde edilen değerlerin teorik modele uygunluğu tartışılacaktır. Bir başka ifade ile elde edilen parametre değerleri Mankiw ve Reis değerleri ile karşılaştırılacaktır.

4.2.1. Yapışkan Bilgili Phillips Eğrisi'nin Tahminindeki Önemli Konular ve Kısıtlar

SIPC'nin tahminindeki kısıtlara, ilk tahmin olarak bilinen Khan ve Zhu (2002) makalesinde değinilmiştir. Takiben Coibion (2007) ve Ciobica (2010) çalışmalarında da bu zorluklar tespit edilmiş ve ayrıntılı çözüm yolları belirtilmiştir. Bu çalışmalara dayanılarak yapılan tespitler şöyledir:

İlk sorun, hesaplamalarda hangi beklenti ölçümünün kullanılacağıdır. Bazı çalışmalar anket verilerini kullanırken, bazıları ekonometrik olarak elde edilmiş verileri kullanmaktadır. Her iki seçiminde bazı kısıtları bulunmaktadır. Anket verileri genellikle

¹⁰ Ampirik çalışmalarda çıktı büyümesi yerine genellikle çıktı açığındaki değişim kullanılmaktadır.

çeyreklik bazda elde edilemezler. İlaveten her değişken için anket verisi bulunmayabilir. Diğer yöntem, yani verilerin ekonometrik simülasyonlarla elde edilmesi ise genellikle bu simülasyonların bazı olayları hesaba katmadıkları yönünde eleştirilmektedir. Bununla birlikte birçok çalışmada anket verileri ve simülasyonlardan elde edilen veriler ile bu verilerle sağlanan sonuçlar karşılaştırılmaktadır. Bu konuya beklentilerin ölçümü başlığında tekrar değinilecektir.

İkinci olarak, tahmin denklemi doğrusal olmayan bir formda olduğu için sıradan en küçük kareler tahmini yapmak doğru değildir. Ayrıca denklemde yer alan çıktı açığı değişkeni hata terimleri ile ilişkili olma eğilimindedir. Bu nedenle, doğrusal olmayan en küçük kareler yöntemi de tutarlı bir tahmin yöntemi değildir. Literatürde SIPC'nin yapısal parametrelerinin tahmininde en çok kullanılan yöntemler, Tam Bilgiyle En Çok Olabilirlik Yöntemi (Full Information Maximum Likelihood, FIML) ve araç değişkenler yöntemine dayanan Genelleştirilmiş Momentler Metodu'dur (Generalized Method of Moments, GMM). Bu yöntemlerin avantajları ve dezavantajları karşılaştırılarak yöntem belirlenecektir.

Son olarak, SIPC Denklem 30'da belirtilen teorik formda tahmin edilemez. Çünkü denklemin sağ tarafındaki ikinci terim sonsuzdur. Bu nedenle çözüm için bu sonsuzluğu kesecek bir kesim noktası gereklidir. Bu sorunlar da tahmin yöntemi, içsellik problemi ve kesim noktası başlığı altında yeniden ele alınacaktır.

4.2.2. Beklentilerin Ölçülmesi

Beklenti serilerinin oluşturulmasında beklenti anketleri kullanılabilirdiği gibi ekonometrik tahmin yöntemleriyle de seriler hesaplanabilmektedir. İlk yaklaşım, ilgili değişken için beklenti anketlerindeki medyan tahminlerin kullanılmasına dayanır ki, bu yaklaşım beklentilerin en ideal kaynağıdır. Çünkü bu şekilde oluşturulan beklenti serileri ekonomistlerin tahminlerinin doğrudan ölçümüdür.

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) 2001 yılının ağustos ayından itibaren 15 günde bir tahmin alınması sistemine dayalı beklenti anketleri yayımlamaktadır. Ancak bu anketlerde modellerde kullanılan bazı değişkenler için veriler bulunmamaktadır.

Bu değişkenlere alternatif olabilecek değişkenler ancak gerekli dönüşümler yapıldığında kullanılabilir. Yapılacak dönüşümler rasyonel beklentilerin en ideal kaynağı olarak görülen anket verilerinin orjinalliğini bozacağından, söz konusu serilerin oluşturulmasında ekonometrik tahmin yöntemlerine başvurulmuştur.

Hem Mankiw ve Reis (2001) hem de Calvo (1983) beklentilerin rasyonel olduğu varsayımını yapmaktadır. Rasyonel tahminlerin, ajanların enflasyonun oluşumu sürecindeki değişkenleri bilmelerini gerektirdiğı dikkate alındığında, bu yöndeki değişkenlerin kullanımına olanak sağlayan bir ekonometrik tahmin yöntemi kullanılmalıdır. Literatürde bu konuyla ilgili öne çıkan yöntem VAR Tahmin Yöntemidir.

Branch (2004) alternatif tahmin yöntemlerini incelediğı çalışmasında, rasyonel beklentilerin pratikte gözlemlenememesine karşın, bir VAR tahmincisinin rasyonel beklentilere en yakın alternatif olduğunu belirtmektedir (Branch, 2004:600). Bu nedenle bu çalışmada da beklentilerin ölçülmesinde VAR tahmin yöntemi kullanılmıştır.

Bu yaklaşımın yapışkan bilgi modeline entegre edilebilmesi için Carroll (2003) ve Coibion (2007)'u takiben, her çeyrek profesyonel tahmincilerin makroekonomik değişkenler hakkında tahminler yaptıkları varsayılmıştır. Bu yeni tahminlerin elde edilmesi ise poisson¹¹ bir süreç izler. Yani ancak bir kısım firma yeni tahminlere erişebilir ve her firma yeni tahminlere erişebilen firmalardan biri olmada son erişimden beri ne kadar geçmiş olursa olsun aynı olasılığa sahiptir. Bir başka değişle bu varsayım Mankiw ve Reis (2001)'de λ kadar firmanın yeni bilgiye erişimi ile fiyatlandırma kararlarını güncelledikleri varsayımına paraleldir.

4.2.2.1. Beklenti Ölçümünde Kullanılan Tahminciler ve Veri Seti

Çalışmada kullanılan veri setinin temininde Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası-Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (TCMB-EVDS), Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) ve

¹¹ Poisson dağılımı, olasılık kuramı ve istatistik bilim kollarında bir ayrık olasılık dağılımı olup, belli bir sabit zaman birim aralığında meydana gelme sayısının olasılığını ifade eder. Bu zaman aralığında ortalama olay meydana gelme sayısının bilindiğı ve herhangi bir olayla onu hemen takip eden olay arasındaki zaman farkının, önceki zaman farklarından bağımsız olduğu kabul edilir.

Kalkınma Bakanlığı (DPT) kaynakları kullanılmıştır. Genel veri seti 2000:I-2012:III dönemini kapsamaktadır ve çeyreklik bazda düzenlenmiştir.

Bunun nedeni, Stock ve Watson (2003) önerileri doğrultusunda seçilen tahmincilerle ilişkin verilerin¹² bu dönem için ulaşılabılır olmasıdır. Nitekim beklenti oluşumunda seçilen tahminciler şöyledir: Enflasyon beklentileri için kullanılan gerçek zamanlı tahminciler; işsizlik oranı (u), çıktı açığındaki değişim(dgap), kısa dönem faiz oranları(r), petrol fiyatları (op), sanayi üretim endeksi (sue) ve kapasite kullanım oranı (kko)'dır. Çıktı açığındaki değişim beklentileri için ise petrol fiyatları yerine para arzı değişkenlerinden dolaşımdaki para (mo) kullanılmıştır. Bu değişkenler ve temin edildikleri kaynaklar ile gerekli açıklamalar Tablo 3'de özetlenmiştir.

Beklenti oluşumunda kullanılacak tüm değişkenler için logaritmik dönüşüm yapılmıştır ve değişkenler mevsimsellikten arındırılmıştır¹³. Gerekli olan değişkenlerde ise fark alma işlemi uygulanmıştır. Beklenti oluşumunda iki temel değişken enflasyon ve çıktı açığındaki değişimdir. Bu değişkenlerden enflasyon, GSYİH deflatörü kullanılarak oluşturulmuştur. Çıktı açığındaki değişim ise reel GSYİH değişkenine Hodrick-prescott (HP) filtresi uygulanarak (HP düzeltme parametresi $\lambda=1600$) elde edilen açık değişkeninin yüzde değişimi alınarak elde edilmiştir.

Değişkenlerin durağanlık analizinde, sıkça kullanılan Genişletilmiş Dickey-Fuller (Augmented Dickey-Fuller, ADF) Birim Kök Testi tercih edilmiştir. Bu testin sonuçları Tablo 4'de özetlenmiştir. Buna göre, enflasyon, çıktı açığı, çıktı açığındaki değişim ve işsizlik oranı değişkenlerinin seviyelerinde, kapasite kullanım oranı, dolaşımdaki para, petrol fiyatları, faiz oranı ve sanayi üretim endeksi değişkenlerinin ise birinci farklarında durağan olduğu tespit edilmiştir.

¹² Özellikle işsizlik oranı verisi için 2000 yılından önce çeyreklik hesaplamalar mevcut değildir. Beklenti oluşumunda önemli bir gösterge olarak kabul edilen işsizlik oranlarının da modele dahil edilebilmesi için başlangıç zamanlaması 2000q1 olarak kabul edilmiştir.

¹³ Mevsimsellikten arındırma işleminde Eviews 6.0 - X11(Historical) prosedürü kullanılmıştır.

4.2.2.2. VAR Tahmin Yöntemi ile Beklentilerin Oluşturulması

VAR tahmin yöntemi uygulanırken en sık başvurulan kaynak Stock ve Watson (2003) çalışmasıdır. Buna göre, enflasyon (π_t) ve çıktı açığındaki değişimin (Δy_t) beklenti serilerini oluşturabilmek için karar birimlerinin tahmin zamanında elde edebilecekleri bir dizi gerçek zamanlı tahminci (X_t) ile bir dizi ikili VAR koşulmuştur:

$$\begin{bmatrix} Z_t \\ X_t \end{bmatrix} = \mu + \beta(L) \begin{bmatrix} Z_t \\ X_t \end{bmatrix} + \epsilon_t \quad Z_t \in \{\pi_t, y_t\} \quad (31)$$

Enflasyon beklentileri için kullanılan tahminciler (X_t): işsizlik oranı ve çıktı açığındaki değişim ile faiz oranı, sanayi üretim endeksi, kapasite kullanım oranı ve petrol fiyatlarının birinci farkıdır. Çıktı açığındaki değişimin beklentileri için kullanılan tahminciler: işsizlik ve enflasyon oranı ile faiz oranı, sanayi üretim endeksi, kapasite kullanım oranı ve dolaşımdaki paranın birinci farkıdır.

Enflasyon ve çıktı açığı için her bir ikili VAR ile yapılan tahminlerin maksimum ve minimum değerleri çıkarılarak alınan ortalama değer ilgili dönemin beklenti değeri olarak kaydedilmiştir. Buna göre π_t ve Δy_t için ortalama tahminlerin matrisi F_Z aşağıdaki yapıdadır:

$$F_Z = \begin{bmatrix} E_{t_1-1}[Z_{t_1}] & \dots & E_{t_1-j-1}[Z_{t_1}] & \vdots & E_{t_1-j^{max}-1}[Z_{t_1}] \\ E_{t_2-1}[Z_{t_2}] & \dots & E_{t_2-j-1}[Z_{t_2}] & \vdots & E_{t_2-j^{max}-1}[Z_{t_2}] \\ \vdots & \dots & \vdots & \vdots & \vdots \\ E_{t_T-1}[Z_T] & \dots & E_{t_T-j-1}[Z_T] & \vdots & E_{t_T-j^{max}-1}[Z_T] \end{bmatrix}_{T \times J} \quad (32)$$

Her E_{t_k-j-1} tahminin bilgi seti (t_k-j-1) dönem değişkenlerini içerir. F_Z matrisinin her bir sütununu oluşturmak için $\{T_0, \dots, (t_k - j - 1)\}$ dönemi boyunca ikili VAR'lardan tahminler hesaplanmıştır. Burada $j = 0, 1, 2, \dots, j^{max}$, $t_k \in \{t_1 = 2005:1, t_2 = 2005:2, t_3 = 2005:3, \dots, t_T = 2012:3\}$ ve T_0 başlangıç periyodudur. Birinci sütun bir adım ileri ortalama tahminleri gösterir. Son sütun ise $J = j^{max} + 1$ ileri ortalama tahminleri gösterir.

Bu çalışmada incelenen genel dönem 2000:I-2012:III aralığıdır. Ancak ilk VAR tahminleri için 2000q1'den itibaren bir başlangıç örneği gerekmektedir. Güvenilir tahminlere sahip olmak için yeterince uzun bir ilk veri örneği olması tercih edilir. Aynı zamanda bu örnek uzunluğunun SIPC için tahmin örneğini küçülteceği dikkate alındığında başlangıç VAR tahminleri için Ciobica (2010)'u takiben 2000:I-2004:IV dönemine karşılık gelen ilk 20 gözlem seçilmiştir.¹⁴ Model tahminlerinde ise 2005:I-2012:III aralığı kullanılmıştır.

Denklem 31'de tanımlanan ikili VAR'lar koşulların gecikme uzunlukları Akaike Bilgi Kriteri'ne (Akaike Information Criteria, AIC) göre belirlenmiştir. Burada AIC'yi minimum yapan uygun gecikme uzunluğudur. On iki adım ileriye kadar tahminler gerçekleştirilmiştir. Bu tahminlerden elde edilen değerlerin maksimum ve minimum değerleri çıkarılarak, ortalama değerler ile beklentileri içeren F_Z matrisi oluşturulmuştur. Buna göre, enflasyon ve çıktı açığındaki değişim için beklenti serileri; enflasyon için Grafik 1'de ve çıktı açığındaki değişim için Grafik 2'de görülmektedir.

¹⁴ Ciobica ve Altar (2010) makalesi 1998q1-2009q4 dönemini kapsamaktadır. Toplam 48 gözlem mevcuttur. Bu çalışmada ise 2000q1-2012q3 dönemi için toplam 51 gözlem mevcuttur. Analiz dönemi ve gözlem sayısı bakımından çalışmalar birbirine yakın olduğundan ilk VAR tahminlerinin gözlem sayısı konusunda Ciobica ve Altar (2010) örnek alınmıştır.

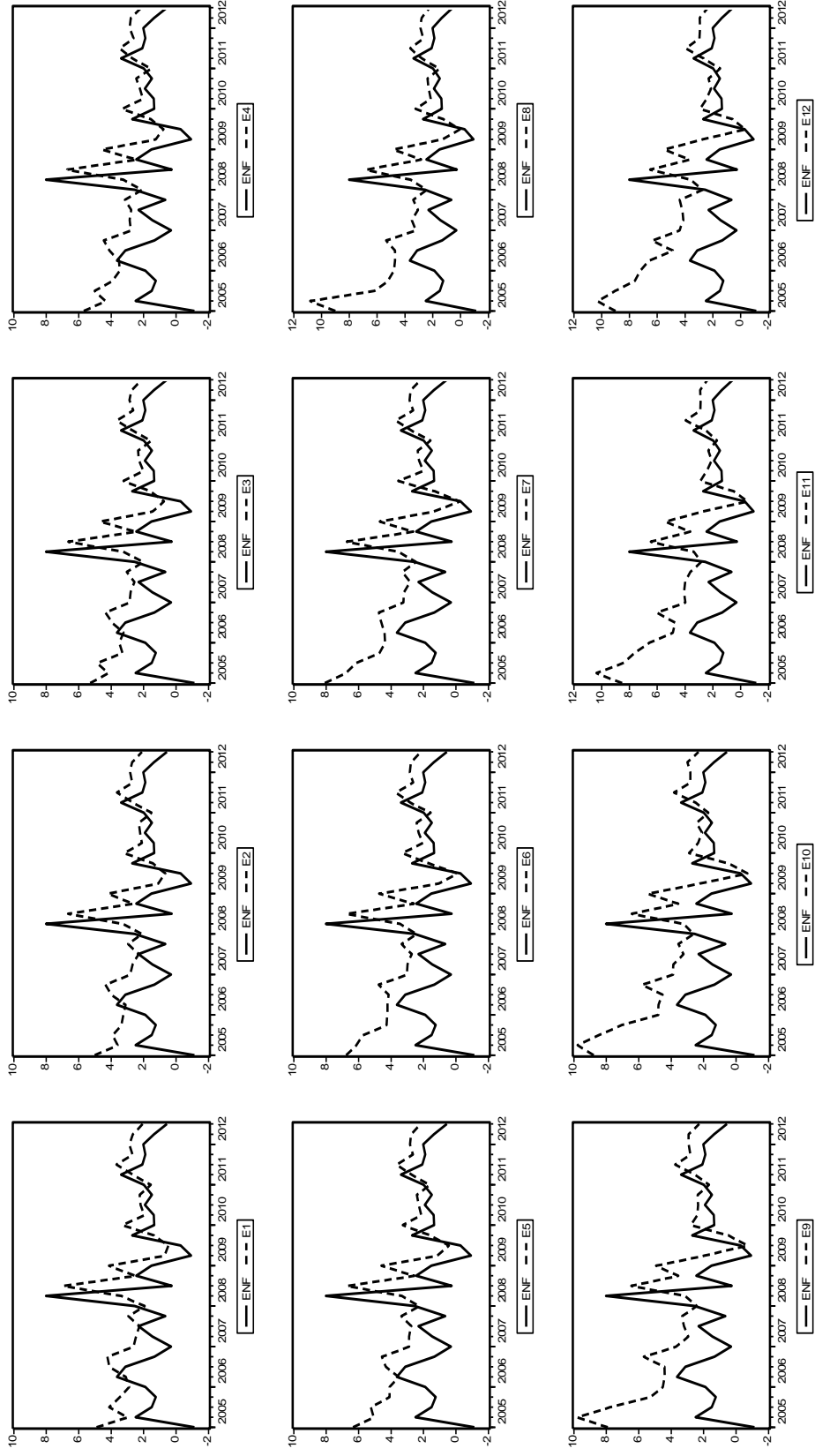
Tablo 3: Beklenti Oluşumunda Kullanılan Değişkenler ve Tanımları

	<i>Kısaltma</i>	<i>Tahminci Değişkenler</i>	<i>Ayrıntılar</i>	<i>Kaynak</i>
<i>Enflasyon Beklentileri Tahmincileri</i>	enf	Enflasyon oranı	GSYIH deflatörü ile hesaplandı	TCMB
	u	İşsizlik oranı	İşgücü istatistikleri/Özet tablolar	TÜİK
	kko	Kapasite kullanım oranı	EVDS/TP.KK02.IS.TOP.1-TP.UR.A01.TOP.A.1	TCMB
	Δgap	Çıktı açığındaki değişim	Çıktı açığı için Reel GSYIH HP filtresi uygulandı	TCMB
	op	Petrol fiyatları	Varil başına ABD \$	DPT
	sue	Sanayi üretim endeksi	EVDS/kod:TP.N2SY01.1-TP.UR4.T01.TOP	TCMB
	r	Kısa dönem faiz oranı	3 ay vadeli mevduat	TCMB
	Δgap	Çıktı açığındaki değişim	Çıktı açığı için Reel GSYIH HP filtresi uygulandı.	TCMB
	u	İşsizlik oranı	İşgücü istatistikleri/Özet tablolar	TÜİK
	kko	Kapasite kullanım oranı	EVDS/TP.KK02.IS.TOP.1-TP.UR.A01.TOP.A.1	TCMB
<i>Çıktı Açığındaki Değişim Beklentileri Tahmincileri</i>	r	Kısa dönem faiz oranı	3 ay vadeli mevduat	TCMB
	sue	Sanayi üretim endeksi	EVDS/TP.N2SY01.1-TP.UR4.T01.TOP	TCMB
	m0	Dolaşımdaki para	EVDS/TP.PG.P02.1	TCMB
	enf	Enflasyon oranı	GSYIH deflatörü ile hesaplandı	TCMB

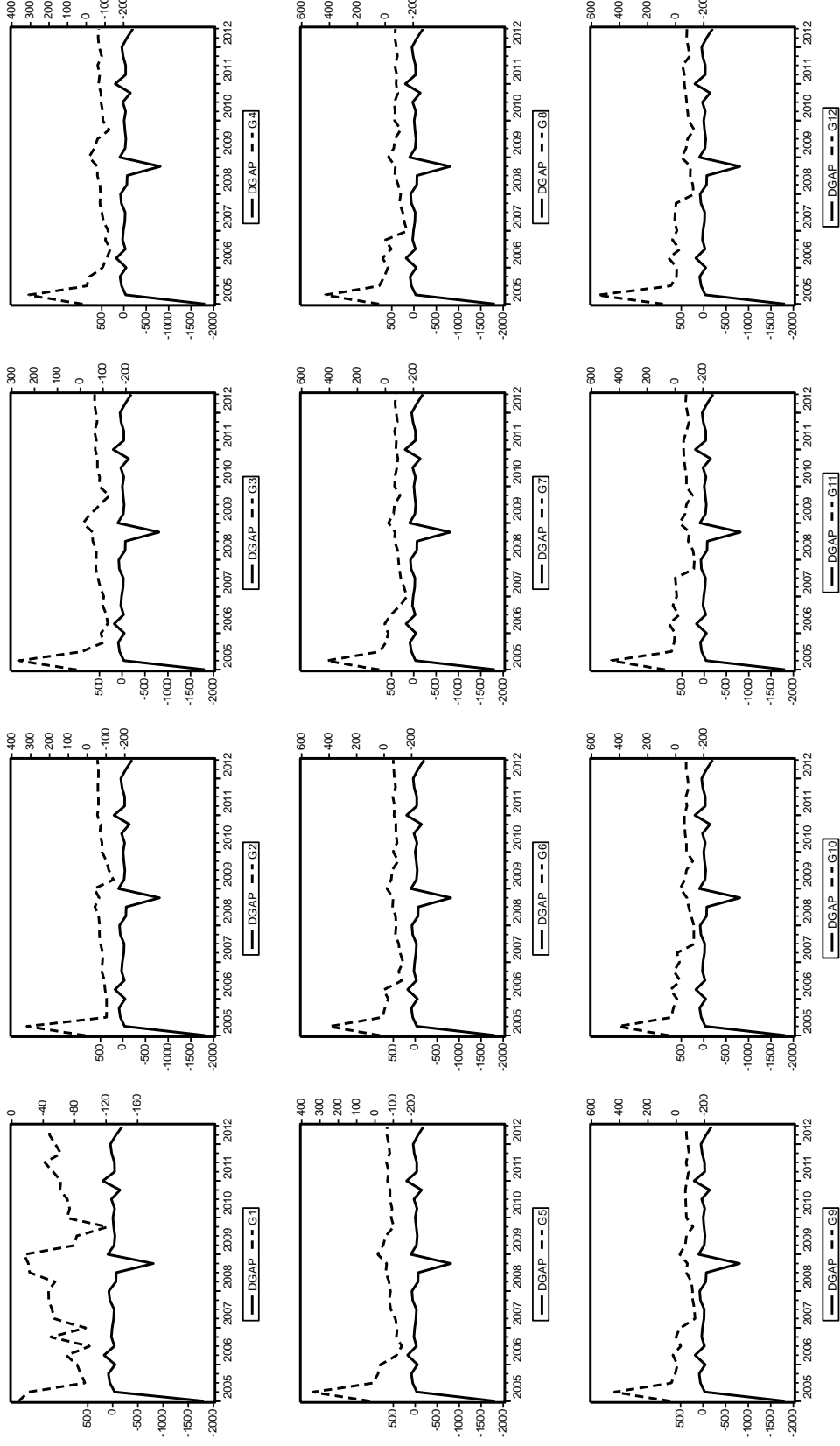
Tablo 4: Duraganlık Testi Sonuçları

<i>Seviye duragan</i>			<i>Fark duragan</i>		
Değişkenler	ADF Test İstatistiği	p-değeri	Değişkenler	ADF Test İstatistiği	p-değeri
enf	-3.4129	0.0157	kko	-4.7069	0.0004
gap	-3.2219	0.0246	mo	-1.7745	0.0723
u	-2.7442	0.0740	op	-5.3020	0.0001
			r	-6.1773	0.0000
			sue	-5.8123	0.0000

Grafik 1: Enflasyon Beklentileri



Grafik 2: Çıktı Açığındaki Değişimin Beklentileri



4.2.3. Tahmin Yöntemi, İçsellik Problemi ve Kesim Noktası

SIPC'nin tahmininde sıklıkla kullanılan iki yöntem olduğu daha önce belirtilmiştir. FIML ve GMM. Cochrane (2001), bu yöntemlerden hangisinin daha iyi olduğunu ayırt etmenin güç olduğunu vurgulamaktadır. Çünkü her iki yönteminde duyarlı olduğu durumlar söz konusudur. Örneğin GMM, seçilen araç değişkenlere duyarlı iken, FIML yöntemi hata terimleri hakkında kabul edilen varsayımlara duyarlı olabilir. Bununla birlikte yöntemlerin duyarlı oldukları sorunlar çözümlerse, yani FIML için regresyon parametreleri hata terimleri ile ilişkili değilse ve GMM için uygun araç değişkenler seçilirse, her iki yöntem de aynı sonucu verecektir (Arslan, 2006:9).

SIPC'nin tahminindeki zorluklardan biri de içsellik problemidir. Bir başka değişle, tahmin denklemindeki çıktı açığı değişkeni hata terimleri ile ilişkili olma eğilimindedir. İçsellik problemi olarak ifade edilen durumun çözümlenmesi için araç değişkenler yönteminin kullanılması önerilmektedir (Coibion, 2007:7). Bu nedenlerden dolayı SIPC tahmininde GMM tercih edilmiştir.

4.2.4. Genelleştirilmiş Momentler Metodu (Generalized Method of Moments, GMM)

GMM tahmini, parametreleri en iyi uyumu verecek şekilde seçilen çoklu denklemlerde doğrusal ya da doğrusal olmayan modellerin parametrelerinin tahmini için genel bir yöntemdir (Stock ve Watson, 2011:744). Bu yönüyle GMM en genel tahmin edicidir ve diğer birçok tahmin edici GMM'in özel bir halidir.

GMM, hataların dağılımı hakkında bilgi gerektirmemesi açısından sağlam bir tahmincidir. Bu yönüyle de hataların dağılımı hakkında bilgi gerektiren diğer modellerden (örneğin maximum likelihood) üstündür. Bu tahminci, denklem hatalarının araç değişkenler seti ile ilişkili olmadığı varsayımına dayanır. Bu nedenle araçlar ve hatalar arasındaki korelasyonu mümkün olduğunca sıfıra yaklaştırarak parametre seçer. Bir başka değişle, bu yöntemde içsel bağıntı ve değişen varyans sorunları tahmin prosedürü içerisinde ortadan kaldırılmaktadır.

Finansın ve makro ekonometrinin modern uygulamalarında hata teriminin beklenmeyen ya da tahmini mümkün olmayan bozukluklar içerdiği durumlar ile sıklıkla karşılaşılır. Eğer hata terimi serisel korelasyona sahip ise GMM tahmincisinin asimptotik dağılımı normal dağılıma sahip olmaya devam eder ve tutarlı bir tahminci olarak kullanılabilir (Stock ve Watson, 2011:747).

GMM tahmininde parametrelerin doğruluğu, parametrelerin fonksiyonu ($f(\theta)$) ile araç değişkenler (I_t) arasındaki *ortagonalite (diklik, dışsallık) şartına* bağlıdır:

$$E(f(\theta)'I) = 0 \quad (33)$$

Burada θ tahmin edilecek parametrelerdir. GMM araçlar ve f fonksiyonu arasındaki korelasyonun mümkün olduğunca sifıra yakın olduğu parametreleri seçer. Buradaki kriter fonksiyonu ise şöyledir:

$$J(\theta) = (m(\theta))'Am(\theta) \quad (34)$$

$m(\theta) = f(\theta)'I$ ve A bir ağırlık matrisidir. GMM tahmincisinin asimptotik sapmasız tahminler yapması araç değişkenlerin uygunluğuna ve dışsallığına bağlıdır. Denklem 35'de ifade edilen SIPC'nin sağ tarafındaki sonsuz terimin kesim noktası geçici olarak ihmal edilirse,

$$\pi_t = [\alpha\lambda/(1-\lambda)]y_t + \lambda \sum_{j=0}^{J-1} (1-\lambda)^j E_{t-1-j}(\pi_t + \alpha\Delta y_t) + \varepsilon_t \quad (35)$$

Burada ortagonalite şartı:

$$E(\varepsilon_t I_{t-1}) = 0 \quad (36)$$

Burada I_{t-1} , tutarlı λ ve α 'yı tahmin etmek için $t-1$ ve ya daha önceki dönemlere ait k değişken setidir. Bu parametrelerin tahmini ortagonalite koşulunu sağlayan ve Denklem 35'deki regresörlerle yeteri kadar ilişkili bir dizi araç gerektirir. Çıktı açığının gecikmeleri

ile enflasyon ve çıktı açığının beklentilerinin gecikmeleri bu nedenle değerli araçlardır (Coibion,2007:7).

Şimdi SIPC'nin teorik ifadesine yani Denklem 30'un hesaplanabilmesi için gerekli kesim noktasına geri dönülürse, SIPC Denklem 35'e ek bir hata kaynağı eklenerek elde edilir ve aşağıdaki gibi gösterilir:

$$\pi_t = [\alpha\lambda/(1-\lambda)]y_t + \lambda \sum_{j=0}^{J-1} (1-\lambda)^j E_{t-1-j}(\pi_t + \alpha\Delta y_t) + \varepsilon_t + v_{t,t-J} \quad (37)$$

$$v_{t,t-J} = \lambda \sum_{j=J}^{\infty} (1-\lambda)^j E_{t-1-j}(\pi_t + \alpha\Delta y_t) \quad (38)$$

Bu ek kaynağın t-J ve önce tarihli olması, ortogonalite şartının sağlanmasını genellikle başarısızlığa uğratar. Çünkü Denklem 39'da ifade edilen kovaryans, I, tüm $t-1-j \forall j \geq J$ tarihli enflasyon ve çıktı açığı beklentileri ile ilişkisiz olmadıkça sıfır olmayacaktır.

$$\text{cov}(I, v_{t,t-J}) = \lambda \sum_{j=J}^{\infty} (1-\lambda)^j [\text{cov}(I, E_{t-1-j}\pi_t + E_{t-1-j}\alpha\Delta y_t)] \quad (39)$$

Fakat kesim noktası J artıkça her regresyon parametresinin $v_{t,t-J}$ ile kovaryansı azalacak, J sonsuza gittikçe 0'a yakınsayacaktır (Coibion, 2007:6-7).

$H_0: E(\varepsilon_t I_{t-1}) = 0$ hipotezi altında $J^{GMM} \rightarrow \chi_{m-k}^2$ olmaktadır (Stock ve Watson, 2011:746). Hipotez J istatistiği kullanılarak test edilir. Bu istatistik GMM hesaplamalarında en yaygın kullanılan kontrol testidir ve modelin uygunluğunu gösterir (Baum ve diğerleri, 2003:16).

J istatistiği χ^2 olarak dağılır ve serbestlik derecesi (m (araç değişken sayısı) – k (açıklayıcı değişken sayısı)) belirlenme kısıtına bağlıdır. Serbestlik derecesine göre katsayıların belirlenmesi ile ilgili üç durum söz konusudur:

- ($m > k$): aşırı belirlenme
- ($m = k$): tam belirlenme
- ($m < k$): eksik belirlenme

Modelin tahmin edilebilir olması için ya tam belirlenmiş ya da aşırı belirlenmiş olması gereklidir (Stock ve Watson, 2011:437). Bu açıklamalar doğrultusunda ikinci açıklayıcı değişkendeki sonsuzluğu kesecek bir j^{\max} noktası belirlendiğinde, tahmin denklemi aşağıdaki şekilde ifade edilir:

$$\pi_t = [\alpha\lambda/(1 - \lambda)]y_t + \lambda \sum_{j=0}^{j^{\max}-1} (1 - \lambda)^j E_{t-1-j}(\pi_t + \alpha\Delta y_t) + \varepsilon_t \quad (40)$$

Artık nihai tahmin denklemi, cari çıktı açığındaki değişim ve enflasyonun $t-j^{\max}$ 'dan $t-1$ 'e kadar olan beklentilerini içermektedir.

Yapısal parametrelerden λ , verilen zamandaki *bilgi yapışkanlığının derecesini* sergilemektedir. λ arttığında, daha fazla firma fiyat belirlerken güncellenmiş bilgi kullanacağından, daha yüksek bir λ daha küçük bir bilgi yapışkanlığına işaret eder. α parametresi ise optimal nisbi fiyatların cari çıktı açığına duyarlılığını göstermektedir. Bu nedenle *reel katılık derecesi* olarak yorumlanabilir (Khan ve Zhu, 2002:5).

SIPC'nin yapısal parametrelerini tahmin ederken, araştırmacılar genellikle çeşitli kesim noktaları için tahmin yaparak, tahmin edilen λ parametrelerinin ortalama değerini yorumlamaktadırlar. Bu bağlamda, SIPC'nin $J=5,7,9$ ve 12 için tüm yapısal parametreleri Tablo 5'de verilmiştir. GMM ile yapılan tahminde çıktı açığının ve beklentilerin birer gecikmeleri araç olarak kullanılmıştır. Modellerin uygunluğunu gösteren aşırı belirleme kısıtı olasılık değeri de her dönem için Tablo 5'de gösterilmiştir ve her dönemde aşırı belirleme kısıtının sağlandığı yönündeki boş hipotez reddedilemediğinden anlamlı λ ve α tahmin değerleri yorumlanabilir.

SIPC’de istatistiksel anlamlılık düzeyi tahmin edilen anahtar parametre λ ’dır. Bu nedenle boş hipotez, $H_0: \lambda=1$ yani “hiçbir bilgi yapışkanlığı yoktur” iken, alternatif hipotez, $H_1: \lambda<1$ şeklindedir.

Tablo 5: Yapışkan Bilgili Phillips Eğrisinin Yapısal Parametrelerinin Tahminleri

	$J=5$	$J=7$	$J=9$	$J=12$
c	1.21	1.09***	1.62***	1.78***
λ	0.26***	0.26***	0.17***	0.14***
α	0.02	0.01*	0.06***	0.03***
ov_P	0.69	0.90	0.97	0.99

*:%10 **:%5 ***:%1 anlamlılık derecelerini ifade eder

ov_P: aşırı belirleme olasılık değeri

J=kesim noktası

Tablo 5’ye göre, bilgi yapışkanlığının derecesini gösteren λ parametresi, tüm dönemlerde çeşitli derecelerde anlamlıdır ve birden küçüktür. Bu nedenle hiçbir bilgi yapışkanlığı olmadığı yönündeki hipotez reddedilmektedir. α parametresi ise J=7 ve sonraki kesim noktalarında çeşitli derecelerde anlamlıdır. Bu değer, Mankiw ve Reis (2001)’de reel katılık için önerilen 0.1 değerinden küçük olmakla birlikte, modelde örtük olarak ifade edilen stratejik tamlayıcılık¹⁵ varsayımına aykırı değildir.

Tablo 5’de kesim noktası arttıkça λ ’nın değerinin azaldığı bir başka değişle bilgi yapışkanlığının $(1-\lambda)$ arttığı gözlemlenmektedir. λ için ortalama değer 0.21 ‘dir. Bu durumda bilgi yapışkanlığı 0.79 olur. Bu değerler bilgi edinmenin ortalama zamanının $(1/\lambda)$ yaklaşık olarak 5 çeyrek olduğuna işaret eder. Mankiw ve Reis (2001)’de λ , 0.25 olarak önerilmektedir. J=5,7 için tahmin edilen λ , 0.26’dır ve bu değer önerilen değere oldukça yakındır. Bu durumda bilgi yapışkanlığı 0.74 olarak elde edilir.

Elde edilen değerler literatürdeki diğer bilgi yapışkanlığı dereceleri ile karşılaştırılabilir seviyededir. Mankiw ve Reis (2001) yapışkan bilgi modelinde bu değer 0.75, Carroll (2003) epidemiyoloji modelinde 0.73’dir. Khan ve Zhu (2002), ABD için bilgi yapışkanlığını J=7’de 0.73, J=8’de ise 0.75 olarak, Kanada için J=7’de 0.75 olarak ve

¹⁵ Woodford (2002)’de α ’nın yapısal bileşenlerini açıklamaktadır. Buna göre fiyat ayarlama davranışında $\alpha<1$ stratejik tamamlayıcılığı ve $\alpha>1$ stratejik ikameyi işaret eder. Dolayısı ile Khan Zhu (2002)’ye göre burada örtük bir stratejik tamamlayıcılık varsayımı söz konusudur.

İngiltere için 0.87 olarak hesaplamıştır. Döpke ve diğerleri (2008) anket beklentilerini kullandıkları çalışmalarında Almanya, Fransa ve İngiltere için bilgi yapışkanlığının 0.8-0.7 İtalya için 0.5-0.6 arasında değiştiğini belirtmektedirler. Beklenti oluşumunda VAR metodolojisini takip eden Ciobica (2010) J=6 için bu değeri 0.73 olarak hesaplamıştır. Bu çalışmada ise Türkiye için J=5,7 'de bilgi yapışkanlığı 0.74 ve ortalamada 0.79 olarak hesaplanmıştır.

SIPC'nin geçerliliğinin sınanması için öncelikle yapısal parametreler hesaplandı ve elde edilen değerler literatürdeki diğer SIPC tahmin değerleriyle kıyaslandı. Şimdi ise SIPC en yakın rakibi ile yani NKPC ile istatistiksel olarak kıyaslanacaktır.

4.3. Yapışkan Bilgili Phillips Eğrisi ve Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi Karşılaştırması

SIPC'nin yapısal parametre tahminleri bir önceki bölümde gerçekleştirilmiştir. Rakip iki modeli karşılaştırabilmek için bir de NKPC tahminine ihtiyaç duyulmaktadır. NKPC tahmini sadece indirgenmiş form denklemi üzerinden yapılacaktır.

4.3.1. Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi Tahmini

Standart NKPC'nin indirgenmiş form denklemi aşağıdaki gibidir:

$$\pi_t = \beta E_t \pi_{t+1} + \kappa y_t + \varepsilon_t \quad (41)$$

Burada β indirim faktörü ve κ hem reel katılık, hem de fiyat yapışkanlığı derecesidir. NKPC'de de karar birimlerinin rasyonel beklentilere sahip olduğu varsayımı yapılır. Fakat buradaki beklentiler tamamıyla ileri dönük beklentileri içerir. NKPC'nin geleneksel tahminlerinde kullanılan beklenti formülasyonunda t+1 dönemi beklenen enflasyonu t+1 dönemi gerçekleşen enflasyonu ile hata terimi toplamına eşittir ($E_t(\pi_{t+1}) = \pi_{t+1} + n_{t+1}$). Buradaki hata terimi modele ilave edilerek tahminler yapılmaktadır.

Fakat bu çalışmada, NKPC ile SIPC'yi karşılaştırmak için NKPC tahminine gerek duyulmaktadır. Bu nedenle geleneksel tahminlerden farklı olarak burada VAR metodolojisi ile türetilen beklenti serileri kullanılacaktır. Bunun nedeni SIPC'nin tahmininde de VAR metodolojisi ile türetilen beklentilerin kullanılmasıdır. Nitekim, literatürde aynı amacı güden diğer çalışmalarda da bu yaklaşım tercih edilmiştir.

NKPC tahmini için yine GMM tahmin yöntemi tercih edilmiştir. Kullanılan araç değişkenler şöyledir: çıktı açığının dört gecikmesi ve enflasyonun t+1 dönemi beklentisinin t ve t-1 tahmini. Buna göre NKPC'nin indirgenmiş form tahmini Tablo 6'de görülmektedir.

Tablo 6: Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi Tahminleri

<i>NKPC</i>		<i>NKPC ($\kappa=0.01$)</i>		
c	-1.51	c	-1.31	--
κ	-0.34	κ	0.01	0.01
β	1.26**	β	1.19***	0.83***
ov_P	0.12	ov_P	0.25	0.98

*:%10 **:%5 ***:%1 anlamlılık derecelerini ifade eder
ov_P: aşırı belirleme olasılık değeri

NKPC tahmininde sadece β parametresi istatistiksel olarak anlamlıdır. β , enflasyon beklentisinin katsayısıdır ve teorik olarak bu istatistiğin 1 olması beklenir. Burada birden büyük olmakla birlikte, istatistiksel olarak birden farklı değildir. Çıktı açığının katsayısı olan κ parametresi ise negatif işaretli olmakla birlikte istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Bu nedenle κ parametresi önerilen 0.01¹⁶ değeri ile kalibre edildikten sonra tekrar NKPC tahmin edilmiştir. Aynı yöntem ve aynı araç değişkenlerle yapılan tahmin sonucunda, β parametresi sabitli modelde birden büyük, sabitsiz modelde birden küçük olmakla birlikte beklenen bir değerine oldukça yakındır ve istatistiksel olarak anlamlıdır.

¹⁶ Mankiw ve Reis (2001)'de önerilen $\lambda=0.25$ $\alpha=0.1$ kalibrasyon değerleri ile $\kappa=0.008$ 'dir. Coibion (2007)'de bu değer yaklaşık 0.01 olarak kabul edilmiştir. Kalibrasyon değeri olarak her ikisi de kullanıldığında, sabit ve β parametresi için aynı sonuçlar elde edilmektedir.

4.3.2. Non-Nested Model Testi

Karşılaştırmada kullanılacak ampirik yöntem, Coibion (2007)'da önerilen Davidson-MacKinnon J test (DM test)'dir. Davidson ve MacKinnon (1993) iki non-nested modelden birinin seçimi için J-testi önermektedir. Bu test, iki rakip modelden hangisinin daha yüksek açıklama gücüne sahip olduğunun belirlenmesinde kullanılır. Rakip modellerin aynı içsel değişkenin davranışını makul bir teorik çerçevede açıklıyor olması gereklidir. Bu bağlamda NKPC ve SIPC birer non-nested modeldir. Çünkü bu modellerin her ikisi de enflasyon davranışını açıklamaya yönelik makul teorik altyapılara sahiptir ve bu konuda rakip modellerdir.

Test gerçekleştirilirken her model alternatif modelden elde edilen tahmin değerleri ile genişletilir ve alternatif modelin katsayısının sıfır olduğu yönündeki boş hipotez test edilir. Bu test, modellerden birinin doğru olması durumunda diğer modelden elde edilen değerlerin, açıklama güçlerinin muhtemelen zayıf olduğunu gösterir.

Bu açıklamalar ışığında NKPC için SIPC'den elde edilen değerlerle genişletilmiş model aşağıdaki gibidir:

$$\pi_t = \kappa y_t + \beta E_t \pi_{t+1} + \delta_{SI} \hat{\pi}_t^{SI} + \epsilon_t \quad (42)$$

Burada $\hat{\pi}_t^{SI}$, Denklem 40'dan elde edilen tahmin değerini gösterir. $H_0: \delta_{SI} = 0$ 'dır. Aynı yaklaşımla SIPC için genişletilmiş model aşağıdaki gibidir:

$$\pi_t = [\alpha\lambda/(1-\lambda)]y_t + \lambda \sum_{j=0}^{J-1} (1-\lambda)^j E_{t-1-j}(\pi_t + \alpha\Delta y_t) + \delta_{SP} \hat{\pi}_t^{SP} + \epsilon_t \quad (43)$$

Burada, $\hat{\pi}_t^{SP}$, Denklem 41'den elde edilen tahmin değerini gösterir. $H_0: \delta_{SP} = 0$ 'dır. Her bir model eğer rakip modelden elde edilen değer katsayısı anlamlı ise reddedilebilir. Muhtemel çıktılar, her iki modelin reddedilmesi, hiçbirinin reddedilememesi ve ya modellerden sadece birinin reddedilmesi olabilir.

DM non-nested testi gerçekleştirirken yine içsellik problemi ile karşılaşılır. Hem bilgi yapışkanlığı derecesi, hem de reel katılık bazı açılardan enflasyon ile etkileşimde olduğundan, bir modelden elde edilen değerler, diğer modelin hataları ile ilişkili olabilir. Bu nedenle yine araç değişkenlere başvurulacaktır.

NKPC ve SIPC'nin yapısal parametreleri ve Non-Nested DM testin sonuçları Tablo 7'de sergilenmektedir. Burada NKPC tahmini için indirgenmiş form denklemi kullanılmıştır. SIPC için J=7 kesim noktası seçilmiştir¹⁷. Hipotezlerin testinde kullanılan araç değişkenler ise Ciobica (2010)'u takiben seçilmiştir. Buna göre Denklem 42'nin tahmini için kullanılan araç değişkenler şöyledir: bir sabit, çıktı açığı, $E_{t-2}(\pi_{t+1})$ ve $E_{t-1}(\pi_t)$. Model (43)'ün tahmini için kullanılan araç değişkenler: bir sabit, çıktı açığı, $E_{t-1}(\pi_t)$, $E_{t-1}(y_t)$ ve $E_{t-2}(\pi_{t+1})$.

Tablo 7: Non-Nested Test DM Test Sonuçları

<i>SIPC J=7</i>		<i>NKPC</i>		<i>NON-NESTED TEST</i>	
c	1.09***	c	-1.51	δ_{SI}	-0.65
λ	0.26***	κ	-0.34	R^2	0.48
α	0.01*	β	1.26**	δ_{SP}	0.85***
				R^2	0.80

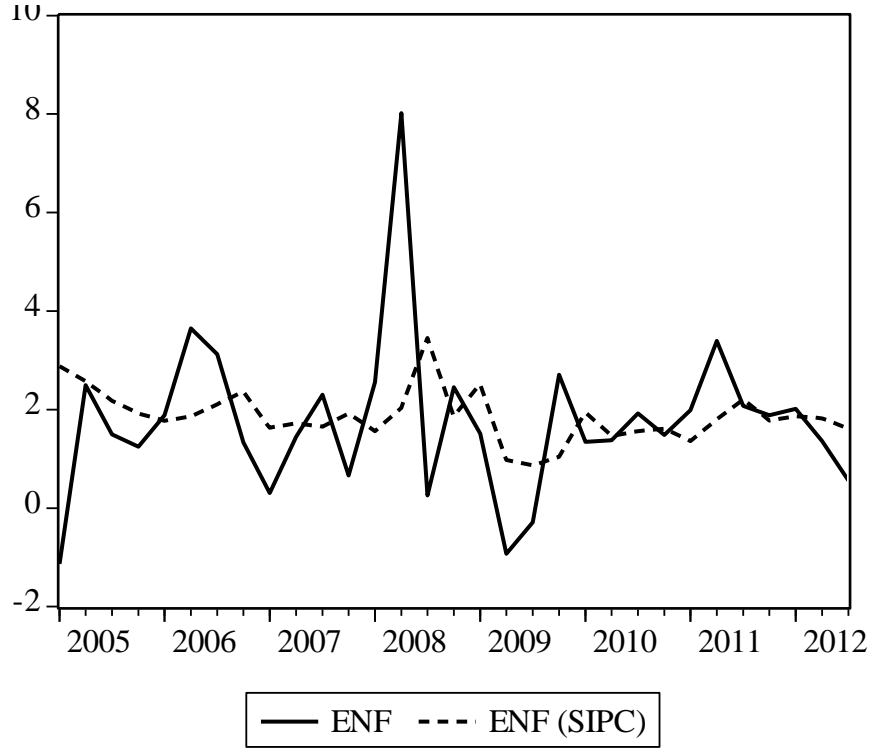
*.%10 **:%5 ***:%1 anlamlılık derecelerini ifade eder.
J: SIPC için kesim noktası

Non-nested DM test sonuçlarına göre, $H_0: \delta_{SP} = 0$ hipotezi altında, δ_{SP} parametresi %1 düzeyinde anlamlıdır. Bu nedenle SI model reddedilmektedir. $H_0: \delta_{SI} = 0$ hipotezi altında, δ_{SI} parametresi ise istatistiksel olarak anlamsızdır ve bu nedenle SP model reddedilememektedir. Bu sonuç istatistiksel olarak NKPC'nin açıklama gücünün daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bir başka deyişle non-nested DM test NKPC'den yanadır.

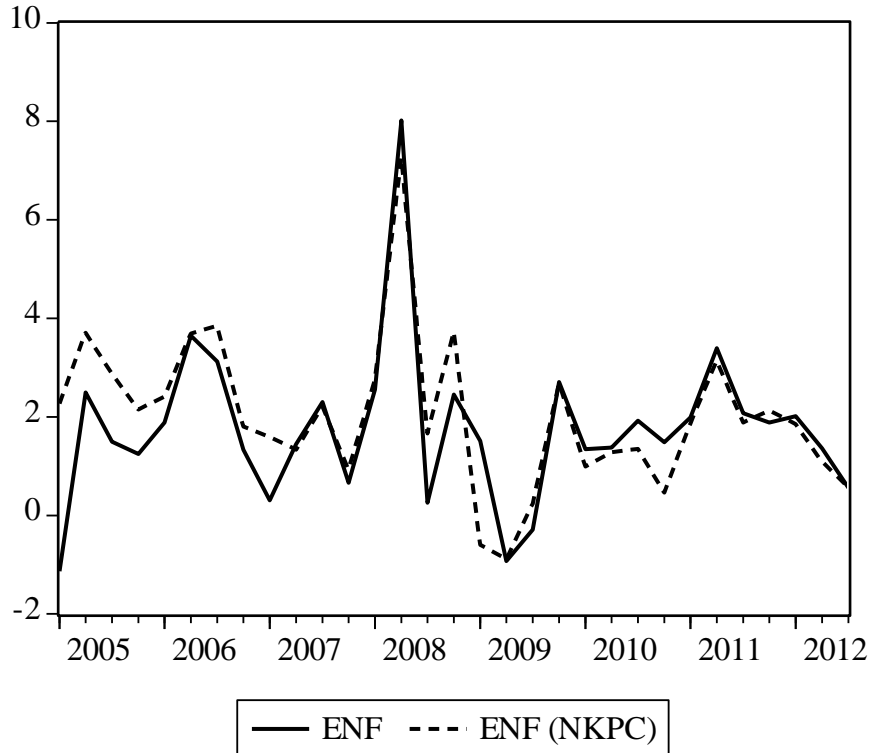
Non-nested DM test sonuçlarını, modellerden elde edilen değerlerle gerçekleşen enflasyon arasındaki ilişkileri gösteren grafiklerde de görmek yararlı olacaktır. Bu nedenle Grafik 3'de SIPC için, Grafik 4'de NKPC için söz konusu değerler yer almaktadır.

¹⁷ Diğer kesim noktaları tercih edildiğinde de DM test sonuçları değişmemiştir.

Grafik 3: Gerçekleşen Enflasyon ve SIPC Tahmini



Grafik 4: Gerçekleşen Enflasyon ve NKPC Tahmini



Öncelikle Grafik 3 incelendiğinde SIPC tahminlerinin enflasyon oynaklığını %67 oranında yakalayabildiği görülmektedir. Fakat tüm örneklem boyunca, tahminler hem gerçekleşen değerlerin altında hem de gecikmeli olarak seyretmektedir. En önemli kırılmaların yaşandığı 2008:II ve 2009:II dönemleri içinde aynı bulgular söz konusudur. Küresel kriz yıllarını simgeleyen bu dönemlerde SIPC tahminleri gerçekleşen enflasyonu ancak bir gecikme ile yakalayabilmektedir.

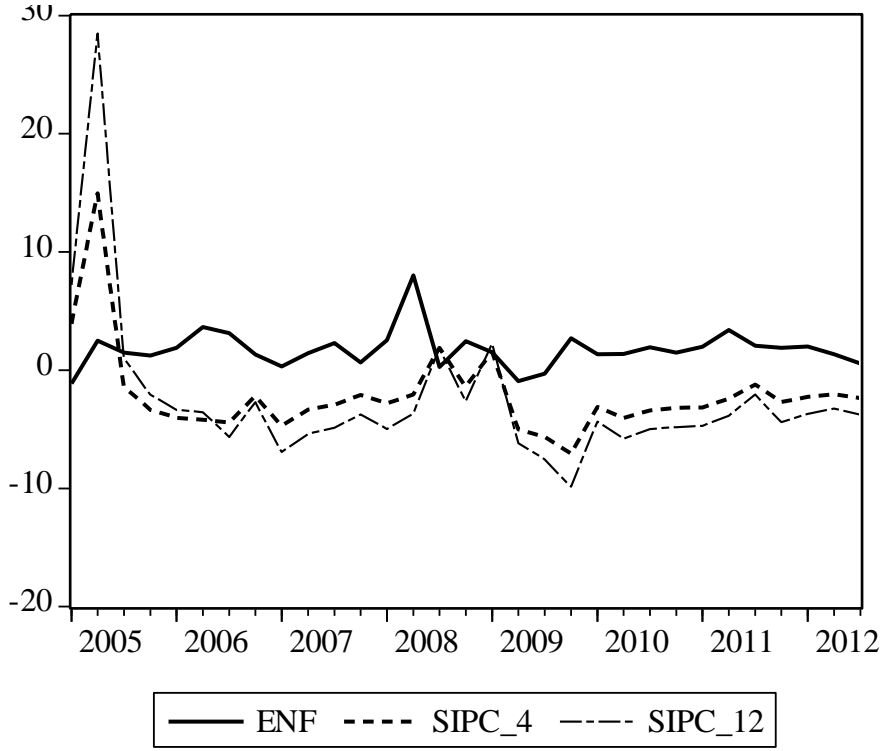
NKPC tahminlerini gösteren Grafik 4 incelendiğinde ise 2005:I-2007:I aralığında ve 2008:IV'de yüksek tahminlerin, 2010 yılı boyunca da düşük tahminlerin varlığı görülmektedir. Fakat NKPC enflasyondaki oynaklığı %81 oranında yakalayabilmektedir ve herhangi bir gecikme söz konusu değildir. Bu bağlamda 2008:II ve 2009:II kırılmalarını neredeyse birebir yakalamaktadır.

Bu sonuçları test etmek için her iki model için önerilen yapısal parametreler baz alınarak SIPC için Grafik 5 ve NKPC için Grafik 6 oluşturulmuştur. SIPC için önerilen parametreler $\alpha=0.1$ ve $\lambda=0.25$ iken NKPC için bu değerlerin karşılığı $\kappa=0.01$ dir. Ayrıca her iki model için sabit sıfır ($c=0$) kabul edilmiştir. SIPC için kesim noktaları en düşük ve en yüksek değerler kabul edilen $J=4$ ve $J=12$ için oluşturulmuştur.

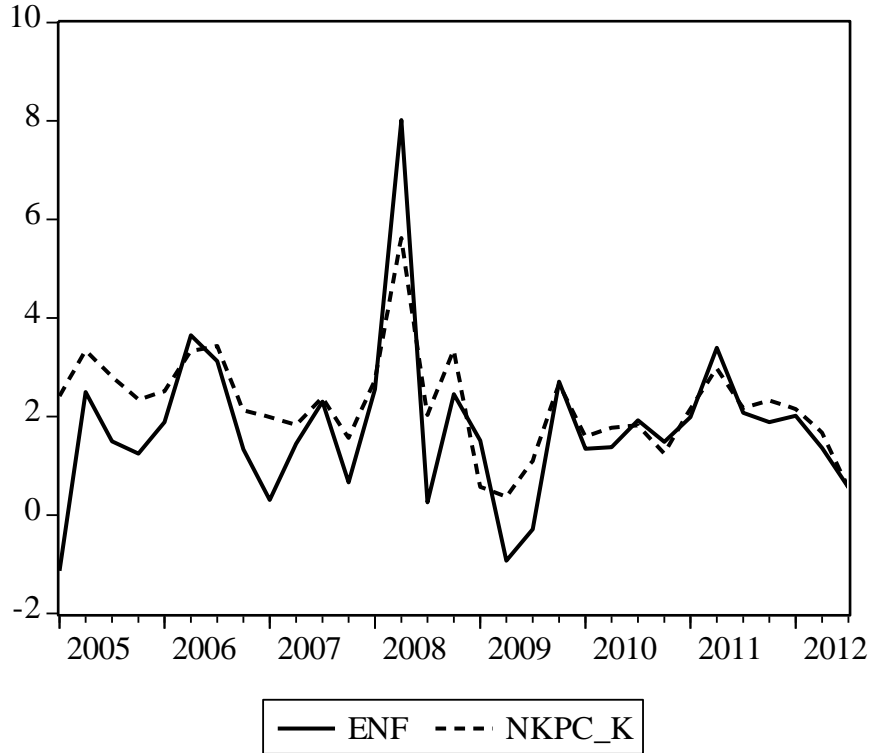
Bu şartlar altında oluşturulan modellerden elde edilen tahminlere ilişkin grafikler incelendiğinde, daha durağan bir yapıya sahip olan SIPC'nin örneklem boyunca düşük ve gecikmeli bir tahmin yaptığı, NKPC'nin ise 2005 yılı hariç neredeyse tüm örneklem boyunca eşit tahmin yaptığı görülmektedir. Bununla birlikte, NKPC'de büyük ölçekli kırılmalar tahmin edilebildiği gibi, tahminlerdeki sapmalar SIPC tahminlerindekiyle göre daha küçük ölçeklidir.

Yukarıdaki tespitlerden çıkarılan genel sonuç, NKPC'nin hem zaman olarak hem de oynaklık olarak gerçekleşen enflasyonu daha iyi tahmin edebildiğidir. Bu nedenle, grafikler DM testen elde edilen sonucu doğrulamakta ve NKPC'nin istatistiksel üstünlüğünü göstermektedir.

Grafik 5: Gerçekleşen Enflasyon ve Önerilen Parametrelerle SIPC Tahmini



Grafik 6: Gerçekleşen Enflasyon ve Önerilen Parametrelerle NKPC Tahmini



SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışmanın amaçları: i) Yapışkan bilgi modelinin teorik altyapısını tanıtmak, ii) modelin analiz aracı olan Yapışkan Bilgili Phillips Eğrisi'nin Türkiye için geçerliliğini test etmek ve model geçerli ise bilgi yapışkanlığı derecesini tespit etmek ve iii) yapışkan bilgi modelini en yakın rakibi olan yapışkan fiyat modeli ile teorik ve uygulamalı olarak karşılaştırarak, Türkiye'de para politikası analizlerinde, hangi modelden elde edilen Phillips Eğrisi'nin enflasyon dinamiklerini açıklama gücünün daha yüksek olduğunu belirlemektir. Bu amaçlar doğrultusunda yapılan çalışmadan iki teorik ve iki ampirik sonuca ulaşılmıştır.

Birinci teorik sonuca ulaştıran süreçte bilgi varsayımlarının makro modellere dahil edilmesi incelenmiştir. Bu takip sonucunda, yeni klasik okulun rasyonel beklentiler hipotezini modellere dahil etmesi ile, bilgi varsayımlarının makro modellerin merkezine yerleştiği görülmektedir. Bu nedenle, karar birimlerinin beklenti oluşumundaki bilgi edinim sürecine dair analitik bir ayırım yapılması önerilmektedir. Bu ayrıma göre, *Naive ve adaptif beklentiler, karar birimlerinin bilgi edinimleri hakkında herhangi bir varsayım içermeyen beklenti çeşitlerine dahil edilmelidir. Rasyonel beklentiler ise bilgi varsayımı içeren beklenti türü kapsamında değerlendirilmelidir.*

İkinci teorik sonuç, ana akım iktisatta bilgi varsayımlarının karşılaştırması ile elde edilmiştir. Buna göre, karar birimlerinin rasyonel beklentilere sahip olduğu varsayımı altında, Yeni Klasik'lerin neredeyse tüm politika çıkarımları tam bilgi varsayımına dayanmaktadır. Lucas'ın eksik bilgi varsayımı altındaki modellemesi ise, bu varsayımın geçici doğası nedeniyle sürekli dengesizliklerin açıklanmasında yeterli görülmemektedir. Bununla birlikte eksik bilgi, Yeni Keynesyen okulun bakış açısıyla ele alınarak asimetrik bilgi ve yapışkan bilgi varsayımlarının oluşmasına neden olmuştur. Asimetrik bilgi, daha çok mikro düzeyde piyasa başarısızlıklarının açıklanmasında kullanılmıştır. Yapışkan bilgi ise, spesifik örneklerden genele nüfuz eden güçlü bir teorik altyapıya sahiptir. *Tam olmayan bilgi varsayımları arasındaki bu karşılaştırmalar ışığında, piyasa*

denge-sizliklerinin açıklanmasında, yapışkan bilgi varsayımının daha güçlü bir teorik açıklama olduğu kanaatine varılmıştır.

Yapışkan bilgi modelinin analiz aracı olan Yapışkan Bilgili Phillips Eğrisinin tahmin edilmesi ile Türkiye’de bilgi yapışkanlığı olmadığı yönündeki hipotez reddedilmiştir. Ayrıca bu model, enflasyon dinamiklerini %67 oranında açıklayabilmektedir. Tahmin döneminde bilgi yapışkanlığı parametre değeri, ortalama olarak 0.21 olarak tespit edilmiştir. Bu değerin teorik açıklaması, firmaların ortalama olarak 4.7 çeyrekte bir bilgi güncelledikleri yönündedir. Denklemdaki sonsuz terimin kesim noktası $J=5$ ve $J=7$ olduğunda, bu parametre değeri 0.26’dır. Bu durumda firmaların bilgi güncellemeleri arasındaki zaman 3.8 çeyrektir. Bu bilgiler ışığında, çalışmanın birinci ampirik sonucuna göre; tahmin döneminde *Yapışkan bilgi modeli Türkiye ekonomisinde geçerlidir ve model tarafından tanımlanan karar birimi, ortalama olarak yılda bir kez bilgi güncellemesine dayalı olarak fiyat ayarlaması yapmaktadır.*

Bu çalışma kapsamında Yapışkan Bilgili Phillips Eğrisi, en yakın rakibi olan Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi ile ampirik olarak karşılaştırılmıştır. Her iki model, benzer analitik formda ve aynı veri seti kullanılarak tahmin edilmiş ve modellerden elde edilen enflasyon değerleri gerçekleşen enflasyon ile aynı grafikte gösterilmiştir. Bu gösterimler incelendiğinde, yapışkan bilgi modelinden elde edilen enflasyon değerlerinin, gerçekleşen enflasyonu ancak bir gecikme ile yakaladığı gözlemlenmiştir. Ayrıca, Yapışkan Bilgili Phillips Eğrisinin enflasyon tahminleri oldukça durağandır.

Modellerin enflasyon dinamiklerini açıklama güçleri ise nonnested Davidson Mackinnon J Test kullanılarak değerlendirilmiştir. Bu testin sonuçlarına göre, Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi enflasyon dinamiklerini daha yüksek derecede açıklamaktadır. Hem grafiksel gösterimler hem de istatistiksel karşılaştırmalar vasıtasıyla elde edilen ikinci ampirik sonuç, *tahmin döneminde enflasyon dinamiklerinin açıklanmasında, Yeni Keynesyen Phillips Eğrisinin daha üstün olduğudur.*

Bu sonucun muhtemel nedeni, Yapışkan Bilgili Phillips Eğrisinin politika değişimlerine enflasyonun gecikmeli cevabını yakalayabilmek kaygısı ile türetilmiş olması gösterilebilir. Zira, Mankiw ve Reis (2001), yapışkan bilgi modelini ileri sürdükleri

çalışmalarında Yeni Keynesyen Phillips Eğrisini bu nedenle eleştirmektedirler. Buna ilave olarak, Yapışkan Bilgili Phillips Eğrisinin, Yeni Keynesyen Phillips Eğrisi karşısındaki zayıf performansını, modelin beklenti formülasyonunun geçmişe dönük yapısına bağlayan çalışmalar da mevcuttur.

Bununla birlikte, yapışkan bilgi modeli, güçlü bir teorik altyapıya sahiptir. Bu nedenle, daha geniş bir tahmin dönemi ve karar birimlerinin gerçek beklentilerini yansıtan kapsamlı beklenti anketleri kullanıldığında yapışkan bilgi modeli lehine sonuçlar elde edilebilir. Fakat bu haliyle *yapışkan bilgi modeli*, *Yeni Keynesyen Phillips Eğrisinin teorik bir tamamlayıcısı konumundadır*. Bir başka ifade ile yapışkan bilgi varsayımı, Yeni Keynesyen Phillips Eğrisinin temelindeki fiyat yapışkanlığı varsayımına tamamlayıcı teorik bir açıklamadır.

Bundan sonraki çalışmalar için öneriler aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Bu çalışmada Yapışkan Bilgili Phillips Eğrisi tahmin edilirken, iki önemli kısıt söz konusudur. Birinci kısıt, modelin gerektirdiği ölçüde beklenti anketlerinin yoksunluğudur. Modelin yapısal parametrelerinin sağlıklı tahmini, karar birimlerinin 12 adım ileriye kadar enflasyon ve çıktı açığı beklentilerini gerektirmektedir. Ülkemizdeki istatistiki kurumlar, bu denli geniş beklenti anketleri sağlayamamaktadır. Fakat bir proje kapsamında bu beklenti anketlerinin oluşturulması olanaklıdır. Beklenti anketlerinin oluşturulma süresi göz önüne alındığında, doktora eğitimine yeni başlamış araştırmacılar bu konuda desteklenebilir.
- Bu çalışma kapalı ekonomi varsayımı altında gerçekleştirilmiştir ve yapışkan bilgi modeli sadece firmaların fiyatlandırma kararları bağlamında değerlendirilmiştir. İlgili literatürdeki son dönem çalışmalarda, bilgi yapışkanlıkları sadece firmaları değil, aynı zamanda tüketici ve işçileri de içeren daha kapsamlı modeller aracılığıyla irdelenmektedir. Yapışkan Bilgi Genel Denge Modeli (SIGE) olarak adlandırılan bu modellerin tahmini önemli sonuçlar sergileyebilir. Bu sonuçlar, firmaların, tüketicilerin ve işçilerin bilgi edinim süreçlerinin karşılaştırması bakımından da yararlı olabilir.

- Son olarak, beklentilerin oluşturulmasında tercih edilen VAR tahmincilerinin ancak 2000 yılından sonra çeyreklik bazda elde edilebilmesi, çalışmanın ikinci kısıtıdır. İlk VAR tahminlerinin elde edilmesi için ayrılan örneklem, Yapışkan Bilgili Phillips Eğrisinin tahmini için ayrılan örnekleme kısıtlamaktadır. Bu nedenle, çalışma ileri ki tarihlerde tekrarlanırsa daha büyük bir örneklem elde edileceğinden tahmin sonuçları farklılık gösterebilir. Bu nedenle çalışmanın bu haliyle dahi tekrarlanması yararlı görülmektedir.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

- Akerlof, George A. (1970), "The Market for Lemons: Quality Uncertainty and the Market Mechanism", **The Quarterly Journal of Economics**, 84(3), 488-500.
- _____ (2002), "Behavioral Macroeconomics and Macroeconomic Behavior", **Nobel Prize in Economics**, 4, 365-394.
- Arslan, Mesut Murat (2006), "Derivation and Estimation of a Phillips Curve with Sticky Prices and Sticky Information", **MPRA Paper**, 5162, 1-28.
- Baum, Christopher F. ve Schaffer, Mark E. (2003), "Instrumental Variables and GMM: Estimation And Testing", **The Stata Journal**, 3(1), 1-31.
- Ball, Laurence (1994a), "Credible Disinflation with Staggered Price-Setting", **The American Economic Review**, 84(1), 82-289.
- _____ (1994b), "What Determines the Sacrifice Ratio?", Monetary Policy Ed. N. Gregory Mankiw, **University of Chicago Press**, 155-193.
- Bocutoğlu, Ersan (2012), **Karşılaştırmalı Makro İktisat: Teoriler ve Politikalar**, 5. Baskı, Trabzon: Murathan Yayınevi.
- Branch, William A. (2004), "The Theory Of Rationally Heterogeneous Expectations: Evidence From Survey Data on Inflation Expectations", **Economic Journal, Royal Economic Society**, 114 (497), 592-621.
- Bruchez, Pierre Alain (2007), "A Hybrid Sticky-Price and Sticky-Information Model", **MPRA Paper**, 3540, 1-72.
- Cagan, Phillip D. (1956), **The Monetary Dynamics of Hyperinflation**, in Milton Friedman, ed., Studies in the Quantity Theory of Money, Chicago: University of Chicago Press, 25-117.

- Calvo, Guillermo A. (1983), "Staggered Prices in a Utility Maximizing Framework," **Journal of Monetary Economics**, 12, 383-398.
- Carroll, Christopher D. (2001), "The Epidemiology of Macroeconomic Expectations", **NBER Working Papers**, 8695, 1-49.
- _____ (2003). "Macroeconomic Expectations of Households and Professional Forecasters." **Quarterly Journal of Economics**, 118 (1), 269-298.
- Cassonmark, Mark (2003), **The Entrepreneur: An Economic Theory**, Second Edition, USA: Edward Elgan.
- Ciobica, Iulian (2010), "Inflation Dynamics Under The Sticky Information Phillips Curve", **DOFIN Working Paper Series**, 41, 1-39.
- Cochrane, John H. (2001), **Assets Pricing**, Princeton: Princeton University Press.
- Coibion, Olivier (2007), "Testing the Sticky Information Phillips Curve", **College of William and Mary Department of Economics Working Paper**, 61, 1-43.
- Davidson, Russell ve MacKinnon, James (1993), **Estimation and Inference in Econometrics**, Oxford University Press.
- Döpke, Joerg ve diğerleri. (2008) "The Dynamics of European Inflation Expectations," **The B.E. Journal of Macroeconomics**, 8(1), 1-23.
- Dupor, Bill ve diğerleri (2010), "Integrating Sticky Information and Sticky Prices." **The Review of Economics and Statistics**, 92(3), 657-669.
- Enders, Walter (2004), **Applied Econometric Time Series**, Second Edition, USA: John Wiley & Sons.
- Evans, George ve Honkapohja, Seppo (2001), **Learning and Expectations in Macroeconomics**, Princeton: Princeton University Press.

- Fischer, Stanley (1977), "Long-term Contracts, Rational Expectations, and the Optimal Money Supply Rule", **Journal of Political Economy**, 85, 191-205.
- Friedman, Milton (1968), "The Role of Monetary Policy" **American Economic Review**, 58 (1), 1-17.
- _____ (1976), "Inflation and Unemployment", **Nobel Memorial Lecture**, 267-286.
- _____ (1977), "Nobel Lecture: Inflation and Unemployment", **Journal of Political Economy**, 85, 451-472.
- Fuhrer, Jeff ve Moore, George (1995), "Inflation Persistence", **The Quarterly Journal of Economics**, 110(1), 127-159.
- Greenwald, B. ve Stiglitz, J. E. (1987), "Keynesian, New Keynesian and New Classical Economics", **Oxford Economic Papers New Series**, 39(1), 119-133.
- Gordon, R.J. (1981), "Output Fluctuations and Gradual Price Adjustment", **Journal of Economic Literature**, 19 (2), 493-530.
- Görpelioglu, Süleyman ve Aktürk, Zekeriya (2003), "**Yapışkan Bilgi**", EQuiP Toplantı Raporu, Heidelberg, Almanya, 12-13 Kasım.
- Hippel, Eric von (1994), "**Sticky Information and the Locus of Problem Solving: Implications for Innovation**", MIT Sloan School of Management Working Paper Published in Management Science, 40(4), 429-439.
- Khan, Hashmat ve Zhu, Zhenhua (2002), "Estimates of the Sticky-Information Phillips Curve for the United States, Canada, and the United Kingdom", **Bank of Canada Working Paper**, 19, 1-40.
- Kiley, Michael (2006), "A Quantitative Comparison Of Sticky-Price And Sticky-Information Models Of Price Setting", **Federal Reserve Board Finance and Economics Discussion Series**, 45, 1-41.

- Kitamura, Tomiyuki (2008), **Macroeconomic Consequences of Sticky Prices and Sticky Information**, Doctorate Thesis, The Ohio State University.
- Knotek II, Edward S. (2006), "A Tale of Two Rigidities: Sticky Prices in a Sticky-Information Environment", **FRB Kansas City Working Paper**, 06-15, 1-33.
- Korenok, Oleg (2005), **Empirical Comparison of Sticky Price and Sticky Information Models**, Virginia Commonwealth University Working Papers, 0501, 1-31.
- Lucas, Robert E. Jr. (1972), "Expectations and the Neutrality of Money.", **Journal of Economic Theory**, 4(2), 103-124.
- _____ (1973), "Some International Evidence on Output-Inflation Trade-Offs." **American Economic Review**, 63, 326-334.
- _____ (1975), "An Equilibrium Model of the Business Cycle", **Journal of Political Economy**, 83(6), 1113-1144.
- _____ (1976a), "Econometric Policy Evaluation: A Critique", **Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy**, 1, 19-46.
- _____ (1976b), "Understanding Business Cycles", **Kiel Conference On Growth Without Inflation**.
- Lofgren, Karl-Gustaf ve diğerleri (2002), "Markets with Asymmetric Information: The Contributions of George Akerlof, Michael Spence and Joseph Stiglitz", **The Scandinavian Journal of Economics**, 104(2), 195-211.
- Mankiw, N. Gregory (2000), "The Inexorable and Mysterious Tradeoff Between Inflation and Unemployment." **NBER Working Paper**, 7884, 1-30.
- _____ (2007), "Price Dynamics: Three Open Questions", **Journal of Money, Credit and Banking**, 39(1), 187-192.

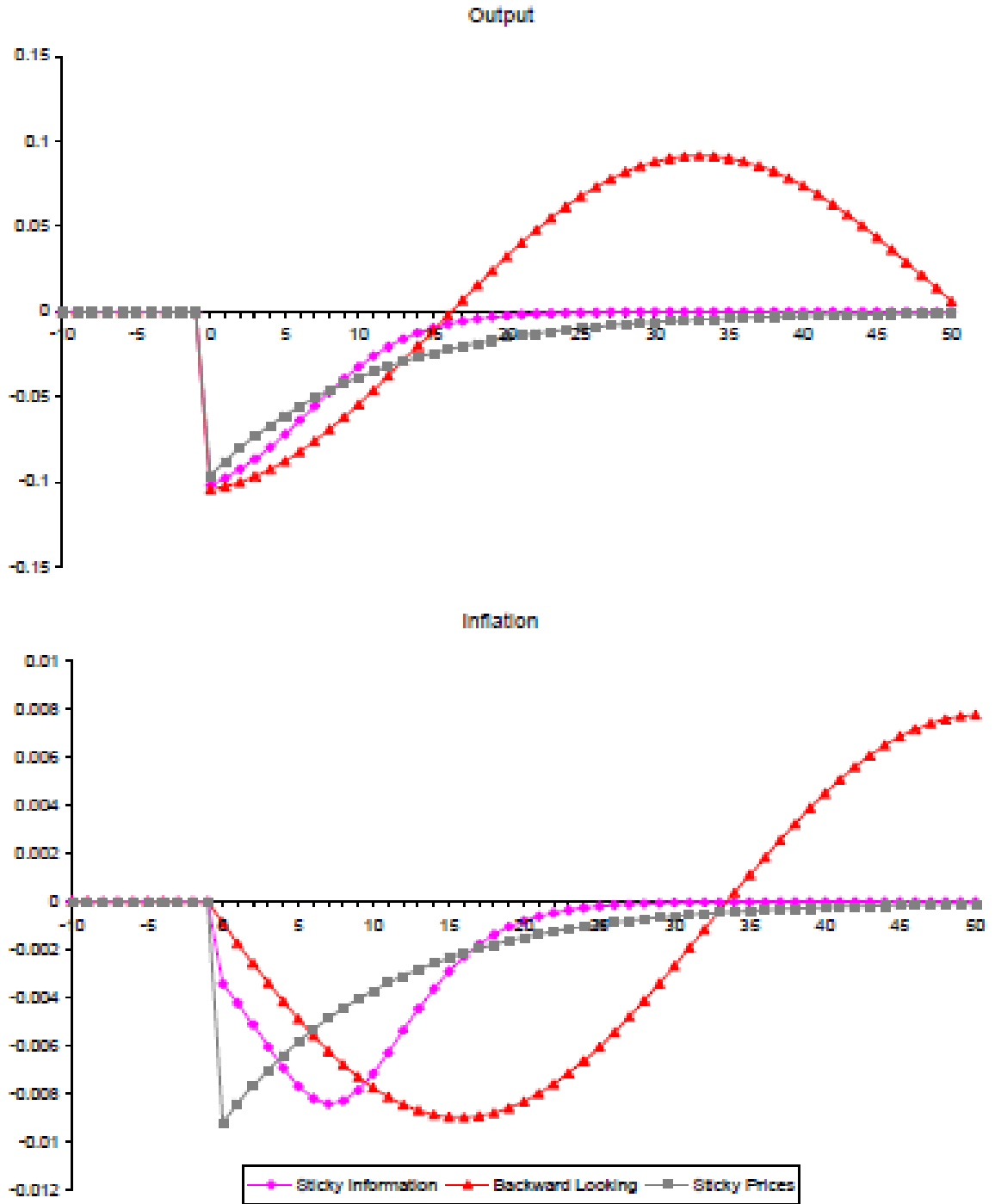
- Mankiw, N. Gregory and Reis, Ricardo (2001), “Sticky Information versus Sticky Prices: A Proposal to Replace the New Keynesian Phillips Curve.”, **NBER Working Paper**, 8290, 1-47.
- _____ (2006), “Sticky Information In General Equilibrium”, **NBER Working Paper**, 12605, 1-29.
- _____ (2010), “Imperfect Information and Aggregate Supply”, **NBER Working Paper**, 1577, 1-49.
- Mishkin, Frederic S. (1990), “Asymmetric Information and Financial Crises: A Historical Perspective”, **NBER Working Papers Series**, 3400, 1-58.
- Muth, John F. (1961), “Rational Expectations and the Theory of Price Movements”, **Econometrica**, 29(3), 315-335.
- Phelps, Edmund S. (1968), “Money-Wage Dynamics and Labor Market Equilibrium.” **Journal of Political Economy**, 76 (4), 678-711.
- _____ (1969), “The New Microeconomics in Inflation and Employment Theory”, **American Economic Review: Papers and Proceedings**, 59, 147-160.
- Phillips, A. W. (1958), “The Relation Between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1861-1957” **Economica**, 25 (100), 283-299.
- Pickering, Andrew (2004), “Sticky Information and The Phillips Curve - A Tale of Two Forecasts”, **The Economic And Social Research Council (ESRC) Project Working Papers**, 8, 1-12.
- Redman, D. A. (1992), **A Reader’s Guide to Rational Expectations A Survey and Comprehensive Annotated Bibliography**, UK: Edward Elgar Publishing Limited.

- Reid, Monique ve Rand, Gideon du Rand (2013), “A Sticky Information Phillips Curve For South Africa”, **Economic Research Southern Africa (ERSA) 2nd Annual Workshop**.
- Reis, Ricardo (2006), “Inattentive Consumers”, **Journal of Monetary Economics**, 53 (8), 1761-1800.
- _____ (2008), “A Sticky-Information General Equilibrium Model for Policy Analysis”, **Central Bank Of Chile Working Papers**, 495, 1-46.
- _____ (2009), “Optimal Monetary Policy Rules in an Estimated Sticky-Information Model”, **American Economic Journal: Macroeconomics**, 1 (2), 1-28.
- Rothschild, Michael and Stiglitz, Joseph (1976), “Equilibrium in Competitive Insurance Markets: An Essay on the Economics of Imperfect Information”, **The Quarterly Journal of Economics**, 90(4), 629-649.
- Rotemberg, Julio (1982). "Monopolistic Price Adjustment and Aggregate Output," **Review of Economic Studies**, 44, 517-531.
- _____ (1982b), "Sticky Prices in the United States," **The Journal of Political Economy**, 90(6), 1187-1211.
- Samuelson, Paul and Solow, Robert (1960), “Analytical Aspects of Anti-Inflation Policy” **American Economic Review**, 50 (2), 177-194.
- Sargent, Thomas J. ve Wallace, Neil (1975), "Rational Expectations, the Optimal Monetary Instrument, and the Optimal Money Supply Rule”, **Journal of Political Economy**, 83(2), 241-254.
- Shaw, G.K. (1987), “Rational Expectations”, **Bulletin of Economic Research**, 39(3), 187-209.
- Sims, Christopher A. (1998), “Stickiness”, **Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy**, 49(1), 317-356.

- _____ (2003), "Implications of Rational Inattention." **Journal of Monetary Economics**, 50(3), 665-690.
- Snowdon, Brian and Vane, Howard R. (2005), **Modern Macroeconomics Its Origins, Development and Current State**, İngiltere: Edward Elgar Publishing.
- Spence, Michael (1973), "Job Market Signaling", **The Quarterly Journal of Economics**, 87(3), 355-374.
- Stock, James H. ve Watson, Mark W. (2011), **Ekonometriye Giriş**, (Çev. Bedriye Saraçoğlu), Second Edition, New York: Prentice Hall.
- _____ (2003), "Forecasting Output and Inflation: The Role of Asset Prices," **Journal of Economic Literature**, 41(3), 788-829.
- Szulanski, Gabriel (2003), **Sticky Knowledge Barriers to Knowing in the Firm**, First Edition, London: Sage Publications.
- Taylor, John B. (1980), "Aggregate Dynamics and Staggered Contracts", **Journal of Political Economy**, 88(1), 1-22.
- Tesfatsion, Leigh (2013), **Introductory Notes on Rational Expectations**, Masters Level Macroeconomic Theory Papers, USA: Iowa State University, 1-25.
- Torres, Torres ve Jose, Diego (2009), "The Dual Stickiness Model and Inflation Dynamics in Spain", **MPRA Paper**, 18031, 1-17.
- Tunay, Batu K. (2003), "Türkiye'de 1980 Sonrası Dönemde Enflasyon Beklentilerinin Rasyonelliğinin Sınanması", **Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi**, 6, 65-86.
- Uygur, Ercan (1983), **Neoklasik Makro İktisat ve Fiyat Bekleyişleri Kuram ve Türkiye Ekonomisine Uygulama**, Ankara: Ankara Üniversitesi SBF ve Basın-yayın Yüksekokulu Basımevi.
- Walsh, Carl E. (1997), "Nobel Views on Inflation and Unemployment", **FRBSF Economic Letter**, 97(1), 1-7.

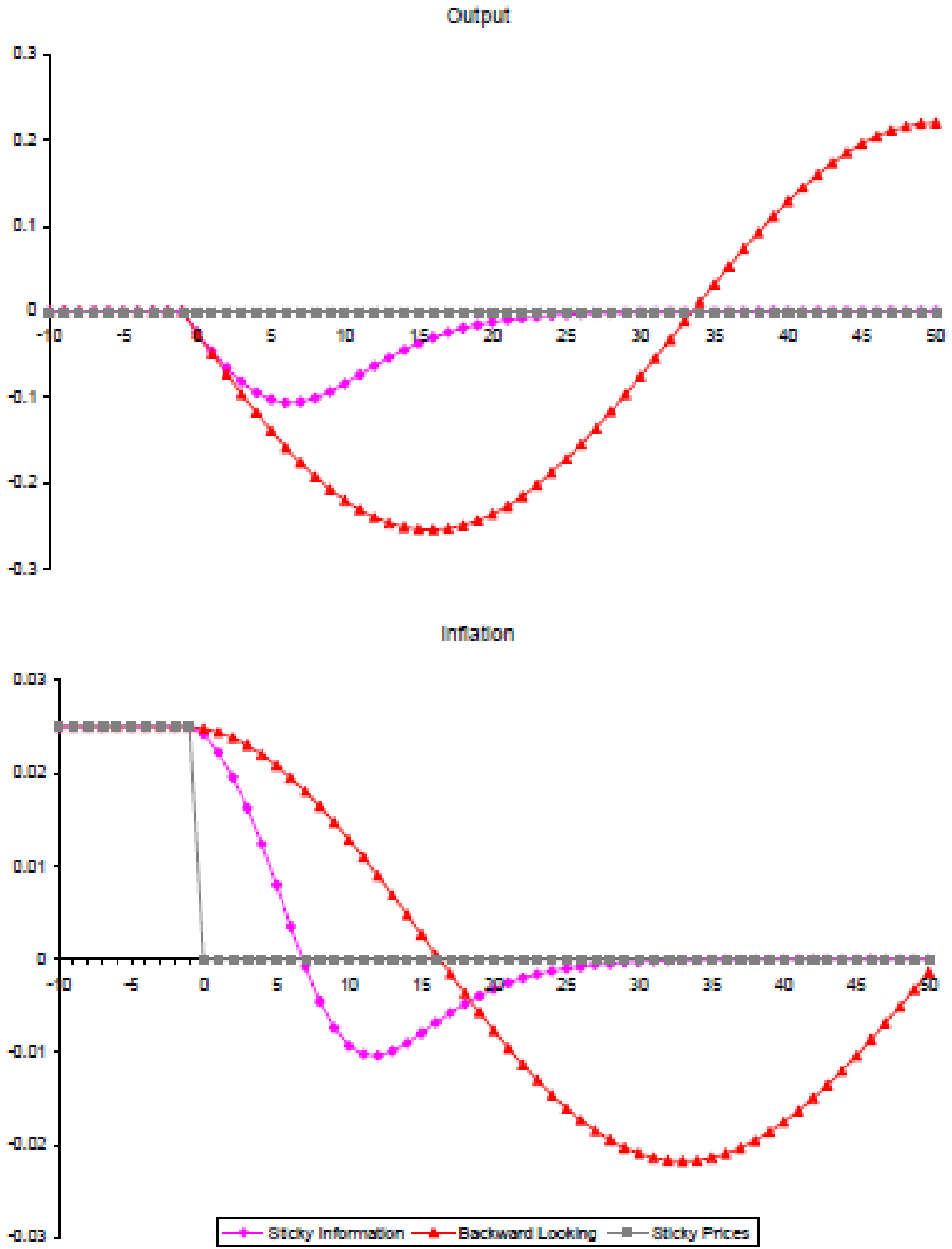
EKLER

EK 1-A: Toplam Talep Seviyesinde Düşme



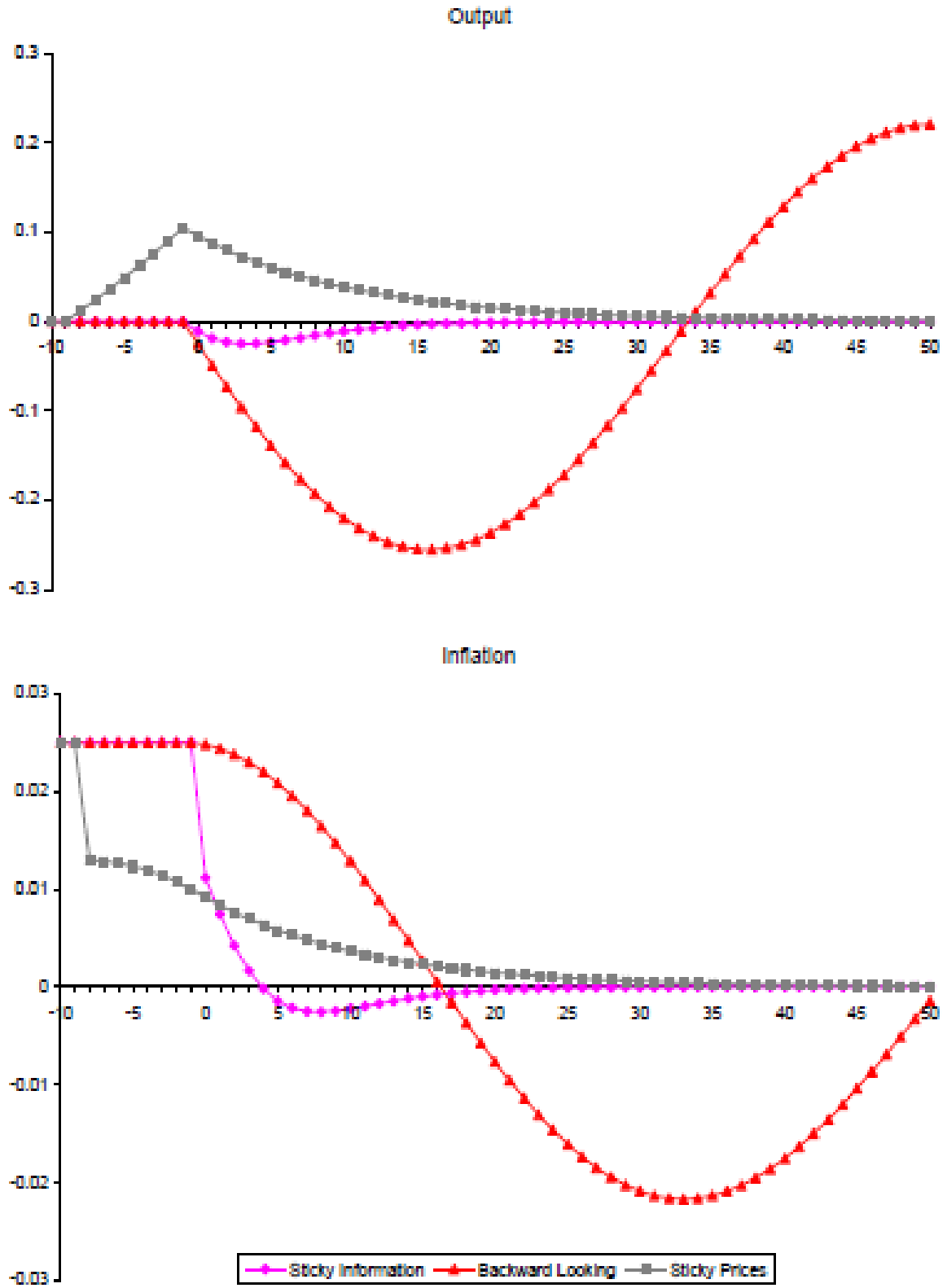
Kaynak: Mankiw ve Reis, 2001: 44

EK 1-B: Ani Bir Dezenflasyon



Kaynak: Mankiw ve Reis, 2001: 45

EK 1-C: Beklenilen Bir Dezenflasyon



Kaynak: Mankiw ve Reis, 2001: 46

ÖZGEÇMİŞ

Ezgi BADAY YILDIZ, 24.04.1980 tarihinde Ankara'da doğdu. İlköğretimini Ankara'da, ortaokul ve lise eğitimini Trabzon'da tamamladı. 1998 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi, Beşikdüzü Meslek Yüksek Okulu, Bilgisayar Programcılığı Bölümünü kazandı. 2000 yılında bu bölümden dereceyle mezun oldu. 2001-2002 Eğitim-Öğretim yılında, Karadeniz Teknik Üniversitesi, İktisadi İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümünde lisans eğitimine başladı. 2006 yılında bölüm ikincisi olarak lisans eğitimini tamamladı. Aynı yıl Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programına kabul edildi. 2008 yılında yüksek lisans öğrenimini tamamlayıp, aynı yıl doktora öğrenimine başladı. 2009 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsüne araştırma görevlisi olarak atanan YILDIZ, halen bu görevini sürdürmektedir.

YILDIZ, evli ve bir erkek çocuk annesi olup, yabancı dili İngilizcedir.