



**CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ**

**Sosyal Bilimler Enstitüsü**

**Ekonometri Ana Bilim Dalı**

**PHILLIPS EĞRİSİNİN PANEL ARDL ANALİZİ:  
TÜRKİYE'DEKİ BÖLGELER ARASI BİR UYGULAMA**

Yüksek Lisans Tezi

Berrak TEKGÜN

Sivas

Mayıs 2017

**CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ**  
**Sosyal Bilimler Enstitüsü**  
**Ekonometri Ana Bilim Dalı**

**PHILLIPS EĞRİSİNİN PANEL ARDL ANALİZİ:  
TÜRKİYE'DEKİ BÖLGELER ARASI BİR UYGULAMA**

**Yüksek Lisans Tezi**

**Berrak TEKGÜN**

**DANIŞMAN**

**Prof. Dr. Ahmet ŞENGÖNÜL**

**Sivas**

**Mayıs 2017**

## KABUL VE ONAY

Üniversite : Cumhuriyet Üniversitesi  
Enstitü : Sosyal Bilimler Enstitüsü  
Ana Bilim Dalı : Ekonometri Ana Bilim Dalı  
Bilim Dalı : Ekonometri Bilimleri  
Tezin Başlığı : Phillips Eğrisinin Panel Ardl Analizi: Türkiye'deki Bölgeler Arası Bir Uygulama  
Savunma Tarihi : 21.04.2017  
Danışman : Prof. Dr. Ahmet ŞENGÖNÜL

Unvanı - Adı Soyadı

İmza

Jüri Başkanı : Prof. Dr. Ahmet ŞENGÖNÜL  
Üye : Prof. Dr. Süleyman DEĞİRMEN  
Üye : Doç. Dr. Hakan TÜRKAY

Oy Birliği

Oy Çokluğu

Berrak TEKGÜN tarafından hazırlanan Phillips Eğrisinin Panel Ardl Analizi: Türkiye'deki Bölgeler Arası Bir Uygulama başlıklı tez, kabul edilmiştir.

.../.../.....

Prof. Dr. Ahmet ŞENGÖNÜL

Enstitü Müdürü

## ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü bünyesinde hazırladığım bu Yüksek Lisans/Doktora/Sanatta Yeterlik tezinin bizzat tarafımdan ve kendi sözcüklerimle yazılmış orijinal bir çalışma olduğunu ve bu tezde;

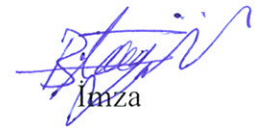
1- Çeşitli yazarların çalışmalarından faydalandığımda bu çalışmaların ilgili bölümlerini doğru ve net biçimde göstererek yazarlara açık biçimde atıfta bulunduğumu;

2- Yazdığım metinlerin tamamı ya da sadece bir kısmı, daha önce herhangi bir yerde yayımlanmışsa bunu da açıkça ifade ederek gösterdiğimi;

3- Başkalarına ait alıntılanan tüm verileri (tablo, grafik, şekil vb. de dahil olmak üzere) atıflarla belirttiğimi;

4- Başka yazarların kendi kelimeleriyle alıntıladığım metinlerini, tırnak içerisinde veya farklı dizerek verdiğim yine başka yazarlara ait olup fakat kendi sözcüklerimle ifade ettiğim hususları da istisnasız olarak kaynak göstererek belirttiğimi,

beyan ve bu etik ilkeleri ihlal etmiş olmam halinde bütün sonuçlarına katlanacağımı kabul ederim.

  
İmza

Berrak TEKGÜN

# İÇİNDEKİLER

<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	<b>i</b>
<b>TABLolar DİZİNİ</b> .....	<b>iii</b>
<b>ŞEKİLLER DİZİNİ</b> .....	<b>v</b>
<b>ÖZET</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ix</b>
<b>GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
<b>1.BÖLÜM</b> .....	<b>3</b>
<b>PHILLIPS EĞRİSİNİN TARİHSEL GELİŞİMİ</b> .....	<b>3</b>
1.1. Phillips'ten Önceki Çalışmalar .....	3
1.2. Alban William Phillips' in Çalışması .....	4
1.3. Kavramsal Ve Kuramsal Yaklaşımlar .....	7
1.3.1. A. W. H. Phillips' İn Orijinal Phillips Eğrisi.....	7
1.4. Enflasyon Ve İşsizliği Açıklayan Beklentilerle Geliştirilmiş Teoriler .....	10
1.4.1. Adaptif (Uyumcu) Beklentilerle Phillips Eğrisi .....	10
1.4.2. Rasyonel Beklentilerle Phillips Eğrisi .....	13
1.5. Phillips Eğrisi İle İlgili Çalışmalar .....	15
<b>2. BÖLÜM</b> .....	<b>19</b>
<b>TÜRKİYE'DE PHILLIPS EĞRİSİ</b> .....	<b>19</b>
2.1. Türkiye'de Enflasyonun Tarihsel Yapısı .....	19
2.2. Önerilen Makroekonomik Politikalar .....	25
<b>3. BÖLÜM</b> .....	<b>31</b>
<b>EKONOMETRİK ANALİZ</b> .....	<b>31</b>
3.1. Araştırmada Kullanılacak Model .....	31
3.2. Araştırmanın Yöntemi .....	34

3.2.1. Panel Veri Analizi.....	34
3.2.1.1. Statik Panel Veri Modelleri .....	34
3.2.1.2. Dinamik Panel Veri Modelleri.....	35
3.2.2. Panel Veri Regresyon Modeli .....	36
3.2.2.1. Sabit Etkiler Modeli.....	37
3.2.2.2. Rassal Etkiler Modeli .....	38
3.2.2.2.1. Hausman Sınaması .....	38
3.2.2.3. Panel Genelleştirilmiş Momentler Metodu.....	39
3.2.2.3.1. Arellano ve Bond Tahminleyicisi.....	39
3.2.2.3.2. Sargan's Test .....	40
3.2.3. Birim Kök Testi .....	41
3.2.3.1. Levin, Lin ve Chu (LLC) Testi.....	42
3.2.3.2. IM, Pesaran ve Shin (IPS) Birim Kök Testi .....	44
3.3. Panel ARDL Yöntemi.....	48
3.4. Panel Birim Kök Ve Panel Ardl Test Sonuçları .....	50
3.5. Panel Birim Kök Test Sonuçları .....	51
3.6. Panel ARDL Uzun Dönem Sonuçları.....	54
3.7. Panel ARDL Bölgeler Kısa Dönem Sonuçları .....	54
<b>SONUÇ .....</b>	<b>65</b>
<b>KAYNAKÇA.....</b>	<b>67</b>
<b>ÖZ GEÇMİŞ .....</b>	<b>81</b>

## TABLolar DİZİNİ

Tablo 1. Bireysel Sabit Terimli Model.....	51
Tablo 2. Bireysel Sabit Terim ve Trendli Model.....	51
Tablo 3. Bireysel Sabit Terimsiz ve Trendsiz Model.....	51
Tablo 4. Bireysel Sabit Terimli Model.....	52
Tablo 5. Bireysel Sabit Terim ve Trendli Model.....	52
Tablo 6. Bireysel Sabit Terimsiz ve Trendsiz Model.....	52
Tablo 7. Bireysel Sabit Terimli Model.....	53
Tablo 8. Bireysel Sabit Terim ve Trendli Model.....	53
Tablo 9. Bireysel Sabit Terimsiz ve Trendsiz Model.....	53
Tablo 10. Türkiye Geneli Panel ARDL Uzun ve Kısa Dönem Sonuçları.....	54
Tablo 11. Düzey-2 Panel ARDL Kısa Dönem Sonuçları.....	54



## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Phillips Eğrisi .....	6
Şekil 2. Parasal ücretlerdeki değişim oranı ve emek talebi fazlası arasındaki ilişki .....	7
Şekil 3. İşsizlik oranı ve talep fazlası ilişkisi.....	8
Şekil 4. Lipsev modeli Phillips eğrisi.....	8
Şekil 5. Samuelson ve Solow Phillips Eğrisi.....	10
Şekil 6. Uyumcu Beklentilerle Geliştirilmiş Phillips Eğrisi.....	12





## ÖZET

Bu çalışma, Türkiye'nin tümü ve yirmi altı alt bölgesi için işsizlik ile enflasyon arasında kısa ve uzun dönem ilişkisinin, Phillips eğrisi kuramına uygun olup olmadığının ortaya konulmasını amaçlamaktadır. İşsizlik Türkiye genelinde makroekonomik bir problem olması ile birlikte bölgeler bazında da incelenmesi gereken bir olgudur. Bu anlamda Phillips eğrisinin öngörüsü ışığında enflasyon ve işsizlik arasındaki negatif ilişki Türkiye genelinde ve bölgeler bazında ise farklı çıkabilir.

Bu sebeple sadece bir ekonominin tümü için Phillips eğrisi incelemek yerine her bölge için farklı Phillips eğrisi ilişkilerinin çıkabileceği tezini savunabiliriz. Buna göre bu çalışmadaki tezimiz Türkiye'de Düzey- 2 yirmi altı farklı bölgede farklı uzun dönem ve kısa dönem Phillips eğrisinin ilişkilerinin ortaya çıkabileceği ve buna göre farklı bölgeler için farklı işsizliği azaltıcı para politikaları uygulanabileceğidir. Çalışma bu anlamda, Türkiye ekonomisi için farklı, bölgeler için de farklı Phillips eğrisi ilişkileri ortaya koyması açısından Türkiye için yapılan çalışmalara katkı sağlaması ve bu anlamda bir açığı kapatma potansiyeli taşımaktadır.

Bu amaçla çalışmada 2005-2011 yılları arasında yirmi altı alt bölge için enflasyon, işsizlik oranı ve GSYİH verileri kullanılmış ve sırasıyla enflasyon, işsizlik ve çıktı açıkları Hodrick-Prescott filtrelemesi ile bulunmuş ve analizi yapılmıştır. Çalışma için uygulanan model  $\pi_t - \pi_t^e = -\alpha(u_t - u_n) + \beta(Y_t - Y_n)$  şeklinde olup hem kısa dönemde hem de uzun dönemde sonuçlarının elde edilmesi ve Türkiye gibi veri sıkıntısının yaşandığı ekonomiler için veri setinin güçlendirilmesi amaçlarıyla Panel ARDL yöntemi kullanılmıştır.

Elde edilen sonuçlara göre, Türkiye için kısa dönemde enflasyon açığı ile işsizlik oranı açığı arasında negatif ilişki bulunarak Phillips eğrisinin öngörüsünün geçerliliği ortaya konmuş, ancak uzun dönemde genel İktisadi doktrinlerin öngörülerinden farklı olarak bu değişkenler arasında pozitif bir ilişki ortaya çıkmıştır. Bölge bazında ise 26 bölgenin 17'sinde istatistiki olarak anlamlı olacak şekilde ve farklı ilişki büyüklükleri ile Phillips eğrisi varlığı tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Türkiye, Phillips Eğrisi, Enflasyon, İşsizlik, Panel ARDL.



## ABSTRACT

In this work, it is intended to investigate whether the long term and short term relationship between unemployment and inflation is comply with Phillips curve theory for Turkey and its twenty-six sub districts. Although the unemployment is a macroeconomic problem in Turkey, it is a fact that needs to be investigated locally. Therefore, in consideration of the Phillips curve estimation, the negative relation between the inflation and unemployment may be different on country and regional basis.

Therefore, rather than investigating a Phillips curve on a whole economy, the idea of there are various Phillips curves exist for each individual region can be promoted. In this thesis, we propose that there are various Phillips curve relations for all Level-2 twenty-six regions and different money policies that reduce unemployment can be applied for each individual region, accordingly. In this sense, this study contributes to the studies for Turkey to have different Phillips curve relations for the country basis and local basis and it has a potential to break fresh ground.

In this study, inflation, unemployment rate, and GDP data between 2005 and 2011 years are used and inflation, unemployment and related gaps are filtered with Hodrick-Prescott method and analyzed, respectively. The model applied for this study is in the form of  $\pi_t - \pi_t^e = -\alpha(u_t - u_n) + \beta(Q_t - Y_n)$  which is used for Panel ARDL method that is used for improving the data sets for the economies like Turkey where it is challenging to acquire data for both short and long term results.

Based on the obtained results, in short term for Turkey, there is a negative relation between inflation deficit and unemployment rate that validates the Phillips curve estimation; however, in long term, a positive relation is observed that is different from various economic doctrines` arguments. In local basis, 17 out of 26 regions have the Phillips curve relation which shows statistically meaningful and negative relation, with different magnitudes in coefficients, in inflation – unemployment interchange in short term.

**Keywords:** Turkey, Phillips Curve, Inflation, Unemployment, Panel ARDL.



## GİRİŞ

İşsizlik ve enflasyon makro iktisat alanının başında gelen sorunlardan biri olarak karşımıza çıkmakta ve bu durumu en iyi şekilde açıklayan ise şüphesiz Phillips eğrisi ilişkisi görünmektedir. İşsizlik ve enflasyon arasındaki negatif ilişkiyi ifade eden Phillips eğrisi, uzun yıllardır iktisatçıların üzerinde en fazla çalışma yaptığı konulardan biridir. Phillips eğrisinin ters yönlü ilişkisinin varlığı kısa dönemde enflasyon oranı artarken işsizlik oranında bir azalmaya veya enflasyon oranında azalış meydana geldiğinde işsizlik oranında bir artışı ifade etmektedir. İşsizlik oranındaki bu sürekli değişim makroekonomik gösterge olduğu için bu sorunu çözmek ve ekonomide istikrar sağlamak için özellikle gelişmekte olan ülkeler istikrar sağlayıcı politikalar uygulamaktadır.

İşsizlik Türkiye genelinde bir problem olmanın yanı sıra bölgeler bazında da incelenmesi gereken bir olgudur. Türkiye için Phillips eğrisinin varlığını ortaya koymaya çalışan başlıca çalışmalar bulunmaktadır. Aşırım (1995) tarafından Türkiye’de işsizlik ve enflasyon ile ilgili bir çalışma yapmış üretim ve enflasyon değiş tokuşu arasındaki ilişkiyi ortaya koymuştur. Uysal ve Erdoğan (2003), Türkiye için 1980-2002 dönemini kapsayan çalışmada işsizlik oranı ve fiyat düzeyleri arasındaki ilişkiyi Phillips eğrisi yardımı ile ele alınmıştır. Çamlıca (2010) yaptığı çalışmada yine Türkiye ekonomisi için Yeni Keynesyen Phillips eğrisi tahmin edilmiştir. Akkuş (2012), Phillips eğrisi ve enflasyon işsizlik arasındaki ilişkiyi ele alan teorik bir çalışma yapmıştır. Ancak Türkiye’de bölgeler bazında kısa ve uzun dönem Phillips eğrisine ait çalışma bulunmamaktadır.

Bu sebeple Phillips eğrisinin öngörüsü ışığında enflasyon ve işsizlik arasındaki negatif ilişki Türkiye genelinde farklı, bölgeler bazında ise farklı çıkabilir. Bu amaçla topyekûn bir ekonomi için Phillips eğrisi incelemek ile birlikte her bölge için farklı Phillips eğrisi ilişkilerinin çıkabileceği tezi savunula bilinir. Buna göre bu çalışmadaki tezimiz; Düzey- 2 ve yirmi altı farklı bölgede farklı uzun dönem ve kısa dönem Phillips eğrisinin ilişkilerinin ortaya çıkabileceği ve buna göre farklı bölgeler için farklı işsizliği azaltıcı politikaların uygulanabileceğidir. Çalışma bu anlamda

Türkiye için yapılan çalışmalara katkı sağlaması ve bu anlamda bir açığı kapatma potansiyeli taşımaktadır.

Bu amaçla çalışmada 2005-2011 yılları arasında yirmi altı farklı bölge için enflasyon, işsizlik oranı ve GSYİH verileri kullanılmış ve Türkiye gibi veri sıkıntısının yaşandığı ekonomiler için veri setinin güçlendirilmesi amaçlarıyla Panel ARDL yöntemi kullanılmıştır.

Çalışma üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde Phillips eğrisinin tanımı, zaman içindeki gelişimi ve Phillips eğrisini konu alan çalışmalar ele alınmıştır. İkinci bölümde enflasyonun tarih boyunca gelişimi ve makroekonomik politikalar birlikte yer verilmiştir. Üçüncü bölümde ise kullanılan veriler ve yöntem tanıtılarak enflasyon, işsizlik oranı arasındaki ilişki Panel ARDL yöntemi ile elde edilen sonuçlara yer verilmiştir.

## 1.BÖLÜM

### PHILLIPS EĞRİSİNİN TARİHSEL GELİŞİMİ

#### 1.1.Phillips'ten Önceki Çalışmalar

Phillips eğrisi 1958 yılında İngiliz ekonomist olan Alban William Phillips tarafından bulunmuştur. Fiyat değişimleri ve işsizlik arasındaki ilişki iktisatçılar tarafından uzun bir dönemdir tartışılmaktadır. Phillips öncesinde yapılan çalışmalara değinecek olursak David Hume (1752), Henry Thornton (1802) daha ileri yıllarda ise T.Attwood-J.S.Mill çalışmalarında değindiği konularla teorik açıklamaya yönelik tartışmalarda bulunmuşlardır. Teorik açıklamalar dışında istatistik ve ekonometrik alandaki analizler ise genel olarak şöyle özetlenebilir (Humphrey,1986:9-11;Büyükkakın, 2008)

Irving Fisher tarafından 1926 yılında ABD ekonomisine yapılan araştırmada “A Statistical Relationship Between Unemployment and Price Changes” adlı makalesi ile ilk istatikselsel çalışma olarak fiyat değişimleri ile işsizlik arasında güçlü bir ilişkinin varlığını tespit etmiştir. İleri sürülen nedensellik ilişkisini ise maliyetlerin fiyat değişimlerinin gerisinde kalması durumunda karların artacağı ve ekonomik aktivitelerin büyüyerek işsizliği düşüreceğidir (Fisher, 1926:496-502; Büyükkakın, 2008).

Irving Fisher' in çalışmasından sonra Jan Tinbergen ekonometrik denklemleri de analizine katarak bu konuyu araştırarak ilk ekonometrik çalışmayı yapmıştır. Tinbergen, “An Economic Policy for 1936” adlı makalesi ile 1923-1933 dönemine ait verilerle Hollanda araştırmasını yapmıştır. Elde edilen sonuçta  $\Delta W = 0.16E + 0.27\Delta P_{-1}$  denkleminde ulaşılmıştır. Denklemindeki değişkenler,  $\Delta W$  : parasal ücretlerdeki değişim, E: normal düzeyine göre istihdam,  $\Delta P_{-1}$  : ücretlerin hayat pahalılığına uyum faktörü şeklinde açıklanmıştır. Çalışmadaki nedensellik ilişkisinin emek piyasasındaki talep baskısı yönünden açıklayan ilk çalışma olmuştur. Denklemindeki gecikmeli fiyat değişim değişkeni daha sonraki dönemde Phillips eğrisindeki kaymaları açıklamada da yardımcı olmuştur (Humphrey,1986:9-11; Büyükkakın, 2008).

1955 yılında Lawrence Klein ve Arthur Goldberger, An Econometric Model of the United States, 1929-1952 adlı yapılan çalışmada ulaştığı sonuçlar şöyledir:  $\Delta W = 4.11 - 0.74U + 0.52\Delta P_{-1} + 0.54t$ . Denklemdaki değişkenler, U: toplam işsizlik, t: zaman trendi diğer değişkenler ise Timbergen denklemi ile aynıdır. Bu çalışmanın Phillips eğrisinin temelini sağlayan Lipsey' in çalışmaları arasındaki fark ise ücret enflasyonu değişkeni ve işsizlik de doğrusal olarak alınması hariç her şey aynı çalışılmıştır (Humphrey,1986:9-11; Büyükakın, 2008).

Şu ana kadar bahsedilen çalışmaların hiçbirinde herhangi bir görsel araç kullanılmamıştır. Teorik çalışmalar, ekonometrik analizler ve değişkenler arasındaki ilişkilere değinilmiştir fakat grafik yardımı ile ifade etme kullanılmamıştır. 1955 yılında A.J.Brown tarafından analizinde ilk grafik kullanımı, “The Great Inflation 1939-1951” adlı çalışmada karşılaşılmıştır. Yapılan araştırmada İngiltere ve ABD verileri ile ücret enflasyonu ve işsizlik oranları arasında zıt yönlü ve doğrusal bir ilişkinin görülmediği ifade eden grafik çizilmiştir (Büyükakın, 2008:134-136).

## **1.2. Alban William Phillips' in Çalışması**

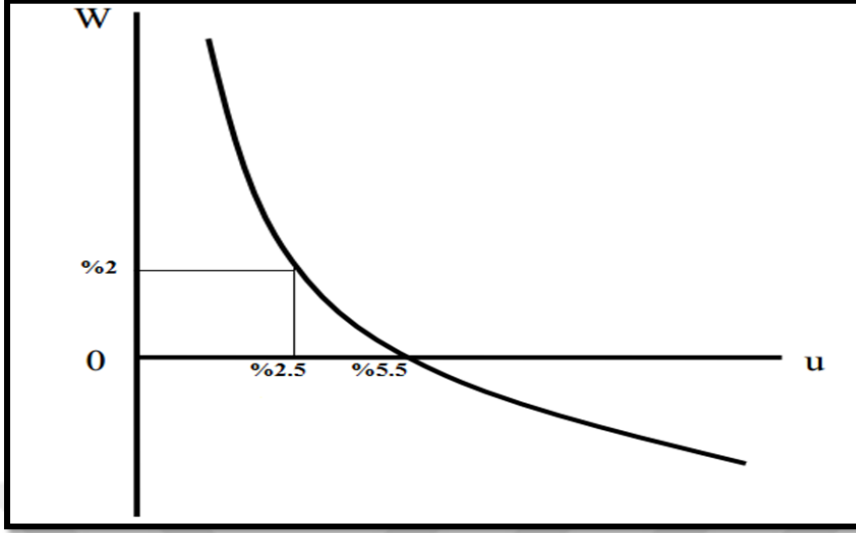
Phillips 1950 yıllarında çalışmalarına ilk başladığı zaman hakim olan genel ekonomik yapı eksik istihdam ve tam istihdam şeklinde teorilere sahipti. Tam istihdam şartlarında reel değişkenler sabit aynı zamanda büyümeci değişikliklerin fiyat seviyelerini etkilediği zannedilirdi. Eksik istihdam şartlarında durum farklıdır, eksik istihdamda fiyatlar genel seviyesinin sabit, istihdam ve reel değişkenleri değişkenlerin etkilendiği düşünülüyordu. Fakat Phillips' in açıklamak istediği şey kısa dönemde reel ve aynı zamanda parasal etkilerin olacağıydı. Bu çift yönlü durumun ortadan kalkması halinde ise uygulanacak politikaların daha etkili olacağını düşünmüştür ( Lipsey, 1978, s.49; Vural, 2007).

Phillips ilk çalışmasını 1954 yılında “Stabilization Policy in a Closed Economy” ismiyle “Economic Journal” da yayımlanmıştır (Economic Journal, 1954). Bu çalışmasında Phillips ürün fiyatlarındaki değişim oranı, fali üretim seviyesi ve tam istihdam üretim seviyesi ilişkisine yer vererek açıklamıştır.  $P = \phi(p^a - p^t)$  formülüyle açıklayan Phillips, P: fiyat seviyesindeki değişim oranını,  $\phi$  oransal

katsayıyı,  $p^a$ : fiili üretim seviyesini,  $p'$ : tam istihdam üretim seviyesini ifade etmektedir. Anlaşılacağı gibi bu çalışma orijinal Phillips eğrisinin ters şeklidir. Sonraki yıllarda Phillips; “Some Notes on the Estimation of Time-forms of Reaction in Interdependent Dynamic Systems” *Economica*(1956) adlı makalesi ve daha sonra “Stabilization Policy and Time-forms Lagged Responses” *Economic Journal*, (1957) adlı makalelerinde de aynı ilişkiden bahsetmektedir (Savaş, 1997:803).

London School of Economic profesörü olan Yeni Zelandalı iktisatçı Alban William Phillips, daha önceki çalışmalarının tersine, 1958 yılında yayınlanan “The Relation between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom:1861-1957” adlı makalesi dönemin ilgi odağı olmuştur. İngiliz ekonomisine uygulanan çalışma sonucunda ilk defa parasal ücretlerdeki değişim oranı ve işsizlik oranı arasındaki ilişkiden bir model yardımıyla bahsetmiştir. Phillips’ in ortaya koyduğu bu teori kısa bir zaman içinde daha çok Keynesyen iktisatçılar tarafından büyük bir ilgiyle benimsemişlerdir. Keynesyen iktisatçılar tarafından yoğun ilgi odağı olmasının sebebi ise ortaya atılan bu teori aracılığıyla Keynesyen teorideki genel fiyat seviyesinin belirlenmesi sorunundaki eksik yön çözüme kavuşarak makro iktisadi modeli tamamlayacakları düşüncesiydi. Bu makalede Phillips, 1861 ve 1957 dönemini kapsayan verilerle parasal ücret değişim oranı ve işsizlik oranı arasındaki ilişkiyi analiz etmiştir. Çalışmasının sonucunda Phillips eğrisini ortaya koymuş ve aynı zamanda parasal ücretlerdeki değişim oranı ve işsizlik orasındaki ilişkiyi ters yönlü, doğrusal olmayan ve bununla beraber istikrarlı olan bir ilişkinin varlığını elde etmiştir. İşsizlik ve parasal ücretlerdeki değişim oranı arasındaki ters yönlü ve doğrusal olmayan ilişki daha önceki çalışmalarda da değinilmiştir fakat Phillips’ in buluşunu özgün hale getiren nokta değişkenler arasındaki ters yönlü ve doğrusal olmayan ilişkinin varlığının istikrarlı bir şekilde olduğunu bulmasıdır (Phillips, 1958:290; Akkuş, 2012).

Şekil 1' de ilk Phillips eğrisi gösterilmektedir.



Şekil 1. Phillips Eğrisi

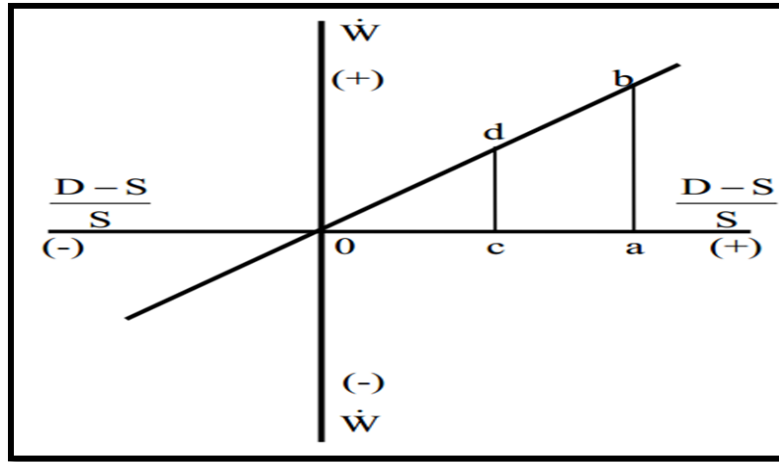
Phillips daha önce yapılmamış bir şeyi yaparak elde ettiği verileri tarihlendirerek tarih sırasına göre noktaları bir eğri üzerinde birleştirmiştir. Bu sayede her tarihteki işsizlik oranı ve parasal ücretlerdeki değişim gözlemlenebilmiş aynı zamanda da istikrarlı ilişkiye ulaşılmıştır (Frisch, 1977:1290; Büyükkakın, 2008).

Phillips eğrisindeki dikey eksen W, parasal ücret değişme oranı yani işçi ücretleri değişim oranını, yatay eksen U da işsizlik oranını ifade etmektedir. Şekildeki işsizlik oranı ve parasal ücretlerdeki değişim oranı arasında doğrusal olmayan ve ters yönlü ilişki bulunmaktadır. İşsizlik oranı %5.5 seviyesinde iken diğer bir ifadeyle doğal işsizlik oranında olduğu zaman parasal ücretlerdeki değişim sıfırdır yani değişim yoktur. Doğal işsizlik oranı ise enflasyonu hızlandırmayan işsizlik oranı olarak tanımlanmaktadır. Bunun yanı sıra %2.5 düzeyindeki işsizlik oranı, %2 oranında parasal ücretlerde değişim oranına neden olmaktadır. Phillips bu dengeyi daha net bir şekilde şöyle ifade etmiştir, herhangi bir işsizlik düzeyinde, parasal ücretlerde meydana gelecek değişim oranı, işsizlik oranı düşerken daha hızlı, işsizlik oranı artarken daha yavaş olacaktır (Phillips, 1958:290). Tekrar vurgulamak gerekirse Phillips' in çalışmasındaki özgünlük işsizlik oranı ve parasal ücret değişme oranı arasındaki ters yönlü ilişkiyi açıklamak değil bu değiş tokuşun istikrarlı olduğunu savunmasıdır (Frisch, 1977:1290, Büyükkakın, 2008).

### 1.3. Kavramsal Ve Kuramsal Yaklaşımlar

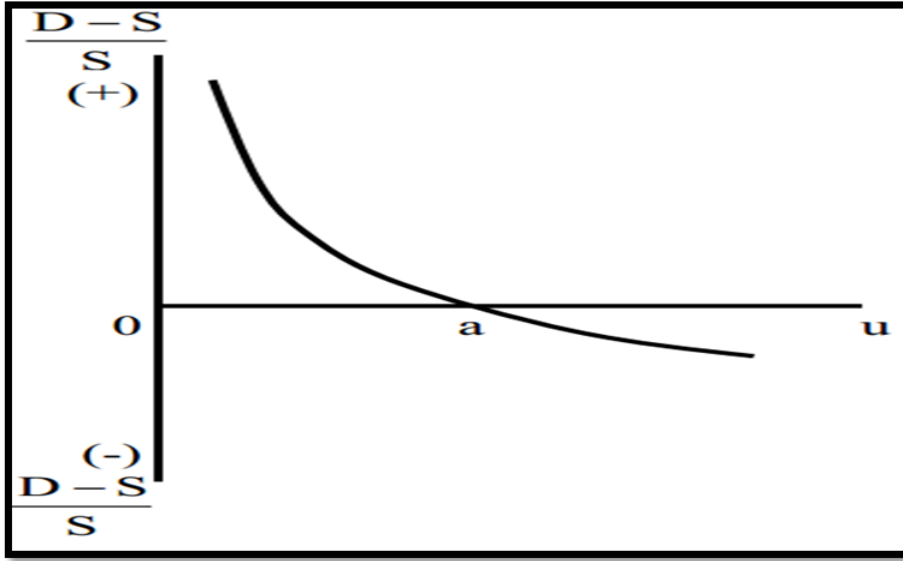
#### 1.3.1. A. W. H. Phillips' İn Orijinal Phillips Eğrisi

Phillips eğrisi, “The Relation between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom:1861-1957” (İngiltere’de İşsizlik ve Parasal Ücret Oranlarının Değişim Oranı Arasındaki İlişki, 1861-1957) adlı makalesindeki istatistiksel çalışmanın neticesinde ulaşılmıştır. Ulaşılan bu sonuçlar deneysel olarak güçlü sonuçlar elde etmesine rağmen teorisinde henüz bir açıklama yapılmamıştır. Phillips’ in araştırmasındaki asıl amacı, oluşan makro teorideki ikili durumu ortadan kaldırmak aynı zamanda ekonomik denge durumunda reel ve parasal değişkenlerin değişkenlik göstereceği açıklamak olduğunu Lipsey ifade etmiştir (Lipsey, 1978, s. 50-54). 1960 yılında Richard Lipsey, Phillips’ in modeline teorik temele dayandıran ilk çalışmayı yapmıştır. Farklı bir yaklaşım gösteren Lipsey, Phillips eğrisinin tepkilerinden yola çıkarak türetmiştir. İlk olarak, parasal ücret değişimleri ve emek talebi fazlasının doğrusal ilişkisi, ikinci olarak ise işsizlik oranı ve emek talebi fazlasının ters ilişkisini ifade etmiştir (Lipsey, 1960: 13-15; Büyükkakın, 2008).



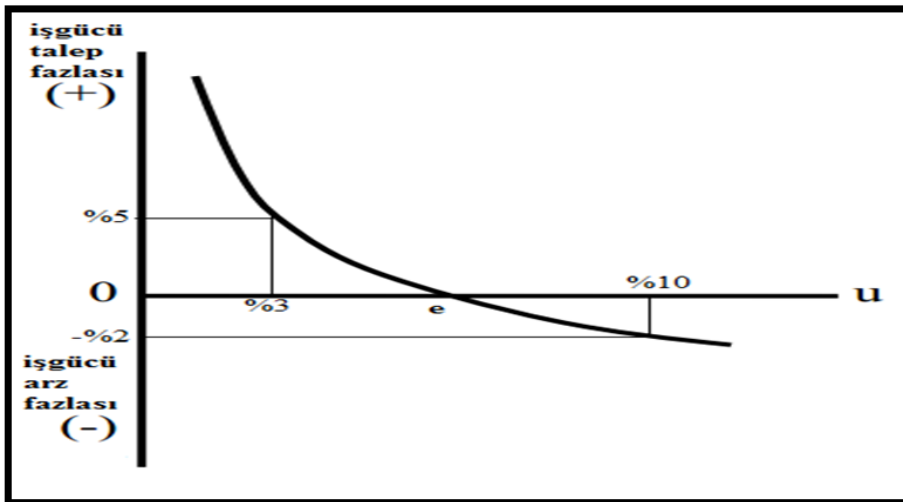
Şekil 2. Parasal ücretlerdeki değişim oranı ve emek talebi fazlası arasındaki ilişki

Grafikte, S: emek arzı, W: parasal ücret değişimleri, D:talep, (D-S)/S: emek talebi fazlasını ifade etmektedir. İşsizliğin olmadığı durumda böylece emek talebi fazlasının da olmadığına parasal ücretlerde değişim olmamaktadır.



Şekil 3. İşsizlik oranı ve talep fazlası ilişkisi

Grafikte işsizlik oranı ve talep fazlası arasındaki ters ilişki gösterilmektedir. Yatay eksen işsizlik oranını ifade ederken dikey eksen ise talep fazlasını ifade etmektedir. Lipsey, açık iş sayısı işsiz sayısına eşitlendiği a noktasında, geçici işsizliğin olabileceğini ifade etmiş, teorisini mantıklı bir temele dayandırarak işsizlik oranı ve iş gücü talep fazlası oranı arasındaki ilişkiye dönüştürmüştür ve bu durum aşağıdaki şekil ile incelenebilir (Büyükakın, 2008).



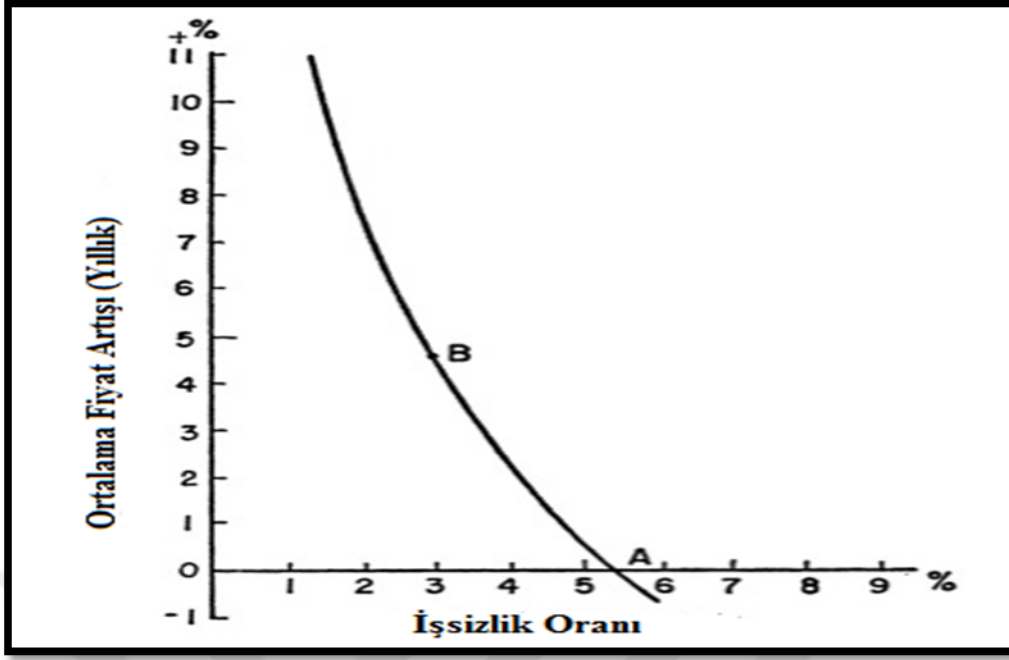
Şekil 4. Lipsey modeli Phillips eğrisi

Lipsey' in Phillips eğrisi modelinde e noktası enflasyonu hızlandırmayan işsizlik oranı diğer bir ifadeyle doğal işsizlik oranı olarak adlandırılan noktadır. Ekonomi e noktasındayken parasal ücret artış oranı yoktur. İşsizlik oranı, işgücü talep fazlalığından dolayı %3 e düşürse parasal ücretlerin %5 e artacağı gösterilmektedir. Bunun aksine işsizlik oranı %10 a çıktığı durumda parasal ücret %2 oranında azalacağı grafikte ifade edilmektedir. İşgücü piyasalarında talebin fazla olduğu dönemlerde firmalar çalıştıracağı işçi sayısını artırmak için rekabete girerler bu rekabetin sonuçlarında ise işsizlik oranında düşme meydana gelirken parasal ücretler artış olmaktadır. Böylece Lipsey, Phillips eğrisine teorik temelleri oluşturulmasında katkı sağlamaktadır (Lipsey, 1960:12-15; Akkuş, 2012).

Phillips' in makalesinin ardından 2 yıl sonra Phillips eğrisi grafiği Paul Samuelson ile Robert Solow tarafından tekrar düzenlenmiştir. Düzenlenen yeni grafikte, orijinal Phillips eğrisi parasal ücretlerdeki değişim oranı ve işsizlik oranı ilişkisini, enflasyon oranı ve işsizlik arasındaki etkileşimi gösteren şekilde düzenlemeyi Samuelson ve Solow yapmıştır (Samuelson ve Solow, 1960, s.191-192; Akkuş, 2012).

Phillips eğrisindeki bu değişim, Samuelson ve Solow tarafından ortalama fiyat seviyesinin, işsizlik oranı azaldığında yüksek olacağını, işsizlik oranı arttığında ise düşeceğini ifade ederek dönüşümü sağlamışlardır(Solow, 1982: 43; Büyükakın, 2008).

Dönüştürülmüş Phillips eğrisi, son 25 yılın ABD verilerine dayanarak yapılan çalışma sonucunda elde edilmiştir. Bu Phillips eğrisinde ise ABD için %2.5 oranında bir verimlilik artışı olduğu durumda parasal ücret artışı seviyesi %2.5 düzeyinden fazla olmamalıdır. Fiyat istikrarı olması için %5.5 işsizlik oranının varlığını ifade etmektedir. İşsizlik oranı da %3 seviyesine gelmesi durumunda %4.5 sınırında enflasyona neden olacağını açıklamıştır (Samuelson ve Solow, 1960: 192; Büyükakın, 2008).



**Şekil 5.** Samuelson ve Solow Phillips Eğrisi

Bu dönüşümün farklı yönü enflasyon ve işsizlik arasındaki ilişkiden bahsetmesi olmamıştır ABD verileriyle yapılmış olan Phillips eğrisi grafiğinin sonrasında yapılan açıklamadır: “Bu (modifiye edilmiş Phillips eğrisi), işsizlik ve fiyat istikrarının farklı seviyeleri arasındaki tercih tablosunu ifade etmektedir” (Samuelson ve Solow, 1960: 192-193). Şöyle de ifade edilebilir ki yapılan değişim çalışmasının özgün yönü, Phillips eğrisinin artık bir ekonomi politikasının bir aracı haline getirilmesidir (Frisch, 1977: 1293; Büyükakın, 2008).

#### **1.4.Enflasyon Ve İşsizliği Açıklayan Beklentilerle Geliştirilmiş Teoriler**

##### **1.4.1. Adaptif (Uyumcu) Beklentilerle Phillips Eğrisi**

Adaptif beklentiler ilave edilmiş Phillips eğrisinin doğuşu Milton Friedman tarafından ifade edilmesiyle birlikte beklentilerin de dikkate alınarak reel ücret değişim oranına göre Phillips eğrisinin çizilmesini ifade etmiştir. Bu düşüncesinin sebebi, işgücü piyasasındaki işveren ile işçi arasındaki sözleşmeler parasal ücret türünden yapılmakta, fakat aynı zamanda hem işçi hem de işveren reel ücreti önemseydiği içindir. Sözleşmeler belirli bir süreyi kapsadığından dolayı sözleşme süresi içindeki oluşan reel ücreti beklenen enflasyon oranı belirlemektedir. Bunun

üzerine Milton Friedman ve Edmund Phelps orijinal Phillips eğrisine beklenen enflasyonu ekleyerek eğrideki kaymaları ifade edebileceklerini söylemişlerdir (Phelps, 1967: 255-256 ve Friedman, 1968: 11; Akkuş, 2012).

Yeni oluşan eğri Friedman-Phelps Uyumcu Beklentili Phillips Eğrisi adını almıştır.

Adaptif beklentili Phillips eğrisi fonksiyonel olarak ifade edilmesi ise şöyledir:

$$W^* = f(U) + P_e$$

$W^*$ : Enflasyon Oranı

$U$ : İşsizlik Oranı

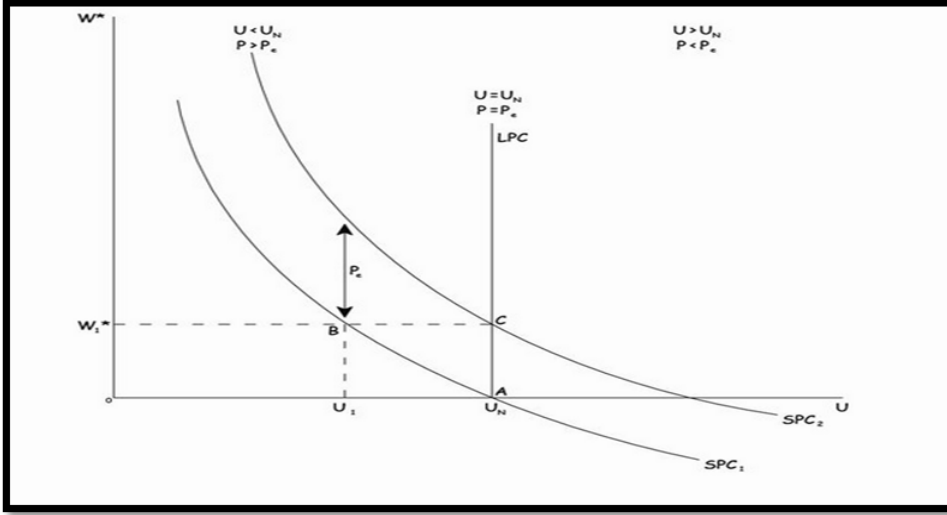
$P_e$ : Beklenen Enflasyon Oranını ifade eder.

Matematiksel ifadeye göre işgücü piyasalarında yapılan iş sözleşmelerinde belirlenen parasal ücret artış oranı veya diğer bir ifadeyle enflasyon oranı işsizlik oranı ve beklenen enflasyon oranının toplamıyla elde edilecektir. Friedman ve Phelps modele beklentileri ilave ederken geçmiş dönemin beklentilerini dikkate alarak yön vermişlerdir (Bocutoğlu, 2012:184-185).

Uyumcu beklentiler hipotezinin fonksiyonel olarak şöyle ifade edilir:

$$W^* = f(U) + \beta P_e$$

Yukarıdaki formüle ek olarak  $\beta$  katsayısı bulunmaktadır. Formüle eklenen katsayının değerine göre uzun dönemdeki enflasyon ve işsizlik arasında değiş tokuşun varlığı ifade edilmektedir. Katsayı değeri 1 e eşit olursa enflasyon ile işsizlik arasında uzun dönem değiş tokuşu yoktur ancak kısa dönemde görülür. Katsayı değeri sıfır olduğunda ise her iki dönemde de enflasyon ve işsizlik arasında bir değiş tokuş bulunmaktadır orijinal Phillips eğrisinde de görüldüğü gibi.  $\beta$  Katsayısı 0 ile 1 arasında olması halinde ise uzun dönem yine değiş tokuş vardır fakat kısa dönem kadar değildir.



**Şekil 6.** Uyumcu Beklentilerle Geliştirilmiş Phillips Eğrisi

Beklenen enflasyon oranının modele dâhil edilmesi beraberinde artık tek bir Phillips eğrisi değil beklenen her enflasyon oranına göre ortaya çıkmış fazla sayıda Phillips eğrileri oluşacaktır. Friedman ve Phelps adaptif beklentili Phillips eğrisini analiz ederken kısa dönem ve uzun dönem olmak üzere iki dönemde incelemiştir (Bocutoğlu, 2012: 186-189).

Şekil 6'da uyumcu beklentilerle geliştirilmiş Phillips eğrisi gösterilmektedir. Yatay eksen işsizlik oranı (U) ve dikey eksen is enflasyon oranı (W) gösterilmektedir. Şekilde bulunan LPC uzun dönem adaptif beklentili Phillips eğrisini,  $SPC_1$  ve  $SPC_2$  ise kısa dönem adaptif beklentili Phillips eğrisini ifade eder. Uzun dönem Phillips eğrisi üzerinde bulunan noktalardaki işsizlik oranı enflasyonu hızlandırmayan işsizlik oranına yani doğal işsizlik oranına eşittir, grafikte de  $U_N$  ile ifade edilmiştir. LPC eğrisinin sağ tarafındaki bölgede fiyatlar genel seviyesi, beklenen enflasyondan daha düşüktür bu da işsizlik oranını doğal işsizlik oranının üzerinde olmasına neden olmaktadır. LPC eğrisinin sol tarafındaki bölgede ise fiyatlar genel seviyesi, beklenen enflasyondan daha yüksektir böylece işsizlik oranı da doğal oranından düşük olmaktadır. Ekonominin dengesi ise uzun dönem adaptif beklentili Phillips eğrisi (LPC) ile kısa dönem adaptif beklentili Phillips eğrisinin (SPC) kesiştiği zaman oluşur. Ekonomi A noktasında dengeye geldiği bir durumu değerlendirirsek; A noktasındaki ekonomide verimlilik artışı sıfır olduğu gibi aynı

zamanda parasal ücret artışı da sıfır seviyesindedir. Hükümet, işsizliği doğal seviyenin altına çekmek isterse toplam talebi artırmak amacıyla Merkez Bankası para arzını artırır, böylece firmalar üretimini artıracak, çalışanlarına ödeyeceği ücretler yükselecektir. Bu durumda ise ekonomi grafikteki B noktasına gelinecektir. Ücretlerdeki artış ise daha önce ücreti yetersiz bulan işçileri iş aramaya yönlendirecektir. Böylece işsizlik oranı doğal oranın altına inmiş olacaktır. Bu dönem içerisinde işçiler parasal ücretteki artışı reel ücret artışı zannettiklerinden dolayı bir yanılma yaşayacaklardır. Bunun sebebi ise ekonomi B noktasına geldiğinde fiyatlar genel seviyesi parasal ücretten daha fazla artmıştır bu nedenle de işçilerin reel ücretleri düşmüş ve firmalar işçi talebinde bulunmuşlardır böylece işsizlik oranı azalmıştır. İşveren ve işçi arasındaki eksik bilgidan kaynaklanan bu durum bir süre sonra işçiler tarafından fark edilecektir yani parasal ücretler yükselmesine rağmen reel ücretler düşmüştür. İşçilerin durumu fark ettikten sonra beklenen enflasyon daha üst seviyelerde gerçekleşecektir böylece  $SPC_1$  eğrisi yukarı doğru kayarak  $SPC_2$  seviyesine gelecektir. Parasal ücretlerin beklenen enflasyon kadar artmasıyla beraber kısa dönem uyumcu beklentili Phillips eğrisi yukarı kaydığı için ekonomi yeni denge noktası için C noktasına gelecektir. Bu gelinen yeni noktada ise işsizlik oranı tekrar doğal seviyesine dönmektedir. Sonuç olarak beklenen enflasyon gerçekleşen enflasyona eşitlendiği noktada başka bir ifadeyle piyasa yanılmaları olmadığı noktada işsizlik ve enflasyon uzun dönemde bir değiş tokuş bulunmamaktadır (Bocutoğlu, 2012: 184-191).

#### **1.4.2. Rasyonel Beklentilerle Phillips Eğrisi**

1970 yıllarının başında oluşan Yeni Klasik iktisat akımı Lucas öncülüğünde doğmuştur. Uyumcu beklentiler hipotezine katılmayan Yeni Klasik iktisatçılar geçmişe yönelik beklenti hatalarının yenilenmesine katılmamışlardır. Yeni Klasik iktisatçılar, bir hükümetin enflasyonun sürekli artan bir trend izlemesiyle beraber gerçekleşen enflasyonu doğal işsizlik oranının altında tutmayı amaçlamasının mantıklı olmadığını ifade etmişlerdir (Maddock ve Carter, 1982:41; Büyükkakın, 2008).

Robert Emerson Lucas 1972 de yayınladığı “Beklentiler ve Paranın Yansızlığı” (Lucas,1972a, s. 103-124) adlı makalesinde beklentilerde, uyumcu beklentiler değil onun yerine rasyonel beklentilerin kullanılmasını ifade etmiştir (Akkuş, 2012).

Lucas bu çalışmasında, nominal fiyatlardaki değişim oranı ile istihdam ve işsizlik arasında bulunan ilişki iktisadi döngü olarak tanımlamış ve bir model yardımıyla açıklamıştır. Bu ilişkiyi Phillips eğrisinin bir farklı yönü olarak açıklayan Lucas, modelinde para yarımlarının dışladığını ifade etmiştir (Lucas, 1972a, s.103; Akkuş, 2012).

Ekonomiler kendi piyasadaki fiyatlar hakkında bilgi sahibidirler fakat eksik bir şekilde iletildiğinden dolayı fiyat hareketindeki kaymaların talep nedeniyle mi ya da parasal nedenli bir kaymadan mı kaynaklı olduğu konusunda tedbirli davranılması gerektiğini belirtmiştir. Lucas’ın yorumuna göre tedbirli bir davranış beraberinde paranın yanlı olmasını doğurmaktadır kısa dönem Phillips eğrisindeki gibi ancak uzun dönemdeki paradaki yansızlık nominal değerlerin bağımsızlığı klasik geçerliliğine sahiptir (Lucas, 1972a, s.103; Akkuş, 2012).

Rasyonel beklentiler hipotezini fonksiyonu şöyle ifade edilmektedir:

$$P_t^e = E(P_t | I_{t-1})$$

$P_t^e$  : t dönemindeki beklenen enflasyon oranını ifade etmektedir. Beklenen enflasyon oranının (t-1) döneminde ekonomik birimlerin elindeki verilere bağlı olduğunu ifade etmektedir. Böylece rasyonel kişiler beklentilerini oluştururken sadece geçmiş dönem değerlerine değil bununla beraber içinde buldukları döneme ait bilgileri de kullanırsa daha mantıklı ve tutarlı model aracılığıyla değerlendirmeler yapılırlar (McCallum, 1982:146; Büyükakın, 2008).

Bunların yanı sıra rasyonel beklentiler hipotezi bireylerin tahmin hatası yapmadıklarını değil, yapılan hatanın da düzeltilmesini açıklar (Stein, 1981:140; Büyükakın, 2008).

Rasyonel beklentiler hipotezi formülüyle açıklamak istediği şudur:

$P_t^e = P_t + e_t$  Beklenen enflasyon oranını, t döneminde gerçekleşen enflasyon oranı ile tesadüfi hata teriminin toplamını ifade eder.

Sonuç olarak Lucas, değiş tokuş ilişkisini aktif yapacak bir uygulamadansa, iş dönüşümleri riskini azaltmaya yönelik para ve maliye politikalarının uygulanması daha rasyonel bir sonuçlar verecektir (Lucas, 1978:357; Büyükkakın, 2008).

### **1.5. Phillips Eğrisi İle İlgili Çalışmalar**

İşsizlik ve enflasyon konusunda Türkiye ile ilgili bir çalışma Aşırım (1995) tarafından 1968-1994 dönemi için yapılmıştır. Yapılan bu çalışma sonucunda, üretim-enflasyon değiş-tokuşunda Türkiye örneğinin Lucas'ın çalışmasındaki Keynesyen varsayımı destekler biçimde olduğunu ve enflasyon oranının varyansı yükseldikçe, üretim enflasyon değiş-tokuşunun bozulduğunu ortaya koymaktadır.

Türkiye ekonomisi için 1980–2002 dönemini kapsayan dönem için Uysal ve Erdoğan (2003) tarafından yapılan çalışmada, işsizlik oranları ile fiyat düzeyleri arasındaki ilişki Phillips Eğrisi yardımıyla ele alınmıştır. Söz konusu dönem için yapılan çalışmanın sonucuna göre, Phillips Eğrisini destekleyen bir şekilde iki değişkenin birbirini zıt yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Bayrak ve Kanca (2013) çalışmalarında 1970-2010 yıllarını kapsayan dönemde Phillips Eğrisi'nin geçerliliğini Türkiye ekonomisi açısından sınımayı amaçlamaktadır. Kullanılan veriler ampirik kısımda Blanchard ve Gali'nin (2007) modeli kullanılarak EKK yöntemiyle tahminde bulunulmuştur. Elde edilen sonuçlarda Phillips eğrisinin uzun dönemde geçerli olmadığı, kısa dönemde geçerliliği tespit edilmiştir.

İktisatçıların makroekonomik politikanın yönetimi üzerindeki düşünüş biçimlerinin son elli yıllık dönemdeki evrimini inceleyen Büyükkakın (2008) bu teorik çalışmada Phillips eğrisi odak alınmasının amacı ise hem iktisatçıların makro iktisadi politikanın yönetimi konusundaki görüşlerinin evrimi incelenebilecek hem de güncel iktisat politikası tartışmaları sağlıklı bir teorik çerçeveye oturtulabilmektir.

Öğünç (2006) bu çalışmasında; Türkiye'deki tarihsel makroekonomik gelişmeleri anlayabilmek ve para politikasının Türkiye ekonomisi üzerindeki uyarıcı etkisini analiz etmede kullanılacak gözlemlere dayalı (ampirik) ölçümlerin elde edilmesi amacı ile çoklu gözlenemeyen bileşenler modelleri kullanılarak nötr reel faiz oranı ve üretim açığı birlikte tahminlemeye çalışılmıştır. 1989-2005 yılları arasındaki tahminleri Türkiye ekonomisinin küçük-ölçekli bir makroekonomik modeline Kalman filtreleme tekniği uygulanarak elde edilmiştir. Araştırma sonucunda nötr reel faiz oranı tahminlerinin oldukça yüksek belirsizlik içermesi nedeni ile doğrudan politika yapma sürecinde kullanılmasının sakıncalı olabileceği, buna karşın para politikasının geçmişe yönelik bir değerlendirmesini yapmada yararlı olabileceği söylenebilir.

1997-2006 dönemini kapsayan bu çalışmayı ele alan Korkmaz (2010) Yeni Keynesyen görüş ışığında Türkiye'deki enflasyonun, geçmiş enflasyona göre mi yoksa gelecek enflasyon beklentisine göre mi belirlendiğini melez formda oluşturulan modellerle sınamıştır. 2AEKK yöntemi model olarak kullanılarak Yeni Keynesyen görüşü destekler(enflasyon gelecek beklentisine göre belirlenmektedir) sonuca varılmıştır.

Türkiye ekonomisi için uygulanan ve 1991-2010 döneminin verileri kullanılarak Arabacı ve Eryiğit; Hansen (1996, 2000) tarafından geliştirilen eşik regresyon modeli kullanılmıştır enflasyonun oluşumunda önemli role sahip değişkenlerle genişletilmiş bir Phillips Eğrisi ilişkisi tahmin edilmiştir. Analiz sonucunda Türkiye için uygun olduğu sonucuna varılmıştır.

Eroğlu (2004) bu çalışmasında, 1958'den bu yana Phillips Eğrisi Doğal Oran Teorisi ve Adaptif Beklentiler Teorisi gibi teorilerinin bulunup eğriye uygulanması ile birçok değişikliğe uğramıştır sonunda ise Phillips eğrisinin kısa dönemde etkili olduğuna ulaşılmıştır. Bu teorik çalışmada ise Phillips Eğrisinin evrimi anlatılmaktadır.

Akkuş (2012) bu çalışmasında Phillips eğrisi ile enflasyon işsizlik arasındaki ilişkiyle ilgili yaklaşımları ele alan teorik bir çalışmadır. Phillips eğrisiyle ilgili tüm makaleler ele alınarak oluşturulan modeller analiz edilmektedir.

Altay, Topçu ve Tuğcu (2011), 2000-2009 yıllarını ele alarak dünyanın ekonomi ve endüstri alanında en gelişmiş sekiz ülkesini oluşturduğu G8 topluluğu için enflasyon ve işsizlik oranı arasındaki ilişkiyi analiz etmektedir. Regresyon analizinin sonucunda Phillips eğrisini destekler görüş elde edilmiştir.

Türkiye ekonomisi için Çamlıca (2010); kapalı ve açık ekonomi varsayımları altında geliştirilen “melez” Yeni Keynesyen Phillips eğrileri, 1987-2007 dönemine ait çeyreklik veriler kullanılarak Genelleştirilmiş Zamanlar Yöntemi (GMM) ile tahmin edilmiştir. Phillips eğrisini destekler sonuçlar elde edilmiştir çalışmanın sonucunda.

1990’ların sonunda iktisat yazınında Yeni NeoKlasik Sentez ya da Yeni Keynesyen Makro Model (YKMM) olarak adlandırılan bir uzlaşma meydana gelmiştir buradan yola çıkarak Lopçu, Çakmaklı, Yıldırım ve Özkan (2010), Yeni Klasik, Reel İş Çevrim Kuramı ve Yeni Keynesyen İktisadın fikirlerinin sentezinden oluşmasını amaçlamaktadır. Bu çalışmada YKMM’i tahmin etmek ve bu modelin Türkiye ekonomisindeki dalgalanmaları açıklamada kullanışlı olup olmadığını belirlemek için tam bilgi maksimum olabilirlik yöntemi kullanılmıştır. Elde edilen bulgularda, YKMM’in Türkiye ekonomisindeki dalgalanmaları açıklamakta kullanılabileceğini göstermektedir.



## 2. BÖLÜM

### TÜRKİYE'DE PHILLIPS EĞRİSİ

Türkiye gibi yeni gelişen piyasalarda döviz kurundaki değişimler ekonomilerinde enflasyonun anahtar belirleyicilerinden biri olmuştur. Reel döviz kurları da istihdamı etkileyen çeşitli kanallardan biridir. Toplam talep düzeyinin etkilenmesi de istihdamı etkileyen yollardan biridir. Toplam talebin artırılması sebebiyle işsizlik düşecek, fakat böylece gelişmeler de enflasyonu tetikleyecektir. (Epstein ve Yeldan, 2007: 13; Korkmaz, 2009).

Bununla beraber reel döviz kurundaki bir değer kaybı neticesinde de net ihracatı artması ile sonuçlanmaktadır. Böylece yurtiçi mallara daha çok talep olmasına dolayısıyla da daha çok çıktı ve istihdam yaratılmasına sonucunda ise işsizliğin azalmasına yol sebep olacaktır (Frenkel ve Ros, 2006: 634; Korkmaz, 2009).

Fisher vd. (2002) yaptıkları çalışmada mali açık ve enflasyon ilişkisinin, yüksek enflasyona sahip ülkelerde düşük enflasyona sahip ülkelere göre daha güçlü olduğunu savunmuştur (Fisher vd, 2002: 17; Korkmaz, 2009).

#### 2.1. Türkiye'de Enflasyonun Tarihsel Yapısı

Enflasyon; para, talep, ücretler ve fiyatların birbirleriyle olan ilişkisinden etkilenen ve bu etkileşim sonucunda da değişim gösteren dinamik bir olgudur. Ekonomistler açısından enflasyona farklı tanımlamalar yapılsa da temelde aynı yapıdadır. Enflasyon Keynesyen kurama göre şöyle tanımlanır; tam istihdam durumunda, toplam arza oranla, toplam talepteki fazlalıktır. Fiyatların genel düzeyinin artışı ve paranın değerini kaybetmesidir (Karakayalı, 2002:s.334-335).

Aynı temele dayanan fakat farklı enflasyon tanımlamalarına ait ifadeler ise şöyledir:

Enflasyon, cari fiyat düzeyi üzerinde toplam talebin toplam arzı aşmasından dolayı fiyatlar genel düzeyindeki sürekli artıştır (Kılıçbay, 1984:s.3).

Başka bir ifade ile enflasyon, bir ekonomide para miktarındaki artışın üretilen mal ve hizmet miktarındaki artıştan fazla olması sebebiyle meydana gelen fiyat artışına enflasyon denir. Kısaca fiyatlardaki artışın sebebinin para miktarındaki artış olmasıdır. Oysa üretilen mal ve hizmet miktarının parasal değerinde dolaşımdaki para olsa fiyatlarda artış yaşanmayacaktır (Erol, 2002:s.52)

Yüksek oranlı enflasyon ülkemizde 20 yıldan daha fazla süredir yaşanmaktadır. 1939-1949 döneminde yıllık ortalama enflasyon %14.3 oranına sahipken 1950-1959 yıllarını kapsayan dönemdeki ortalama yıllık enflasyon %8.8 oranına ulaşmıştır. 1939-1996 yılları arasında en düşük enflasyon oranı %4.4 olarak belirlenmiştir fakat bundan sonraki yıllarda ise enflasyon sürekli artmış ve 1980-1989 yıllarında %50.7 olurken, 1990-1996 yıllarında da %78.7 seviyesine yükselmiştir (Kılıçbay,1984: s.4-8).

Enflasyonda fiyat artışları kümülatif bir yapı taşıdığından dolayı ilk başta bazı mal ve hizmetler fiyat artışındaki eğilime uymasalar dahi bir süre sonra bu mal ve hizmetleri fiyatları da artış gösterir. Bunun altında yatan sebepler ise şunlardır; toplam talebin toplam arzdan yüksek olması, yüksek faiz hadleri, bilinçsiz yapılan devalüasyon, zarar eden kamu kuruluşları, tasarrufların yatırımlardan az olması, dolaşımdaki para miktarının hızla artması, yüksek tabanlı fiyat politikaları, yanlış uygulanan ekonomi politikalarıdır (DPT, 1990:s.12).

1980 yılından bu yana Türkiye’de enflasyonu önlemek, dış açıkları kapatmak ve ekonomiyi çalışır hale getirmek amaçlı çok sayıda ekonomik istikrar politikaları uygulanmıştır. İstikrar programları ile beraber fiyatların idari kararlarla tespisi kuralı terk edilmiş, temel mal ve hizmet kapsamı kısıtlanmış, temel mal ve hizmet kapsamı haricindeki ürünlerin fiyatlandırılması serbestleşmiştir ve piyasada çift fiyat oluşumu da engellenmiştir. Böylece üretim artırılmış, yabancı sermaye girişi özendirilmiş ve mal kıtlıkları önlenmiştir (DPT,1990:s.12).

Türkiye’de 1970’ li yılların başlarında devalüasyon ve bunun yanı sıra devalüasyon için alınan ekonomik tedbirler ödemeler dengesine pozitif etkiler sağlamış ve döviz rezervlerindeki artışın faydaları kalkınma çalışmalarının sürekliliğini sağlamıştır. Bu dönemde ortaya çıkan petrol krizi kısa vadeli

borçlanmaya gidilerek eldeki mevcut veriler kullanılmış ve böylece kısıtlı bir süre de olsa ertelenebilmiştir (DPT, 1990: s.4)

Türkiye ekonomisi ekonomik koşulları 1970' li yılların son dönemlerinde ağırlaşmış ve bu her alanda kendini göstermiştir. Böylece devam eden yıllarda enflasyon üç basamaklı seviyeye ulaşmıştır. Özellikle enerji ve sanayi sektörlerini etkileyen döviz dar boğazı eksik kapasite kullanımına yol açmış ve bu sektörlerdeki gerileme GSMH'ye yansımıştır. Halkın refah düzeyindeki düşüşle beraber ekonomik bunalımında bir sonucu olarak işsizlik oranı %14.4 ve %14.8 seviyelerine artış göstermiştir. (Oktay, 1998: s.217).

Türkiye 1980' li yıllara geldiğinde enflasyon artış sebebi ise hükümetin yanlış politikalar sürdürmesi sebebi ile kamu sektöründe açıkların fazlaşması ve borç faizlerinin sürekli artmasıdır. Hükümetin borçlanma politikası faiz hadlerinin yükselmesine sebep olurken buna eş zamanlı olarak da özel kesim reel yatırımlar azalmıştır buna bir çözüm olarak da kısa vadede tepki verecek olan turizm sektörüne yönelme eğilimi gösterilmiştir (Kumcu, 2000: s.160-180).

1980 dönemindeki yılları genel bir bakış ile ifade etmek gerekirse, Türkiye ekonomisi 1980 li yılların başlarında toparlanma dönemi yaşayarak 4 yıllık bir dönemde nüfus artış hızıyla paralel olarak bir büyüme gerçekleştirmiştir. Dönemin ortalarında hızlı büyüme devam etmiş ve büyüme hızı %6.6 olarak kaydedilmiştir fakat 1988-1989 yıllarına gelindiğinde ekonomide belirgin bir yavaşlama gözlenmiştir (Karakayalı, 2003: s.189-190).

Türkiye 1990 yıllarına geldiğinde ekonomisinde istikrar sorunları yaşamaya başlamış ve enflasyon oranında artış olmuştur böylece ekonomide büyük bir belirsizlik söz konusudur. Büyüme oranının %2 seviyesinin de altında kalması ilerleyen yıllarda %7 seviyesinde ölçülmüştür. Ülkedeki ekonomik belirsizlik, ekonomiyi riskli bir hal almasına neden olurken ülkeden sermaye çıkışına da etki etmiştir (Şahin, 1995: s.212).

90' lı yılların başlarında enflasyon en yüksek seviyelere varmış ve bunun başka bir nedeni de etkin olmayan vergi politikalarıdır. Devlet harcamalarını

karşılacak düzeye getirilemeyen vergilerin tahsil edilmesinde başarılı olunamamıştır. Böylece gelir gider eşitsizliği ile karşılaşmış bu sorunu gidermek için de T.C. Merkez Bankası kaynaklarına başvurularak borçlanmaya gidilmiştir fakat bu sadece faizlerin daha da artmasına sebep olmuştur. Bahsedilen tüm sebepler kısa dönemde fiyat artışlarına sebep olduğu için bunların paralelinde özel sektör kredi imkanları da daralmış, yatırımlarda da azalma ve işsizlik oranında artış ile sonuçlanmıştır ( Tunay, 2001: s.187).

Türkiye ekonomisi 1994 yılının ikinci yarısında uygulanan istikrar programlarının etkisi ile ekonomik canlanma yaşayarak enflasyonda düşüş gözlemlemiştir. Yeni yıla yaklaşırken beklentiler de artmaktadır. Beklenen şeyler ise öncelikle özelleştirmenin hızlanması ile KİT' lerin yükünün hafiflemesi ve bu da kamu borçlanmasının azalacak olması. İkincisi ise gerçekleşecek olan Gümrük Birliği ile ekonomide yeni bir canlanmanın olacak olmasıdır ( Tokgöz, 2001: s.252).

Bu bütün iyimser beklentilere rağmen, Türkiye ekonomisi 90' lı yılların sonlarına yaklaşırken yeniden olumsuzluklar baş göstermeye başlamıştır. Özel sektörün fiyat düşüşünde etkili olmadığı düşünülürken enflasyonu artıran kamu sektörü olmuştur ve yeniden bütçe açıkları ile karşılaşmış enflasyon artış sürecine girmiştir. Bu problemlerin çözümü için IMF ile Stand-by anlaşması yapma yoluna girildi. Türkiye için yapısal reformlar yerine, bütçe büyüklüklerinde ve kamu sektörü açığında belli amaçları elde edebilmek gibi bazı makroekonomik hedefler belirlenerek uzlaşma elde edilmiştir. Tüm bu çabalara rağmen istenen hedeflere ulaşılamamıştır (Kumcu, 2000: s.375-376).

2000 yılına gelindiğinde Türkiye, yatırımların artırılması, istikrarlı bir ekonomi, işsizliğin azaltılması ve istihdam stratejileri üzerinde yoğun çalışmalar yapmıştır (Yelden, 2010: s.9).

2000 yılının 1 Ocak tarihinde Enflasyon Düşürme Programı uygulamaya konmuştur. Uygulamadaki öncelikli hedefler şöyledir:

- Ekonominin büyüme potansiyelini artırmak,
- Reel faiz oranlarını uygun düzeylere düşürmek,

-Ekonomide bulunan kaynakların etkin ve homojen dağılımının sağlanması gibi amaçlarla ekonominin düzene sokulması hedeflenmiştir. Bu amaçlara ulaşabilmek için program 3 esas başlık üzerine oluşturulmuştur. Öncelikle enflasyon hedefine uygun gelir politikası, ikinci olarak sıkı bir maliye politikasına uyulması ve son olarak da enflasyonun düşürülmesi odaklı olarak kur ve para politikasıdır (Yıldırım, 2003: s.4).

Bu konuda yapılmış bazı çalışmalar ise şöyledir:

1973 yılında Akyüz (1973) Türkiye’de enflasyon dinamikleri ve nedenleri üzerine ilk deneysel çalışmayı yapmıştır. Akyüz, para arzı ile fiyatlar arasındaki ilişkiyi 1950 ile 1968 dönemleri için uyarlamalı beklentiler ve para talebi modellerini birleştirerek incelemiştir. Bu çalışma enflasyonun kendi kendini doğurmadığını, enflasyonun daha çok reel gelir ve para arzındaki geçmiş ve hâlihazırdaki değişimler tarafından açıklanabileceği şeklinde sonuçlanmıştır.

Togan 1960-1983 dönemini kapsayan yıllık verileri kullanarak yaptığı tahminde. Para talebi için basit bir model kullanarak Türkiye’deki enflasyon oranının hareketini belirleyen faiz oranı ve paranın zaman patikasını göstermeyi amaçlamıştır. Enflasyonda bir artış beklentisinin enflasyon oranını artıracaklarını böylece elde tutulan paranın da reel getirisinde bir azalma olacağını üzerinde durmuştur. Böylece paranın dolaşım hızı ve enflasyon artacağını enflasyon beklentisinde bir azalma olması durumunda ise bir kaç dönem sonrasında bu sürecin tersine işleyeceği sonucuna ulaşmıştır (Togan, 1987: 1598).

Aksoy (1982) ise 1950 ile 1979 yılı dönemlerine ait yıllık verileri kullanarak enflasyonu vurgulayan çalışmasında yaptığı regresyon ile etkinin büyüklüğünün döviz kuru rejimine bağlı olduğunu vurgulayarak toplam çıktının para arzındaki beklenmeyen değişimleri etkilediğini belirtmiştir. Aksoy, para arzı ve fiyatlar arasındaki ilişki orantılı değil; fakat bu ilişki mevcut döviz kurunun yapısına ve enflasyonist beklentilere bağlı olduğunu ifade etmiştir.

Levy (1981), Türkiye’deki enflasyon ile ilgili zaman serisi modelini 1962 ile 1977 dönemlerine ait çeyrek yıllık verileri kullanarak tahminde bulunmuştur.

Tahmin sonucunda beklenen enflasyon katsayısının pozitif işarete sahip olduğunu ve enflasyon oranı üzerinde negatif bir etkiye sahip olduğunu bulmuş ve bununla beraber o yıllar arasında dünyadaki petrol ve hammadde fiyatlarındaki artıştan dolayı yurtiçi fiyatlarda da bir artışın olduğuna ulaşmıştır (Levy, 1981: 366).

Rittenberg (1993), Türkiye için 1980'li yıllardaki döviz kuru ile fiyat seviyesindeki değişimler arasındaki ilişkileri açıklamak için Granger nedensellik ilişkisi sınama aracını kullanmıştır. Çalışmasının sonucunda fiyat seviyesindeki değişimlerden döviz kurundaki değişimlere yönelik nedensellik ilişkisi tespit edilir iken döviz kurundan fiyat seviyesine yönelik nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.

Öniş ve Özmucur (1990) 1979:01-1987:12 dönemine ait aylık verilerini kullanarak oluşturdukları modelin içinde bulunan dört değişkeni, VAR tahmini ile incelemiştir. Fiyatlar, döviz kuru, para arzı ve ihracat arasında güçlü bir ilişkinin varlığını gösterirken arz yanlı faktörlerin de enflasyon üzerinde önemli etkiye sahip olduğu da ulaşılmıştır. Türk lirasında yapılan bir devalüasyonun ülke içindeki enflasyon üzerinde güçlü bir etkiye sahip olduğunu da ortaya çıkarmıştır.

Lim ve Papi (1997), 1970-1995 dönemini kapsayan çeyrek yıllık verileri kullanarak en küçük kareler yöntemi ile oluşturulan modeli tahmin etmişlerdir ve toptan eşya fiyat endeksi, genel fiyat seviyesi göstergesi olarak alınmıştır. Çalışmanın sonucunda ise parasal değişkenlerin enflasyonist süreçte önemli bir rol oynadığını ve kamu sektöründeki açıkların enflasyonist baskıya katkıda bulunduğunu ortaya koymuşlardır.

Özcan vd. (2004) yaptıkları çalışmada 1988 ile 2000 dönemi arasında Türkiye'deki enflasyon dinamiklerini incelemiştir. Türkiye'deki enflasyonda güçlü bir atalet olduğunu ortaya koyan çalışmada tahmin sonuçları tüketici fiyat enflasyonu ile ev kiralari arasında pozitif bir ilişki olduğu göstermiştir. Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde enflasyonun açık belirleyicileri arasında bütçe açıkları, arz şokları, döviz kurları ve enflasyon ataleti yer aldığını vurgulamıştır. Literatürde hammadde fiyatlarından kaynaklanan şokların Türkiye'de enflasyonu belirleyen ana faktörlerden olmadığı, sadece geçici bir rol oynadığı ifade etmiştir.

Agénor ve Hoffmaister (1997) oluşturdukları modelde VAR analizini dört ülke (Şili, Meksika, Kore ve Türkiye) için uygulamışlardır. Türkiye için 1980:04-1994:04 dönemine ait çeyrek yıllık verileri kullanmışlardır ve tahmin sonucunda nominal ücret artışındaki bir değişikliğin tüm ülkelerde enflasyonda da bir artışa neden olduğu sonucuna varılmıştır. Bununla beraber nominal para stokunda meydana gelen geçici bir artışın çıktı üzerinde genişlemeci bir etkiye sahip olmakla birlikte, Türkiye, Şili ve Kore'deki enflasyon üzerinde geçici bir etkiye neden olduğu ifade edilmiştir.

Metin (1995) Türkiye'de 1950-1988 dönemi kapsayan yıllık ve çeyrek yıllık veriler kullanarak enflasyonu belirleyen önemli faktörlerden birinin mali genişleme olduğunu vurgulamıştır. Çalışma sonucunu mali genişlemenin enflasyonu belirlemede baskın olduğunu ve paraya olan fazla talebin sadece kısa dönemde enflasyonu pozitif olarak etkilediğini ortaya koymuştur ve uygulanacak olan etkin bir politika ile beraber mali açıkların azaltılması ve böylece enflasyonun hızlı bir biçimde azaltılacağını savunmuştur.

Beklenen enflasyon iş çevrimlerinde ve para politikalarının analizinde önemli bir rol oynamaktadır. Makroekonomik model uygulaması enflasyonu açıklamada, enflasyon beklentilerinin oldukça önemli bir rol oynadığını göstermektedir (Mankiw vd, 2003: 3). Belirsizlik ve enflasyon ataleti enflasyon beklentilerini besleyen başka bir önemli faktörlerdendir. Enflasyon ataleti şoklar gibi ekonomik durumlardaki beklenmeyen değişimlerin enflasyonun yavaş ve gecikmeli olarak cevap vermesi olarak adlandırılır (Lendvai, 2004: 2).

## **2.2. Önerilen Makroekonomik Politikalar**

İşsizlik, bir ülkenin sahip olduğu ekonomik yapıdaki çeşitlilik sebebi ile değişimler göstermesine rağmen oldukça fazla ülkede kayda değer sorunlardan bir bölümüne sahiptir. İşsizliğin genel olarak piyasadaki ücret seviyesinde çalışmaya istek duyup ve o güce sahip olan ancak iş aramasına rağmen bulamama durumu olarak ifade edildiği için işsizlik de çoğu problemi beraberinde getirdiği ve hatta destekleyicisi olduğu bu ülkelerde işsizlik sorununun minimum düzeye indirilmesi

veya olabildiğince ortadan kaldırılması önde gelen çalışmaları oluşturmaktadır (Ünsal, 2000:14).

Türkiye için işsizlik sorununun kaynağı ise yüksek nüfus artışına karşı istihdamın yetersiz olmasından aynı zamanda kentleşmelerden dolayı arz ve talepte olan dengesiz durumlardan dolayıdır. Ülkemiz için işsizlik, fakirlik, milli gelire katkı sağlamayan, düşü gelir ve asgari ücretten yoksun olmak gibi şekillerde karşımıza çıkmaktadır (Bilgin, 2003: 138-139).

İşsizliğin etkilerini makro ve mikro düzeyde gözlemek mümkündür. Makro boyutlardaki işsizliğin etkileri; işsizlikle mücadele, ekonomik büyüme ve bunların yanında bir de teknolojik gelişmelerin istihdam sürecine olan etkileri olarak düşünülebilir. Mikro düzeydeki etkiler ise yaş, cinsiyet, eğitim ve nitelikler gibi etkenlerdir ve bunların başarısı ülkede işsizliğin olumlu ve olumsuz yönlerinin analizinin güvenilir ve güçlü olmasına bağlıdır. İşsizlikle mücadelede makro politikalar ise istikrarlı ve yüksek ekonomik büyümenin varlığı ile başarılı sonuçlar vermektedir (Gürsel ve Ulusoy, 1999: 136-137).

Ülkemizde işsizlikle mücadele politikaları mevcut olan nüfus artış hızının sebep olduğu hızlı büyüme hızı, gerçek büyüme hızına paralel nüfus artışına başvurulması veyahut da iki politikanın bir arada gerçek hayata geçirilmesi gibi üç temel esasa dayanmaktadır (Ekin, 1994: 18).

İşsizlikle mücadele politikalarının farklı bir yönü ise enflasyonla mücadelede uygulanan politikalar ile sürekli rekabet içerisindeki durumudur. Türkiye 1963 yılı itibari ile ekonomik planlama eğilimlerine yönelmiştir ve sanayileşme politikası izlemiş enflasyonu da dikkate alarak istihdam oluşturmayı amaçlamıştır fakat ne yazık ki yapısal uyumsuzlukların sebep olması ile istihdam artırıcı politikalar işsizliğe çözüm olmakta yetersiz olmuş ve buna ilaveten de iç ve dış göçler meydana gelmiştir. Ülkemizde 1980 sonrası uygulanan yüksek faiz politikası ise yatırımların azalmasına yön vermiştir. Bu durumlar yaşandığından dolayı işsizlik ve enflasyon politikaları arasında bir seçim yapılması her zaman göz önünde bulundurulmalıdır (Ceylan, 1999:98-99).

İşsizlikle mücadele politikası olarak uzun dönemde, eğitimin devamlılığı esası ile işgücü zamanın etkin kullanımı sağlamak temel bir amaçtır böylece istihdam edilebilirliğin ülke genelinde artırılması, özel girişimin teşvik edilmesi ve işgücü verimliliğinin artışında önemli sonuçlar elde edilmesi beklenmektedir (Gök, 2004:100).

Türkiye’de işsizlikle mücadele konusunda en etkili yol olarak uzun dönemde eğitime verilen önemin artması ve başka bir önemli konu ise hızlı nüfus artışının önüne geçilmesi olarak düşünülürken kısa dönemde en etkili politika ise kullanılmayan kapasitelerin önünü açmak ve harekete geçirilmesini sağlamaktır (Ceylan, 1999:99).

Enflasyonla mücadelede ise enflasyon hedefleme uygulaması olarak Merkez Bankası gelecekteki enflasyon oranını tahmin yoluyla belirlemeye çalışır bunu yaparken de oluşabilecek sapmalara karşı parasal politikaları ve araçları da belirlemeye çalışmaktadır ( Alparslan ve Erdönmez, 2000).

Merkez bankasının ulaşmak istediği bir amaç olan fiyat istikrarının mevcut olması ve sürdürülmesi için uygulanan enflasyonla mücadele politikası aynı zamanda bu hedefe yönelik para politikasının makul bir dönemde enflasyon hedefi veya belirli bir aralıkta belirlenmesi bunun da kamuoyuna bildirilmesi şeklinde yürütülen bir para politikasıdır (Dışişleri Bakanlığı, 2003).

Enflasyon hedeflemesi beş temel esasa dayanan bir para politikası stratejisidir ve bunları şu şekilde açıklamak mümkündür; öncelikle ilk olarak kamu tarafından enflasyona dair rakamsal bir hedef belirtilmesi gerekmektedir. İkinci olarak kurumsal düzeyde taahhüt edilmesi ile fiyat istikrarının para politikasının esas amacı olması. Üçüncü adımda politika araçlarının oluşturdukları karar sürecinde enflasyon hedeflemesi sadece parasal büyüklük ya da döviz kuru değil aynı zamanda diğer pek çok değişken hakkında da bilgi sahibi olan bir strateji özelliğine sahiptir. Dördüncü esas ise şeffaflık etkenini içeren bir maddedir böylece piyasalar ve kamu otoriteleri ile iletişimi içermektedir. Beşinci ve son adımda ise Merkez bankası hedefine ulaşabilmek için merkez bankasının hesap verilerilebilirliğinin yükseltilmesidir (Mishkin, 2000; Kara, H., Orak, M., 2008).

Uzun vadede enflasyon hedeflemesinin sahip olduğu avantajı belirtmek gerekirse kamuoyunun bakış açısını makroekonomik istikrar ve büyüme yanlı amaçlara yönelmesi olarak belirtebiliriz. Buna ek olarak enflasyon hedeflemesi merkez bankasının kurumsal hale gelmesi ve ekonominin enflasyonla mücadele aşamasında destek sağlayıcı yapısal reformları da beraberinde sağlaması önemli bir noktadır (Schaechter ve diğeri, 2000; Kara, H., Orak, M., 2008).

Enflasyon hedeflemesi para politikası yönünden şeffaf bir özelliğe sahip olduğundan ve toplum tarafından daha rahat anlaşılabilirdiğinden dolayı Merkez Bankasının da toplumun gözünde güvenilir ve saygın bir yere sahip olması başka bir pozitif etkidir (Öztürk, 2003: 101-103).

Enflasyon hedeflemesinin birçok olumlu yönü olmasına rağmen bazı dezavantajlar da sunmaktadır. Bazı iktisatçı düşünürler enflasyon hedeflemesinin katı bir şekilde uygulanması halinde politika yapıcılara kısıtlı hareket sağladığı için şoklara karşı istenilen esnekliği sağlayamadığı şeklinde yorumlamışlardır (Blanchard, 2003).

Enflasyon hedeflemesi, oldukça yoğun kurala dayalı olması, üretimde istikrarsızlığı artırıcı bir etkiye sahip olması, düşük ekonomik büyümeye neden olması ve ekonomik kontrolün zorlayıcı olmasından dolayı etki üresinin uzaması böylece de merkez bankasının hesap verilebilirliğini zayıflatması son olarak da esnek döviz kurundan kaynaklı finansal istikrarsızlık gibi olumsuzluklara sahip olabilmektedir (Miskin, 2000; Kara, H., Orak, M., 2008).

Türkiye’de enflasyon hedefleme stratejisine geçiş ise 2000 yılında uygulanmaya başlamıştır. Bu uygulamada uygulanan para politikası olarak enflasyonu düşürme çabaları döviz kuruna dayalı bir halde yapılmaya çalışılmıştır bunun sebebi ise enflasyonun döviz kuru ile ilişkili yön bulmasından dolayıdır. Yapılan bu çalışmalar ne yazık ki olumlu sonuçlar yerine bankacılığın zayıf olması, dış şoklar ve yapısal reform aksaklıkları gibi nedenlerle ekonomiyi kriz ile karşılaştırmıştır. Bunun üzerine Merkez Bankası enflasyonla mücadelede daha sıkı bir para politikası olacağını, Merkez Bankası’nın ekonomik dengelerin devamı için

piyasalarda daha aktif olacağı belirtilmiştir (TC. Merkez Bankası, 2001), böylece güçlü ekonomiye geçiş programı uygulanmaya başlamıştır (Eroğlu, 2003).





## 3. BÖLÜM

### EKONOMETRİK ANALİZ

#### 3.1. Araştırmada Kullanılacak Model

Phillips eğrisinin tarihi, doğal işsizlik oranı anlayışının keşfiyle yakından ilişkilidir. Bu ilişkiyi Blanchard'ın ifadesiyle açıklamak gerekirse; Orijinal Phillips eğrisi, doğal işsizlik oranı gibi bir şeyin olmadığını söylemektedir: eğer politika yapıcılar çok yüksek bir enflasyon oranını ortadan kaldırmayı amaçlıyorsa daima çok düşük işsizlik oranını kalıcı olarak sürdürmelidirler (Blanchard, 2003:161-164).

Blanchard kitabında Phillips eğrisinin tarihsel gelişimi de açıklarken, doğal işsizlik oranının yöntemini ifade etmeye de yer vermiştir kısaca aktarmak gerekirse;

1960'ların sonlarında, ekonomist Milton Friedman ve Edmund Phelps tarafından işsizlik ve enflasyon arasında değiş-tokuş (trade-off) sorularını orijinal Phillips eğrisini kullanarak ifade etmiştir. Mantıksal gerçeklikte sorgulayarak ve bu değiş tokuşun varlığında yalnızca ücret belirleyiciler tarafından sistematik olarak beklentilerin altında bir enflasyonun var olabileceğini ve daima aynı hatayı yapmanın da olası bir durum olduğunu ileri sürdüler. Önceki bölümlerde ifade edildiği üzere Friedman ve Phelps aynı zamanda hükümetin yüksek enflasyonu kabul ederek düşük işsizliği sürdürmeye çalışarak trade-off'ın en sonunda kaybolduğunu savunmuştur; işsizlik oranı "doğal işsizlik oranı" olarak adlandırılan bir seviye belli bir sınırın altında sürekli olamadığından kaynaklıdır bu kayboluş. Blanchard ifadelerinde günümüzde çoğu ekonomistin doğal işsizlik oranı kavramını kabul ettiğini vurgulamakta ve Phillips eğrisi ile doğal işsizlik oranı arasındaki ilişki şöyle açıklamaktadır (Blanchard, 2003:161-164):

Doğal işsizlik oranı; gerçek fiyat seviyesinin, beklenen fiyat seviyesine eşit olana kadar ki gerçekleşen işsizlik oranıdır. Yani daha açıklayıcı bir ifadeyle, doğal işsizlik oranı gerçek enflasyon oranı, beklenen enflasyona eşit olana kadarki işsizlik oranıdır ve  $u_n$  ile ifade edilmektedir.

Bunun yanı sıra Blanchard'a göre beklenen enflasyon ve gerçek enflasyon aynı koşullardadır ( $\pi_t = \pi_t^e$ ) yorumu da yapılabilir.

$$0 = (m + z) - \alpha u_n$$

Doğal işsizlik oranını çözümlersek;

$$u_n = \frac{m + z}{\alpha} \quad (8.8)$$

m (markup)' nin ya da faktörlerin daha yükselmesi, daha yüksek doğal işsizlik oranında ücretlerin oluşmasını etkiler(z).

$$\pi_t - \pi_t^e = -\alpha \left( u_t - \frac{m + z}{\alpha} \right)$$

Eşitlik (8.8)'de, kesrin sağ kısmı  $u_n$ 'e eşittir bu yüzden eşitliği tekrar yazarsak;

$$\pi_t - \pi_t^e = -\alpha(u_t - u_n) \quad (8.9)$$

Beklenen enflasyon oranı ( $\pi_t^e$ ), geçen yılın enflasyon oranına ( $\pi_{t-1}$ ) iyice yaklaştığında eşitlik nihai olarak şu şeklini alır (Blanchard, 2003:161-164):

$$\pi_t - \pi_{t-1} = -\alpha(u_t - u_n) \quad (8.10)$$

Denklem (8.10) iki sebebin önemli bir ilişkisini ifade eder:

Phillips eğrisi, gerçek işsizlik oranı  $u_t$ , doğal işsizlik oranı  $u_n$  ve enflasyon oranındaki değişim  $\pi_t - \pi_{t-1}$  olarak ifade edilen bir ilişkiyi bize sunar.

Enflasyon oranındaki değişim, gerçek ve doğal işsizlik oranı arasındaki farka bağlıdır. Gerçek işsizlik oranı, doğal işsizlik oranından yüksek olduğu zaman, enflasyon oranı azalır; gerçek işsizlik oranı, doğal işsizlik oranından düşükse enflasyon artar (Blanchard, 2003:161-164).

$$u_t < u_n \Rightarrow \pi_t > \pi_{t-1}$$

$$u_t > u_n \Rightarrow \pi_t < \pi_{t-1}$$

Bu da doğal işsizlik oranı hakkındaki düşünceye farklı bir bakış açısı sunarak doğal işsizlik oranı ve enflasyon oranını sabit tutmak için gerekli olan işsizlik oranını oluşturur. Bu aynı zamanda enflasyonu hızlandırmayan işsizlik oranı ya da NAIRU olarak da adlandırılır (Blanchard, 2003:161-164).

Blanchard'ın kitabında da bahsedildiği gibi paranın yansızlığını daha açıklayıcı ifade etmek amacıyla orta vadede fiyat seviyesi ve hâsıla üzerinde nominal para seviyesindeki değişimin etkileri üzerine çalışmalar sonucunda buradan iki önerme türetildiğini ifade etmiştir. İlk önerme; hâsıla, nominal para seviyesi tarafından etkilenmeyen doğal seviyeye döndürülmesidir. İkinci önerme olarak ise fiyat düzeyi, değişmeyen gerçek para stokundan ayrılarak, nominal para stoku ile orantılı olarak değişim göstermektedir yani hareket etmektedir şeklinde ifade edilebilir (Blanchard, 2003:161-164).

Orta vadede enflasyon ve işsizlik üzerinde nominal paranın büyüme oranındaki değişimlerin etkilerine bakıldığında:

İlk olarak  $\pi_t - \pi_t^e = -\alpha(u_t - u_n)$  eşitliğinde de ifade edildiği gibi orta vadede beklenen enflasyon, gerçek enflasyona eşit olmalıdır. Böylece işsizlik oranı, paranın büyüme oranının açık bir şekilde bağımsız olan doğal orana eşit olacaktır.

Enflasyon ve toplam talep ilişkisine geri dönersek;

$$Y = Y\left(\frac{M}{P}, G, T\right)$$

Eğer işsizlik doğal orana dönerse; hâsıla bu da doğal seviyesine dönmeye eğilim göstermektedir. Yani ilişki şöyle olur;

$$Y_n = Y\left(\frac{M}{P}, G, T\right)$$

Eğer doğal seviye ( $Y_n$ ) sabit ise, bu eşitliği sağlayabilmek için denklemin sağ tarafı sabit tutulmalıdır. Değişmeyen bir maliye politikası varsaydığımızda, gerçek para stoku da sabit olması gerekmektedir. Bu da enflasyonun para büyüme hızına eşit olduğunu ifade eder (Blanchard, 2003:161-195).

$$\pi = g_M$$

Bu önemli bir sonuçtur. Orta vadede enflasyon oranı, para büyüme oranı ile belirlenir. Milton Friedman şu şekilde ifade etmiştir: enflasyon her zaman her yerde parasal bir olgudur. Görüldüğü gibi fiyat seviyesinin artmasında; güçlü sendikalar, grevler, bütçe açıkları ve firmaların tekel gücü gibi faktörler enflasyonu etkiler. Fakat para büyüme oranını etkilemediği sürece, orta vadede enflasyon üzerinde etkili değildir (Blanchard, 2013: 184-195).

## **3.2. Araştırmanın Yöntemi**

### **3.2.1. Panel Veri Analizi**

Panel veri analiz yöntemi, statik ve dinamik olmak üzere ikiye ayrılmaktadır.

#### **3.2.1.1. Statik Panel Veri Modelleri**

Statik panel veri analizi, bağımlı değişkeni açıklamada bağımlı değişkenin gecikmeli değerlerini kullanmamaktadır. Bunu değişkenlerdeki dinamik yapının modele yansıtılmaması olarak da ifade etmek mümkündür. En temel statik panel veri analizi yöntemi klasik olarak bilinen doğrusal regresyon yöntemidir. Fakat bir panel veri setine klasik regresyon analizini uygulayabilmek ancak bağımsız değişkenlerle hata terimleri arasında ilişki olmaması ile mümkündür (Baltağı, 2001: 10-35; Gülcemal, 2016).

Statik panel veri modeli, sabit etkiler ve tesadüfî etkiler modeli olmak üzere iki alt başlıkta incelenebilir. Ancak dinamik modeller havuzlanmış panel modeli veriyi bütün yatay kesitlerden birleştirerek ve farklı yatay kesit birimlerini farklılaştırarak sistematik bağımsız bir unsur olmadığını varsaydığından dolayı statik panel modellerden biraz daha ileri modellerdir ve daha fazla detay verir. Dinamik ve statik panel veri modellerinin arasındaki en önemli fark ise bağımlı ve bağımsız değişkenin gecikmeli değerlerinin modele dahil edilmesidir (Er, 2009: 96).

### **3.2.1.2. Dinamik Panel Veri Modelleri**

Dinamik panel, geçmiş bir döneme ait bağımlı değişkenin cari döneme ait bağımlı değişken üzerindeki etkisini ölçen veri modelidir (Zeren ve Ergun, 2010:76).

Panel veri yapısında iki boyuta sahip olmasından dolayı bilgi kullanımının çokluğu ve serbestlik derecesinde artış olması gibi avantajlara sahiptir. Bu avantajlardan dolayı ölçümler arası ilişkide daha çok değişkenlik sağladığı için çoklu doğrusal bağlantı sorununu yok etmektedir (Hsiao, 2006, s.7; Zeren ve Ergun, 2010).

Yatay kesit verilerinde oluşturulan modellerin davranış biçiminde etkili olan değişkenlerin varlığı, değişkenlerin dışlanması durumunda sapmalı sonuçlara neden olur. Panel veri ile birlikte bu dışlamanın negatif etkisi yok edilmektedir (I Chive, Shimizu, 2015:2; Akgül, 2016).

Gecikmeli bağımlı değişken modele dahil edilmemesi ya da diğer açıklayıcı değişkenlerle arasında korelasyon olması durumunda parametre tahminleri sapmalı olabilir. Böylece gecikmeli bağımlı değişken hata terimi ile ilişkili olduğundan dolayı değişkenlerin dışsallığı varsayımı da sağlanmamaktadır. Birim sayısının çok, dönem sayısının ise az olduğu panel veriler sabit etkiler varsayımı altında En Yüksek Olabilirlik (EYO) ya da Kovaryans tahminçileri tutarlı olmamaktadır. Dinamik panel verilerde, gözlemlenemeyen bireysel etkilerin sabit mi veya rassal mı olduğu dikkate alınmaksızın Kovaryans ya da Gölge Değişkenli En Küçük Kareler (GDEKK) tahminçileri tutarsızdır. T sabit N sonsuza giderken geleneksel EYO ve Kovaryans tahminçileri tutarsızken aynı zamanda bu yaklaşımlara belirli dönüşümler uygulanıp başlangıç değerlerinin uygun formülleme ile parametrelerin tutarlı ve etkin özellik

taşıdığı bilinmektedir. Aynı zamanda herhangi bir dönüşüme gerek duyulmayan Araç Değişken (AD) ve Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi – Generalised Method of Moments (GM) ile Sistem Genelleştirilmiş Momentler – System Generalised Method of Moments (SGM) gibi farklı yaklaşımlar da geliştirilmiştir (Er, 2009: 96).

### 3.2.2. Panel Veri Regresyon Modeli

Panel veriler; analizlerde kullanılan veriler hem zaman dilimi hem de belirli bir kesit şeklinde ele alındığı için karma veriler olarak da adlandırılır. Böylece karmaşık modeller de oluşturulabilir (Yang, 2012:8; Akgül, 2016).

Mikro dinamik ve makro dinamik etkiler kesit veri seti ile tahmin edilemez aynı zamanda tek bir zaman serileri veri seti ile de dinamik katsayı tahmini yapılamadığından dolayı mikro ve makro dinamik etkiler çoğunlukla dinamik panel veri analizi ile tahmin edilmektedir (Hsiao, 2003:5; Güngör, B. ve Yerdelen, C., 2015).

Bağımlı değişkeni etkileyen faktörler, bağımlı değişkenin gecikmeli değerleri olabilirken aynı zamanda bağımsız değişken ve bunun gecikmeli değerleri de bağımlı değişkeni etkileyen faktörler arasında bulunmaktadır. Böyle modellere ise dinamik modeller adı verilmektedir (Uğur, 2009:99).

Dinamik panel veri modelleri aşağıdaki gibi ifade edilmektedir (Baltagi, 2005:135; Gülcemal, 2016):

$$y_{it} = \alpha + x_{it}\beta + u_{it}$$

$i= 1, \dots, N$  kesit birimi,  $t=1, \dots, T$  zaman birimidir panel veri modellerinde  $t$  zaman boyutunu gösterirken  $i$  de kesit boyutunu göstermektedir.  $\alpha$  sabit katsayı ve  $\beta$  katsayısı  $K \times 1$  boyutunda matris,  $K$  açıklayıcı değişken sayısı,  $x_{it}$  gözlenen değişkenleri tanımlar.

$$u_{it} = \mu_i + v_{it}$$

$\mu_i$  birim etki,  $i$ . birim için tüm zaman boyunca sabit olduğundan hem  $y_{it}$  hem de  $y_{it-1}$ , bu birim etkinin bir fonksiyonudur (Baltagi, 2005, s.135; Gülcemal, 2016).

$v_{it}$  bozucu terimi özneye ve zaman göre değişim gösterir ve oluşturulan regresyon denkleminde hata terimi olarak gözlenir. Panel veri metodu gözlenemeyen birim etki, zaman boyutlu dönüşümünün etkisini ortadan kaldırır ve ilk etkinliği zaman değişkenli sabit etki ile mümkün kılar (Ding, Knight, 2009: 9; Akgül, 2016).

Modelin sağ tarafındaki gecikmeli bağımlı değişken  $Y_{1,t-1}$  ile hata terimi korelasyonludur (Baltagi, 2005:135; Güngör, B. ve Yerdelen, C., 2015).

EKK tahminleri bu korelasyon nedeniyle yanlı ve tutarlıdır (Zeren ve Ergun, 2010:7).

Sabit etki tahmin edicisi ise yani grup-içi tahmin edicisi,  $u_i$  terimini modelden dışlayarak  $(y_{it} - \bar{y}_i)$ 'nin  $(y_{it-1} - \bar{y}_{it-1})$  ve  $(x_{it} - x_{it-1})$  üzerine regresyonu ile elde edilir. Fakat,  $y_{it}$ ,  $v_{it}$  ile ilişkili olduğu için  $y_{it-1}$  ve  $v_{it-1}$  ile de ilişkilidir bu nedenle de EKK tahminleri tutarsız sonuç vermektedir (Cameron ve Trivedi,2005: s.764; Zeren ve Ergun, 2010).

Anderson ve Hsiao (1981),  $\mu_i$  birim etkileri modelden dışlamak için ilk fark dönüşümlerini kullanmayı önermiştir (Baltagi 2005, s.136-138; Zeren ve Ergun, 2010).

İlk fark dönüşümleri de tutarsız tahminler verdiği için hata terimi ile ilişkili açıklayıcı değişken yerine, araç değişken olarak  $\Delta y_{it-1} = (y_{it-1} - y_{it-2})$  veya  $y_{it-2}$  kullanmayı önermiştir. Bu tahmin yöntemi tutarlıdır fakat etkin özelliği taşımamaktadır (Zeren ve Ergun, 2010:7).

### 3.2.2.1. Sabit Etkiler Modeli

Sabit etkiler modelinde tahmin edilen sabit parametre ( $\mu_i$ ) ile hata terimi ortalaması sıfırdır ve sabit varyanslıdır bu da birbirinden bağımsız ve eş dağılımlı olduklarını ifade etmektedir.

Sabit etkiler regresyon modeli:

$$y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \mu_i + v_{it}$$

$X_{it}$  hatadan  $v_{it}$  bağımsızdır. N tane firma grubunun olduğu bir varsayım altında eğer çalışılıyorsa veya seçilenler belirli ülkelerin ekonomisi gibi çalışmalar için sabit etkili model uygun bir seçimdir (Wooldridge, 2002:441; Akgül, 2016).

### 3.2.2.2. Rassal Etkiler Modeli

Rassal etkiler model N tane özne oldukça geniş bir aralıktan rassal seçildiği zaman uygun olmaktadır. Rassal modeller yoğunlukla hane halkı modellerinde kullanılır. Sabit etkili modelde N geniş bir popülasyon sahip olduğu için serbestlik derecesi kaybı olmaktadır. Sabit parametre  $\mu_i$  'nin rassal olduğu fark edildiği durumda serbestlik derecesi probleminden kaçınabiliriz. Böylece  $\mu_i \sim (0, \sigma_\mu^2)$  ve  $v_{it} \sim (0, \sigma_v^2)$  olur. Hata terimi formülünden de  $u_{it} = \mu_i + v_{it}$  varyans ve kovaryans matrisi hesaplanır (Baltagi 2005: 15; Akgün, 2016).

#### 3.2.2.2.1. Hausman Sınaması

Hausman (1978) bağımsız değişkenler ve yatay kesitte bulunan birimler bazındaki değişen etkiler arasındaki ilişkiyi test eder. Bu bağlamda, panel tahminlerdeki kısa zaman kesiti içeren ve benzer nitelikli olan veri seti için sabit etkili yani panelde yer alan her bir ülke, bölge vb. için ayrı bir sabit katsayı tahmini ve tesadüfi etkili yani panelde yer alan her bir ülke, bölge vb. için ayrı bir sabit katsayı tahminini tesadüfi olarak elde eden modellerden hangisinin geçerli model olarak seçileceği Hausman testi ile belirlenmektedir. Test sonucunda sıfır hipotezinin reddedilmesi halinde sabit etkiler modeli seçilir. Sıfır hipotezinin reddedilmediği aksi bir durumda ise rassal etkiler modeli tercih edilir (Baltagi, 2001; Hsiao, 1999; Nart, E., 2010).

Panel veri analizlerinde büyük bir önem taşıyan adım sabit etkili ya da rassal etkili modeller arasında seçim yapmaktır (Muller, Nettekoven, 1999:37; Akgül, 2016).

Bu seçimi yapabilmek için de sabit etkili model ile rassal etkili model katsayılarının arasındaki farklılıkların istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını

incelemek ile başlanır. Ardından Hausman testine göre rassal etkiler modeli sabit etkiler modelinden daha iyi tahminleyicidir ön savı dahilinde k serbestlik dereceli ki-kare dağılımı ile test edilir. Sabit etkili model ile rassal etkili model arasında fark yoktur sınaması yapılır. Bunun sonucunda sabit etkiler modelinde bir veya birden fazla bağımsız değişken ile korelasyon varlığı durumunda rassal etkiler modeli tutarsız sonuca sahip olur (Elsayed, Paton D. , 2005; Akgül, 2016).

### **3.2.2.3. Panel Genelleştirilmiş Momentler Metodu**

Dinamik panellerin çözümünde, panel veri regresyon çözüm yöntemlerinden olan genelleştirilmiş momentler metodu (GMM) etkin bir yöntemdir. Dışsalılık sorunu ve değişen varyans ve bunun yanı sıra mekânsal etki ile dış etkenler dinamik panel veri analizi ile yapılmaktadır (Yang 2012:2; Akgül, 2016).

Dinamik panel analizleri GMM tahmincisi Fark GMM ve Sistem GMM olarak iki şekilde kullanabilmektedir. Arellone ve Bond (1991) tarafından birinci fark GMM tahmin yöntemi geliştirilerek yatay-kesitlerin spesifik etkilerini yok etmek için tüm denklemleri ayrı ayrı birinci farkını alarak araç değişken olarak açıklayıcı değişkenin gecikmeli düzey değerlerini kullanmaktadır (Çetin ve Seker, 2014:136). Arellana ve Bover (1995) tarafından geliştirilen fark GMM yaklaşımı ise fark ve düzey denklemlerinin birleştirilmesine dayanarak farklılık göstermektedir. Brundell ve Bond (1998) ve Brundell vd. (2000) fark GMM'nin katsayıların sapmalı ve zayıf tahminlere sahip olduğunu ortaya koymuş ve sistem GMM'nin daha yüksek tahmin gücünü tespit etmişlerdir (Dökmen, 2012:46).

Yapılan bu çalışmada, zaman boyutuna sahip kesit verilerinin kullanarak işsizlik oranının zaman içindeği değişimi ile enflasyonu etkileyen düzey 2 bölgeler bazında analiz etmek için Dinamik Panel ARDL Analizi kullanılmıştır.

#### **3.2.2.3.1. Arellano ve Bond Tahminleyicisi**

Arrelona ve Bond (1991), etkin tahminler elde etmiş ve bunun için de daha fazla araç değişken kullanmışlardır. Bu sebeple  $E(y_{it} - \Delta u_{it}) = 0 \quad s \leq t-2$  gibi bağımlı değişkenin tüm olası gecikmeli değerlerini kullanmışlardır. Bu tahminler sonucunda bir aşamalı genelleştirilmiş moment yöntemi (Generalized Methods of Moment-

GMM) ve iki aşamalı GMM yöntemlerini elde etmişlerdir. Bir aşamalı GMM yöntemi ise iki aşamalı EKK yöntemine eşdeğerdir. İki aşamalı GMM yönteminde  $\mu_i$  ve  $v_i$  dağılımları herhangi bir bilgi kullanmadan modeli tahmin ederken modelde kullanılan araç değişkenlerin geçerliliği ise Sargan testi ile ölçülmektedir.

$$u = Z_u \mu + v$$

$u = (u_{11}, \dots, u_{1NT})$  ve  $Z_u \mu = I_{N \times T}$ ,  $I_N$  N boyutunda birim matris olup,  $I_T$  T boyutunda vektördür.  $Z_u$  ise birler ve sıfırlardan oluşan seçici matristir veya başka bir deyişle eğer sabit parametreler olarak kabul edilirse, birim etkiye ait kukla değişkenlerdir (Baltagi 2005: 12; Akgül, 2016).

$$Z_u Z_u' = I_{N \times T}, I_T \text{ T boyutunda birler matrisi,}$$

$P = Z_u (Z_u Z_u')^{-1} Z_u'$ ,  $Z_u$  üzerindeki yansımaya matrisi  $I_{N \times T}$  boyutuna indirger ve

$\bar{J}_T = \frac{J_T}{T \cdot P}$  her özne için zamanla değişen gözlemlerin ortalamasını gösteren matristir,

$$Q = I_{NT} - P \text{ öznelerin ortalamasından sapmalarını içeren matris,}$$

$$Qy = y_{it} - \bar{y}_i. \text{ Regresyon modelinin hata bilşeni ve } \bar{y}_i = \sum_{t=1}^T \frac{y_{it}}{T}$$

### 3.2.2.3.2. Sargan's Test

Sargan ve Hansen'in moment koşullarını geliştirmiş olduğu istatistik yöntemler ile test edilebilir. Bu aşırı tanımlanmış kısıtlayıcı istatistik yöntemleri iki aşamalı GMM tahminleyicisinde değerlendirilir ve N kez çarpılması sonucu elde edilen eşit serbestlik derecesine sahip Ki-Kare dağılımıdır (Baltagi, 2015:93; Akgül, 2016).

GMM tahmin yönteminde temel olarak araç değişkenlerinin dışsal olmasını taşıyan varsayımın geçerli olduğu durumda, kullanılan araç değişkenlerin geçerli olduğu hipotezi kabul edilmektedir. Test edilecek hipotez,

$H_0$ : Araç değişkenler dışsaldır (Moment Koşulları Geçerlidir) şeklindedir.

Bu hipotez Sargan'ın (1958) testinin, GM tahmin yöntemine Hansen (1982) tarafından uyarlanmış şeklidir.  $H_0$  hipotezi dışsal olduğunu varsaydığında (araç değişkenler geçerli olduğunda) Sargan test istatistiğinin olasılık değerinin yüksek çıkması beklenmektedir. Sargan istatistiği şöyle hesaplanmaktadır:

$$SARG=(n-k) \sim \chi^2 (n-k)$$

n: gözlem sayısı

k: orjinal regresyon denklemindeki katsayı sayısı

q: araç değişken sayısı ile parametre sayısı arasındaki fark(n-k)

Boş hipotez tüm araç değişkenlerin geçerli olduğu ifadesiyle kurulur. Hesaplanan  $\chi^2$  değeri eğer  $\chi^2$  kritik değerini aşarsa  $H_0$  reddedilmektedir. Bu da kullanılan araç değişkeninin en az birinin hata terimi ile ilişkili olduğu sonucunu ortaya çıkarır. Bu sebeple seçilen araçlara dayanan araç değişken tahmini geçersizdir (Gujarati, 2004: 713).

### 3.2.3. Birim Kök Testi

Birim kök testi, panel veri analizlerinde kullanılan değişkenlere uygulanarak durağanlığını analiz etmektedir (Wang, Zhoul, Zhoul, Wang 2011: 1; Akgül, 2016).

Paneli oluşturan yatay kesit birimlerinin, serinin şoklar karşısında etkilenmemesi mümkün değildir bu bağlamda tutarlı tahmin sonuçları elde etmek için yatay kesit bağımlılığını dikkate alan birim kök testlerinin uygulanması gerekir (Nazlıoğlu, 2010:4).

Son dönemlerde birim kök testi panel veri analizinde çoğu araştırmacı tarafından oldukça sık uygulanmıştır. Yaygın olarak bilinenler arasında Levin, Lin ve

Chu (2002), Harris ve Choi (2001), Maddala ve Wu (1999), Tzavalis (1999), Im, Pesaran ve Shin (2003) (Eviews User Guide 2 2014: 484). Birim kök analizinde çoğunlukla kullanılan üç yaklaşım bulunmaktadır. Bunlardan birinci olan yaklaşım ardışık sınırlar olarak ifade edilir yani N sabit ve T de verilen orta sınırdan artarak devam eder. İkinci yaklaşımda da diziler kullanılarak N ve T iki boyutlu dizi içerisinde çapraz olarak sonsuza gitmesini tanımlar. Bu yaklaşım  $T = T(N)$  şeklindeki fonksiyon ilişkisi ile ifade edilirken N de sonsuza gitmektedir. Üçüncü ve son yaklaşımda ise N ve T sonsuza gider, şeklinde ifade edilir. Panel veri birim kök testinde veri ve değişken fazla olduğu için istatistikte kullanılan tek yönlü birim kök testinden daha doğru sonuçlar verir ( Mercan, Karakaya, 2015: 587).

### 3.2.3.1. Levin, Lin ve Chu (LLC) Testi

Levin, Lin, Chu (2002), bireysel birim kök testlerini alternatif hipotezlere karşı sınırlı gücünü varlığını tartışarak bunun küçük örneklerde daha fazla etkili olduğundan dolayı her bir yatay kesit birim için bireysel birim kök testlerine oranla daha güçlü bir birim kök testi önermektedirler. Bu bağlamda sıfır hipotezi, her bir bireysel zaman serisinin birim kök içerir şeklinde kurulurken, alternatif hipotez ise her bir zaman serisi durağandır şeklinde kurulmaktadır. Dikkate alınan model ise aşağıdaki gibidir (Baltagi, 2005: 240; Çetin ve Ecevit, 2010):

$$\Delta y_{it} = \rho y_{i,t-1} + \sum_{L=1}^{p_i} \theta_{iL} \Delta y_{i,t-L} + \alpha_{mi} d_{mt} + \varepsilon_{it} \quad m = 1,2,3$$

Bu modelde,  $d_{mt}$  deterministik değişkenler vektörünü,  $\alpha_{mi}$  modelin katsayı vektörünü ifade eder. Bu testi üç adımda gerçekleştirmek mümkündür. İlk olarak yukarıdaki model kullanılarak gecikme uzunluğunun yatay kesit birimler içinde değişimine izin verilir. T dönem için  $p_{\max}$  yani gecikme uzunluğu belirlenir fakat daha küçük bir uzunluk kullanıldığı takdirde  $\theta_{iL}$  'nin t istatistiğinden faydalanılır. Oluşturulan hipotezlerde ise sıfır hipotezi  $\rho_i = 0$  , alternatif hipotez için de  $\rho_i < 0$  şeklinde kurulur.  $\rho_i$  ' nin belirlenmesinin ardından  $\Delta y_{i,t-L}$  ( $L=1, \dots, p_i$ ) ve  $d_{mt}$  üzerinde  $\Delta y_{it}$  ve  $y_{i,t-1}$  regresyonları yapılır ve kalıntılara ( $\tilde{\varepsilon}_{it}$  ve  $\tilde{v}_{i,t-1}$ ) ulaşılır. Kalıntı standartları ise şöyle belirtilir (Çetin, M., Ecevit, E., 2010):

$$\tilde{\varepsilon}_{it} = \frac{\hat{\varepsilon}_{it}}{\hat{\sigma}_{\varepsilon i}}$$

$$\tilde{v}_{i,t-1} = \frac{\hat{v}_{it}}{\hat{\sigma}_{\varepsilon i}}$$

İkinci adım olarak, uzun dönem standart hatanın kısa dönem standart hataya oranı tahmini yapılarak, birim kökün varlığı şeklinde sıfır hipotezi oluşturulur ve uzun dönem varyansı şekildeki gibi hesaplanır:

$$\hat{\sigma}_{yi}^2 = \frac{1}{T-1} \sum_{t=2}^T \Delta y_{it}^2 + 2 \sum_{l=1}^{\bar{K}} w_{\bar{K}L} \left[ \frac{1}{T-1} \sum_{t=2+L}^T \Delta y_{it} \Delta y_{i,t-L} \right]$$

Burada L normal lag,  $\bar{K}$  da geçiş lag' ı ifade eder.  $\bar{K}$  ise  $\hat{\sigma}_{yi}^2$  tutarlılığını sağlayan bir sonuç elde etmelidir.

Ortalama standart hata terimi hesaplanmasında  $\hat{\sigma}_N = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \hat{\sigma}_i$  formülü kullanılır,

Barlett çekirdeği için  $w_{\bar{K}L} = 1 - \left( \frac{L}{\bar{K} + 1} \right)$  fonksiyonu kullanılır,

Her bir yatay kesit için uzun dönem standart hata oranı ise  $\hat{s}_i = \frac{\hat{\sigma}_{yi}}{\hat{\sigma}_{\varepsilon i}}$  formülü ile hesaplanır.

Üçüncü adımda da panel test istatistikleri hesaplanarak sonlandırılır.  $NT$  gözlem sayısında havuzlanmış regresyon kullanılarak hesaplanır:

$$\tilde{\varepsilon}_{it} = \rho \tilde{v}_{i,t-1} + \tilde{\varepsilon}_{it}$$

Bu regresyonda;

$\bar{T}$ , paneldeki her bir yatay kesit birim için ortalama gözlem sayısını temsil eder ve şu şekilde hesaplanır:

$$\tilde{T} = T - \bar{p} - 1$$

$\bar{p}$ , paneldeki bireysel Augmented Dickey-Fuller regresyonlarının gecikme uzunluğunun ortalamasını temsil eder ve şu şekilde hesaplanır:

$$\bar{p} = \sum_{i=1}^N \frac{p_i}{N}$$

Kurulan sıfır hipotezi,  $\rho = 0$  şeklinde kurulur ve geleneksel t istatistiğine

göre  $t_p = \frac{\hat{\rho}}{\hat{\sigma}(\hat{\rho})}$  elde edilir.

Burada yer alan  $\hat{\rho}$  ve  $\hat{\sigma}(\hat{\rho})$  ise şöyle hesaplanarak elde edilir:

$$\hat{\rho} = \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{t=2+p_i}^T \tilde{v}_{i,t-1} \tilde{e}_{it}}{\sum_{i=1}^N \sum_{t=2+p_i}^T \tilde{v}_{i,t-1}^2}$$

$$\hat{\sigma}(\hat{\rho}) = \frac{\hat{\sigma}_{\tilde{e}}}{\left[ \sum_{i=1}^N \sum_{t=2+p_i}^T \tilde{v}_{i,t-1}^2 \right]^{\frac{1}{2}}}$$

Bunlara ilave olarak  $\tilde{e}_{it}$  'nin tahmini varyansı ve t istatistiği ise şöyledir:

$$\hat{\sigma}_{\tilde{e}}^2 = \frac{1}{N\tilde{T}} \sum_{i=1}^N \sum_{t=2+p_i}^T (\tilde{e}_{it} - \hat{\rho} \tilde{v}_{i,t-1})^2$$

$$t_p^* = \frac{t_p - N\tilde{T}\hat{S}_N\hat{\sigma}_{\tilde{e}}^2\hat{\sigma}(\hat{\rho})\mu_{m\tilde{T}}^*}{\sigma_{m\tilde{T}}^*}$$

Düzeltilmiş standart sapma ve ortalamayı ifade eden değerler ( $\sigma_{m\tilde{T}}^*$  ve  $\mu_{m\tilde{T}}^*$ ) Levin, Lin, Chu tarafından hesaplanmıştır (Çetin, M., Ecevit, E., 2010).

### 3.2.3.2. Im, Pesaran ve Shin (IPS) Birim Kök Testi

Levin, Lin ve Chu (LLC) tarafından geliştirilen testin kısıtlı olma sebebi  $\rho$ 'nin i' ler arasında homojen olması gerektiğinden kaynaklıdır. Im, Pesaran ve Shin (1994) (IPS bundan sonra) ise  $y_{it-1}$  heterojen katsayısını dikkate alarak bireysel

birim kök testlerinin ortalamasına bağlı alternatif bir test süreci önerir. Bunun kullanım koşulu ise yatay kesitli birimler arasındaki farklı seri korelasyon ilişkilerine sahip seri ve  $u_{it}$  ilişkili olduğu takdirde geçerlidir. Her bir hipotez panel içindeki serilerde birim kök varlığı şeklinde kurulur, alternatif hipotezde de bireysel serilerdeki birim kök varlığına izin vererek kurulur (Baltagi ve Kao, 2000; Baltagi, 2005; İnal, 2009).

Im, Pesaran ve Shin (2003) eş zamanlı durağanlık ile durağan olmamaya dayanan panel için de hesaplaması daha kolay ve esnek birim kök testi önermişlerdir. Bu ise t-bar istatistiği olarak ifade edilir (Barbieri, L., 2006; İnal, 2009).

IPS, karma verilerden ziyade N yatay kesitli birime sahip ayrı birim kök testi kullanır. Bu testler de grupların ortalamasının alındığı ADF test istatistiğine dayanır ve IPS istatistiği şöyle ifade edilir (Hurlin ve Mignon, 2006; Mert ve Güven, 2016):

$$t\text{-bar}_{NT} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N t_{pi}$$

T sonsuza yöneldiğinde bireysel istatistikler, bağımsız ve aynı şekilde dağılırlar. Böylece Lindberg-Levy merkezi limit teoreminin kullanımı da yatay kesit ortalamasının N sonsuza gittiğinde normal dağılım yakınsamasını göstermek için yeterli olur. Bu da IPS istatistiğinin normal sınırlayıcı dağılımı oluşturmasında temel varsayım olduğunu açıkça ifade eder. Benzer bir sonuç da N ve T sonsuza giderken varsayımıyla da oluşturulabilir (Hurlin ve Mignon, 2006; Mert ve Güven, 2016 ).

IPS varsayımı standartlaştırılmış t-bar istatistiğinde  $W_{tbar}$  olarak ifade edilir (Stata Reference Manual, 2009: 535 ).

$$W_{tbar} = \frac{\sqrt{N} \left( \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N t_{iT} - \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N [E[t_{iT} | \rho_i = 0]] \right)}{\sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \text{var}[t_{iT} | \rho_i = 0]}}$$

Sıralı bir şekilde  $T \rightarrow \infty$  ve  $N \rightarrow \infty$  olur ve  $\rho_i$ ' nin farklı değerleri üzerinden  $E[t_{iT} | \rho_i = 0]$  ile  $t_{iT} | \rho_i = 0$  değerleri hesaplanır.

Dinamik panel veri analizi hakkında bazı çalışmalar ise şöyledir;

Güngör, Yerdelen (2015), dinamik panel veri analizi yöntemi ile hisse senedi fiyatını etkileyen faktörleri hem mikroekonomik hem makroekonomik açıdan ele almaktadır. 2005-2011 verilerinin kullanıldığı çalışmada, mikroekonomik açıdan hisse senedi faktörlerini ölçmek için Borsa İstanbul'da işlem gören ve süreklilik gösteren imalat sanayi şirketlerinden üçer aylık bilançodan yararlanılmıştır. Makroekonomik açıdan ölçmek için ise döviz kuru, enflasyon oranı, para arzı, faiz oranı, GSYİH endekslerinden oluşmaktadır. Çalışma sonucunda mikroekonomik ve makroekonomik faktörler ile hisse senetleri arasında pozitif ilişki tespit edilmiştir.

Casu, Girardone (2009), yapılan çalışmada panel veri yöntemi kullanılarak iki değişken arasındaki nedensellik ilişkisinin test edilmesi amaçlanmıştır. Ülkelere ait veriler kullanılarak yapılan nedensellik testinde bankaların rekabeti ve etkinliği arasındaki ilişki ortaya konmuştur.

Zeren, Ergun (2010), bu çalışmada 1995-2007 dönemi için dinamik panel veri yöntemi kullanılarak yabancı yatırım girişlerinde rol oynayan unsurlar belirlenmektedir. Analiz sonucunda, doğrudan yabancı yatırım girişlerini GSYH artış oranı pozitif yönde etkilerken, cari işlemler dengesi ve brüt sermaye birikimi negatif yönde etkilemiştir.

Zhang, Zhuang (2011), Çin'deki ekonomik büyüme ile işgücü sermayesinin karışık etkisini analiz etmek amacıyla GMM yöntemi kullanılmıştır. Yapılan çalışmanın sonucunda ekonomik büyümeyi, Çin'deki ekonomik büyümede üçüncü eğitim seviyesinin temel ve ikinci eğitim seviyesinden daha önemli olduğunu bununla beraber işgücü sermayesine de katkı sağladığı ortaya konmuştur.

Bahar, Bozkurt (2010), bu çalışmanın amacı dinamik panel veri analiz yöntemi kullanılarak gelişmekte olan ülkelerde turizm sektörü ile ekonomik büyüme arasındaki uzun dönemli ilişkinin yönünü tespit etmektir. 1998-2005 yılları arasında, Türkiye'nin de içinde bulunduğu 21 ülkeyi kapsayan bir panel veri seti ile iki aşamalı GMM sistem analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda gelişmekte olan ülkeler açısından

turizm ve ekonomik büyüme arasındaki pozitif ve anlamlı ilişkinin varlığına ulaşılmıştır.

Silverstovs, Kholodilin, Thiessen (2011), istihdamı etkileyen en önemli faktörlerden olan yaşlanmanın etkileri 1970-2004 yıllarını kapsayan ve 51 ülkeye ait panel veri kullanarak incelenmiştir.

Mercan, Karakaya (2015), 1965-2012 yılları arasındaki dönem verileri esas alınarak yapılan çalışmada yeni endüstrileşen ülkelerdeki Kaldor yasasının geçerliliği test edilmek amaçlanmıştır ve bunun için kesit bağımlılığı altındaki yapısal kırılma ile panel veri metotları kullanılmıştır.

Bayraktutan, Demirtaş (2011), bu çalışmanın amacı 19 gelişmekte olan ülkenin 1980-2006 dönemini verilerinden yararlanarak cari işlemler açığının belirleyicilerini panel veri analizi yöntemi ile test etmektir. Bu ülkelerdeki büyüme oranı, yatırımlar ve kamu harcamalarındaki artışın cari işlemler açığını artırdığı ve dış ticaret hadlerinde iyileştirme, dışa açıklık oranı, dünya büyüme oranı ve dünya faiz oranlarındaki artışın ise cari işlemler açığını azaltıcı yönde etkilediği tespit edilmiştir.

Daher, Mansur, Mansor (2015), yapılan bu çalışmada iki adımlı dinamik panel GMM yöntemi kullanılarak 128 İslami ve geleneksel banka karşılaştırılma yapılması amaçlanmıştır. Böylece özel bankalar yüksek sermaye kaynaklı ticari riski etkilerini azaltarak hissedarlarını güvence altına almayı amaçlar bu da devlet bankaları arasında bir fark ortaya koyar.

Coşkun, Kök (2011), firmaların çalışma sermayesi politikalarının karlılık üzerine etkisi incelenen çalışmada 1991-2005 yılları arasında İMKB' de faaliyet gösteren 74 firmanın yıllık verilerinden oluşan panel veri seti kullanılmıştır. Dinamik panel veri analizi yöntemiyle, Sistem GMM tahmin tekniğinin uygulandığı çalışmada nakit dönüşüm süresi, alacak tahsil süresi ve stok devir süresi ile karlılık arasında negatif ilişkiye ulaşılrken borç ödeme süresi ile karlılık arasında pozitif ilişki ortaya konmuştur.

### 3.3. Panel ARDL Yöntemi

Seriler birim kök testleri incelendikten sonraki aşamada eğer birinci seviyede durağansa serilerde uzun dönem ilişkilerinin varlığını öğrenmek amacıyla eşbütünleşme analizine başvurulmaktadır. Eşbütünleşme analizi vasıtasıyla iki veya daha çok durağan olmayan değişken arasındaki uzun dönem ilişkiler araştırılabilmekte ve bu bağlamda da durağan olmayan ilişkiler arasında da kalıcı şoklar olmasına rağmen varlığını sürdüren katsayı tahminlerindeki uzun dönemde dengeli ilişkisini yansıtan bir araç olmaktadır (Sevüktekin ve Nargeleçekenler, 2010:483).

Eşbütünleşmenin panel verilerde varlığını öğrenmek için genellikle Kao (1999) ile Pedroni (1999) panel eşbütünleşme testleri kullanılarak sınama yapılır. Pedroni (1995, 1997a) eşbütünleşme analizine dair sadece iki değişkenli bir model kullanmıştır fakat Pedroni (1999) testinde ise bu iki değişkenli olma sınırı kaldırılarak çok değişkenli modelleri analiz edebilme olanağı elde edilmiştir bununla beraber eşbütünleşme vektörlerinin farklı olmasını alternatif hipotezde de mümkün kılar. Gruplar arasında veya grupların içindeki etkileri araştırabilmek amacıyla Pedroni iki başlığı da dikkate almış ve böylece grup içi istatistiklerin N birime oranını dikkate alırken gruplar arası istatistikte ise N gruba olan oranı göz önünde bulundurmuştur (Pedroni, 1999:653-657).

Panel ARDL modeli Peseran, Shin ve Smith (1999) tarafından Mean Grup Tahmincisi (MG) ve Pooled Mean Grup tahmincisi (PMG) olmak üzere iki tahminci geliştirmişlerdir (Erdem ve diğerleri, 2010:375-76).

Panel verilerde eşbütünleşmenin varlığı elde edildikten sonra N ile T boyutlarında ve yeterli çoğunluğa sahip tahminler için farklı yaklaşımlar bulunmaktadır. Birinci olarak Dinamik Sabit Etkiler (DFE) tahmini olan ve yalnızca sabit parametreler arasında değişimi mümkün kılarken diğer parametrelere de havuzlama yapmaktadır fakat eğim katsayıları tüm birimler için farklı ise tutarsız ve yanıltıcı sonuçlar elde edilir. İkinci olarak Ortalama Grup (MG) tahmincisi olan ve tüm birimler için ayrı model tahmini yaparak her bir birim için sabit terimin, eğim katsayılarının ve hata varyansının değişiklik göstermesini mümkün kılarak elde

edilen ve bunlar için de katsayıların aritmetik ortalaması kullanılmış Peseran ve Smith (1995) tarafından açıklanan yaklaşımdır (Peseran, Shin ve Smith 1999:1).

Üçüncü ve son yaklaşım ise Havuzlanmış Ortalama Grup (PMG) tahmincisi Peseran, Shin ve Smith (1999) tarafından şöyle ifade edilmiştir, bu yaklaşım dinamik panellere ait ortalama almak ve havuzlama yapmanın eş zamanlı yapılmasını öngören bir yaklaşımdır. Böylece uzun dönem katsayıları için homojenlik sınırlaması oluştururken hata düzeltme katsayıları yani hata varyansı ile kısa dönem parametrelerinin her birini ayrı ayrı değişimini mümkün kılar aynı zamanda da hepsi için ayrı olarak ortalamaları da çalışmalara sunma imkanı sağlamaktadır. Ardından uzun dönem katsayı homojenliğini ifade eden Hausman sınaması aracılığı ile tahminciler içerisinde karar verilmektedir. Varsayımın uzun dönemde homojen olduğu durumda MG tahmincileri etkin değilken aynı zamanda tutarlı ve etkin sonuçlar veren PMG tahmincileri olmaktadır (Peseran, Shin ve Smith 1999:11).

Sınır testi yaklaşımında modelde uygulanacak değişkenlerin durağanlık mertebelerinin ne olduğunu göz ardı ederek testi uygulamak mümkündür böylece sınır testi uygulamadan önce değişkenliklerin durağanlıklarını belirlemeye ihtiyaç duyulmamaktadır bu da sınır testinin bir avantajı olmaktadır. Oysaki Peseran, Shin ve Smith (2001) yaptıkları çalışmada kritik değerler olarak değişkenlerin durağanlık seviyeleri tablo olarak belirtildiği için değişkenlerin ikinci mertebeden olabileme durumuna karşı durağanlığı sınanmalıdır.

Sınır testinin bir başka avantajı ise ARDL yaklaşımında kısıtsız hata düzeltme modeli kullanıldığı için küçük örneklerde Johansen ve Engle-Granger testine kıyasla daha güvenilirdir aynı zamanda Angel-Granger testine göre de daha iyi istatistiksel özelliklere sahip sonuçlar elde etmektedir (Narayan ve Narayan, 2005:429).

Panel ARDL yöntemini kullanılarak şu çalışmalar yapılmıştır:

Gülmez (2015), 1986-2004 dönemini kapsayan yabancı sermaye yatırımları ve yabancı portföy yatırımlarına ait verileri kullanılarak uzun ve kısa dönemdeki etkileri araştırılmıştır. Çalışmada yöntem olarak ARDL sınır testi yaklaşımı kullanılmış ve yabancı sermaye yatırımlarının uzun dönemde ekonomik büyümeye

pozitif etkileri elde edilirken yabancı portföy yatırımlarının ise kısa dönemde ekonomik büyümeye pozitif katkıları olduğu elde edilmiştir.

Belen ve Karamelikli (2016), yapılan çalışmada ARDL eşbütünleşme testi yaklaşımı kullanılarak Türkiye’de hisse senedi getirileri ile döviz kurları arasındaki ilişkileri arasındaki ilişki incelenmiştir. Yapılan analiz sonuçlarında hisse senedi getirileri ile döviz kurları arasında pozitif yönlü bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir.

Koçak (2014), 1960-2010 yılları arasındaki veriler ele alınarak Türkiye’de Çevresel Kuznest Eğrisi Hipotezi çalışılmıştır. Çalışmada ARDL sınır testi yaklaşımı ile beraber karbondioksit emisyonu, gelir ve enerji arasındaki ilişki incelenmiştir. Sonucunda ise uzun dönemde ÇKE hipotezi ile pozitif ilişkili sonuçlar elde ederken yine uzun dönemde enerji tüketiminin karbondioksit emisyonu artırıcı etkileri gözlenmiştir.

Kızılkaya, Sofuoğlu, Karaçor (2016), yaptıkları çalışmada Türkiye’nin turizm gelirleri, uluslararası turist sayısı ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi ARDL sınır testi ile öğrenmeyi amaçlamaktadırlar. Bunun için 1980 ve 2014 yılları arasındaki veriler ele alınmıştır. Çalışma sonucunda uzun dönemde de kısa dönemde de etkileri elde edilmiştir.

Özşahin, Mucuk ve Gerçeker (2016), 2000-2013 yıllarını kapsayan ve Türkiye için yenilenebilir enerji tüketimi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi elde etmek amaçlanmıştır. Bu bağlamda uzun dönem ilişkinin varlığını elde etmek için Pedroni (1999), Westerlund (2005) Panel CUSUM eş bütünleşme testi kullanılmış ve bunlarla beraber Panel ARDL tahmincisinden de uzun dönem katsayılar elde edilmiştir. Çalışmanın sonucunda ise uzun dönem pozitif ilişkinin varlığı elde edilmiştir.

### **3.4. Panel Birim Kök Ve Panel Ardl Test Sonuçları**

Çalışmada Türkiye’nin yirmi altı alt bölgesine ait 2005-2011 yılları arasındaki işsizlik ve enflasyon verileri ele alınmıştır, ilave açıklayıcı değişken olarak ise aynı yıllara ait gayri safi yurt içi hasıla verileri (gayri safi katma değer)

kullanılmış ve sırasıyla enflasyon, işsizlik ve çıktı açıklar Hodrick-Prescott filtrelemesi ile bulunmuştur. Veriler TÜİK'ten alınmıştır.

### 3.5. Panel Birim Kök Test Sonuçları

#### a. Enflasyon Açığı (ENF\_GAP) Değişkeni

**Tablo 1.** Bireysel Sabit Terimli Model

Panel Birim Kök Testi : Özet Seriler: ENF_GAP Gözlem Dönemi: 2005 2011				
Test Adı	İstatistik değeri	P - değeri.**	Kesit Sayısı	Gözlem sayısı
Null: Birim kök (Birim kök vardır)				
Levin, Lin& Chu t**	-10.6340	0.0000	26	156
Im, Peseran and Shin W-stat	-3.47024	0.0003	26	156
ADF- Fisher Chi-square	101.163	0.0001	26	156
PP- Fisher Chi-square	118.099	0.0000	26	156

**Tablo 2.** Bireysel Sabit Terim ve Trendli Model

Panel Birim Kök Testi : Özet Seriler: ENF_GAP Gözlem Dönemi: 2005 2011				
Test Adı	İstatistik değeri	P - değeri.**	Kesit Sayısı	Gözlem sayısı
H0: Birim kök (Birim kök vardır)				
Levin, Lin& Chu t**	-9.90200	0.0000	26	156
Breitung t-stat	-0.22979	0.4091	26	156
Im, Peseran and Shin W-stat	0.00438	0.5017	26	156
ADF- Fisher Chi-square	54.0497	0.3960	26	156
PP- Fisher Chi-square	92.8612	0.0004	26	156

**Tablo 3.** Bireysel Sabit Terimsiz ve Trendsiz Model

Panel Birim Kök Testi : Özet Seriler: ENF_GAP Gözlem Dönemi: 2005 2011				
Test Adı	İstatistik değeri	P - değeri.**	Kesit Sayısı	Gözlem sayısı
H0: Birim kök (Birim kök vardır)				
Levin, Lin& Chu t**	-16.5021	0.0000	26	144
ADF- Fisher Chi-square	242.829	0.0000	26	144
PP- Fisher Chi-square	257.095	0.0000	26	156

#### b. İşsizlik Oranı Açığı (U\_GAP) Değişkeni

**Tablo 4. Bireysel Sabit Terimli Model**

Panel Birim Kök Testi : Özet				
Seriler: U_GAP				
Gözlem Dönemi: 2005 2011				
Test Adı	İstatistik değeri	P - değeri.**	Kesit Sayısı	Gözlem sayısı
H0: Birim kök (Birim kök vardır)				
Levin, Lin& Chu t**	-21.9118	0.0000	26	156
Im, Peseran and Shin W-stat	-9.13506	0.0000	26	156
ADF- Fisher Chi-square	190.133	0.0000	26	156
PP- Fisher Chi-square	289.542	0.0000	26	156

**Tablo 5. Bireysel Sabit Terim ve Trendli Model**

Panel Birim Kök Testi : Özet				
Seriler: U_GAP				
Gözlem Dönemi: 2005 2011				
Test Adı	İstatistik değeri	P - değeri.**	Kesit Sayısı	Gözlem sayısı
H0: Birim kök (Birim kök vardır)				
Levin, Lin& Chu t**	-19.2551	0.0000	26	156
Breitung t-stat	-3.72146	0.0001	26	130
Im, Peseran and Shin W-stat	-1.99441	0.0231	26	156
ADF- Fisher Chi-square	107.340	0.0000	26	156
PP- Fisher Chi-square	222.389	0.0000	26	156

**Tablo 6. Bireysel Sabit Terimsiz ve Trendsiz Model**

Panel Birim Kök Testi : Özet				
Seriler: U_GAP				
Gözlem Dönemi: 2005 2011				
Test Adı	İstatistik değeri	P - değeri.**	Kesit Sayısı	Gözlem sayısı
H0: Birim kök (Birim kök vardır)				
Levin, Lin& Chu t**	-19.8044	0.0000	26	151
ADF- Fisher Chi-square	308.617	0.0000	26	151
PP- Fisher Chi-square	370.522	0.0000	26	156

C. Çıktı Açığı (Y\_GAP) Değişkeni

**Tablo 7. Bireysel Sabit Terimli Model**

Panel Birim Kök Testi : Özet Seriler: Y_GAP Gözlem Dönemi: 2005 2011				
Test Adı	İstatistik değeri	P - değeri. **	Kesit Sayısı	Gözlem sayısı
H0: Birim kök (Birim kök vardır)				
Levin, Lin& Chu t**	-11.1731	0.0000	26	156
Im, Peseran and Shin W-stat	-2.78090	0.0027	26	156
ADF- Fisher Chi-square	88.8974	0.0011	26	156
PP- Fisher Chi-square	133.217	0.0000	26	156

**Tablo 8. Bireysel Sabit Terim ve Trendli Model**

Panel Birim Kök Testi : Özet Seriler: Y_GAP Gözlem Dönemi: 2005 2011				
Test Adı	İstatistik değeri	P - değeri. **	Kesit Sayısı	Gözlem sayısı
H0: Birim kök (Birim kök vardır)				
Levin, Lin& Chu t**	-9.76744	0.0000	26	156
Breitung t-stat	-6.29565	0.0000	26	130
Im, Peseran and Shin W-stat	0.57033	0.7158	26	156
ADF- Fisher Chi-square	36.8349	0.9447	26	156
PP- Fisher Chi-square	59.7810	0.2140	26	156

**Tablo 9. Bireysel Sabit Terimsiz ve Trendsiz Model**

Panel Birim Kök Testi : Özet Seriler: Y_GAP Gözlem Dönemi: 2005 2011				
Test Adı	İstatistik değeri	P - değeri. **	Kesit Sayısı	Gözlem sayısı
H0: Birim kök (Birim kök vardır)				
Levin, Lin& Chu t**	-13.5897	0.0000	26	144
ADF- Fisher Chi-square	202.128	0.0000	26	144
PP- Fisher Chi-square	265.966	0.0000	26	156

### 3.6. Panel ARDL Uzun Dönem Sonuçları

**Tablo 10.** Türkiye Geneli Panel ARDL Uzun ve Kısa Dönem Sonuçları

Bağımlı Değişken: D(ENF_GAP) Test Adı: ARDL Gözlem Dönemi: 2006 2011 Selected Model: ARDL(1, 1, 1)				
Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	p- değeri
Uzun Dönem Denklemi				
U_GAP	1.367617	0.112184	12.19085	0.0000
Y_GAP	-0.734090	0.121491	-6.042355	0.0000
Kısa Dönem Denklemi				
COINTEQ01	-1.434990	0.038918	-36.87169	0.0000
D(U_GAP)	-0.926131	0.084646	-10.94118	0.0000
D(Y_GAP)	0.472181	0.189805	2.487721	0.0145
Mean dependent var	51.116544	S.D. dependent var		33.38477
S.E. of regression	17.27555	Akaike info criterion		7.505732
Sum squared resid	30441.37	Schwarz criterion		8.914087
Log likelihood	-603.0216	Hannan-Quinn criter.		8.076658

### 3.7. Panel ARDL Bölgeler Kısa Dönem Sonuçları

**Tablo 11.** Düzey-2 Panel ARDL Kısa Dönem Sonuçları

BÖLGELER	PANEL ARDL KISA DÖNEM SONUÇLARI				
		Değişken	Std. Hata.	t- İstatistiği	p-değeri
TRA1 (Erzurum, Erzincan, Bayburt)	COINTEQ01	-1.335715	0.160045	-8.345866	0.0036
	D(U_GAP)	-0.201809	0.352138	-0.573095	0.6067
	D(Y_GAP)	-1.043075	0.751641	-1.387730	0.2593

TRA2 (Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan)	Değişken	Std. Hata.	t-İstatistiği	p-değeri
	COINTEQ01	-1.487915	0.279225	-5.328727
D(U_GAP)	-0.783328	0.396129	-1.977458	0.1424
D(Y_GAP)	0.091762	1.940460	0.047289	0.9653

TRB1 (Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli)	Değişken	Std. Hata.	t-İstatistiği	p-değeri
	COINTEQ01	-1.629111	0.223673	-7.283451
D(U_GAP)	-0.878455	0.509308	-1.724801	0.1830
D(Y_GAP)	0.081648	0.912062	0.089520	0.9343

TRB2 (Van, Muş, Bitlis, Hakkari)	Değişken	Std. Hata.	t-İstatistiği	p-değeri
	COINTEQ01	-1.084440	0.201647	-5.377925
D(U_GAP)	0.250074	0.435996	0.573570	0.6064
D(Y_GAP)	-0.894363	0.388156	-2.304132	0.1046

TRC1 (Gaziantep, Adıyaman, Kilis)	Değişken	Std. Hata.	t-İstatistiği	p-değeri
	COINTEQ01	-1.598029	0.246402	-6.485448
D(U_GAP)	-0.331829	0.387559	-0.856204	0.4548
D(Y_GAP)	-1.174542	1.099221	-1.068523	0.3636

TRC2 (Şanlıurfa, Diyarbakır)	Değişken	Std. Hata.	t-İstatistiği	p-değeri
	COINTEQ01	-1.563546	0.280170	-5.580698
D(U_GAP)	-0.646726	0.263571	-2.453707	0.0914
D(Y_GAP)	-0.937861	0.606013	-1.547592	0.2195

TRC3 (Mardin, Batman, Şırnak, Siirt)	Değişken	Std. Hata.	t-İstatistiği	p-değeri
	COINTEQ01	-1.510247	0.509653	-2.963282
D(U_GAP)	0.010617	0.460473	0.023056	0.9831
D(Y_GAP)	-0.141624	0.609767	-0.232259	0.8313

TR10 (İstanbul)	Değişken	Std. Hata.	t-İstatistiği	p-değeri
	COINTEQ01	-1.542537	0.166490	-9.265032
D(U_GAP)	-1.425096	0.317789	-4.484406	0.0207
D(Y_GAP)	1.809586	0.759637	2.382170	0.0974

TR21 (Tekirdağ, Edirne, Kırklareli)	Değişken	Std. Hata.	t-İstatistiği	p-değeri
	COINTEQ01	-1.627110	0.092312	-17.62621
D(U_GAP)	-1.136519	0.123974	-9.167396	0.0027
D(Y_GAP)	0.253303	0.174346	1.452877	0.2422

TR22 (Balıkesir, Çanakkale)		Değişken	Std. Hata.	t-İstatistiği	p-değeri
		COINTEQ01	-1.191887	0.084852	-14.04671
	D(U_GAP)	-0.983072	0.066003	-14.89438	0.0007
	D(Y_GAP)	0.952085	0.103908	9.162788	0.0027

TR31 (İzmir)		Değişken	Std. Hata.	t-İstatistiği	p-değeri
		COINTEQ01	-0.914751	0.043867	-20.85301
	D(U_GAP)	-1.109875	0.025403	-43.69073	0.0000
	D(Y_GAP)	-0.270741	0.062943	-4.301347	0.0231

TR32 (Aydın, Denizli, Muğla)		Değişken	Std. Hata.	t-İstatistiği	p-değeri
		COINTEQ01	-1.188343	0.009071	-131.0083
	D(U_GAP)	-1.359250	0.010294	-132.0487	0.0000
	D(Y_GAP)	1.499472	0.034203	43.84078	0.0000

TR33 (Manisa, Afyon, Kütahya, Uşak)		Değişken	Std. Hata.	t-İstatistiği	p-değeri
		COINTEQ01	-1.308091	0.038519	-33.95932
	D(U_GAP)	-1.138869	0.039158	-29.08391	0.0001
	D(Y_GAP)	0.976704	0.061004	16.01057	0.0005

TR41 (Bursa, Eskişehir, Bilecik)	Değişken Std. Hata. t-İstatistiği p-değeri				
	COINTEQ01	-1.428273	0.135099	-10.57208	0.0018
D(U_GAP)	-1.063560	0.247849	-4.291157	0.0233	
D(Y_GAP)	0.906675	0.290240	3.123884	0.0523	

TR42 (Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova)	Değişken Std. Hata. t-İstatistiği p-değeri				
	COINTEQ01	-1.470540	0.353839	-4.155952	0.0253
D(U_GAP)	-1.079760	0.376983	-2.864212	0.0644	
D(Y_GAP)	1.238261	1.044706	1.185272	0.3212	

TR51 (Ankara)	Değişken Std. Hata. t-İstatistiği p-değeri				
	COINTEQ01	-1.473564	0.256223	-5.751093	0.0104
D(U_GAP)	-0.845853	0.570714	-1.482097	0.2349	
D(Y_GAP)	0.445612	0.809008	0.550813	0.6201	

TR52 (Konya, Karaman)	Değişken Std. Hata. t-İstatistiği p-değeri				
	COINTEQ01	-1.257388	0.024723	-50.85833	0.0000
D(U_GAP)	-0.868234	0.023636	-36.73403	0.0000	
D(Y_GAP)	0.481117	0.037232	12.92200	0.0010	

TR61 (Antalya, Isparta, Burdur)	Değişken	Std. Hata.	t-İstatistiği	p-değeri	
					COINTEQ01
	D(U_GAP)	-1.222707	0.071342	-17.13857	0.0004
	D(Y_GAP)	0.287947	0.147492	1.952288	0.1459

TR62 (Adana, Mersin)	Değişken	Std. Hata.	t-İstatistiği	p-değeri	
					COINTEQ01
	D(U_GAP)	-1.237490	0.158965	-7.784657	0.0044
	D(Y_GAP)	0.450491	0.421211	1.069515	0.3632

TR63 (Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye)	Değişken	Std. Hata.	t-İstatistiği	p-değeri	
					COINTEQ01
	D(U_GAP)	-1.337828	0.432693	-3.091865	0.0536
	D(Y_GAP)	0.594004	0.880705	0.674465	0.5483

TR71 (Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir)	Değişken	Std. Hata.	t-İstatistiği	p-değeri	
					COINTEQ01
	D(U_GAP)	-1.002285	0.342382	-2.927392	0.0611
	D(Y_GAP)	0.503205	0.441970	1.138551	0.3376

TR72 (Kayseri, Sivas, Yozgat)	Değişken	Std. Hata.	t-İstatistiği	p-değeri
	COINTEQ01	-1.598781	0.144977	-11.02785
D(U_GAP)	-1.290081	0.309637	-4.166434	0.0252
D(Y_GAP)	0.812247	0.749637	1.083520	0.3579

TR81 (Zonguldak, Karabük, Bartın)	Değişken	Std. Hata.	t-İstatistiği	p-değeri
	COINTEQ01	-1.191067	0.107016	-11.12980
D(U_GAP)	-0.995827	0.139592	-7.133829	0.0057
D(Y_GAP)	3.287586	0.660154	4.980026	0.0156

TR82 (Kastamonu, Çankırı, Sinop)	Değişken	Std. Hata.	t-İstatistiği	p-değeri
	COINTEQ01	-1.508082	0.253170	-5.956788
D(U_GAP)	-0.894221	0.491219	-1.820413	0.1663
D(Y_GAP)	0.455895	1.063079	0.428844	0.6970

TR83 (Samsun, Tokat, Çorum, Amasya)	Değişken	Std. Hata.	t-İstatistiği	p-değeri
	COINTEQ01	-1.450385	0.097655	-14.85213
D(U_GAP)	-1.464914	0.141249	-10.37112	0.0019
D(Y_GAP)	1.461119	0.370948	3.938873	0.0292

TR90	Değişken	Std. Hata.	t-İstatistiği	p-değeri	
(Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane)	COINTEQ01	-1.728798	0.229986	-7.516969	0.0049
	D(U_GAP)	-1.042501	0.206675	-5.044154	0.0150
	D(Y_GAP)	0.150195	0.298224	0.503631	0.6492

Yaptığımız çalışma Türkiye'nin yirmi altı bölgesini kapsamaktadır ve bu bölgelere ait 2005-2011 dönemindeki enflasyon, işsizlik ve ilave açıklayıcı değişken olarak da aynı yıllara ait gayri safi yurt içi hasıla ele alınmıştır ve sırasıyla enflasyon, işsizlik ve çıktı açıkları, Hodrick-Prescott filtrelemesi ile bulunmuştur. Çalışmada uygulanan  $\pi_t - \pi_t^e = -\alpha(u_t - u_n) + \beta(Y_t - Y_n)$  şeklindeki model hem kısa dönemde hem de uzun dönemde sonuçlarının elde edilmesi ve Türkiye gibi veri sıkıntısının yaşandığı ekonomiler için veri setinin güçlendirilmesi amaçlarıyla Panel ARDL yöntemi kullanılmıştır. Tüm veriler olası kombinasyonlarına yönelik Panel ARDL veri modelleri kurulmuş daha sonrasında anlamlı bulgulara yer verilmiştir.

Genel eş-bütünleşme testleri kullanılan değişkenlerin aynı durağanlık mertebelerinde olmasını varsayarken ARDL ikinci dereceden olmamak kaydı ile farklı seviyelerdeki durağan modellerde de kullanılabilir (Pesaran vd., 2001). Bunu göz önünde bulundurduğumuzda değişkenlerin durağanlık derecelerini öğrenmek amacı ile ilk olarak birim kök testleri yapılmıştır. Bu aşamanın önemi ise sahte regresyon sorununun ortada kaldırdığı içindir daha sonra durağanlık seviyeleri ile regresyona dahil edilmelidir bu sebeple birim kök testleri önemli bir yer tutmaktadır. Serilerin durağanlığının analizinde kullanılmış olan Im, Pesaran, Shin birim kök test sonuçları ve Levin, Lin, Chu test sonuçları yukarıdaki birim kök test sonuçları Tablo 1-8'de verilmiştir. Analizlerde bireysel sabit terimli model, bireysel sabit terim ve trendli model ve bireysel sabit terimsiz ve trendsiz model olmak üzere üç model kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre işsizlik oranı, enflasyon oranı ve GSYİH açığı değişkenlerinin farklı test türlerine göre I(0) ve I(1) şeklinde entegre oldukları tespit edilmiştir.

Ardından değişkenler arasındaki ilişki analizi için kurulan ARDL modeli için ARDL (1,1,1) modeli seçilmiştir. Tablo 10’da sunulan sonuçlara göre, Panel ARDL yöntemi kullanılarak elde edilen sonuçlara göre Türkiye’de kısa dönemde enflasyon açığı ile işsizlik oranı açığı arasında negatif ilişki bulunarak Phillips eğrisinin öngörüsünün geçerliliği ortaya konulmuştur.

ARDL uzun dönem sonuçlarına baktığımızda, her iki değişken de uzun dönem katsayı tahmini sonuçları istatitksel olarak anlamlı olup uzun dönemde pozitif ilişkili oldukları görülmektedir. Bu sonuç, farklı iktisadi doktrinlerin öngörülerinden farklı olarak bu değişkenler arasında pozitif ilişkiyi göstermektedir. Friedman (1976, 1977) zelikle yıllar süren süreçte pozitif eğimli Phillips eğrisinin mümkün olabileceğini, yüksek enflasyonun yüksek işsizlik oranları ile birlikte gerçekleşeceğini belirtmiş, “Stagflasyon” olgusunun ve Avusturyan Okulun ngrs ile desteklenebilecek pozitif ilişkinin mümkün olabileceği tartişılmaktadır (Ravier, 2013).

Türkiye geneli için kısa dönemde hata düzeltme modeline dayanan bu sonuçlar Tablo 10’da verilmiştir. Hata düzeltme katsayısı kısa dönemden uzun döneme geçiş arasındaki süreyi böylece kısa sürede oluşabilecek sorunların uzun dönemde düzeltileceğini ifade etmektedir ve -1.43499 olarak bulunmuştur. İstatiksel olarak da anlamlı bulunan bu değer kısa dönemde enflasyon açığında meydana gelen şokun uzun dönemde yaklaşık 8.36 ayda uzun dönem dengesine yaklaşacağı anlamına gelmektedir.

Türkiye genelinin uzun ve kısa dönem sonuçları incelendikten sonra ekonomide istikrar sağlanması, uygulanacak para politikalarına ışık tutması bağlamında Türkiye için farklı, her bölge için farklı Phillips eğrisinin ortaya çıkabileceğinden dolayı Düzey-2 yirmi altı alt bölge için de analiz yapılmış, bölge bazında ise 26 bölgenin 9’unda kısa dönemde istatistiki olarak anlamlı olacak şekilde enflasyon-işsizlik değiş tokuşunu gösteren ve negatif ilişkiyi ngren Phillips eğrisi ilişkisi kaydedilemezken diğer bölgelerde istatistiki olarak anlamlı olacak şekilde Phillips eğrisi varlığı tespit edilmiştir. Anlamlı negatif ilişkilerin büyüklükleri de farklılıklar göstermektedir.

Tablo 11’de yer alan Düzey-2 bölgeler bazında kısa dönem ilişkilerini incelediğimizde en güçlü anlamlılık düzeyine sahip bölgelerin TR31 (İzmir), TR32 (Aydın, Denizli, Muğla) ve TR52 (Konya, Karaman) olduğu elde edilmiştir. Güçlü anlamlılık düzeyini içeren diğer bölgeler arasında TR33 (Manisa, Afyon, Kütahya, Uşak) 0.001 seviyesine sahiptir, TR61 (Antalya, Isparta, Burdur) 0.0004 ve TR22 (Balıkesir, Çanakkale) 0.0007 seviyesi ile diğer bölgenin devamında yer almaktadır. Diğer anlamlılık düzeyine sahip bölgeler ise şu şekilde sıralanmaktadır, TR21 (Tekirdağ, Edine, Kırklareli) 0.0027 anlamlılık düzeyi, TR10 (İstanbul) 0.0207 anlamlılık düzeyi, TR41 (Bursa, Eskişehir, Bilecik) 0.0233 anlamlılık düzeyi, TR42 (Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova) 0.0644 anlamlılık düzeyi, TR62 (Adana, Mersin) 0.0044 anlamlılık düzeyi, TR63 (Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye) 0.0536 anlamlılık düzeyi, TR71 (Kırıkkale Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir) 0.0611 anlamlılık düzeyi, TR72 (Sivas, Kayseri, Yozgat) 0.0252 anlamlılık düzeyi, TR81 (Zonguldak, Karabük, Bartın) 0.0057 anlamlılık düzeyi, TR83 (Samsun, Tokat, Çorum, Amasya) 0.0019 ve son olarak da TR90 (Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane) 0.0150 anlamlılık düzeyi ile bize kısa dönemde negatif eğimli Phillips eğrisinin anlamlı sonuçları elde edilmiştir. Anlamlılık düzeyleri açısından Marmara, Ege, Akdeniz gibi yakın bölgelerin yüksek seviyelere sahip olması gelişmiş sanayi bölgelerinin olması, turizm ve iş olanaklarının yoğun olması bakımından önemli etkilere sahip olduğu da göz ardı edilemeyecek olgular olduğunu söyleyebiliriz.

Kısa dönemde Düzey-2 bölgeler bazında anlamsız ilişkileri incelediğimizde en güçlü anlamsız ilişki olarak TRC3 (Mardin, Batman, Şırnak, Siirt) 0.9831 anlamlılık düzeyi ile ilk sırada yer almaktadır. Diğer seviyeler ise şu şekilde devam etmektedir, TRA1 (Erzurum, Erzincan, Bayburt) 0.6067 anlamlılık düzeyi, TRA2 (Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan) 0.1424 anlamlılık düzeyi, TRB1 (Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli) 0.1830 anlamlılık düzeyi, TRB2 (Van, Muş, Bitlis, Hakkari) 0.6064 anlamlılık düzeyi, TRC1 (Gaziantep, Adıyaman, Kilis) 0.4548 anlamlılık düzeyi, TRC2 (Şanlıurfa, Diyarbakır) 0.0914 anlamlılık düzeyi, TR51 (Ankara) 0.2349 anlamlılık düzeyi ve son olarak ise TR82 (Kastamonu, Çankırı, Sinop) 0.1663 anlamlılık seviyesine sahiptir ve bu düzeyler bize aslında anlamsız oldukları sonucunu vermektedir böylece bu bölgelerde kısa dönem negatif eğimli Phillips

eğrisi anlamsız çıkmıştır. Tarım ve hayvancılığın yoğun olduğu kırsal kesim Doğu ve Güneydoğu bölgelerinde anlamsız sonuçlar elde edilmiş olması ise ilginç bir sonuç olmaktadır. Bu kısa dönem ilişkilerinin verildiği 26 bölgenin tüm analizinde her bölge için farklı Cointeq1 yani hata terimi katsayısı da bulunmuş ve bu da bize her bölge için farklı kısa dönemden uzun döneme geçiş sürecinin varlığını göstermiştir.

Tüm bölgelerin anlamlılık düzeylerini inceledikten sonra kısa dönem Phillips ilişki katsayıları açısından 26 bölge ayrı ayrı değerlendirildiğinde farklı düzeylerde enflasyon ve işsizlik arasındaki ilişkinin katsayıları anlamında güçlü ve zayıf ilişkiler ortaya çıkmaktadır. Bu bölgeler içerisinde kısa dönemde en güçlü negatif ilişkiye sahip bölge TR83 (Samsun, Tokat, Çorum, Amasya) bölgesi  $-1.464914$  katsayı oranı ile en güçlü negatif ilişkiye sahip bölgedir. Anlamlı sonuçlar arasında katsayı ilişkisi en güçlüden en zayıfa doğru  $-1.464914$  ile  $-0.868234$  katsayı oranları arasında bulunmaktadır. Katsayılar arasındaki ilişkinin güçlü ve zayıf olması da sonuçlardan da anlaşılacağı gibi ülkenin sanayi ve iş olanakları ile tarım ve hayvancılığın yoğun olduğu bölgelere göre değişiklik göstermektedir. Sanayinin ve dolayısıyla iş imkânlarının gelişmiş olduğu bölgelerde katsayılar arasında güçlü negatif ilişki görülürken tarım, hayvancılıkla uğraşan kırsal kesimdeki bölgelerde katsayılar arasında zayıf ilişkiler mevcuttur.

## SONUÇ

Makro iktisat alanının temel sorunlarından biri olarak karşımıza çıkan enflasyon ve işsizlik arasındaki ilişki yıllardır iktisatçıların çalışma konusu olarak incelenmektedir. Enflasyon ve işsizliğin arasındaki bu ilişkiyi en net açıklayan olgu kısa dönemli ve negatif eğimli Phillips eğrisidir. Phillips eğrisi kısa dönemde negatif etkilere sahipken uzun dönemde ise pozitif etki ile karşımıza çıkmaktadır. Makro ekonomik bir gösterge olarak işsizlik oranındaki bu zaman içerisindeki değişim hem Türkiye genelinde hem de bölgeler bazında incelenmesi, istikrar sağlayıcı politikalar olarak kısa dönemde Merkez Bankası tarafından uygulanacak hem para politikaları hem de bölgesel farklı politikalar ile artırılabilir nominal ücretler işsizliğin azalmasında etkili olabilmektedir.

Bu sebeple Phillips eğrisinin bize verdiği yol gösterici bilgiler doğrultusunda enflasyon ve işsizlik arasındaki negatif ilişki Türkiye için ayrı Bölgeler için ayrı çıkabilir. Bu tezi savunarak yaptığımız çalışmada Türkiye için tek bir Phillips eğrisi elde etmek yerine her bölge için farklı uzun ve kısa dönem Phillips eğrileri elde etmek amacıyla Düzey-2 yirmi altı alt bölge için 2005-2011 dönemine ait enflasyon, işsizlik ve GSYH yıllık verileri kullanılarak analiz yapılmıştır. Türkiye gibi veri sıkıntısı olan ekonomiler için veri setini güçlendirmek ve daha tutarlı sonuçlar elde etmek amacıyla analizde Panel ARDL yöntemi kullanılmıştır.

Elde ettiğimiz sonuçlara göre Türkiye için kısa dönemde enflasyon açığı ve işsizlik oranı açığı arasındaki negatif ilişkinin varlığı tespit edilmiş ve böylece Phillips eğrisinin geçerliliği ortaya konmuştur. Bunun yanı sıra uzun dönemde ise bu değişkenler arasında pozitif bir ilişkinin varlığı elde edilmiştir.

Bölgeler bazında elde edilen sonuçlar ise 26 bölgenin 17'sinde kısa dönemde istatistiki olarak anlamlı olan kısa dönemde enflasyon ve işsizlik arasında negatif Phillips eğrisi ilişkisi kaydedilmiştir. Bu bölgelerin Türkiye'nin daha çok sanayi, ticaret ve turizmde ileri olan bölgeler olduğu, bu bölgeler dışında kalan ve kısa dönemde istatistiki olarak anlamlı bir enflasyon ve işsizlik ilişkisinin tespit edilemediği 9 bölgenin ise tarım ve hayvancılıkla uğraşan kırsal bölgelerden oluştuğu sonucu ise oldukça ilginçtir.

Türkiye geneli için bulunan anlamlı kısa dönem negatif Phillips eğrisi ilişkisi, bölgelerin çoğu için de geçerli olmaktadır. Bunun yanında her bölgenin negatif ilişki katsayısı doğal olarak da farklı çıkmıştır. Bu sonuçlar işsizlikle mücadelede Türkiye geneli için uygulanacak istihdam ve para politikalarının bölge bazında farklı sonuçlar ortaya çıkaracağını, bunun yerine farklı ilişkiler e sahip olan her bir bölge için farklı güçte politikaların uygulanmasının daha etkin sonuçlar vermesinin beklendiğini ortaya koymaktadır.

Böylece bu çalışma sonucunda Phillips eğrisi doktrinine uygunluğu açısından amaçladığımız sonuçlar elde edilmiş ve genel olarak özellikle kısa dönemde Phillips eğrisinin varlığı ortaya koymuştur. Ayrıca ve daha önemlisi, her bölge için anlamlılık düzeyleri farklılık göstermekle birlikte ayrı ayrı uygulanacak olan istihdam politikaları ile bölgeler bazında işsizliğin önlenmesinde daha etkin sonuçlar alınabileceği fikrini içeren tezimiz büyük oranda desteklenmiştir.

## KAYNAKÇA

- Adrian, O.R. (2013), “Dynamic monetary theory and the Phillips curve with a Positive slope”, The Quarterly Journal of Austrian Economics, 16, 2, pp. 165-186.
- Akbaş, U. ve Uğur, A. (2014), “OECD Ülkelerinde Kısa Vadeli Sermaye Akımları Ve Ekonomik Büyümenin Cari Açık Üzerindeki Etkisinin Statik Ve Dinamik Panel Veri Modelleriyle Tahmini,”Yakın Doğu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt.7, No. 1.
- Acar, M. ve Işık, N. (2006), “Enflasyonla Mücadelede Politika Aracı Seçimi: Bir Vektör Otoregresyon (Var) Analizi,” Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Sayı 16.
- Agénor, Pierre-Richard ve Hoffmaister, W. Alexander (1997), ”Money, Wages and Inflation in Middle-Income Developing Countries”, International Monetary Fund Working Paper, No. 174.
- Akgül, Y. (2016), “Doğrusal Regresyon, Bulanık Regresyon ve Bulanık Hedef Programlama ile Türk Sigorta Sektöründe Mali Yeerlilik Tahmin Analizi,” Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi.
- Akkuş, Emel (2012). “Phillips Eğrisi: Enflasyon-İşsizlik Değiş-Tokuşu Teorik Bir İnceleme,” İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası, Vol.62, No:2, s.99-151.
- Aksoy, Ataman (1982), ”Structural Aspects of Turkish Inflation, 1950– 1979”, World Bank Staff Working Papers, No. 540.
- Akyüz, Yılmaz (1973), “Money and Inflation in Turkey: 1950-1968”, Ankara University Publications of The Faculty of Political Sciences, Ankara, No. 361.
- Alparslan, M. ve Erdönmez, A.P.(2000), “Enflasyon Hedeflemesi Aralık 2000”,Türkiye Bankalar Birliği, <http://www.tbb.org.tr/turkce/arastirmalar/Enflasyon%20Hedeflemesi.doc>, (28.12.2004).
- Altay, B. vd. (2011), “İşsizlik ve Enflasyon Oranları Arasındaki Nedensellik İlişkisi: G8 Ülkeleri Örneği”, Afyon Kocatepe Üniversitesi, İİBF Dergisi, 13 (2), 1-26.

- Arabacı, Ö. ve Eryiğit, K. Y. (2012), "A Thresold Regression Estimation of Phillips Curve: Turkey Case", Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi, 7, 29-47.
- Aşırım, O. (1995), "Output Inflation Tradeoff: Evidence From Turkey. The Central Bank Of the Republic of Turkey", <http://www.econturk.org/Turkisheconomy/9506.pdf>.
- Aydoğan, E. (2004), "1980'den Günümüze Türkiye'de Enflasyon Serüveni," Celal Bayar Üniversitesi, İktisat Bölümü, Yönetim ve Ekonomi Dergisi, Cilt.11, Sayı.1.
- Ay, S.(2012), "Türkiye'de İşsizliğin Nedenleri: İstihdam Politikaları Üzerine Bir Değerlendirme," Celal Bayar Üniversitesi, İİBF, Yönetim ve Ekonomi Dergisi, Cilt.19, Sayı.2.
- Bahar, O. ve Bozkurt, K. (2010), "Gelişmekte Olan Ülkelerde Turizm-Ekonomik Büyüme İlişkisi: Dinamik Panel Veri Analizi," Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi, Cilt 21, Sayı 2, Güz: 255-265.
- Bayrak, M., Kanca, O.C. (2013), " Türkiye'de Phillips Eğrisi Üzerine Bir Uygulama," Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, İİBF Dergisi.
- Baltagi, B. H. (2001). "Econometric Analysis of Panel Data", Second Edition, John Wiley and Sons, Chichester, United Kingdom.
- Baltagi B.H. (2005), "Econometrics Analysis of Panel Data," Third Edition. England: Jhon Wiley&Sons Ltd.
- Baltagi, B. H. (2001). "Econometric Analysis of Panel Data", Second Edition, John Wiley and Sons, Chichester, United Kingdom.
- Baltagi B.H. (2015), "The Oxford Handbook of Panel Data," Usa: Oxford University Press.
- Barbieri, L. (2006), "Panel Unit Root Tests: A Review", Quaderni del Dipartimento di Scienze Economiche e Sociali, Serie Rossa, n.43, Università Cattolica del Sacro Cuore, Piacenza.
- Barışık, S. ve Çevik, İ. (2008), "Yapısal Kırılma Testleri İle Türkiye'de İşsizlik Histerisinin Analizi: 1923-2006 Dönemi," KMU İİBF Dergisi Yıl:10 Sayı:14.

- Bayraktutan, Y. ve Demirtaş, I. (2011), “Gelişmekte Olan Ülkelerde Cari Açığın Belirleyicileri: Panel Veri Analizi,” Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (22) 2011 / 2: 1-28.
- Belen, M., ve Karamelikli, H. (2016), “Türkiye’de Hisse Senedi Getirileri ile Döviz Kuru Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: ARDL Yaklaşımı,” İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi, Vol/Cilt: 45, No/Sayı:1, 34-42.
- Bilgin, M.H. (2003), “Türkiye’de İşsizliğin Yapısal Analizi”. Öneri Dergisi, Cilt: 5, Yıl: 9, Sayı: 19, Ocak, İstanbul, ss: 137-143.
- Blanchard, O. (2003), “Comment on ‘Inflation Targeting in Transition Economies: Experience and Prospects’ by Jiri Jonas and Frederic Mishkin”. NBER Conference on Inflation Targeting, Florida.
- Blanchard, O., and Jhonson, D. H. “Macroeconomics, 6th. Edition”, 2013.
- Bocutoglu, E. (2012), “Karşılaştırmalı Makro İktisat Teorileri ve Politikalar.” Murathan yayınevi, Ankara.
- Bozdağlıoğlu, Y. (2008), “Türkiye’de İşsizliğin Özellikleri Ve İşsizlikle Mücadele Politikaları,” Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi, Sayı. 20.
- Büyükakın, T.(2008), Phillips Eğrisi: Yarım Yüzyıldır Bitmeyen Tartışma, İstanbul Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi.
- Büyükakın, T.(2008), Phillips Eğrisi: Yarım Yüzyıldır Bitmeyen Tartışma, İstanbul Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi.
- Cameron, C. A. & Trivedi, P. K. ( 2005), “Microeconometrics: Methods and Application,” Cambridge University Press.
- Ceylan, A. B. (1999), “İşgücü Piyasası ve İstihdam Politikasının Temel Prensipleri,” Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi İstihdam ve Danışmanlık Hizmetleri Eğitim Programı, Mart, Ankara,106 s.
- Ceylan, İ. (2013), “Fiyat İstikrarını Sağlamaya Yönelik Enflasyon Hedeflemesi Politikaları: Türkiye Örneği,” Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Coşkun, N., “Enflasyon Hedeflemesi: Teori Ve Politika Uygulaması,” Gazi Üniversitesi, Ekonomik Yaklaşım Dergisi.
- Coşkun, E. ve Kök, D. (2011), “Çalışma Sermayesi Politikalarının Karlılık Üzerine Etkisi: Dinamik Panel Uygulaması,”Ege Akademik Bakış Dergisi, Cilt: 11, Özel Sayı ss. 75-85.

- Çamlıca, F. (2010), “Yeni Keynesyen Bir Bakış Açısıyla Türkiye’ nin Enflasyon Dinamikleri Yönünden Yapısal Analizi,” Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası İletişim ve Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü, Uzmanlık Yeterlilik Tezi, Ankara.
- Çetin, M. ve Ecevit, E. (2010), “Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: Oecd Ülkeleri Üzerine Bir Panel Regresyon Analizi,” Doğu Üniversitesi Dergisi, 11 (2) 2010, 166-182.
- Çınar, S. (2010), “OECD Ülkelerinde Kişi Başına GSYİH Durağan Mı? Panel Veri Analizi,” Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, Cilt.29, Sayı 2.
- Dışişleri Bakanlığı (2003); Enflasyon Hedeflemesi, <http://www.foreigntrade.gov.tr/ead/ekonomi/sayi8/enflasyon.htm>, (27.12.2004).
- Ding Sai ve Knight John (2009), “Can the augmented Solow model explain China’s remarkable economic growth? A cross-country panel data analysis”. Journal of Comparative Economics. 37: 432–452.
- Doğan, M., Yaylalı, M. ve Yılmaz, M. (2015), “Türkiye’de Doğrudan Yabancı Yatırımlar İle Karbondioksit Emisyonu Arasındaki İlişkinin Ardl Yaklaşımı İle Araştırılması,” Alphanumeric Journal The Journal of Operations Research, Statistics, Econometrics and Management Information Systems ISSN 2148-2225, Vol.3.
- Dökmen, G. (2012), “Yolsuzlukların Vergi Gelirleri Üzerindeki Etkisi: Dinamik Panel Veri Analizi”, Doğu Üniversitesi, 13(1), 41-51.
- DPT; 1980 den 1990 a Makroekonomik Politikalar Türkiye Ekonomisindeki Gelişmelerin Analizi ve Baz De erlendirmeler, Ankara, 24 Temmuz 1990.
- Eroğlu, Ö. (2004), “Phillips Eğrisi Üzerine Bir Yorum”, Süleyman Demirel Üniversitesi İİBF Dergisi, 9 (1), 63-75.
- Epstein, Gerald ve Yeldan, Erinç (2007), “Inflation Targeting, Employment Creation and Economic Development: Assessing The Impacts and Policy Alternatives”, [www.peri.umass.edu/fileadmin/images/events/agenda.pdf](http://www.peri.umass.edu/fileadmin/images/events/agenda.pdf).
- Ekin, N. (1994), “İşsizlik Sigortası,” Kamu-İş Yayınları, Ankara, 122 s.
- Ekinci, A., ve Gül, E. (2006), “Türkiye’de Enflasyon ve Döviz Kuru Arasındaki Nedensellik İlişkisi: 1984-2003,” Dumlupınar Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, Sosyal Bilimler Dergisi.

- Elsayed Khaled ve Paton David (2005). "The Impact of Environmental Performance on Firm Performance: Static and Dynamic Panel Data Evidence". *Structural Change and Economic Dynamics*. 16: 395–412.
- Er, Ş. (2009), "Dinamik Panel Veri Analizi ve Bir Uygulama," İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Öğretim Anabilim Dalı. Doktora Tezi. İstanbul.
- Erdem, Ekrem vd. (2002), "The Macroeconomy and Turkish Agricultural Trade Balance with the EU countries: Panel ARDL Analysis", *International Journal of Economic Perspectives*, Vol.4, Issue.1, 2010 ss. 371-79.
- Erol, İ., Para-Banka Teori ve Politika, 4.Baskı, Manisa.
- Eroğlu, N.(2003), "Türkiye'de İktisat Politikalarının Gelişimi (1923-2003)," [http://www.geocities.com/ceteris\\_paribus\\_tr/n\\_eroglu.doc](http://www.geocities.com/ceteris_paribus_tr/n_eroglu.doc), (27.01.2005).
- Erataş, F., Başcı Nur, H. ve Özçalık, M. (2013), "Feldstein-Horioka Bilmecesinin Gelişmiş Ülke Ekonomileri Açısından Değerlendirilmesi: Panel Veri Analizi," *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt 3, Sayı 2, ss.18-33.
- Eviews User Guide 2 2014.
- Fisher, Irving. (1973), "A Statistical Relation between Unemployment and Price Changes." *Intentional Labor Review*, June 1926, 13,785-92. Reprinted in *Journal of Political Economy*, March/April 1973, 81, 496-502.
- Fisher, Stanley; Sahay, Ranta ve Vegh, Carlos (2002), "Modern Hyper and High Inflation", NBER Working Paper, No. 8930.
- Frenkel, Roberto; Ros, Jaime (2006), "Unemployment and The Real Exchange Rate in Latin America", *World Development*, Vol. 34, No. 4, pp 631-646.
- Friedman, M. (1968), "The Role of Monetary Policy," *American Economic Review*. Vol. 58. March. ss. 1-17.
- Friedman, M. (1976), "Wage Determination and Unemployment." In Milton Friedman, ed., *Price Theory*. Chicago: Aldine, pp. 213–237.
- Friedman, M. (1977), "Nobel Lecture: Inflation and Unemployment." *Journal of Political Economy* 85, no. 3: 451–472.
- Frisch, Helmut. (1977), "Inflation Theory 1963-1975: A Second Generation Survey." *Journal of Economic Literature*. Vol. 15. No. 4. December, ss. 1289-1317.

- Gerçekler, M., Mucuk, M. ve Özşahin, Ş. (2016), “Yenilenebilir Enerji ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: BRICS-T Ülkeleri Üzerine Panel ARDL Analizi”, Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi, 2016, yıl: 4, cilt: 4, sayı: 4.
- Gök, M., (2004), “İşgücü Piyasası ve Kobiler,” Roma Yayınları No: 12, 1. Baskı, Eylül, Ankara, 418 s.
- Gujarati, Damodar N. (2004), “Basic Econometrics,” The McGraw–Hill Companies.
- Güler, A. (2011), “Merkez Bankası Bağımsızlığı Ve Reel Ekonomik Performans: Panel Ardl Analizi,” Karadeniz Teknik Üniversitesi, Ekonomi Bilimleri Dergisi Cilt 3, No 2.
- Gürsel, S. ve Ulusoy, V., (1999), “Türkiye’de İşsizlik ve İstihdam,” Yapı Kredi Yayınları, Cogito/Ekonomi-87, 1. Baskı, Ağustos, İstanbul, 158 s.
- Gülcemal, T. (2016), “Hisse Senetleri İlk Defa Halka Arz Edilen Firmalarda Entellektüel Sermayenin Firma Performansına Etkisi,” Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Muhasebe ve Finansman Bilim Dalı, Doktora Tezi.
- Gülmez, A. (2015), “Türkiye’de Dış Finansman Kaynakları Ekonomik Büyüme İlişkisi: Ardl Sınır Testi Yaklaşımı,” Sakarya Üniversitesi, Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, Cilt.11, Sayı.2.
- Gülmez, A. (2015), “Türkiye’de Dış Finansman Kaynakları Ekonomik Büyüme İlişkisi: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı”, Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, Cilt 11, Sayı 2, Sakarya Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, İktisat Bölümü, Sakarya.
- Güngör, B. ve Yerdelen Kaygın, C. (2015), “Dinamik Panel Veri Analizi İle Hisse Senedi Fiyatını Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi,” Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt 6, Sayı 9, ISSN : 1309 – 4289.
- Güven, S., ve Mert, M. (2016), “Uluslararası Turizm Talebinin Eşbütünleşme Analizi: Antalya İçin Panel Ardl Yaklaşımı,” C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Cilt 17, Sayı 1.
- Hayaloğlu, P. (2015), “Kırılgan Beşli Ülkelerinde Finansal Gelişme Ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Dinamik Panel Veri Analizi,” Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, Cilt 11, Yıl 11, Sayı 1.

- Hsiao, C. (2006), "[Panel Data Analysis-Advantages and Challenges](#)," [IEPR Working Papers](#) 06.49, Institute of Economic Policy Research (IEPR).
- Hsiao, Cheng; (2003), "Analysis of Panel Data, (2nd Edition)," Cambridge University Press, Great Britain.
- Hsiao, C.(1999), "Analysis of Panel Data," Cambridge: Cambridge University Press.
- Humphrey, Thomas M. (1986), " From Trade-offs to Policy Ineffectiveness: A History of the Phillips Curve," Federal Reserve Bank of Richmond Publication. Virginia.
- Hurlin, C. ve Mignon, V.( 2006), "Second generation panel unit root tests" Manuscript, THEMA-CNRS, University of Paris X.
- I Chiue Hibiki ve Shimizu Yuhei (2015), "Determinants of long-term yields: A panel data analysis of major countries". Japan and the World Economy. 34–35: 44–55.
- İnal, A. (2009), "Durağan Olmayan Paneller Ve Bir Uygulama," Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Ekonometri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- Kao, C. (1999), "Spurious Regression and Residual-Based Tests for Cointegration in Panel Data", Journal of Econometrics, 90, 1-44.
- Kara, H. ve Orak, M. (2008), "Enflasyon Hedeflemesi," Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Araştırma ve Para Politikası Genel Müdürlüğü, Ekonomik Tartışmalar Konferansı.
- Karaçor, Z. ve Saraç, T. "Politik Konjonktür Dalgalanmaları Teorileri Çerçevesinde Seçim Ekonomisi Kavramı Ve (1980-2004) Dönemi Türkiye Uygulaması" Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksek Okulu Dergisi, Sayı. 1-2, Cilt.7.
- Karakayalı, H. (2002), Makro Ekonomi, 4.Baskı, Manisa.
- Karakayalı, H. (2003), "Türkiye Ekonomisinin Yapısal Değişimi," Güleç Matbaacılık, 2.Baskı, İzmir.
- Kılıçbay, A. (1984), Türk Ekonomisinde Enflasyonun Anatomisi, İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Yayını, No:507, İstanbul.

- Kızılkaya, O., Sofuoğlu, E. Ve Karaçor, Z. (2016), “Türkiye’de Turizm Gelirleri-Ekonomik Büyüme İlişkisi: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı,” Celal Bayar Üniversitesi İ.İ.B.F., Yönetim Ve Ekonomi Dergisi, Cilt:23, Sayı:1.
- Koçak, E. (2014), “Türkiye’de Çevresel Kuznets Eğrisi Hipotezinin Geçerliliği: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı,” Ahievran Üniversitesi, Mucur Meslek Yüksekokulu, Kırşehir, İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi Cilt 2, Sayı 3, ss.62-73.
- Korkmaz, S.(2010), “Yeni Keynezyen Phillips Eğrisinin Türkiye’ye Uygulanması,” Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi, ss.141-162, sayı 11, cilt 6.
- Korkmaz, S.(2009), “ Yeni Phillips Eğrisi ve Türkiye Üzerine Bir Uygulama,” Ankara Üniversitesi, Doktora Tezi.
- Kokmaz, T., Yıldız, B. ve Gökbulut, İ. (2010), “FVFM’nin İMKB Ulusal 100 Endeksindeki Geçerliliğinin Panel Veri Analizi İle Test Edilmesi,” İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi, Cilt/Vol:39, Sayı/No:1, 2010, 95-105.
- Kumcu, E. (2000), İstikrar Arayışları, Doğan Kitapçılık A.Ş.
- Lendvai, Julia (2004), ”Inflation Inertia and Monetary Policy Shocks”, KTK/IE Discussion Papers , No. 17.
- Lipsey R. G. (1978), “The Place of the Phillips Curve in Macroeconomic Models”(iç) A. R. Bergstorm(ed.), Stability and Inflation, A Volume of Essays to honour the Memory of A.W.H. Phillips,( New York: John Wiley Sons)
- Lim, Cheng Hoon and Laura Papi (1997), “An Econometric Analysis of the Determinants of Inflation in Turkey”, International Monetary Fund, WP/97/170.
- Lucas, R.E. Jr. (1972a), “Expectations and the Neutrality of Money”, Journal of Economic Theory, Vol. 4, No: 2, April, s. 103-124.
- Maddock, Rodney and Michael Carter (1983), “A Child’s Guide to Rational Expectations.” Journal of Economic Literature. Vol. 20. No. 1. March, ss. 39-51.
- Mankiw, Gregory N.; Reis, Ricardo ve Wolfers, Justin (2003), “Disagreement About Inflation Expectations”, BER Working Paper, No. 9796.

- Mc Callum, Bennett T. (1982), "Rational Expectations," (in) Ed. Martin N.Baily and Arthur M.Okun. The Battle Against Unemployment and Inflation. 3rd Ed. Norton& Company. New York, ss. 144-152.
- Mercan, M., ve Karakaya, E. (2015), "Energy Consumption, Economic Growth and Carbon Emission: Dynamic Panel Cointegration Analysis for Selected OECD Countries". Procedia Economics and Finance. 23: 587 – 592.
- Metin, Kıvılcım (1995), "An Integrated Analysis of Turkish Inflation", Oxford Bulletin of Economics and Statistics, Vol 57, No. 4, pp 513–531.
- Mishkin, F.S. (2000), "Inflation Targeting in Emerging Market Countries," NBER Working Paper 7618.
- Muller Werner G ve Nettekoven Michaela (1999), "A Panel Data Analysis: Research and Development Spillover," Economics Letters 64: 37–41.
- Narayan, P. K. (2005), "The saving and investment nexus for China: evidence from cointegration tests", Applied Economics, 37 (17), 1979-1990.
- Narayan, P. K.ve R. Smyth (2006), "What Determines Migration Flows from Low-Income to High-Income Countries? An Empirical Investigation of Fiji-U.S. Migration 1972-2001", Contemporary Economic Policy, 24 (2), 332-342.
- Nart,Ç.(2010),"Gümrük Birliği'nin Türkiye'nin Dış Ticareti Üzerine Etkileri: Panel Veri Analizi," Yaşar Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 2010 17(5) 2874-2885 .
- Nazlıoğlu, Şaban (2010), Makro İktisat Politikalarının Tarım Sektörü Üzerindeki Etkileri: Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkeler İçin Bir Karşılaştırma, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Erciyes Üniversitesi/ Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kayseri.
- Nişancı, M., Karabıyık, İ. ve Uçar, M. "Finansal Gelişme Ve İktisadi Büyüme: Statik Ve Dinamik Panel Veri Analizi," SÜ İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi.
- Orak, M. ve Kara, H., "Enflasyon Hedeflemesi," Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Araştırma ve Para Politikası Genel Müdürlüğü.
- Öğünç, F. (2006), "Estimating the Neutral Real Interest Rate for Turkey by Using an Unobserved Components Model", (Orta Doğu Teknik Üniversitesi, İstatistik Bölümü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara.

- Öniş, Z. ve S. Özmucur (1990), "Exchange Rates, Inflation and Money Supply in Turkey: Testing the Vicious Circle Hypothesis," *Journal of Development Economics*, 32: 133-154.
- Özcan, M. Kıvılcım; Berument, Hakan ve Neyaptı, Bilin (2004), "Dynamics of Inflation and Inflation Inertia in Turkey", *Journal of Economic Cooperation*, Vol. 25, No. 3, pp 63-86.
- Öztürk, S. (2003), *Enflasyon Hedeflemesi*, Derin Yayınları, İstanbul.
- Pedroni, P. (1999), "Critical values for cointegration tests in heterogeneous panels with multiple regressors.", *Oxford Bulletin of Economics and statistics*, 61(S1), 653-670.
- Phelps, Edmund (1967), "Phillips Curves, Expectations of Inflation and Optimal Unemployment Over Time." *Economica*. Vol. 34. No. 135. August. ss. 254-281.
- Phillips, A. W. (1958), "The Relation between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom: 1861-1957." *Economica*. Vol. 25. November. ss. 283-299.
- Lipsey, Richard G. (1960) "The Relation between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1862-1957: A Further Analysis." *Economica*. Vol. 27. No. 105. ss. 1-31.
- Peker, H.S., "Türkiye'de Enflasyon ve Enflasyon Hedeflemesi Uygulamasının Değerlendirilmesi", Selçuk Üniversitesi, İİBF, Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi
- Pesaran, M. Hashem, Yongcheol SHIN, Ron P. SMITH (1999), "Pooled mean group estimation of dynamic heterogeneous panels.", *Journal of the American Statistical Association*, Vol.94, No.446, 621-634.
- Rittenberg, L.(1993), "Exchange Rate Policy and Price Level Changes: Causality Test for Turkey in the Post Liberalization Period", *The Journal of Development Studies*, 29: 245-259.
- Samuelson, Paul A. and Robert M. Solow (1960), "Problem of Achieving and Maintaining a Stable Price Level: Analytical Aspects of Anti-Inflation Policy." *American Economic Review*. Vol. 50. No. 2. May. ss. 177-194.
- Savaş, V. (1997), *İktisatın Tarihi. Liberal Düşünce Topluluğu Yayını. İstanbul.*

- Savaş, V. (2007), İktisatın Tarihi, Siyasal Yayınevi, Ankara.
- Sevüktekin, M. ve Nargeleçekenler, M. (2010), Ekonometrik Zaman Serileri Analizi Eviews Uygulamalı, Üçüncü baskı, Nobel Yayın Dağıtım Tic. Ltd. Şti., Ankara.
- Schaechter, A., Stone, M. R. ve Zelmer, M. (2000), "Adopting Inflation Targeting: Practical Issues for Emerging Market Countries", IMF Occasional Paper, No. 202.
- Solow, Robert M. (1982), "The Citizen's Guide: The Trade-Off View." (İç.) Ed. Martin N.Baily and Arthur M.Okun. The Battle Against Unemployment and Inflation. 3rd Ed. Norton&Company. New York.
- Stata Reference Manual (2009), 4905 Lakeway Drive College Station Texas: Stata Press.
- Stein, Jerome (1981), "Monetarist, Keynesian, and New Classical Economics," American Economic Review. Vol. 71. No. 2. May. ss. 139-144.
- Şahin, H. (1995), "Türkiye Ekonomisi," Ezgi Yayınları , No:167, Bursa.
- Şanlı, B. (2006), "Enflasyon Hedeflemesi Uygulamaları Ve Türkiye Açısından Değerlendirilmesi," İstanbul Üniversitesi, İktisat Bölümü, Sosyal Bilimler Dergisi, Sayı.16.
- T.C. Merkez Bankası (2001), "21 Şubat Krizi", [http://www.belgenet.com/eko/22subat01\\_01.html](http://www.belgenet.com/eko/22subat01_01.html), (25.12.2004).
- Tunay, B.K. (2001), "Hiperenflasyon ve Hiperenflasyon Sürecinde Para İkamesi," Beta Basım A.Ş., İstanbul, Mayıs.
- Tuncer, G. ve Özçelik, Ö., "Atatürk Dönemi Ekonomi Politikaları," Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi.
- Togan, S. (1987), "The Influence of Money and The Rate of Interest on The Rate of Inflation in A Financially Repressed Economy: The Case of Turkey. Applied Economics," 19(12), 1585-1601.
- Tokgöz, E. (2001), "Türkiye'nin İktisadi Gelişme Tarihi (1914-2001)," İmaj Yayın, Ankara.
- Uğur, A. (2009), "Hisse Senedi Getirilerinin Panel Veri Analizi ile Tahmini: İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında Bir İnceleme," (Yayımlanmamış

- Doktora Tezi), İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Malatya.
- Uysal, T. ve Abdioğlu, Z. (2013), “Türkiye’de Bölgeler Arası Yakınsama: Panel Birim Kök Analizi,” Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Cilt: 27, Sayı: 3.
- Uysal, D. ve Erdoğan S. (2003), “Enflasyon ile İşsizlik Oranı Arasındaki ilişki ve Türkiye Örneği (1980-2002)”, Selçuk Üniversitesi, İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 35-47.
- Ünsal, E. (2000), Makro İktisat, İmaj Yayıncılık, Genişletilmiş 3. Baskı, 519s.
- Wang S.S ve ZhouD.Q ve Zhou.P ve Wang Q.W (2011), “CO emissions, energy consumption and economic growth in China: A panel data analysis”. Energy Policy. 39: 4870–4875.
- Wooldridge J.M. (2002), Introductory Econometrics. A modern Approach. USA: Thomson Learning.
- Yıldırım, E., Lopçu, K., Çakmaklı, S., Özkan, Ö., (2010), “Yeni Keynesyen Makro Ekonomik Bir Model: Türkiye Uygulaması,” Ege Akademik Bakış Dergisi, Cilt.10, Sayı.4.
- Yang Yong (2012), “Agglomeration density and tourism development in China: An empirical research based on dynamic panel data model”. Tourism Management. 33: 1347-1359.
- Yeldan, E. (2010), “Global Crisis and Turkey: A Macroeconomic Assessment of the Effects of Fiscal Stimulus Measures on Employment and Labour Markets”, in Crisis and Turkey: Impact Analysis of Crisis Response Measures, International Labour Organization Publications, Ankara, pp. 9-39.
- Yerdelen, F. (2013), “Panel Veri Ekonometrisi,” Beta Basım A.Ş., 2.Basım, ISBN 978 - 605 - 333 - 003- 5, İstanbul.
- Yıldırım, O. (2003), “Kura Dayalı İstikrar Politikası Çerçevesinde Enflasyonu Düşürme Programı ve Türkiye Ekonomisinde Yeni İstikrar Arayışları , Dış Ticaret Dergisi, Sayı:27, Ocak.
- Zeren, F. ve Ergun, S. (2010), “AB’ye Doğrudan Yabancı Yatırım Girişlerini Belirleyen Faktörler: Dinamik Panel Veri Analizi”, İşletme ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi, 1(4), 67-83.

Zeren, F. ve Tulumce, S. (2013), "Oecd Ülkelerinde Sağlığın Yakınsamasının Analizi: Panel Birim Kök Testi," Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi Y.2013, C.18, S.2, s.287-300.





## ÖZ GEÇMİŞ

### KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Berrak TEKGÜN  
Uyruğu : T.C.  
Doğum Tarihi ve Yeri : 17/06/1991 SİVAS  
e-posta : berrak-t@hotmail.com

### EĞİTİM

Derece	Kurum	Mezuniyet Yılı
Lisans	Cumhuriyet Üniversitesi	2013
Yüksek Lisans	Cumhuriyet Üniversitesi	2017

### YABANCI DİL BİLGİSİ

Yabancı Dilin Adı	KPDS	YDS	TOEFL	EILTS
	( )	(57.5)	( )	( )