

Türkiye’de Enflasyon Ve İşsizlik Arasındaki İlişki: Zaman Serileri Analizi

Emine Türkan AYVAZ GÜVEN

Öğretim Görevlisi, Celal Bayar Üniversitesi

Ahmetli MYO,ekonomist1987@hotmail.com

Yusuf Yüksel AYVAZ

Yrd.Doç.Dr. Celal Bayar Üniversitesi

Saruhanlı MYO,ekonomist1987@hotmail.com

Öz: Birçok ülkenin mücadele ettiği ve ekonomideki önemli kavramlardan biri olan enflasyon, fiyatlar genel düzeyindeki sürekli artışları ifade etmektedir. Ekonomide önemli yer tutan bir diğer kavram olan işsizlik ise; insanların çeşitli sebeplerden dolayı çalış(a)madığı durumu ifade etmektedir. Dışa açık sanayileşme stratejilerinin uygulandığı 1990’lı yıllarda Türkiye’de yaşanan 94 Krizi, 97 Asya Krizi, 98 Rusya Krizi, 2001 Krizi ve 2008 Krizi ile enflasyon ve işsizlik artmıştır. Ekonomide istikrarın sağlanabilmesi için, önemli olan unsurlardan birisi, düşük oranlı enflasyonun ve daha az işsizliğin geçerli olabileceği bir ekonomi politikasının benimsenmesidir. Bu çalışmada; Türkiye’de enflasyon ve işsizlik arasındaki ilişkinin ortaya konulması amaçlanmaktadır. 1990-2014 yıllarını kapsayan yıllık enflasyon ve işsizlik verileri kullanılarak, bu değişkenler arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkileri incelemek amacıyla gerekli ekonometrik analizler yapılmıştır. Granger Nedensellik Testi, işsizlik oranından enflasyon oranına doğru bir nedensellik ilişkisinin varlığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Enflasyon, İşsizlik, Eştleşme Analizi, Granger Nedensellik Testi, VAR Analizi.

The Relationship Between Inflation And Unemployment In Turkey: Time Series Analysis

Abstract: Inflation, which is one the most important terms in economics and many countries struggle with, refers to permanent increases of prices. Another significant term of economics is unemployment which is refers to a situation of people not working due to various reasons. In 1990’s during the strategies of external deficit industrialization, the 94 Crisis happened in Turkey, 97 the Asian Crisis, 98 Russian Crisis, 2001 Crisis and 2008 Crisis unemployment and inflation increased. One of the most important facts of economics is to follow a

low level inflation and less unemployment policy in order to provide economic stability. This study aims to reveal the correlation between inflation and unemployment in Turkey. Inflation and unemployment is used to examine short-and long-term relationships between these variables. The econometric analysis is performed annual for 1990-2014 years. Granger Causality Test indicate the existence of one causality relation from unemployment rate to inflation rate.

Key Words: Inflation, Unemployment, Cointegration Analysis, Granger Causality Tests, VAR Analysis.

GİRİŞ

Fiyatlar genel seviyesinin sürekli olarak artması şeklinde tarif edilen enflasyon, aynı zamanda paranın satın alma gücünün düşmesi anlamına da gelir. Diğer bir tanımla enflasyon, parasal gelirin reel çıktıya göre daha yüksek bir orana ulaştığı durumu ifade etmektedir. Yani enflasyon, iktisadi grupların reel gelirlerini yükseltmek için çalıştıkları ya da gelir düzeylerini koruyabilmek için daha fazla parasal gelir talep etmeleri durumudur (Sönmez, 2007: 7). Enflasyon; bir ülkede gelir düzeyini, gelirin dağılımını, yatırımcıların karar alma sürecini, istihdam düzeyini, çalışanların ücret ve maaşlarının durumunu ve daha birçok iktisadi kavramı doğrudan etkilemektedir.

Çok uzun yıllardır Türkiye enflasyonla mücadele eden bir ülkedir. 1983-1994 döneminde enflasyon ortalama %62,7'dir. 1995- 2001 yılları arasında enflasyon %71,6 olarak gerçekleşmiştir. Ülkemizde sık sık yaşanan ekonomik krizler ve sektörler arasındaki geçiş enflasyon oranlarının bu kadar yüksek oranlarda yaşanmış olması sebepleri arasındadır. 2002- 2012 yılları arasında uygulanan enflasyonla mücadele programları ve IMF ile imzalanan Stand-by antlaşmaları neticesinde enflasyon önceki dönemlere göre oldukça düşük seviyelerde gerçekleşerek %11,2 olmuştur (Kılınç, 2013: 74).

Makro ekonomide, enflasyon kadar önemli olan bir başka sorun ise işsizliktir. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından kullanılan tanımlamaya göre şu özelliklere sahip olanlar işsiz olarak nitelendirilmektedir: Referans dönemi içinde istihdam halinde olmayan (kâr karşılığı, yevmiyeli, ücretli ya da ücretsiz olarak hiçbir işte çalışmamış ve iş ile bağlantısı da olmayan) kişilerden iş aramak için son üç ay içinde iş arama kanallarından en az birini kullanmış ve iki hafta içinde iş başı yapabilecek durumda olan kurumsal olmayan çalışma çağındaki tüm kişiler işsiz nüfusa dahildirler (www.tuik.gov.tr , 2014).

İşsizliğin nedenlerini açıklayan birçok yaklaşım vardır. Küreselleşme eğilimleri, teknolojik gelişmeler, üretim ve yatırım düzeyi ile yatırımların yeryüzüne dağılımı, nüfus artışı gibi makro faktörlerin yanı sıra vasıf yetersizliği, iş dünyasının taleplerine cevap veremeyen eğitim politikaları, kamu

istihdam kurumlarının yetersizlikleri, iş gücü piyasasındaki kurumsal yapı, artan girdi fiyatları gibi etmenler işsizliğin nitelik ve niceliklerini açıklamada öne çıkan çevresel faktörlerdir (Duruel ve Kara, 2009: 358). Türkiye’nin işsizlik sorununun temelinde ise, tarım toplumu niteliğinin az da olsa ağırlığının sürmesi, hızla artan genç nüfusa istihdam olanaklarının sağlanamaması gibi temel nedenler yatmaktadır. Bu da Türkiye’de işsizliğin yapısal bir özellik taşıması sonucunu doğurmaktadır (Bozdağlıoğlu, 2008: 46).

İstatistiklerle Türkiye’ye bakıldığında; 15 ve daha yukarı yaştakilerde işsiz sayısı, 2014 yılında, 2 milyon 853 bin kişi olmuştur. İşsizlik oranı ise %9.9 seviyesinde gerçekleşmiştir. İşsizlik oranı erkeklerde %9, kadınlarda ise %11,9 olmuştur. 15-24 yaş grubunu içeren genç işsizlik oranı %17.9 iken, 15-64 yaş grubunda bu oran %10,1 olarak gerçekleşmiştir. Enflasyon verileri ise, 2014 yılında, Tüketici Fiyatlar Endeksi’nde (TÜFE) %8.17 ve Yurt İçi Üretici Fiyat Endeksi’nde (Yİ-ÜFE) %6.36 olmuştur (www.tuik.gov.tr, 2014).

Araştırmalarını iktisat politikası alanında sürdüren iktisatçıların son elli yıllık zaman diliminde en çok hangi konu üzerinde çalışma yaptıklarıyla ilgili bir sıralama yapılmış olsaydı; enflasyon ve işsizlik kavramlarını ve bunların birbirleriyle olan ilişkilerini gösteren Phillips Eğrisi konusunu ilk sıralarda görmek herhalde hiç de şaşırtıcı olmazdı (Büyükkın, 2008: 134). Enflasyon ve işsizlik arasındaki ilişkinin yönü ve derecesi hakkında zaman içerisinde değişik görüşler hâkim olmuştur. Bundan hareketle çalışmanın literatüre katkısı, 1990-2014 dönemine ilişkin yıllık verileri kullanarak, zaman serileri analizi ile Türkiye’de enflasyon ve işsizlik arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktır.

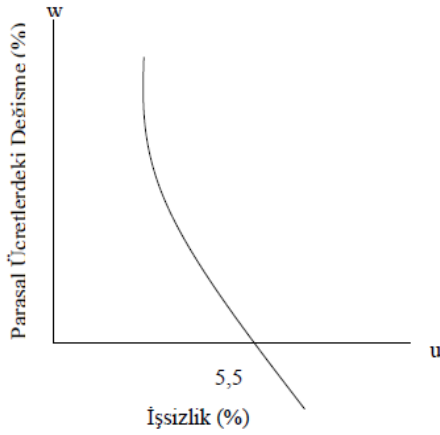
ENFLASYON VE İŞSİZLİK İLİŞKİSİNİN TEORİK YAPISI

Fiyat değişimleri ile işsizlik ve üretim düzeyi arasındaki ilişkiler konusunda Alban William Phillips tarafından yapılan ilk çalışma “Stabilization Policy in a Closed Economy” başlığıyla *Economic Journal*’da yayınlanmıştır. Phillips, bu makalesinde ürün fiyatlarındaki değişim oranı ile üretim düzeyi arasındaki ilişkiye yer vermektedir. Söz konusu değişkenler arasındaki ilişki, faktör piyasalarında ortaya çıkan ve önce faktör fiyatlarını, daha sonra da ürün fiyatlarını etkileyen, türev talep baskısı bağlamında açıklanmaktadır (Phillips, 1954: 307-308). Phillips, yıllık veriler kullanarak oluşturduğu çalışmasında bağımsız değişken olarak işsizlik oranını, bağımlı değişken olarak ise parasal ücretlerdeki değişim oranını almıştır. 1861–1957 dönemini bir bütün olarak incelemek yerine, bu ilişkiyi 1861–1913, 1913–1948 ve 1948–1957 olmak üzere üç ayrı döneme ayırarak incelemiştir. 1861–1913 yıllarını kapsayan ilk dönemde işsizlik oranları ile parasal ücretlerin değişim oranları arasında güçlü, ters yönlü ve doğrusal olmayan bir ilişki ortaya çıkmıştır. 1913–1948 yılları arasında ilişki, ilk dönemki kadar güçlü değildir. Fakat burada göz önüne alınması gereken nokta, bu dönemi kapsayan yılların iki dünya savaşı ve

durgunluk dönemleri ile aynı zamanda olmasıdır. Son dönem olan 1948–1957 yılları arasında ise bu kuvvetli ilişki yine görülmüştür (Altan, 1996: 23-24).

Sonuç olarak Phillips çalışmasında, işsizlik oranı ile parasal ücretlerdeki değişme oranı arasında, doğrusal olmayan, ters yönlü ve istikrarlı bir ilişkinin bulunduğunu ortaya koymuştur. Şekil 1’de Phillips Eğrisi’nin özgün hali gösterilmektedir. Şeklin yatay ekseninde işsizlik oranı (u), dikey ekseninde ise parasal ücretlerdeki değişme oranı (w), yer almaktadır.

Şekil 1 : Orijinal Phillips Eğrisi



Kaynak: Büyükakın, 2008: 137

Phillips Eğrisi'nin yatay eksenini belirli bir noktada kesen ve doğrusal olmayan şeklini iki temel özellik karakterize eder. Bunlardan birincisi, işsizlik oranı friksiyonel düzeyindeyken (%5.5), parasal ücretlerde bir değişimin olmamasıdır. İkincisi ise, işsizlik oranının herhangi bir değerine, parasal ücretlerdeki değişme oranının, iki değerinin karşılık gelmesidir. Daha açık bir ifadeyle, herhangi bir işsizlik düzeyinde, parasal ücretlerde meydana gelecek olan değişme oranı, işsizlik oranı düşerken daha hızlı, işsizlik oranı artarken daha yavaş olacaktır (Phillips, 1958: 290).

A.W. Phillips'in ampirik olarak ortaya koyduğu Phillips eğrisine güçlü bir teorik destek sağlama yönündeki ilk önemli çaba Richard G. Lipsey (1960) tarafından gerçekleştirilmiştir. Lipsey, burada iki varsayılan ilişkinin kombinasyonu yoluyla Phillips eğrisine teorik dayanak sağlamaya çalışmıştır: 1)Parasal ücretlerdeki artış oranı ile emeğe yönelik talep fazlası arasındaki pozitif, doğrusal bir ilişki ve 2)Emeğe yönelik talep fazlası ile işsizlik arasındaki doğrusal olmayan negatif bir ilişki. Bu iki varsayılan ilişkinin

kombinasyonu yoluyla Lipsey; Phillips’in, parasal ücretlerdeki değişim oranıyla işsizlik arasında bulunduğu doğrusal olmayan, negatif ilişkiye ekonomik bir gerekçe sağlamıştır (Lipsey, 1960: 1-31; Snowdon ve Vane, 2005: 137-140).

Phillips Eğrisi dendiğinde iktisatçıların gözünde canlanan şekil A.W. Phillips’in çalışmasından iki yıl sonra Paul Samuelson ve Robert Solow tarafından çizilmiştir. Yazarlar, parasal ücretlerdeki değişim oranı ile işsizlik oranı arasındaki ilişkiyi gösteren Phillips Eğrisi’ni, enflasyon oranı ile işsizlik oranı arasındaki ilişkiyi gösterecek şekilde dönüştürmüşlerdir (Samuelson ve Solow, 1960: 192).

1960’lı yılların sonlarına doğru enflasyon ve işsizlik arasında Phillips tarafından ortaya konan ilişkiye farklı bir bakış açısı getiren Friedman (1968) ve Phelps (1967) Monetarist teori ışığı altında, geçmişteki statik enflasyonist beklentilere dayanan çalışmalara karşılık enflasyon oranı beklentilerinin önemini belirtmiş ve Phillips eğrisinin enflasyonist beklentilerin analize sokulmasıyla istikrarlılık özelliğini koruyup korumadığını sorgulamışlardır. Friedman ve Phelps’in, Phillips’in analizine en büyük katkıları, “beklentilerle genişletilmiş Phillips Eğrisi”ni geliştirmiş olmalarıdır. Beklentilerle genişletilmiş Phillips eğrisi yaklaşımında enflasyon oranı beklentisi, gecikmeli dinamik enflasyon oranlarının ağırlıklı ortalaması olarak ele alınmaktadır. Friedman yapmış olduğu çalışmada Neokeynesyen modelin emek arzının nominal ücretin bir fonksiyonu olduğu yolundaki varsayımının geçersiz olduğunu belirterek, emek arzının beklenen reel ücretin bir fonksiyonu olduğunu varsaymıştır (Ünsal, 2004: 359). Friedman tarafından geleneksel Phillips eğrisinden hareketle ortaya konan nominal değişkenlerin reel değişkenler üzerinde etkili olduğu varsayımının mantıksız olduğu belirtilmektedir. Bu bağlamda Friedman’a göre Neokeynesyen analizin işsizlik ve enflasyon hadleri arasında ters yönlü değiş-tokuş olduğu yolundaki tezi sadece kısa dönemde geçerlidir; uzun dönemde işsizlik haddi enflasyon haddinden tamamen bağımsızdır (Ünsal, 2004: 36; Friedman, 1968: 1-17).

LİTERATÜR

İktisat literatüründe enflasyon ve işsizlik arasındaki ilişki yıllarca tartışma konusu olmuştur. Günümüzde, çalışmaların çoğu enflasyon ve işsizlik arasında uzun dönemli bir ilişkinin bulunmadığını; fakat kısa dönemli bir ilişkinin var olduğunu göstermektedir (Akkuş, 2012: 99). Bu bölümde, enflasyon-işsizlik ilişkisini inceleyen yerli ve yabancı bir literatür taraması sunulmuştur.

Uysal ve Erdoğan (2003), 1980–2002 dönemini kapsayan, Türkiye için yaptıkları çalışmalarında, işsizlik oranları ile fiyat düzeyleri arasındaki ilişkiyi Phillips Eğrisi yardımıyla ele almışlardır. Çalışmayı, 1980–1990 ve 1991–2002 dönemleri olarak iki döneme ayıran yazarlar, 1980–1990 yılları arasında işsizlik

ve fiyat düzeyleri arasında pozitif bir ilişki olduğunu öne sürerken, 1991–2002 yılları arasında ise negatif bir ilişki olduğunu ifade etmişlerdir.

Önder (2004) çalışmasında, enflasyon oranı ile işsizlik oranı arasındaki ilişkinin kısa dönem analizinde işsizlik oranı yerine üretim açığı değişkeni kullanmıştır. Sonuçta; enflasyon oranı ile üretim açığı arasında anlamlı bir değiş tokuş ilişkisinin varlığı ortaya konulmuştur. Kuştepelı (2005)'nin yaptığı çalışmada ise, enflasyon oranı ile işsizlik oranı arasındaki ilişki kısa dönem analizi olarak ele alınmış, farklı dönemlere ait veri setleri kullanılarak enflasyon ve işsizlik oranları arasında anlamlı bir değiş tokuş ilişkisi bulunmamıştır.

Hepsağ (2009), Türkiye ekonomisi için 2000:1-2007:3 dönemini kapsayan çalışmada kısa dönemde, enflasyon oranı üzerinde, geçmiş dönem enflasyon oranlarının etkili olduğunu ortaya koymuştur. Buna göre fiyat istikrarı hedefine ulaşılmasında kısa dönemde işsizlik oranlarından ziyade geçmiş dönem enflasyon oranlarının cari dönem enflasyonunun belirleyicisi olduğu ifade edilmiştir. Uzun dönemde enflasyon oranı ile işsizlik oranı arasında geçerli bir değiş tokuş ilişkisi tespit edilmiştir. Chicheke (2009); 1980-2008 yılları arasında Güney Afrika için, ADF birim kök testi ve VEC Modelini uygulayarak enflasyon ve işsizlik arasındaki korelasyonu test etmiştir. Analiz sonucunda ise; enflasyon ile işsizlik arasında ters yönlü bir ilişki ortaya çıkmıştır.

Sezen, Ürün ve Üstünişik (2010), çalışmalarında 1989-1999 ve 2000-2009 yılları arasında işsizlik oranları ile enflasyon oranları arasında bir ilişkinin olup olmadığını incelemişlerdir. Çalışmanın sonucunda, Phillips eğrisinin Türkiye ekonomisi için; 1989-1999 yılları arasında geçerli olmadığını, ancak 2000-2009 yılları arasında ise geçerli olduğunu ifade etmişlerdir. Topçu (2010), G8 ülkelerinde, işsizlik ve enflasyon arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Sonuçta; G8 ülkelerinde çift yönlü nedensellik ilişkisinin varlığına yani; işsizliğin enflasyonun, enflasyonunda işsizliğin nedeni olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Berentsen, Menzio ve Wright (2011); 1970-1980 yılları arasındaki enflasyon ve işsizlik ilişkisini incelemişlerdir. Analiz sonucunda bu iki değişken arasında ters yönlü bir ilişki olduğu saptanmıştır. Mangır ve Erdoğan (2012), 1990 ve 2011 yılları arasında, Türkiye'ye ait işsizlik oranları ile enflasyon oranları arasındaki ilişkiyi incelemiş ve sonuçta, Türkiye'de Phillips eğrisinin kısa dönemde teorik varsayımlarını desteklemediğini ortaya koymuşlardır.

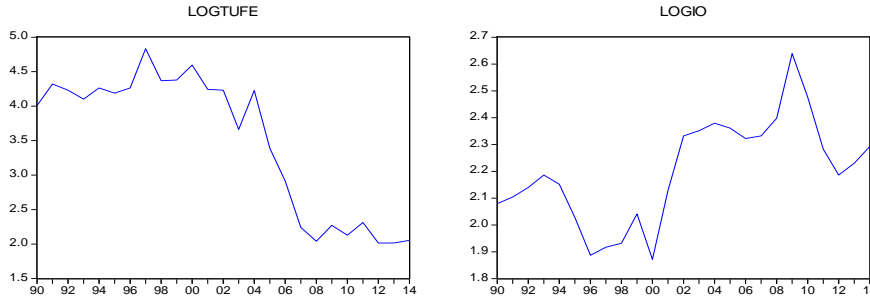
EKONOMETRİK ANALİZ YÖNTEMLERİ VE VERİ SETİ

Türkiye'de enflasyon ve işsizlik arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla, uygulamada zaman serileri kullanılmış ve bulunan sayısal sonuçlar yorumlanmıştır. Çalışmada öncelikle, zaman serisinin gösterebileceği küçük dalgalanmaları ihmal edebilmek için, değerlerin logaritmaları alınmıştır. Daha sonra, iki değişkene ait değerlerin durağan olup olmadığını belirlemek için,

Geliştirilmiş Dickey Fuller Testi (ADF) ve Phillips Peron Testi (PP) yapılmıştır. Ardından Eş-tümleşme analizi ile değişkenler arasında uzun dönemli ilişki olup olmadığı incelenmiştir. Ve son olarak da, değişkenler arasındaki ilişkiyi saptayabilmek için, VAR Modeli ve Granger Nedensellik Testi uygulanmıştır.

Çalışmada, 1990-2014 arası yıllık TÜFE ve işsizlik oranı verileri kullanılmıştır. Veriler Türkiye İstatistik Kurumu sitesindeki yayınlardan alınarak derlenmiştir. TÜFE verileri için, 1987=100 baz alınmıştır. İşsizlik oranı verileri, yıllık % değişimi göstermektedir. Bu verilerin zaman içindeki değişimleri Şekil 2’de sunulmuştur. Analizde kullanılan TÜFE ve IO kısaltması, Tüketici Fiyat Endeksini ve İşsizlik Oranı değişkenini göstermektedir.

Şekil 2. 1990-2014 Yılları TÜFE ve İşsizlik Oranı Serilerinin Grafiği



1990-2014 yılları arası TÜFE ve işsizlik oranı verilerini gösteren seriler incelendiğinde varılan sonuçlar şöyledir: TÜFE verilerinin 1990 yılından 2004 yılına kadar yüksek bir seyir izlediği ve en yüksek oranına 1997 yılında ulaştığı görülmektedir. Ayrıca, 2004 yılından itibaren hızla düştüğü ve 2007 yılından sonra da yakın seyirlerde gittiği görülmektedir. İşsizlik oranı grafiği incelendiğinde ise, en düşük seviyesine 2000 yılında ulaştığını ve ondan sonra bir yükselme eğilimine girdiğini, rekoru ise 2010 yılında yaptığını ve daha sonra azalmaya başladığını, ancak 2013’den sonra tekrar arttığını görmekteyiz.

Zaman Serilerinde Durağanlık Kavramı ve Eş-tümleşme Analizi

Değişkenler arasındaki nedensel ilişkiler incelenmeden önce serilerin durağanlık derecelerinin belirlenmesi gerekmektedir. Durağan olmayan zaman serileriyle yapılan çalışmalarda sahte regresyonlar ortaya çıkabilmektedir. Sahte regresyonlarda yüksek R^2 ve anlamlı t istatistiği değerinin söz konusu olabilmesine rağmen parametre tahminleri ekonomik olarak anlamsızdır. Durağan olmayan zaman serilerinin kullanılması, tahmin edilecek modelde yer alan değişkenler arasında gerçekte var olmayan bir ilişkinin elde edilmesine neden olabilmektedir. Bu durumda zaman serileri analiziyle yapılan

çalışmalarda sahte regresyondan kaçınmak için kullanılacak olan zaman serilerinin durağanlığının sınanması gerekmektedir (Ümit, 2007: 160).

$$X_t = c_0 + j \cdot X_{t-1} + e_t \quad (1)$$

(1) numaralı denklemde, eğer $|j| < 1$ ise X_t serisi durağan, $|j| = 1$ ise X_t serisi durağan değildir. Çoğu ekonomik zaman serileri için otoregresif katsayı j 'nin bir veya daha düşük olması uygundur. $j > 1$ olması ise, ekonomik olarak mantıklı değildir. (1) numaralı otoregresif denklemde, $j=1$, "farkları durağan süreç" olarak bilinir ve çoğu ekonomik zaman serileri farkları durağan süreç olarak görülür. Bu gibi bir süreçte $j=1$ olduğunda X_t serisinin birinci dereceden entegre olduğu söylenir (Utkulu, 1993: 309).

Bir zaman serisinin birim kök içerip içermediğini tespit etmek için kullanılan yöntemlerden en yaygın olanı, Dickey-Fuller (1979-1981) tarafından geliştirilen Dickey-Fuller birim kök testidir. Serilerin durağanlığını tespit etmek amacıyla kullanılan diğer bir yöntem ise Phillips-Perron (PP) durağanlık testidir. PP testi literatürde, alternatif bir birim kök testi olmaktan daha çok, Dickey-Fuller testinin tamamlayıcısı olarak kabul edilmektedir. Dickey-Fuller durağanlık testi, denklemlerdeki hata terimlerinin istatistiksel olarak bağımsız ve sabit varyansa sahip olduğunu varsaymaktadır. Ayrıca, Dickey-Fuller testine göre, hata terimleri arasında otokorelasyon söz konusu değildir. Phillips-Perron, Dickey-Fuller testinin hata terimleri ile ilgili varsayımlarına ilişkin, daha esnek varsayımlara sahip genişletilmiş bir Dickey-Fuller süreci geliştirmişlerdir (Enders, 1995: 237). Bu çalışmada, serilerin durağanlıklarının belirlenmesinde Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) kullanılmıştır.

Eştleşmenin var olup olmadığını test eden eştleşme testleri iki yöne ayrılmaktadır. İlki, eştleşme regresyonundan elde edilen kalıntılara dayanan testlerdir (Örneğin Engle-Granger'ın (1987) İki Aşamalı Eştleşme Yöntemi). İkincisi, vektör otoregresyonuna dayalı testlerdir (Örneğin Johansen'in (1988) Eştleşme Yöntemi) (Şimşek, 2003: 47). Johansen'in eştleşme yönteminin (1988), Engle-Granger'ın iki aşamalı eştleşme yönteminden (1987) daha üstün olduğu kabul edilmektedir (Baharumshah ve Rashid, 1999: 394); çünkü Johansen'in eştleşme yöntemi birden fazla eştleşik vektörün tahmin edilmesine olanak sağlamaktadır ve bu yöntemde değişkenlerin zayıf dışsal olmaları koşulu aranmamaktadır. Ayrıca, Engle-Granger'ın eştleşme yönteminde değişkenlere içsel-dışsal ayrımı yapmak gerekliken, Johansen'in eştleşme yönteminde böyle bir ayrıma da gerek yoktur; çünkü tüm değişkenler içsel olarak kabul edilmektedir (Önel, 2004: 84-85). Son olarak, Johansen'in eştleşme yöntemi tahmin sapmalarına karşı daha dayanıklıdır (Song ve Witt, 2000: 112).

VAR Analizi

Tek değişkenli otoregressif modellerin geliştirilmesiyle elde edilen VAR modelleri Sims (1980) tarafından ortaya atılmıştır. VAR modelleri, yapısal modele herhangi bir kısıtlama getirmeksizin dinamik ilişkileri verdiği için zaman serileri açısından sıklıkla tercih edilmektedir. Model, herhangi bir iktisat teorisinden yola çıkarak, değişkenlerin içsel–dışsal ayrımını gerektirmediğinden bu yönüyle eşanlı denklem sistemlerinden ayrılmaktadır. Ayrıca VAR modellerinde bağımlı değişkenlerin gecikmeli değerlerinin yer alması, geleceğe yönelik güçlü tahminlerin yapılmasını da mümkün kılmaktadır (Kumar vd, 1995:365, Ozcan ve Ari, 2011).

VAR modelinde değişkenlerin düzey değerlerinden çok, farkı alınmış değişkenlerin kullanılmasının sebebi, farkı alınmış değişkenlerin sahte regresyon problemini azaltmasıdır. Ancak VAR modelinde farkı alınmış değişkenlerin kullanımı ile bilgi kaybı söz konusu olmaktadır (Sims, 1980; Song ve Witt, 2000). VAR analizleri klâsik yapısal modellemeden daha iyi sonuç vermektedir. VAR modelinin yapısal bir analizde kullanılabilmesi için Etki-Tepki Analizi ve Varyans Ayrıştırması tekniklerine ihtiyaç vardır. Modelde yer alan değişkenlere bir standart sapmalılık şok verildiğinde, diğer değişkenlerin tepkisi Etki-Tepki Fonksiyonları ile ölçülmektedir. Enders (1995)’ın ifade ettiği gibi, modelin tahmini ile belirlenen ve öngörü hata varyansını ölçen Varyans Ayrıştırması, artıkların analizinde kullanılan bir diğer tekniktir. Sözü edilen teknik yardımı ile istatistikî şokların değişkenler üzerindeki etkileri görülmektedir (Ozcan ve Ari, 2011).

Nedensellik Analizi

Granger, incelenen değişkenler arasındaki nedenselliğin yönünün ortaya çıkarılabilmesi için iktisat yazınında yaygın kullanılan bir nedensellik çözümlemesi önermektedir. Granger, nedensellik ve dışsallık kavramlarını ortaya atmıştır. Buna göre eğer X değişkenine ait bilgilerin modele eklenmesi, Y değişkeninin öngörüsüne katkı sağlıyorsa, X değişkeni Y’nin nedenidir. Granger nedensellik çözümlemesi her bir içsel değişkenin kendisinin ve diğer değişkenin gecikmeli değerlerinin üzerine kurulu regresyonunun tahminini gerektirmektedir (Granger, 1969: 553-560).

Bu çalışmada TÜFE ile işsizlik arasındaki nedensellik ilişkisinin araştırılmasında Granger Nedensellik Analizi kullanılmıştır. Bu analiz şu iki denklem kullanılarak yapılmaktadır.

$$Y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{k1} \alpha_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^{k2} \beta_i X_{t-i} + u_t \quad (2)$$

$$X_t = X_0 + \sum_{i=1}^{k3} \chi_i X_{t-i} + \sum_{i=1}^{k4} \delta_i Y_{t-i} + v_t \quad (3)$$

Granger nedensellik analizi, yukarıdaki modellerde hata teriminden önce yer alan bağımsız değişkenin gecikmeli değerlerinin katsayılarının grup halinde sıfıra eşit olup olmadığı test edilerek yapılır. (2) numaralı denklemdeki β_i katsayıları belirli bir anlamlılık düzeyinde sıfırdan farklı bulunursa, X'in Y'nin nedeni olduğu sonucuna varılır. Aynı şekilde (3) numaralı denklemde δ_i katsayılarının belirli bir anlamlılık düzeyinde sıfırdan farklı olması da Y'nin X'in nedeni olduğunun göstergesidir. Bu durumda Y ile X arasında karşılıklı bir nedensellik ilişkisi var demektir. Sadece (2) numaralı denklemdeki β_i katsayıları sıfırdan farklı ise X'den Y'ye doğru tek yönlü, sadece (3) numaralı denklemdeki δ_i katsayıları sıfırdan farklı ise Y'den X'e doğru tek yönlü nedensellik vardır. Hem β_i hem de δ_i katsayılarının sıfırdan farklı olmaması ise bu iki değişken arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi olmadığını göstergesidir. Granger Nedensellik Testi'nin orijinalinde, yukarıdaki denklemlerde k_1, k_2, k_3, k_4 olarak gösterilenler gecikme uzunluklarını, u_t ve v_t ise hata terimlerini göstermektedir (Işığışık, 1994: 93).

EKONOMETRİK ANALİZİN SONUÇLARI

Birim Kök Testleri

Serinin birim köke sahip olması, durağan olmadığını göstermektedir. ADF ve PP test istatistiklerinin sabitli ve sabitli trendli verileri incelendiğinde; TÜFE ve işsizlik serileri için şunları söyleyebiliriz: düzeyde durağan bir yapıya sahip olmadığı, belli bir ortalama etrafında dağılım göstermediği görülmektedir. Birinci farkları alındığında ise; test istatistiklerinin Mackinnon tarafından belirlenen kritik değerlerden mutlak değer olarak büyük olduğu görülmektedir. Dolayısıyla; TÜFE ve işsizlik oranı serilerinin birinci farkları alındığında durağanlık varsayımını sağladığı söylenebilir.(bkz.Tablo 1)

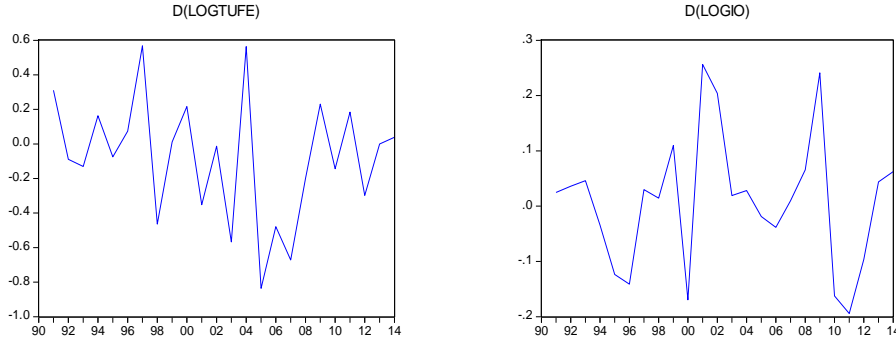
Tablo 1. Birim Kök Testleri Sonuçları

Değişkenler	ADF (sabit)	ADF(Trend ve Sabit)	PP (sabit)	PP (Trend ve Sabit)
LOGTÜFE	-0.31129 (0)	-2.21218 (0)	-0.15938 (1)	-2.16896 (1)
LOGİÖ	-1.53642 (0)	-1.88819 (0)	-1.53642 (0)	-1.88819 (0)
Δ LOGTÜFE	- 5.85689*** (0)	- 5.86110*** (0)	- 5.78075*** (2)	- 5.84410*** (1)
Δ LOGİÖ	- 4.04105***	-3.93845 **	- 3.97646***	-3.85706** (3)

	(0)	(0)	(3)	
Kritik Değer %1	-3.73785	-4.39430	-3.73785	-4.39431
Kritik Değer %5	-2.99188	-3.61219	-2.99188	-3.61219
KritikDeğer% 10	-2.63554	-3.24308	-2.63554	-3.24308

Not: Δ ifadesi birinci farkları gösterir. Gecikme uzunluğu minimum SCI kriterine göre seçilmiştir. ADF ve PP için kritik değerler MacKinnon (1996) tarafından elde edilmiştir. Parantez içindeki değerler gecikme uzunluklarını verir. ***p<.01, **p<.05, *p<.1

Şekil 3. Farkı Alınmış TÜFE ve İşsizlik Oranı Serilerinin Grafiği



Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi

Değişkenlere ait serilerin birinci farklarıyla aynı dereceden durağan olmaları nedeniyle, sahte regresyon ilişkisinin önüne geçebilmek için Johansen Eş-tümleşme testi yapılmıştır. Bu test vasıtasıyla değişkenler arasında uzun dönemli ilişki olup olmadığı tespit edilmiştir. Johansen yönteminde ilk aşama gecikme uzunluğunun belirlenmesidir. Bunun için birçok gecikmeyle çalışılmış, AIC kriterine göre en uygun gecikme uzunluğunun “bir” olduğuna karar verilmiştir. Dolayısıyla eş-bütünleşme testinde bu gecikme sayısı kullanılmış olup, elde edilen test sonuçları Tablo 2’ de verilmiştir.

Tablo 2: Gecikme Uzunluğu

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-20.794	NA	0.0301	2.171	2.271	2.193

1	7.957	49.288*	0.003*	-0.186*	0.112*	-0.122
2	10.956	4.569	0.003	-0.091	0.406	0.017
3	12.730	2.366	0.004	0.121	0.817	0.272

*: Ölçütlere göre seçilmiş gecikme gösterir.

Eştleme Testi

Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiyi istatistiksel olarak gösteren Eştleme analizini yapabilmek için serilerin aynı dereceden entegre seriler I(d) olmaları gerekmektedir. Uygulamadaki TÜFE ve işsizlik serilerinin ikisinin de birinci dereceden farkları durağan olduğu için, I(1), aralarında ki Eştleme ilişkisinin araştırılmasında bir sorun yoktur. “Bir” gecikme uzunluğu için yapılan Johansen Eştleme Testi sonuçları Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3: Eştleme Testi Sonuçları

Ho Hipotez	Öz-değer İstatistik	İz İstatistik	%5 Kritik Değer	Olasılık *	Max-Özdeğer İstatistik	%5 Kritik Değer	Olasılık *
r=0*	0.161	3.857	3.841	0.049	3.857	3.841	0.049
r≤1	0.362	13.741	18.397	0.198	9.884	17.147	0.408

Not: Maksimum özdeğer ve iz istatistiğine göre $\alpha=0.05$ önem seviyesinde 1 eştleme eşitliğinin bulunduğunu göstermektedir. * Hipotezin 0.05 önem seviyesinde red edildiğini gösterir. **MacKinnon- Haug-Michelis (1999) p değerleridir.

Eştleme analizi sonuçları incelendiğinde; Max-Özdeğer ve iz istatistikleri bu değişkenler arasında 1 eştleme eşitliğinin bulunduğunu gösterir. TÜFE ve işsizlik serileri arasında uzun dönemli bir ilişki bulunmuştur.

VAR Analizi

VAR modeli, Sims (1980)’in öncü çalışmasından sonra uygulamalı ekonometri ve özellikle makroekonomi ve finans konularında yapılan araştırmalarda yoğun bir şekilde kullanılmaktadır. VAR modeli, modele katılan bütün değişkenlerin gecikmeli değerleri üzerine tanımlandığı basit çok boyutlu bir zaman serisi öngörü modelidir. Ayrıca bütün değişkenler içsel olarak

tanımlanmıştır. Esas olarak bir öngörü modeli olmakla birlikte yapısal analizlere de fırsat tanımaktadır (Tarı, 2010). Bu çalışmada VAR modelinden elde edilen sonuçlar Tablo 4’de sunulmuştur.

Tablo 4: VAR Modeli

Değişkenler	D(LOGIO)	D(LOGTUFE)
D(LOGIO(-1))	0.138180	-0.115030
	[0.57128]	[-0.18611]
D(LOGTUFE(-1))	-0.020986	0.217603
	[-0.19005]	[0.77116]
C	-0.005212	-0.166610
	[-0.16781]	[-2.09918]
R ²	0.056455	0.272275
F istatistiği	0.339050	2.120156

Not: Parantez içindeki değerler t istatistiklerini vermektedir.

VAR modeli parametrelerinin doğrudan yorumlanması pek anlamlı olmayacağından Etki-Tepki ve Varyans ayrıştırması analizleri yapılarak bu değişkenlerle ilgili yorumlar yapılacaktır. Ancak yapısal açıdan VAR modelinin bir sorun içerip içermediğini tespit etmek için otokorelasyon LM, normal dağılım ve White farklı varyans testlerinin gerçekleştirilmesi gereklidir.

VAR Modelinin Hata Terimine Ait Otokorelasyon, Normallik ve Farklı Varyans Testleri

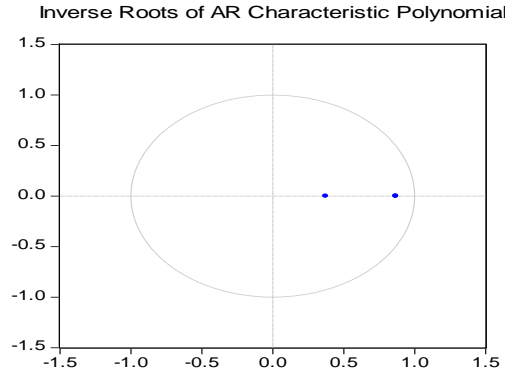
Tahmin edilen VAR modelindeki hata terimlerinin birbirleri ile ilişkili olup olmadıklarını belirlemek amacıyla yapılan LM testi, gecikme uzunluklarının hiçbirinde otokorelasyon olmadığını göstermiştir. Hata terimlerinin varyansının bütün örneklem için sabit olup olmadığını saptamak için uygulanan White testi sonucu ise farklı varyans sorunu olmadığını gösterir. Ayrıca J-B normallik testi, hataların normal dağılımlı olduğu sonucunu ortaya çıkarmıştır (bkz. Tablo 5).

Tablo 5. Otokorelasyon, Farklı Varyans ve Normal Dağılım Testi Sonuçları

Otokorelasyon- LM Testi Sonuçları		
Gecikme uzunluğu	LM- İstatistiği	Olasılık
1	6.688	0.153
2	1.571	0.814
3	2.802	0.591

4	5.325	0.256
5	7.623	0.107
6	0.754	0.945
7	2.145	0.710
8	1.053	0.902
9	8.148	0.087
10	1.308	0.860
11	0.635	0.959
12	5.145	0.273
White Farklı Varyans Testi Sonuçları		
Ki-kare	sd	Olasılık
11.843	12	0.459
Normal Dağılım Testi Sonuçları		
Bileşen	Jarque-Bera	Olasılık
1	2.075	0.354
2	2.008	0.367
	4.082	0.395

Şekil 4. AR Karakteristik Polinomun Ters Köklerinin Birim Çember İçerisindeki Konumu



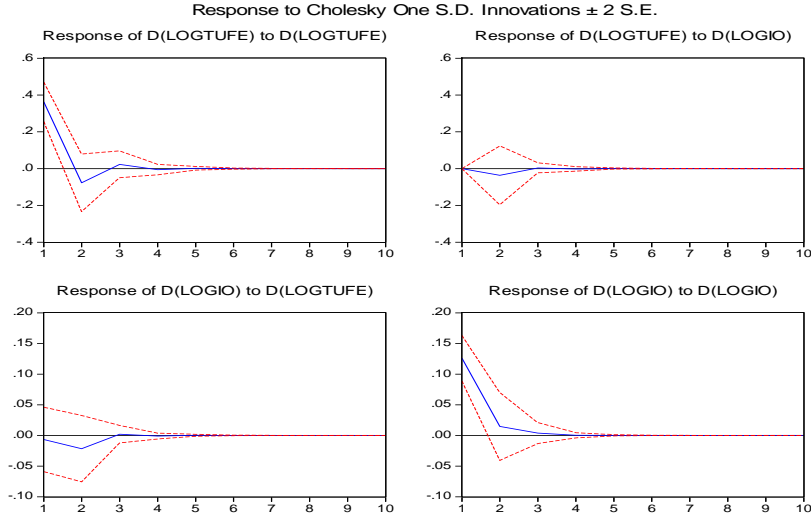
Tahmin edilen modele ait AR karakteristik polinomun ters köklerinin birim çember içerisindeki konumu da, modelin durağanlık açısından herhangi bir sorun taşımadığını ortaya koymuştur (Şekil 4).

Etki-Tepki Fonksiyonları ve Varyans Ayrıştırması

Sistemdeki her bir değişkenin kendi ve diğer değişkenlerin hatalarına karşı reaksiyonu etki-tepki olarak adlandırılır. Etki-tepki fonksiyonları şokların değişkenler üzerindeki etkilerini ve hangi zamanda etkisinin ne olduğunu göstermektedir (bkz. Şekil 5). Şokların nasıl oluşacağını belirlemek amacıyla ilk olarak değişkenlerin 10 dönem içindeki hareketleri incelenir. Etki-Tepki Fonksiyonu grafiklerinde yatay eksen tepkinin çeyrek dönem olarak süresini, dikey eksen ise tepkinin boyutunu göstermektedir. Grafiklerdeki sürekli çizgiler modelin hata terimlerindeki bir standart hatalık şoka karşı, bağımlı değişkenin tepkisini, kesikli çizgiler ise ± 2 standart hata için güven aralıklarını belirtmektedir.

Şekil 5’teki Etki-Tepki Grafikleri incelendiğinde işsizlik oranı kendi şoklarına pozitif yönde tepki vermektedir. Bu pozitif tepkiler ikinci döneme kadar hızla düşüş göstermiş daha sonra bu düşüş yavaşlamıştır. TÜFE serisinin ise kendi şoklarına tepkisi pozitiften negatife gitmiş, 2.dönemde en düşük seviyeye ulaşmış, bu dönemden sonra artarak, pozitifte geçmiştir. TÜFE’deki bir birimlik şoklara karşılık işsizlik oranının verdiği tepkiler izleyen dönemlerde gittikçe azalmıştır. İşsizlik oranındaki şoklara karşılık TÜFE’nin verdiği tepkiler de benzerdir.

Şekil 5. Etki-Tepki Grafikleri



Tablo 6: Varyans Ayrıştırması Analiz Sonuçları

	S.E.	D(LOGIO)	D(LOGTÜFE)
Dönem	İşsizlik Oranı Varyans Ayrıştırması Sonuçları		
1	0.117894	98.15852	1.841478
2	0.146312	96.78730	3.212701
3	0.161032	95.25006	4.749939
4	0.170208	93.68039	6.319610
5	0.176675	92.16789	7.832105
6	0.181635	90.76212	9.237881
7	0.185665	89.48414	10.51586
8	0.189064	88.33761	11.66239
9	0.192003	87.31668	12.68332
10	0.194586	86.41102	13.58898
Dönem	TÜFE Varyans Ayrıştırması Sonuçları		
1	0.353977	0.000000	100.0000
2	0.486361	3.865618	96.13438
3	0.588020	9.295898	90.70410
4	0.673737	14.45326	85.54674
5	0.747867	18.79677	81.20323
6	0.812512	22.30006	77.69994
7	0.869118	25.08910	74.91090
8	0.918853	27.31009	72.68991
9	0.962694	29.08996	70.91004
10	1.001468	30.52921	69.47079

Serilerdeki değişimin nedenlerini belirlemek üzere kullanılan tekniklerden bir diğeri de VAR ayrıştırmasıdır. Tablo 6'daki işsizlik oranı varyans ayrıştırması sonuçlarına göre 10. dönemin sonunda işsizlik oranına ait öngörü hata varyansının sadece %13'ünün TÜFE tarafından belirlendiği ifade edilebilir. Yaklaşık %87'lik kısmı ise işsizlik oranının kendisi tarafından açıklanmaktadır. TÜFE için bulunan varyans ayrıştırması sonucu ise şöyledir: TÜFE'nin öngörü hatası varyansının %69.4'ü kendisi tarafından ve %30.5'inin ise işsizlik oranı tarafından açıklandığını göstermektedir.

Granger Nedensellik Testi

Bir değişkeni tahmin etmek için oluşturulan bir modeldeki değişkenin birinin diğerine neden olup olmadığını, test etmek için Granger tarafından, "Granger Nedensellik Testi" geliştirilmiştir. Bu test ile değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi açıklanmaktadır. Elde edilen sonuçlar Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7: Granger Nedensellik Testi Sonuçları

Hipotezler	F-istatistik	Olasılık
TÜFE işsizliğin nedeni değildir.	0.647	0.430
İşsizlik TÜFE’nin nedeni değildir.	4.761	0.041

Granger Nedensellik Testi sonuçlarına göre; TÜFE işsizliğin Granger nedeni değildir diyen Ho hipotezi (0.430 ile) kabul edilmiştir. İşsizliğin TÜFE’nin Granger nedeni olmadığını söyleyen Ho hipotezi ise (0.041 ile) reddedilmiştir. Elde edilen bu sonuçlar VAR Analizi'nin sonuçlarını destekler niteliktedir.

SONUÇ

Enflasyon ve işsizlik ekonomilerin en büyük iki problemidir. Hükümetler uygulayacakları çeşitli araçlar ve politikalarla enflasyon ve işsizliği azaltmaya ve hatta yok etmeye çalışmalıdırlar. İşsizlik; üretimde azalma, gelirden düşme ve ekonomide daralma gibi iktisadi olumsuzluklara yol açmanın yanı sıra; insanların üzerinde psikolojik ve sosyal olarak da birçok olumsuzluk sergilediği görülmektedir. Enflasyon ise; tıpkı işsizlik gibi çok fazla negatif olayı beraberinde getirmektedir. Gelir dağılımını bozması, tasarruf ve yatırımları azaltması, dış ticaret açığı oluşturması, ekonomideki kaynak dağılımını bozması bunlardan bazılarıdır. Dolayısıyla enflasyon ve işsizliğin; gerek sosyal anlamda gerekse ekonomik anlamda çok ciddi yaralanmalara sebep olduğunu söylemek mümkündür.

Literatürü incelediğimizde, enflasyon ile işsizlik arasındaki ilişkiyi inceleyen ve farklı sonuçlara ulaşan pek çok teorik ve ampirik çalışmayla karşılaşmaktayız. Bu çalışmanın konusunu oluşturan bu kavramların birbirleriyle olan ilişkileri, her zaman için tartışma konusu olmuştur. Bu iki değişkenin birbiriyle ilişkisinden hareketle; çalışmada, 1990-2014 yılları arası TÜFE ve işsizlik verileri kullanılarak, değişkenler arasındaki ilişkiyi saptamak amacıyla; sırasıyla Durağanlık Testi, Eşleşme Testi, Granger Nedensellik Testi ve VAR Analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda, değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki saptanmış ve Granger Nedensellik Testi kullanılarak, işsizlik oranından enflasyon oranına doğru bir nedensellik ilişkisinin varlığına ulaşılmıştır. Varyans ayrıştırma sonuçlarının ise, nedensellik sonuçlarıyla uyumlu olduğu ve teorik beklentileri karşıladığı görülmüştür. Bu çalışma ile

enflasyon ve işsizlik oranı değişkenleri arasında güçlü bir ilişkinin varlığı ve birbirlerini etkilediği ortaya konulmuştur. İstikrar programlarının ana unsurları arasında yer alan enflasyon ve işsizliğin önlenmesi için, tek yönlü de olsa değişkenlerin birbirini etkileyebileceği unutulmamalıdır. Her iki değişkeni de önlemeye yönelik alınan politikalar, ekonomiyi istikrara ulaştıracaktır.

KAYNAKÇA

Akkuş, E., (2012), “Phillips Eğrisi: Enflasyon-İşsizlik Değiş-Tokuşu Teorik Bir İnceleme”, **İstanbul Üniversitesi**, İktisat Fakültesi Mecmuası, 62(2): 99-151.

Altan, F., (1996), "Enflasyon-İşsizlik İlişkisi, Türkiye'nin Phillips Eğrisi (1962–1994)", Yayınlanmamış Doktora Tezi, **Çukurova Üniversitesi**, Adana.

Aykırı, M., (2008), "Ekonomik Büyüme-Enflasyon-İşsizlik İlişkisi Türkiye Üzerine Bir Uygulama (1980–2005)", **Kafkas Üniversitesi**, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.

Baharumshah, A. Z. ve Rashid, S. (1999), "Exports, Imports and Economic Growth in Malaysia: Empirical Evidence Based on Multivariate Time Series", **Asian Economic Journal**, Vol. 13, No. 4.

Berentsen, A.- Menzio, G. - Wright, R., (2011), “ Inflation and Unemployment in the Long Run”, **American Economic Review**, 101: 371-398.

Bozdağlıoğlu, U.E.Y., (2008), "Türkiye’de İşsizliğin Özellikleri Ve İşsizlikle Mücadele Politikaları", **Sosyal Bilimler Dergisi**, 20: 45-65.

Büyükkakın, T., (2008), "Phillips Eğrisi: Yarım Yüzyıldır Bitmeyen Tartışma", **İ.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi**, 39: 133-159.

Chicheke, A., (2009), “Monetary Policy, Inflation, Unemployment and the Philips Curve in South Africa”, **University of Fort Hare**, Department of Economic Faculty of Management and Commerce University of Fort Hare-South Africa, 74-96.

Duruel, M. ve Kara, M., (2009), “Küresel İşsizlik ve İstihdamda Yeni Perspektifler” **Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi**, 57: 357-379.

Enders, W. (1995), **Applied Econometric Time Series**, John Wiley&Sons, NewYork.

Friedman, M., (1968), "The Role of Monetary Policy", **The American Economic Review**, 58(1): 1-17.

Granger, C., (1969), "Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods", **Econometrica**, 37: 553-560.

Hepsağ, A., (2009), “Türkiye’de Enflasyon ile İşsizlik Arasındaki İlişkinin Analizi: Sınır Testi Yaklaşımı”, **İstanbul Üniversitesi İÜ Mecmuası**, 59(1): 169-190.

- Işığışok, E., (1994), **Zaman Serilerinde Nedensellik Çözümlemesi**, Uludağ Üniversitesi Basımevi, Bursa.
- Kılınç, Z., (2013), "Türkiye’de Ekonomik Büyüme, İşsizlik, Enflasyon Arasında Nedensellik Analizi", **Süleyman Demirel Üniversitesi**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Kumar, V.- Leona, R. P., - Gaskins, J. N. (1995), Aggregate and Disaggregate Sector Forecasting Using Consumer Confidence Measures. **International Journal of Forecasting**, 11(3), 361-377.
- Kuştepelı, Y., (2005), "A Comprehensive Short-run Analysis of a (possible) Turkish Phillips Curve", **Applied Economics**, 37 (5): 581-591.
- Lipsey, R.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**, 27 (105): 1-31.
- Mangır, F. ve Erdoğan, S. (2012), "Türkiye’de Enflasyon ile İşsizlik Arasındaki İlişki (1990-2011)", **Finans Politik & Ekonomik Yorumlar**, 49(570),77.
- Ozcan, B. ve Ari, A. (2011), "Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Ampirik Bir Analizi: Türkiye Örneği", **Business and Economics Research Journal**, 2(1): 121-142.
- Önder, Ö., (2004), "Forecasting Inflation in Emerging Markets by Using the Phillips Curve and Alternative Time Series Models", **Emerging Markets Finance and Trade**, 40(2): 71-82.
- Önel, G. (2004), "Türkiye’de Dış Borçların Sürdürülebilirliği", **D.E.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 8 (2).
- Özsoylu, A.F., (2011), **Türkiye Ekonomisi**, Karahan Kitabevi, 1.Baskı, Adana.
- Phillips, A.W., (1958), "The Relation Between Unemployment and the Rate of Change of Money Wages in the United Kingdom, 1861-1957" **Economica**, 25(100): 283-99.
- Phillips, A.W., (1954), "Stabilization Policy in a Closed Economy." **Economic Journal**, June, 290-323.
- Samuelson, P.A. ve Solow, R.M., (1960), "Problem of Achieving and Maintaining a Stable Price Level: Analytical Aspects of Anti-Inflation Policy." **American Economic Review**, 50 (2): 177-194.
- Sezen, G. -Ürün, E.- Üstünişik A.A. (2010), "Phillips Eğrisinin Dönemsel Analizler İle Türkiye Ekonomisine Uygulanabilirliği", **13. İktisat Öğrencileri Kongresi**, İzmir.

- Sims, C. A. (1980), Macroeconomics and Reality, **Econometrica**, 48(1): 1-48.
- Snowdon, B. ve Vane, H.R., (2005), **Modern Macroeconomics**, Its Origins, Development and Current State, Edward Elgar.
- Song, H., Witt, S. F. (2000), Tourism Demand Modelling and Forecasting: **Modern Econometric Approaches**, Netherlands: Pergamon.
- Sönmez, C., (2007), "Enflasyon Hedeflemesinde Mali Piyasaların Rolü: Hisse Senedi Getirileri ile Enflasyon Arasındaki İlişkinin Analizi", **İstanbul: İMKB Yayını**.
- Şimşek, M. (2003), "İhracata Dayalı Büyüme Hipotezinin Türkiye Ekonomisi Verileri ile Analizi, 1960-2002", **D.E.Ü. İ.İ.B.F. Dergisi**, 18 (2).
- Tarı, R., (2010), **Ekonometri**, Umuttepe Yayınları, Kocaeli.
- Topçu, M., (2010), "İşsizlik Ve Enflasyon Arasındaki İlişkilerin Analizi: G8 Ülkeleri Üzerine Uygulama", **Afyon Kocatepe Üniversitesi**, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.
- TÜİK, Türkiye İstatistik Kurumu, (2014). www.tuik.gov.tr
- Utkulu, U., (1993). **Türkiye'nin Dış Ticareti ve Değişen Mukayeseli Üstünlükler**, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Matbaası.
- Uysal, D. ve Erdoğan, S., (2003), "Enflasyon ile İşsizlik Oranı Arasındaki İlişki ve Türkiye Örneği (1980–2002)", Selçuk Üniversitesi İ.İ.B.F. **Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi**, 3(6), 35–47.
- Ümit, Ö.,(2007), "Türkiye’de Bütçe Açığı ile Cari İşlemler Arasındaki İlişkilerin Zaman Serisi Analizi", **Anadolu Üniversitesi**, Yayınlanmamış Doktora Tezi.
- Ünsal, E., (2004), **Makro İktisat**, Turhan Kitabevi Yayınları, Ankara.

