

## TÜRKİYE'DE KAMU HARCAMALARI VE İŞSİZLİK ARASINDAKİ İLİŞKİLERİN FOURIER EŞBÜTÜNLEŞME TESTİ İLE ANALİZİ

### ANALYSIS OF THE RELATIONSHIPS BETWEEN PUBLIC EXPENDITURES AND UNEMPLOYMENT IN TURKIYE WITH FOURIER COINTEGRATION TESTS

Doç. Dr. Ayça DOĞANER<sup>1</sup>

#### ÖZ

Makroekonomi için en önemli unsurlardan bir tanesi kamu sektörüdür. Kamu harcamalarının etkin olup olmadığı tüm ülke ekonomilerinde araştırmacılar tarafından çalışılan önemli bir husustur. Bu çalışmada, Türkiye ekonomisindeki kamu harcamalarının işsizlik oranları üzerindeki etkilerinin 1980-2020 dönemi için araştırılması amaçlanmaktadır. Araştırma kapsamında, kamu harcamaları ve işsizlik oranı değişkenlerinin durağanlıklarını sınamak için Fourier fonksiyonlarına dayalı birim kök testi yapılmıştır. Yapılan Fourier KPSS birim kök testine göre, kamu harcamaları ve işsizlik oranı değişkenlerinin düzeyde durağan olmadıkları, birinci mertebeden durağan oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Modeldeki trigonometrik terimlerin istatistiksel açıdan anlamlı olduğu belirlendikten sonra değişkenler arasındaki ilişkilerin tespiti için Tsong, Leei Tsai ve Hu (2016) Fourier Eşbütünleşme testi uygulanmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlarda, Türkiye'de kamu harcamaları ile işsizlik oranlarında meydana gelen artış ve azalışların birbirlerini etkilediği tespit edilmiştir. Söz konusu etkinin işsizlik oranlarında meydana gelen 1 birim artışın, kamu harcamalarını 0.38 birim oranında artırdığı şeklinde ifade edilebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Kamu Harcamaları, İşsizlik, Abrams Eğrisi Hipotezi, Fourier Eşbütünleşme.


**JEL Sınıflandırma Kodları:** H50, E24, C32.

#### ABSTRACT

One of the most crucial elements for macroeconomics is the public sector. It is an important issue that is investigated by all countries whether public expenditures are effective or not. In the study, it is aimed to investigate the effects of public expenditures in the Turkish economy on unemployment rates for the period of 1980-2020. Within the scope of the research, unit root test based on Fourier functions is conducted to test the stationarity of the variables of public expenditures and unemployment rates. According to the Fourier KPSS unit root test, it is concluded that the variables of public expenditures and unemployment rate are not stationary at the level but are stationary in the first order. After determining that the trigonometric terms in the model are statistically significant, Tsong, Leei Tsai and Hu (2016) Fourier Cointegration test is applied to determine the relationships between the variables. According to the results of the study, it is determined that the increase and decrease in public expenditures and unemployment rates in Türkiye affect each other. The effect can be expressed as a 1 unit increase on unemployment rate, increases the public expenditures by 0.38 unit.

**Keywords:** Government Expenditures, Unemployment, Abrams Curve Hypothesis, Fourier Cointegration.

**JEL Classification Codes:** H50, E24, C32.

<sup>1</sup>  İstanbul Ticaret Odası, ayca.doganer@gmail.com

## EXTENDED SUMMARY

### **Purpose and Scope:**

One of the most basic elements of the macroeconomic structure is the public sector. Policies towards the public sector also show the attitudes of the countries in this direction. It is very important to ensure public financial discipline with the policies created, to realize an effective and effective allocation within the resources, and to determine how the processes are/will be used with the mechanisms created in this regard. It is essential to use public expenditures effectively in order to increase social welfare and ensure fair distribution and a stable growth process. For this purpose, it is very important to determine the efficiency of public expenditures and to determine the expected benefit and effectiveness accurately and on time. In addition, one of the biggest problems faced by economies is unemployment. For this reason, countries implement some policies to prevent unemployment. In this study, the relationship between unemployment and public expenditures, which is one of the most important macroeconomic problems today, is investigated for Turkey in the years 1980-2020. The aim of this study is to contribute to the literature by determining whether public expenditures increase unemployment, in what direction and to what extent. The realization of the said contribution with Fourier-based tests is the part that makes this study unique.

### **Design/methodology/approach:**

To measure the size of the government in an economy, the ratio of total public expenditures and public revenues to GDP is used. In the study, since the public expenditures variable will be used in Turkey, the ratio of the public's total final consumption expenditures to GDP is used. In order to determine the unemployment rate, which is another variable, the unemployment rate is taken as a percentage of the population. In order to determine whether the variables used in the study are stationary or not, the Becker-Enders-Lee Fourier unit root test is applied first. The Fourier cointegration test developed by Tsong, Leei, Tsai and Hu is applied to the variables that are determined to be stationary as a result of the unit root tests. Since the cointegrated relationship is determined, it is also tested whether the trigonometric terms are statistically significant.

### **Findings:**

In this study, the relationships between public expenditures and unemployment rates are investigated by using annual time series in the 1980-2020 periods in Türkiye. The share of total public final consumption expenditures in GDP is used to represent public expenditures, and the share of the total number of unemployed in the total labor force is used to represent the unemployment rate. In order to determine the stationarity of the variables, Becker-Enders-Lee (2006) Fourier unit root test is performed and it is determined that the public expenditures and unemployment rate variables had unit roots. Since the series are unit rooted at the level, they are made stationary by taking their first difference. Then, Tsong, Leei Tsai, and Hu (2016) Fourier cointegration test is conducted to determine the long-term relationships between the variables. It is determined that there is a cointegrated relationship between the variables in the model including constant terms. In this case, in the model with an increase/decrease trend in both the public expenditures variable and the unemployment rate variable, the unemployment rate variable and the public expenditures variable are cointegrated in the long run. Considering the fixed and trending situation, it is concluded that there is no cointegrating relationship between the variables in both cases. Because of the cointegrated relationship between the variables, the statistical significance of the trigonometric terms is tested for the fixed model, and it is concluded that the trigonometric terms in the test regression in the fixed model are statistically significant. As a result of the empirical analysis for the estimation of the long-term coefficients, it is concluded that there is a relationship between the variables in the fixed model in the long-term.

### **Conclusion and Discussion:**

According to the results obtained from the study, it is determined that the increase and decrease in public expenditures and unemployment rates in Turkey affect each other. As a result of the empirical analysis, it is determined that the said effect can be expressed as 1% unit increase on unemployment rate increases the public expenditures by 0.38%. According to the results of the study, it can be stated that there is no opportunity to create new job opportunities because it is determined that the public expenditures made in Turkey increase the unemployment rates. For this reason, it is likely that there will be a further increase in unemployment as a result of increasing public expenditures to create employment policies.

## 1. GİRİŞ

Ülkeler için oldukça önemli olan makroekonomik yapının en temel unsurlarından bir tanesi kamu kesimidir. Kamu kesiminin yeri ve önemi ülkelerin ekonomik bakış açısını da belirlemektedir. Kamu kesimine yönelik yapılan politikalar, ülkelerin bu doğrultudaki tutumlarını belirleyerek, oluşturulan politikalarla kamu mali disiplinin sağlanması, kaynaklar dahilinde en etkin ve etkili tahsisin gerçekleştirilmesini kapsamaktadır. Kamu kesimi bilançosunda gelirler ve harcamalar kalemleri bulunmaktadır. Bu anlamda kamu dengesinin sağlanması adına oluşturulan mekanizmalarla süreçlerin nasıl kullanıldığının/kullanılacağına tespiti oldukça önemlidir.

Kamu harcamaları olgusu, geçmişten günümüze tüm ülkelerde devletin varlığı için gerekli olan bir unsur olarak kabul edilmektedir. Basit anlamda, devlet tarafından mal ve hizmet alımları için yapılan harcamalara kamu harcamaları denilebilir. Kamu harcamaları, kamu yararı amacıyla oluşturulan çalışmaları finanse etmek için yapılan harcamalar olmak üzere, ağırlıklı olarak eğitim, sağlık, ulaşım, altyapı, adalet gibi alanlarla ilişkilidir. Ayrıca makro anlamda da büyüme ve kalkınma hızına destek olmak, istihdamı desteklemek, gelir dağılımına katkı sağlamak ve kaynak dağılımını düzenlemek amaçlarıyla kamu harcamaları yapılabilir.

Kamu kesimi bir unsur olarak iktisadi yaşam içerisinde yer almaktadır. Kamunun iktisadi yaşam içerisinde bulunmasının asıl sebebi, sınırsız insan ihtiyaçlarının kıt kaynaklarla giderilmesinin en etkin şekilde sağlanmasına yardımcı olmaktır. Bu nedenle asıl amaç piyasa ekonomisi ile rekabet etmek olmamalıdır. Tarihsel süreçte geçmişten günümüze dek kamu kesiminin ekonomi içerisindeki payı giderek artmaktadır. Bu durum, kamu harcamalarının üretim, yatırım ve istihdam gibi değişkenler üzerindeki etkilerini de giderek artırmaktadır (Ertekin, 2019, s. 142).

Sosyal refahın artırılarak adaletli paylaşımın ve istikrarlı büyüme sürecinin sağlanması için kamu harcamalarının etkin olarak kullanılması elzemdir. Bu amaçla, kamu harcamalarının etkinliğinin tespit edilmesi, beklenen faydanın ve etkinliğin doğru ve zamanında belirlenmesi oldukça önemlidir. Bu manada yurt dışı örneklerine bakıldığında kamu kesimi açıklarının kapatılması için kamu kesimi tarafından ihraç edilecek yeni bir takım finansal araçların kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır (Ulusoy ve Atay, 2018).

Gelişmekte olan ve az gelişmiş ekonomilerin yaşadığı en büyük sıkıntılardan bir tanesi işsizliktir. İşsizlik sorununun sosyo-ekonomik boyutları da bulunmaktadır. Bu nedenle ülkeler işsizliği önlemek adına bazı genişletici politikalar uygulamaktadır. Bu politikalar sonucunda işsizlik oranların azaltılmasının yanı sıra işsizliğin yaratmış olduğu ekonomik, sosyal ve psikolojik etkileri de önleyici çalışmalar gerçekleştirmektedir (Topal ve Günay, 2018, s. 285).

Bu çalışmanın konusu, günümüzde en önemli makroekonomik sorunlardan birisi olan işsizliğin kamu harcamaları ile ilişkilerinin belirlenmesidir. Bu nedenle Türkiye için kamu harcamaları ile işsizlik oranları arasındaki ilişkilerin tespit edilmesi amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda, kamu harcamalarının artırılması ile istihdam sağlanıp sağlanmadığının araştırılması hedeflenmektedir. Bu çalışmada kamu harcamaları değişkeninde meydana gelen değişimlerin işsizlik değişkenini ne ölçüde etkilediğinin belirlenmesinin yanı sıra söz konusu etki ile ne yönde ve hangi ölçüde değişiklikler gerçekleştiğinin tespiti için literatüre katkı sağlanması amaçlanmaktadır. Söz konusu etkinin tespit edilmesi açısından 1980-2020 döneminde Fourier eşbütünleşme analizleri ile sınamalar yapılmıştır. Bu çerçevede çalışmanın birinci bölümünde giriş yapılarak, ikinci bölümde kavramsal içerik ele alınmıştır. Çalışmanın üçüncü bölümünde literatür incelemesine yer verilmiştir. Dördüncü bölümde çalışmanın metodolojisi açıklanarak, beşinci ve son bölümde çalışmaya ilişkin gerçekleştirilen ampirik analizin sonuçları aktarılmıştır.

## 2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Kamu harcamaları konusunda literatürde oldukça farklı görüşler yer almaktadır. Günümüzde modern devlet anlayışı dahilinde kamu kesiminin yükü, ihtiyaçların artması nedeniyle fazlalaşmaktadır. Bu doğrultuda kamu kesiminin yükümlülük üstlendiği harcama kalemlerinin sayısı gün geçtikçe daha fazla olmaktadır. Kamu kesimi tarafından karşı karşıya kalınan yük nedeniyle kamu harcamalarının iktisadi etkileri oldukça önemli bir konu haline gelmiştir.

Kamu harcamalarının iktisadi etkileri değerlendirildiğinde farklı görüşler ortaya çıkmaktadır. Genel anlamda ise geleneksel ve modern düşünce eksenleri bağlamında ayrımlar yapılan çalışmalar literatürde yer almaktadır (Kanca ve Bayrak, 2015, s. 57).

Hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde kamu kesiminin rolü zaman içinde artmıştır. Tüm ülkelerde genel anlamda kamunun büyüklüğü ve yarattığı etkileri, o ülkenin siyasi ve ekonomik tercihlerine göre farklılaşmaktadır. Minimal devlet, düzenleyici ve denetleyici devlet, müdahaleci devlet, refah devleti ve kalkınmacı devlet gibi farklı yaklaşımlara sahip olan tartışmalarda kamu kesiminin ekonomideki rolü, yeri, büyüklüğü ve sınırı konuları ön plana çıkmaktadır.

Geçmişten günümüze dek incelendiğinde, farklı zamanlarda devletlerin uyguladıkları ekonomi politikalarının farklı amaçlar taşıdığı görülmektedir. Merkantilistler döneminde devlet ekonomide güçlü bir unsur olarak görülmüştür. Bunun nedeni merkantilistlerin ekonomide dış ticaret gelirlerinin sürekli artırılmasına önem vermeleri, ülkeden değerli maden çıkışları yaşanmaması için düzenlemelerin yapılması olarak değerlendirilebilir. Merkantilistlerin ardından Fizyokratlar karşı bir akım olarak ortaya çıkmıştır. Fizyokratlar, devlet müdahalesinin olmadığı bir düzeni savunarak ekonomi politikası olarak liberalizmin temellerini oluşturmuşlardır (Bayraktar, 2017, s. 96).

Liberal bir bakış açısıyla kamu kesiminin etkinlik alanlarının sınırlandırılması görüşlerini içeren Klasik iktisat yaklaşımına karşılık, 1929 krizinden sonra müdahaleci devleti savunan Keynesyen politikalar ortaya çıkmıştır. Keynesyen politikalara göre devlet, toplam talebi artırıcı ve durgunluğu azaltıcı genişlemeci bir tavır sergileyerek piyasaların etkin çalışmadığı ve kendiliğinden tam istihdama ulaşamadığı durumlarda müdahale uygulamalıdır. Bu koşullar sağlandığında Keynesyen bir bakış açısıyla, kamu politikalarıyla ekonomik büyüme sağlanır ve istihdam artışı gerçekleşebilir. 1950 ve 1960'lı yıllardan sonra ise kalkınmacı devlet anlayışı yaygınlaşmıştır. Bu yaklaşım ile özellikle az gelişmiş ekonomiler için elzem olan sermaye birikimi sürecinde, devlet aktif bir role sahiptir. Kalkınmacı yaklaşımda devlet, özel sektörün faaliyetlerini düzenleyici ve tamamlayıcı bir unsurdur. Tüm bu gelişmeler sonucunda 1970 ve sonraki yıllarda kamu harcamaları hızla artmış ve tüm ülkelerde bütçe açıklarına dayalı ekonomik sorunlar başlamıştır. Bu durum devlet müdahalesinin olmadığı liberal bakış açısına sahip olan Klasik iktisat anlayışına yönelmeye neden olmuştur (Durkaya ve Ceylan, 2016, s. 24).

İşsizlik bağlamında incelendiğinde, kamu harcamalarının işsizlik oluşturduğuna dair ve kamu harcamaları yoluyla istihdamın sağlanmasına dair iki yaklaşım bulunduğu görülmektedir. Bu görüşlerden bir tanesine sahip olan Klasik yaklaşımda devletin kamu harcamaları yoluyla işsizliğe sebep olduğuna vurgu yapılmaktadır. Kamu harcamaları yoluyla yapılan müdahaleler ile piyasada oluşan fiyatlar değişmekte ve kaynak dağılımının bozulması yönünde etkilere neden olmaktadır. Bu etkiler ile ekonomide büyüme sağlanamamakta ve üretimin olumsuz etkilenmesi ile işsizlik artmaktadır (Özüğurlu, 2005, s. 72-73). Bu nedenle, Klasik yaklaşımda istihdam düzeyi üzerinde değişiklik yapmak amacına sahip olan kamu harcamaları anlamlı ve işlevsel değildir.

Klasik yaklaşıma göre devletin ekonomide tam istihdamı sağlamak için kamu harcamalarını artırma yolunu değil, piyasa mekanizmasının düzenli işlemesi adına önlem yolunu seçmesi ve müdahalelerden kaçınması gereklidir (Bektaş, 2020, s. 4).

Diğer bir görüş olan Keynesyen yaklaşımda ise yapılan kamu harcamalarının talebi beslediği ifade edilmektedir. Yapılan harcamalar ile tam istihdamı destekleyici şekilde piyasa etkilenmekte olduğundan devletin kamu harcamaları yoluyla işsizliği azaltmak anlamında aktif bir role sahip olması gerektiği vurgulanmıştır (Özüğurlu, 2005, s. 72-73). Bu nedenle, Keynesyen yaklaşımda istihdam düzeyi üzerinde değişiklik yapmak amacına sahip olan kamu harcamaları anlamlı ve işlevseldir.

Keynesyen yaklaşıma göre piyasada kendiliğinden bir tam istihdam dengesinin sağlanması tesadüfidir ve geçici süreyle ancak sağlanabilir. Bunun nedeni kendi fiyat mekanizmasına sahip piyasa koşullarındaki ekonomilerde eksik istihdam düzeyinin daha olağan olmasıdır (Bektaş, 2020, s. 5).

Günümüzde modern devlet anlayışında beklentilerin değişmesi doğrultusunda, istihdam olanaklarının artırılması ve işsizlik sorununun çözümü noktasında da devlet ön plana çıkmıştır. Ekonomilerin iç ve dış koşullarının sürekli değişmesi, farklı zamanlarda farklı krizlere maruz kalınması istikrarlı bir yapının sergilenmesine olanak tanımamaktadır. Küreselleşen dünyada bu durum sürdürülebilir yapıların gelişmesine engel olmakta, büyüme hızlarının ve işsizlik oranlarının sürekli olarak değişiklik göstermesine neden olmaktadır (Durkaya ve Ceylan, 2016, s. 24).

### 3. LİTERATÜR İNCELEMESİ

Literatürde kamu harcamaları ve işsizlik oranları ile alakalı yapılan farklı çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalar hem Türkiye hem de diğer ülkeler için farklı yöntemler kullanılarak analizler gerçekleştirilmesi yoluyla yapılmıştır. İlgili literatür dahilinde kapsamlı bir inceleme gerçekleştirildiğinde iki farklı sonucun bulunduğu tespit edilmiştir. Bu tespitlerden ilki, kamu harcamaları ile işsizlik oranları değişkenleri için pozitif yönlü bir ilişkinin varlığının tespit edildiği çalışmalardır. Diğeri ise, kamu harcamaları ile işsizlik oranları değişkenlerinin arasında negatif bir ilişkinin varlığının tespitinin yapıldığı çalışmalardır. Birbirinin tam tersi sonuçlar veren çalışmalarda, kamu harcamalarının işsizlik oranlarının azalttığı ve artırdığı sonuçlarına ulaşılabilmektedir. Bu çalışmada kamu harcamaları ile işsizlik oranları arasındaki ilişkiyi inceleyen literatür, uluslararası ve ulusal olarak sıralanmıştır.

Uluslararası literatürde kamu kesiminin ekonomideki payının artışının işsizlikle olan ilişkilerini tespit etmek amacıyla ampirik olarak ilk çalışma gerçekleştirenlerin başında Abrams gelmektedir. Abrams (1999) tarafından yapılan çalışmada, 1984-1993 yıllarına ait 20 adet OECD ülkesinin verilerinin kullanılarak gerçekleştirilen analizde, kamu sektöründeki büyümenin işsizlik oranlarını pozitif olarak etkilediğini tespit edilmiştir. Analiz sonuçlarında kamu harcamaları verilerindeki yüzde bir birim bir artışın işsizlik oranlarında yüzde 1.4 birim artışa neden olacağı ortaya çıkmıştır. Bu sonuç ile ortaya çıkan durum Abrams Eğrisi olarak literatüre geçmiştir. Abrams çalışmasında ayrıca, kamu kesiminin ekonomideki payının artması sonucunda ekonomik büyümenin de istatistiksel olarak anlamlı ve negatif olarak etkilendiğini tespit etmiştir.

Demekas ve Kontolemis (1999) tarafından Yunanistan için yapılan çalışmada, kamu sektörünün hacmi ile işsizlik arasındaki ilişkiler tespit edilmiştir. Çalışmada, kamu sektörü hacminin artışının istihdam üzerinde azaltıcı etkilere sahip olduğu sonucu elde edilmiştir. Yuan ve Li (2000) tarafından ABD için yapılan çalışmada, genelleştirilmiş momentler yöntemi (GMM) kullanılarak, kamu harcamalarında gerçekleşen artışın, işçi başına çalışılan saati artırdığı, üretimi artırdığı ve istihdam hacmini azalttığı sonucunu elde etmiştir. Christopoulos ve Tsionas (2002) tarafından yapılan, 1961-1999 yılları için 10 Avrupa ülkesi örneklem olarak seçilen çalışmada, kamu harcamaları ile işsizlik oranları arasında pozitif bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Christopoulos vd. (2005) tarafından 1961-1999 yılları için 10 Avrupa ülkesi örneklem yapılan çalışmada, kamu sektörü hacmi ile işsizlik oranları arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. Çalışmada Abrams Eğrisi hipotezinin geçerli olduğu görüşü de vurgulanmıştır.

Feldman (2006) tarafından yapılan benzer bir çalışmada da 19 adet sanayileşmiş ülke örneklem olarak seçilmiştir. 1985-2002 yıllarını kapsayan verilerle, ekonomi içerisinde kamu kesiminin varlığının işsizlik oranlarını nasıl etkilediği araştırılmıştır. Abrams tarafından elde edilen sonuçlara benzer sonuçlar elde edilerek, aynı doğrultuda kamu kesiminde gerçekleşen büyümenin işsizliği artırdığı tespit edilmiştir. Feldmann (2009) tarafından yapılan bir diğer çalışmada, 1980-2003 yılları için 58 gelişmekte olan ülke örneklem olarak seçilerek, kamu sektörü hacminin büyümesi sonucunda işsizliğin artmasının muhtemel olduğu tespit edilmiştir. Feldman (2010) çalışmasında ise 1996-2010 yılları için 32 adet gelişmiş 51 adet de gelişmekte olan ülkelerin verilerini kullanarak, kamu kesiminin büyüklüğünün işsizlik oranlarına ve ekonomik büyümeye olan etkileri araştırılmıştır. Analiz sonuçlarında, kamu kesiminde var olan büyümenin söz edilen iki ülke grubunda da işsizlik oranları ile pozitif ilişkide bulunduğu tespit edilmiştir. Aynı zamanda gelişmekte olan ülkeler için işsizlik oranı üzerindeki göreceli etkinin, gelişmiş ülkelere göre neredeyse 3 kat daha fazla olduğu sonucu da elde edilmiştir.

Wang ve Abrams (2006) tarafından yapılan çalışmada 1970-1999 yılları arasında 20 adet OECD ülkesi örneklem olarak alınarak, kamu sektörü hacminin işsizlik üzerinde önemli etkilere sahip olduğu belirlenmiştir. Kamunun gerçekleştirdiği harcama türlerine göre değerlendirme yapılarak, transfer ve sübvansiyon harcamalarının etki düzeyinin önemli olduğu, tüketim harcamalarının ise anlamlı bir etkiye sahip olmadığı sonucuna varılmıştır. Wang ve Abrams (2011) tarafından yapılan bir diğer çalışmada, 1970-1999 yılları için 16 adet OECD-Avrupa ülkesi örneklem olarak alınarak, kamu harcamalarında transfer ve sübvansiyon harcamalarında yaşanan %6.7 oranında artışın, işsizliği %3.8 oranında artırdığı sonucu elde edilmiştir. Yorgjin (2011) tarafından yapılan ve 1996-2006 yılları arasında 32 gelişmiş 51 gelişmekte olan ülkenin örneklem olarak seçildiği çalışmada, kamu kesiminin büyüklüğü ile işsizlik oranları arasında pozitif bir ilişkinin varlığı belirlenmiştir. Çalışmada, her iki ülke grubu için de kamu kesiminin varlığının işsizliği yükselteceği tespit edilerek, gelişmekte olan ülkelere ise kamu kesiminde gerçekleşen büyümelerin göreceli olarak 3 kat daha fazla işsizlik oranlarını artış yönünde etkileyeceği belirtilmiştir.

Holden ve Sparman (2011) tarafından 1960-2007 yılları için 20 adet OECD ülkesi ile gerçekleştirilen çalışmada, kamu kesiminin harcamaları ile işsizlik arasındaki ilişkiler analiz edilerek, kamu kesiminin harcamaları ile işsizlik arasında negatif ilişkiler olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada kamu sektörünün GSYH içindeki payının %1 oranında artmasının, işsizliği %0.2 oranında azaltmakta olduğu sonucu tespit edilmiştir. Aysu ve Dökmen (2011) tarafından 1990-2007 yılları için 17 OECD ülkesinin panel veri analizi ile gerçekleştirildiği çalışmalarında, kamu sektörünün hacmi ile işsizlik arasındaki ilişkiler ele alınmıştır. Çalışmanın sonucunda, kamu kesiminin büyümesinin işsizlik ile güçlü oranda ilişkili olduğu tespit edilmiştir.

Türkiye’de yapılan çalışmalar incelendiğinde, kamu harcamaları ile işsizlik oranları arasında ilişkinin olmadığı sonuçlarının da bulunmasının yanı sıra, genellikle bahsi geçen değişkenler arasında pozitif, anlamlı ilişkiler olduğu sonucuna varılmıştır.

Bakırtaş (2003) tarafından Türkiye için yapılan 1983-2000 yıllarını kapsayan, kamu harcamalarının makroekonomik göstergelerle ilişkilerinin Granger nedensellik testi ile sınındığı çalışmada, kamu harcamalarının istihdam oranlarını etkilediği sonucuna varılmıştır. Şahin ve Özenç (2007) tarafından Türkiye için yapılan ve 1988-2006 yıllarını içeren çalışmada, kamu harcamaları ile işsizlik oranları değişkenleri arasında ilişki olmadığı sonucu Granger nedensellik analizi kullanılarak tespit edilmiştir. Aslan ve Kula (2010) tarafından yapılan 2000-2007 yıllarını içeren çalışmada, Granger nedensellik ve Johansen eşbütünleşme testleri kullanılarak, Türkiye’de kamu sektör büyüklüğünün işsizlik ile uzun dönemde pozitif ilişkili olduğu sonucu elde edilmiştir.

Göze Kaya vd. (2015) çalışmalarında, Granger nedensellik analizi kullanılarak, 1990-2013 yılları için Türkiye’de kamu harcamalarının artışının istihdam oranlarına olan etkileri test edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda kamu harcamalarının istihdamla arasında nedensellik ilişkisi olmadığı, ancak kısa dönemde istihdamda gerçekleşen bir artışın cari harcamalar üzerinde etkili olacağı sonucuna ulaşılmıştır.

Kanca ve Bayrak (2015) tarafından Türkiye için yapılan 1980-2013 yıllarını içeren çalışmada, Granger nedensellik ve Johansen eşbütünleşme testleri kullanılarak, kamu harcamaları ile işsizlik oranları arasındaki ilişkiler araştırılmıştır. Kamu harcamalarının, cari harcamalar, transfer ve yatırım harcamaları olarak ayrı şekilde araştırıldığı çalışmada, işsizlik oranları ile tüm değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu, kamu tarafından yapılan transfer harcamaları ile işsizlik oranları arasında çift yönlü ilişki olduğu, transfer ve yatırım harcamaları ile işsizlik oranları arasında negatif (azaltıcı) etkilerin olduğu tespit edilmiştir. Bölükbaş (2018) tarafından yapılan çalışmada, 2005-2018 yılları için Todo-Yamamoto nedensellik testi kullanılarak, kamu kesiminin varlığının yüksekliğinin hem işsizliğe hem de genç işsizliğe doğru tek yönlü nedensellik ilişkisinin bulunduğu sonucu elde edilmiştir. Topal ve Günay (2018) tarafından yapılan ve 1965-2016 dönemi için Türkiye’de Abrams eğrisinin geçerliliğini sınavan çalışmada, ARDL sınır testi ve tahmin yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada, Türkiye’de Abrams eğrisi hipotezinin kısa dönem dahilinde geçerli olmadığı, uzun dönemde ise geçerli olduğu ve ayrıca kamu sektörü hacmi ile işsizlik oranları arasında pozitif yönlü ilişkilerin bulunduğu sonucu elde edilmiştir. Ertekin (2020) tarafından 1980-2017 yılları için Engle-Granger eşbütünleşme testi kullanılarak, Türkiye’de kamu harcamalarında olan 1 birimlik artışın işsizlik oranlarını 0.1 birim artırdığı tespit edilmiştir. Özer (2020) tarafından yapılan kamu harcamaları ve işsizlik oranları arasındaki ilişkiyi belirten Abrams eğrisinin Türkiye için 1980-2018 döneminde sınındığı çalışmada, Fourier Shin eşbütünleşme testi kullanılmıştır. Çalışmada, kamu harcamalarında bir birim artışın işsizlik oranlarının yükselmesine neden olduğunu ifade eden Abrams eğrisinin Türkiye için geçerli olduğu tespit edilmiştir.

Literatür incelemesi sonuçları değerlendirildiğinde, kamu harcamalarının büyüklüğü ile işsizlik oranları arasındaki ilişkileri inceleyen çalışmaların benzer/farklı sonuçlar içerdiği görülmektedir. Bunun nedenlerinin değerlendirilmesi gerektiğinde, seçilen dönemlerin farklı olması, ülkelerin gelişmişlik düzeylerinin benzer olmaması, kamu harcamalarının niteliği, ülkelerin politik ve siyasi durumları, dışa açıklık düzeylerinin farklılığı, uygulanan ekonomi politikaları gibi unsurlar sayılabilir. Bu çalışmada da kamu harcamalarının büyüklüğü ile işsizlik oranları arasındaki ilişkiler literatürden daha önce yapılan bir ampirik analiz yoluyla, ancak verileri güncel bir şekilde tespit edilmeye çalışılacaktır.

#### 4. METODOLOJİ

Bir ekonomide kamunun büyüklüğünü ölçmek için toplam kamu harcamaları ile kamu gelirlerinin GSYH’ye oranı kullanılmaktadır. Bu çalışmada Türkiye’de kamu harcamaları değişkeni kullanılacağından kamunun toplam nihai tüketim harcamalarının GSYH’ye olan oranı kullanılmıştır. Diğer değişken olan işsizlik oranının tespiti için de

işsizlik oranının nüfusun yüzdesi olarak alınmıştır. Çalışmada kullanılan değişkenlerin durağan olup olmadığını belirlemek üzere, öncelikle Fourier birim kök testleri gerçekleştirilmiştir. Birim kök testlerinin yapılması sonucunda durağan olarak tespit edilen değişkenlere Fourier eşbütünleşme testi uygulanmıştır.

#### 4.1. Becker-Enders-Lee (2006) Fourier Birim Kök Testi

Becker-Enders-Lee (2006) Fourier durağanlık testi, Kwiatkowski vd (1992)'nin KPSS durağanlık testi dayanak alınarak geliştirilmiştir. Bu testte Fourier fonksiyonları kullanılmaktadır. Fourier fonksiyonlarında sadece ani değişimler değil, aynı zamanda yavaş değişimler de tespit edilebilmektedir. Ayrıca yapısal kırılmaların konumu, sayısı ve biçiminden de etkilenmemektedir.

$$y_t = \alpha + \gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$y_t = \alpha + \beta_t + \gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \varepsilon_t \quad (2)$$

Becker-Enders-Lee (2006) Fourier durağanlık testinde iki aşama bulunmaktadır. En küçük kareler yöntemi (OLS) yoluyla ilk aşamada yukarıda belirtilen modeller tahmin edilmektedir.

Örneklem büyüklüğü T ile ifade edilmektedir. Frekans sayısı olan k'nın mutlaka doğru şekilde tespit edilmesi gereklidir. Becker-Enders-Lee (2006) modelinde için k değerlerine 1, 2, 3, 4 ve 5 sayıları verilebilir. Yukarıda yer alan modeller için en uygun k değeri ile kalıntı karelerinin toplamı en küçük olan model tespit edilmeye çalışılır.

$$\tau_\mu(k) \text{ veya } \tau_\tau(k) = \frac{1}{T^2} \frac{\sum_{t=1}^T S_t(k)^2}{\sigma^2} \quad (3)$$

Modelde Fourier fonksiyonlarının trigonometrik terimlerini  $\gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right)$  ve  $\gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right)$  yapıları ifade etmektedir. Trigonometrik terimlerin önünde bulunan  $\gamma$  parametrelerine sıfır kısıtı getirilmektedir. Bu şekilde, yukarıda verilen test istatistiğinin kullanılması için bir karar verilir.

$$H_0: \gamma_1 = \gamma_2 \quad (4)$$

$$H_1: \gamma_1 \neq \gamma_2 \quad (5)$$

$$F(\hat{k}) = \left( \frac{SSR_0 - SSR_1(k)/2}{SSR_1(k)/(T-q)} \right) \quad (6)$$

Sıfır hipotezinin reddedildiği, alternatif hipotezin kabul edildiği, trigonometrik değişkenlerin önünde yer alan parametrelerin sıfırdan farklı olduğu durumda;

$$\tau_\mu(k) \text{ veya } \tau_\tau(k) \quad (7)$$

test istatistikleri kullanılabilir. Alternatif hipotezin reddedildiği ve sıfır hipotezinin reddedilemediği, trigonometrik değişkenlerin önünde yer alan parametrelerin sıfıra eşit olduğu durumda ise test istatistiği klasik KPSS test istatistiğini vermektedir.

#### 4.2. Tsong, Leei Tsai ve Hu (2016) Fourier Eşbütünleşme Testi

Tsong, Leei Tsai ve Hu (2016) Fourier Eşbütünleşme testi, Becker-Enders-Lee (2006) Fourier durağanlık testinin eşbütünleşme halidir. Bu test için de iki aşamalı yöntem bulunmaktadır. İlk aşamada bağımsız değişken bulunmaktadır. Değişkenler arasındaki ilişkileri dikkate almaktadır.

$$y_t = \alpha + \gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \theta x_t + \sum_{i=-1}^l \Psi_i \Delta x_{t-i}' + \varepsilon_t \quad (8)$$

$$y_t = \alpha + \beta_t + \gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \theta x_t + \sum_{i=-1}^l \Psi_i \Delta x_{t-i}' + \varepsilon_t \quad (9)$$

Frekans sayısı olan k'nın doğru tespit edilmesi ve uygun bir değerle hesaplanması, diğer modelde olduğu gibi bu model dahilinde de önemlidir. Frekans sayısının uygun tespit edilmesi amacıyla k değeri için 1, 2 ve 3 sayıları verilmesine bu modelde izin verilmektedir. Öncelikle frekans sayısı olan k için tüm sayılar (1, 2 ve 3) verilmektedir. Bu işlemden sonra ortaya çıkan modellerde en küçük kalıntı kareler toplamını elde eden model seçilmektedir. Seçilen model için belirlenen frekans sayısı modelin uygun frekans sayısı olarak belirlenmektedir.

Bu şekilde seçilen modelin kalıntıları elde edilir. Bu modelleri ilk aşamada tahmin ederken, bahsedilen geçmiş ve gelecek değerlerin birlikte kullanılması nedeniyle dinamik en küçük kareler yöntemi (DOLS) kullanılır. İkinci aşamada, modelin ilk aşamasında elde edilen kalıntılarına KPSS testi uygulanır. Sıfır hipotezi ile alternatif hipotez aşağıdaki şekilde kurulur:

$H_0$ : Eşbütünleşme ilişkisi vardır.

$H_1$ : Eşbütünleşme ilişkisi yoktur.

Eğer test sonucunda  $H_0$  kabul edilerek eşbütünleşik bir ilişki tespit edilirse, modeldeki trigonometrik terimlerin istatistiksel açıdan anlamlılığının sınanması gereklidir. Diğer durumda yani  $H_0$  reddedilerek, eşbütünleşik bir ilişkinin olmadığı görülürse, sonuç raporlanır, trigonometrik terimlerin anlamlılığı sınanmaz. Trigonometrik terimlerin istatistiksel açıdan anlamlı olup olmadığının sınanması için sıfır hipotezi ile alternatif hipotez ise aşağıdaki şekilde kurulur:

$H_0$ : Trigonometrik terimler istatistiksel olarak anlamsızdır.

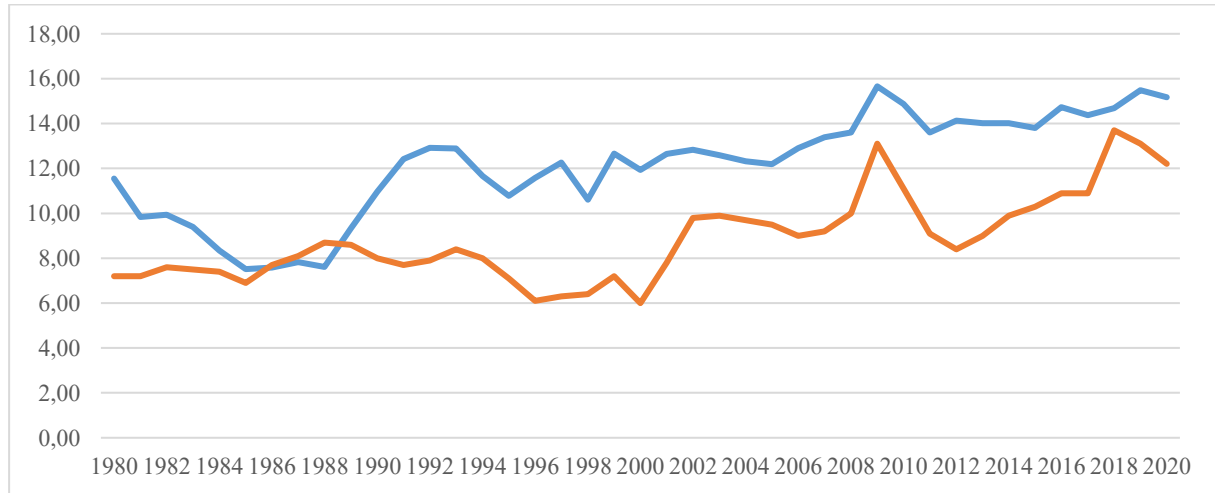
$H_1$ : Trigonometrik terimler istatistiksel olarak anlamlıdır.

Trigonometrik terimlerin anlamlı bulunmasından sonra ise elde edilen sonuçlar raporlanır. Değişkenler arasındaki eşbütünleşik ilişkinin ne olduğu tespit edilmiş olur.

## 5. UYGULAMA SONUÇLARI

Bu çalışmada, Türkiye için 1980-2020 dönemine ait yıllık verilere zaman serileri modelleri yoluyla, kamu harcamaları ve işsizlik oranları arasındaki ilişkiler Fourier eşbütünleşme testleri kullanılarak tespit edilmeye çalışılmıştır. “Kamu harcamalarını değişkenini” temsilen toplam kamu nihai tüketim harcamalarının GSYH içindeki payı verisi Dünya Bankası tarafından hazırlanan veri setinden, “işsizlik oranını” temsilen toplam işsiz sayısının toplam işgücü içerisindeki payı verisi ise Uluslararası Para Fonu’nun (IMF) internet sitesinden temin edilmiştir. Fourier fonksiyonlarının tespiti amacıyla yapılan testler WinRats programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Şekil 1. Modelde Kullanılan Değişkenler



Modelde kullanılan değişkenlerin grafiklerini gösteren Şekil 1’de 1980-2020 dönemlerini kapsayacak şekilde, mavi çizgi kamu nihai tüketim harcamalarının GSYH içindeki payını, turuncu çizgi ise toplam işsiz sayısının işgücü içerisindeki payını temsil etmektedir. Kamu harcamalarını gösteren mavi çizgi ile işsizlik oranını gösteren turuncu çizgi 1980’li yıllar haricinde hiçbir yılda kesişmemiştir. Kamu harcamaları serisi işsizlik oranlarının üzerinde seyretmektedir. Ancak şekilde de görüleceği üzere kamu harcamalarının arttığı yıllarda işsizlik oranlarının da artış gösterdiği, düşüş yıllarında da aynı doğrultuda düşüş gösterdiği görülmektedir. Tarihsel seyir içerisinde iktisadi krizlerden etkilenmeleri ve birbirlerine yakınsamaları ve uzaklaşmaları da aynı doğrultuda seyretmektedir. Özellikle 1990’lı yıllardan sonra bu etki daha dikkat çekici bir şekilde görülmektedir.



**Tablo 1.** Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler ve Normallik Testi Sonuçları

|          | Ortalama | Medyan | En büyük | En küçük | Standart sapma | Çarpıklık | Basıklık | Normallik      |
|----------|----------|--------|----------|----------|----------------|-----------|----------|----------------|
| Kamu h.  | 12.11    | 12.59  | 15.66    | 7.52     | 2.28           | -0.56     | 2.44     | 2.73<br>(0.25) |
| İşsiz o. | 8.81     | 8.40   | 13.70    | 6.00     | 1.87           | 0.81      | 3.27     | 4.69<br>(0.09) |

Not: Parantez içindeki değer olasılık değeridir.

Modelde kullanılan değişkenlere ait tanımlayıcı istatistiklerin ve normallik testi sonuçlarının verildiği Tablo 1’de kamu harcamaları ile işsizlik oranları değişkeni bulunmaktadır. Tabloda görüldüğü üzere, işsizlik oranı değişkeni 0.10 olasılıkla normal dağılıma sahiptir. Kamu harcamaları değişkeni ise normal dağılıma sahip değildir.

**Tablo 2.** Becker-Enders-Lee (2006) Fourier Birim Kök Testi

| Sabitli durum          |   |                          |                   |                         |            |        |
|------------------------|---|--------------------------|-------------------|-------------------------|------------|--------|
|                        | k | $\tau_{\mu}(k)$          | Tablo değeri (%5) | $\tau_{\mu}(n)$ -level  | Tablo (%5) | MinSSR |
| Kamu                   | 1 | 0.22**                   | 0.17              | 21.76**                 | 0.17       | 97.35  |
| İşsiz                  | 1 | 0.32**                   | 0.17              | 14.97**                 | 0.17       | 82.82  |
| Sabit ve trendli durum |   |                          |                   |                         |            |        |
|                        | k | $\tau_{\tau}(k)$ - trend | Tablo değeri (%5) | $\tau_{\tau}(n)$ -trend | Tablo (%5) | MinSSR |
| Kamu                   | 3 | 0.12**                   | 0.05              | 9.12**                  | 0.17       | 36.30  |
| İşsiz                  | 1 | 0.08**                   | 0.05              | 5.95**                  | 0.17       | 50.43  |

Not: Tabloda %5 anlamlılık düzeyi kabul edilmiştir.  $H_0$  kabul \* ile,  $H_1$  kabul ise \*\* ile ifade edilmiştir.

Kamu harcamaları ile işsizlik oranları değişkenlerinin durağanlıklarının tespit edilmesi amacıyla Fourier birim kök testleri gerçekleştirilmiştir. Buna göre kurulan sıfır hipotezi ve alternatif hipotez aşağıda yer almaktadır.

$H_0$ : Seriler durağandır

$H_1$ : Seriler birim köklüdür.

Tablo 2’de verilen Fourier KPSS birim kök testinin sonuçları incelendiğinde hem sabitli durum hem de sabit ve trendli durum söz konusuysen,  $H_0$  reddedilerek,  $H_1$  kabul edilmiştir. Bu durumda kamu harcamaları ve işsizlik oranı değişkenlerinin düzeyde birim köklü olduğu sonucuna varılmıştır. Her iki değişkene ait serilerin düzeyde birim köklü olması nedeniyle, birinci farkları alınarak durağan hale getirilmek istenmiştir.

**Tablo 3.** Becker-Enders-Lee (2006) Fourier Birim Kök Testi – Birinci Farklar

| Sabitli durum          |   |                          |                   |                         |            |        |
|------------------------|---|--------------------------|-------------------|-------------------------|------------|--------|
|                        | k | $\tau_{\mu}(k)$          | Tablo değeri (%5) | $\tau_{\mu}(n)$ -level  | Tablo (%5) | MinSSR |
| dKamu                  | 4 | 0.14                     | 0.17              | 2.34                    | 0.17       | 30.07  |
| dİşsiz                 | 3 | 0.15                     | 0.17              | 1.07                    | 0.17       | 39.60  |
| Sabit ve trendli durum |   |                          |                   |                         |            |        |
|                        | k | $\tau_{\tau}(k)$ - trend | Tablo değeri (%5) | $\tau_{\tau}(n)$ -trend | Tablo (%5) | MinSSR |
| dKamu                  | 4 | 0.11                     | 0.05              | 2.12                    | 0.17       | 29.85  |
| dİşsiz                 | 1 | 0.11                     | 0.05              | 0.89                    | 0.17       | 39.35  |

Not: Tabloda %5 anlamlılık düzeyi kabul edilmiştir.

Düzye birim köklü tespit edilen değişkenlerin birinci farklarının alınması için gerçekleştirilen birim kök testleri sonucunda, kamu harcamaları ve işsizlik oranı değişkenlerinin birinci mertebeden durağan oldukları tespit edilmiştir. Durağanlık elde edildikten sonra ise test regresyonunda verilen trigonometrik terimlerin katsayılarına bakılarak, söz konusu katsayıların istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığının sınaması yapılmıştır. Buna göre kurulan sıfır hipotezi ve alternatif hipotez aşağıda yer almaktadır.

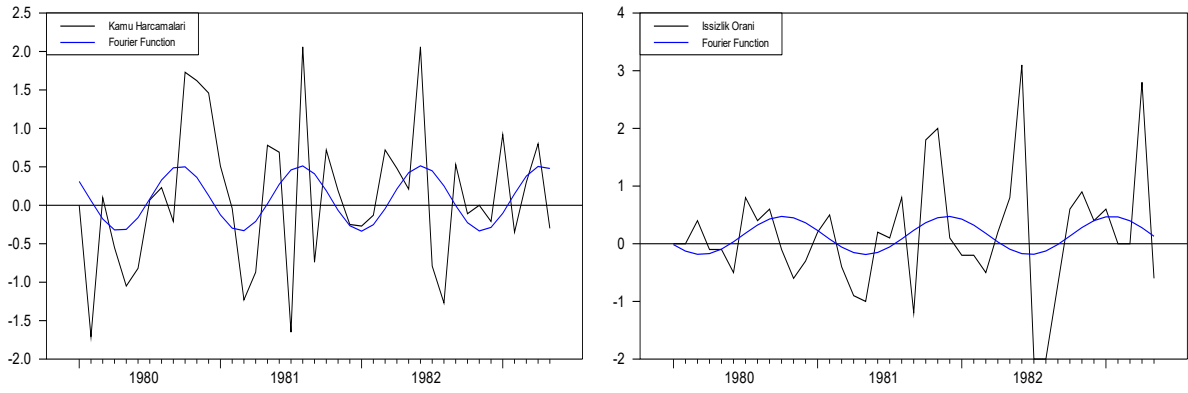
$H_0$ : Trigonometrik terimler istatistiksel olarak anlamlı değildir.

$H_1$ : Trigonometrik terimler istatistiksel olarak anlamlıdır.

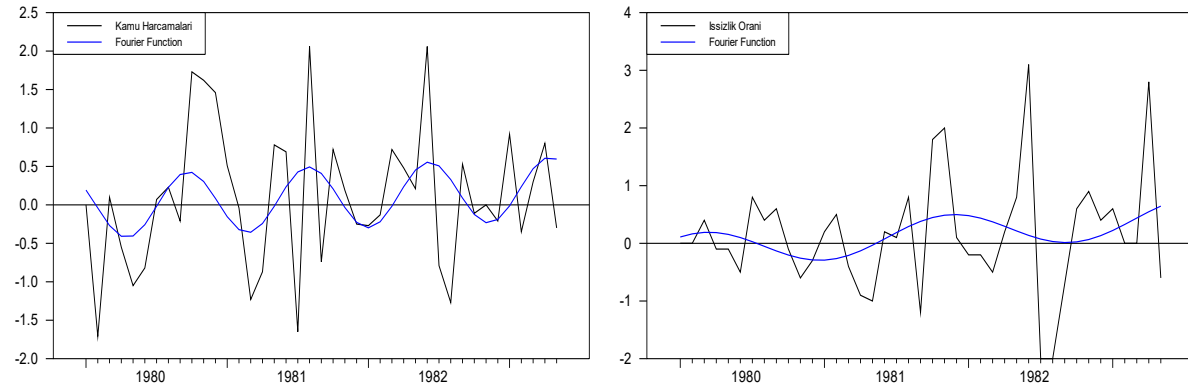
Fourier birim kök testleri sonucunda birinci farkları alınan değişkenlere ait Tablo 3'te yer alan verilerde de görüldüğü üzere,  $H_0$  reddedilerek,  $H_1$  kabul edilmiştir. Bu durumda modele ait trigonometrik terimlerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna varılmıştır. Bu sonuçlara göre ilgili terimlerin test regresyonuna dahil edilebileceğine karar verilir.

Bu sonuçlar neticesinde, Fourier KPSS test istatistiğine ait sonuçların kullanılabileceği ifade edilebilir. Bu doğrultuda, geleneksel birim kök testlerine gerek olmadığına da karar verilir.

**Şekil 2.** Değişkenler ve Fourier Tahminleri - Sabitli



**Şekil 3.** Değişkenler ve Fourier Tahminleri – Sabitli ve Trendli



Yukarıda yer alan şekillerde değişkenlere ait veriler ile Fourier tahminlerini içeren grafikler yer almaktadır. Söz konusu grafiklerde, sabitli durum ile sabitli ve trendli durum için Fourier fonksiyonlarını da içeren birim kök testleri yer almaktadır. Şekil 2 ve Şekil 3'te verilen grafikler incelendiğinde, Fourier fonksiyonlarının değişkenlere ait grafiklerle uyumlu şekilde seyrettiği görülmektedir.

**Tablo 1.** Tsong, Leei Tsai ve Hu (2016) Fourier Eşbütünleşme Testi

| Sabit terimli    |                   |   |          |                   |            |           |        |
|------------------|-------------------|---|----------|-------------------|------------|-----------|--------|
| Bağımlı değişken | Bağımsız değişken | k | $CI_f^m$ | Tablo değeri (%1) | $F^m(k^*)$ | Test (%5) | MinSSR |
| Kamu             | İşsiz             | 2 | 0.28     | 0.47              | 10.43      | 4.06      | 15.78  |
| İşsiz            | Kamu              | 3 | 0.11     | 0.50              | 17.61      | 4.06      | 14.81  |
| Sabit ve trendli |                   |   |          |                   |            |           |        |
| Bağımlı değişken | Bağımsız değişken | k | $CI_f^m$ | Tablo değeri (%5) | $F^m(k^*)$ | Test (%5) | MinSSR |
| Kamu             | İşsiz             | 2 | 0.25     | 0.09              | 11.56      | 4.01      | 14.72  |
| İşsiz            | Kamu              | 3 | 0.21     | 0.11              | 17.45      | 4.01      | 14.93  |

Not: Tabloda %1 ve %5 anlamlılık düzeyi kabul edilmiştir.

Değişkenlerin durağanlıklarının tespit edilmesi ve trigonometrik terimlerin istatistiksel olarak anlamlı bulunmasından sonra, değişkenler arasında uzun dönemli ilişkilerin olup olmadığının sınanması için Fourier Shin eşbütünleşme testi gerçekleştirilmiştir. Bu testte öncelikle değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin olup olmadığı sınanmaktadır. Buna göre kurulan sıfır hipotezi ve alternatif hipotez aşağıda yer almaktadır.

$H_0$ : Eşbütünleşme ilişkisi vardır.

$H_1$ : Eşbütünleşme ilişkisi yoktur.

Tablo 4'te verilen Fourier eşbütünleşme testinin sonuçlarına göre, modele sabit terimlerin dahil olduğu zaman,  $CI_f^m$  değerlerinin bağımlı ve bağımsız değişkenlerin her iki durumunda da tablo değerinden (kritik değer) mutlak değerce küçük olması nedeniyle  $H_0$  reddedilememektedir. Yani sabit terimlerin dahil olduğu her iki modelde de değişkenler arasında eşbütünleşik bir ilişki olduğu söylenebilir. Uzun dönemde sabit terimlerin dahil olduğu modelde, hem kamu harcamaları değişkeni hem de işsizlik oranı değişkeninde meydana gelen bir artış/azalış trendi diğer değişkeni etkilemekte olup, değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi olduğu şeklinde ifade edilebilir.

Sabit ve trendli durum göz önünde bulundurulduğunda, bağımlı değişkenin her iki değişken için de,  $CI_f^m$  değerlerinin tablo değerinden (kritik değer) mutlak değerce büyük olması nedeniyle  $H_0$  reddedilmekte,  $H_1$  kabul edilmektedir. Yani test regresyonundaki değişkenler arasında bağımlı ve bağımsız değişkenlerin her iki durumunda da eşbütünleşik bir ilişki olmadığı söylenebilir. Kamu harcamaları değişkeninde gerçekleşen bir artış, sabit ve trendli model söz konusu olduğunda, işsizlik oranı değişkeni ile uzun dönemde eşbütünleşik ilişkili değildir. İşsizlik oranı değişkeninde de gerçekleşen bir artış/azalış trendi sabit ve trendli modelde kamu harcamaları değişkeni ile uzun dönemde eşbütünleşik ilişkili değildir şeklinde ifade edilebilir.

Sabit terimlerin dahil edildiği modelde değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi tespit edilmesi nedeniyle modelde yer alan trigonometrik terimlerin anlamlılığının sınanması gerekmektedir. Buna göre kurulan sıfır hipotezi ve alternatif hipotez aşağıda yer almaktadır:

$H_0$ : Trigonometrik terimler istatistiksel olarak anlamlı değildir.

$H_1$ : Trigonometrik terimler istatistiksel olarak anlamlıdır.

Tablo 4'te yer alan veriler incelendiğinde, sabit terimlerin söz konusu olduğu modelde, bağımlı değişkenin hem kamu harcamaları hem de işsizlik oranı olması durumunda,  $F^m(k^*)$  değerlerinin tablo değerinden (kritik değer) mutlak değer olarak büyük çıkması nedeniyle  $H_0$  reddedilmektedir. Yani sabitli modelde test regresyonunda yer alan trigonometrik terimler istatistiksel olarak anlamlıdır.

Sabit ve trendli durum göz önünde bulundurulduğunda, bağımlı değişkenin hem kamu harcamaları hem de işsizlik oranı olması durumunda,  $F^m(k^*)$  değerlerinin tablo değerinden (kritik değer) mutlak değer olarak büyük çıkması nedeniyle  $H_0$  reddedilmektedir. Yani sabit ve trendli modelde de test regresyonunda yer alan trigonometrik terimler istatistiksel olarak anlamlıdır.

**Tablo 2.** Sabitli Model- Uzun Dönemli Katsayıların Tahmini (Bağımlı değişken Kamu Harcamaları)

|        | Katsayı | Standart hata | t-istatistiği | Olasılık değeri |
|--------|---------|---------------|---------------|-----------------|
| Sabit  | -0.10   | 0.19          | -0.54         | 0.59            |
| SIN1   | -0.23   | 0.26          | -0.89         | 0.37            |
| COS1   | -0.50   | 0.17          | -1.84         | 0.07            |
| Dışsiz | 0.38    | 0.15          | 2.49          | 0.01            |
| U{1}   | -0.25   | 0.47          | -0.53         | 0.59            |

Sabit terimlerin dahil edildiği model ile sabit ve trendli model için hesaplanan uzun dönemli katsayıların tahminini içeren tablolarda, yalnızca sabitli modelde eşbütünleşme ilişkisinin tespit edilmesi nedeniyle tek tablo olarak verilmiştir. Buna göre, Tablo 5'te belirtilen veriler incelendiğinde, bağımsız değişken olan işsizlik oranına ait olasılık değerinin ilk modelde 0.05 değerinden küçük olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle sonuç olarak uzun dönemde değişkenler arasında sabit terimlerin dahil olduğu model için bir ilişki olduğu söylenebilir. Yine sabitli model söz konusu olduğunda, bağımsız değişkene ait katsayı incelendiğinde de istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Uzun dönemde, sabitli modelde, işsizlik oranındaki bir birim değişiminin kamu harcamalarını 0.3834 birim oranında artırdığı söylenebilir.

Yapılan analizlerde Türkiye'de kamu harcamaları ile işsizlik oranlarında meydana gelen artış ve azalışların birbirlerini etkiledikleri sonucuna varılmıştır.

## 5. SONUÇ

Makroekonomik yapı içinde büyük bir yeri olan kamu kesimi, ülkelerin iktisadi gelişmişlik düzeyinde önemli roller üstlenmektedir. Ülkeler tarafından oluşturulan politikalarla, kamunun mali disiplini sağlanmakta, kamu gelirlerinin, etkin ve etkili tahsisler yapılarak kullanılmasına çalışılmaktadır. Kamu harcamaları genel anlamda eğitim, sağlık, ulaşım, altyapı, adalet alanlarında kullanılmakla birlikte, makro anlamda da büyüme ve kalkınma hızına destek olmak, istihdamı desteklemek, gelir dağılımına katkı sağlamak ve kaynak dağılımını düzenlemek amaçlarıyla da kullanılabilir. Bu nedenle kamu harcamalarının nasıl kullanıldığını/kullanılacağını tespiti oldukça önemlidir.

Bu çalışmada, Türkiye için 1980-2020 dönemlerine ilişkin yıllık veriler zaman serileri Fourier analizi kullanılarak, kamu harcamaları ve işsizlik arasındaki ilişkiler araştırılmıştır. Kamu harcamalarını temsilen toplam kamu nihai tüketim harcamalarının GSYH içindeki payı verisi, işsizlik değişkenini temsilen toplam işsiz sayısının toplam işgücü içerisindeki payı verisi kullanılmıştır. Değişkenlerin durağanlıklarını tespit etmek amacıyla Becker-Enders-Lee (2006) Fourier birim kök testi yapılarak, kamu harcamaları ve işsizlik oranı değişkenlerinin düzeyde birim köklü oldukları tespit edilmiştir. Seriler düzeyde birim köklü olarak çıktığından, birinci farkları alınarak durağan hale getirilmiştir.

Daha sonraki aşamada değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkilerin tespit edilmesi amacıyla, Tsong, Leei Tsai ve Hu (2016) Fourier eşbütünleşme testi yapılmıştır. Sabit terimlerin dahil olduğu modelde, değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin olduğu tespit edilmiştir. Bu durumda, hem kamu harcamaları değişkeni hem de işsizlik oranı değişkeninde de yaşanan bir artış/azalış trendi sabitli modelde işsizlik oranı değişkeni ile kamu harcamaları değişkeni uzun dönemde eşbütünleşik ilişkili olduğu sonucu elde edilmiştir. Sabitli ve trendli durum dikkate alındığında ise, her iki durumda da değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin olmadığı sonucu elde edilmiştir. Değişkenler arasında eşbütünleşik ilişki tespit edilmesi nedeniyle trigonometrik terimlerin istatistiksel olarak anlamlılığının sınanması yalnızca sabit terimlerin dahil olduğu model için yapılmıştır. Sabit terimli modelde test regresyonundaki trigonometrik terimlerin anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Uzun dönemli katsayıların tahmini için yapılan ampirik analiz sonucunda ise uzun dönemde değişkenler arasında sabitli modelde bir ilişki vardır sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, Türkiye'de kamu harcamaları ile işsizlik oranlarında meydana gelen artış ve azalışlar birbirlerini etkilemektedir. Söz konusu etki, Fourier fonksiyonlarına dayanılarak yapılan ampirik analizler sonucunda, işsizlik oranlarında meydana gelen 1 birim artışın, kamu harcamalarını 0.38 birim oranında artırması olarak tespit edilmiştir.

Benzer şekilde literatürde daha önce Fourier fonksiyonlarına dayanılarak yapılan Türkiye’de kamu harcamaları ve işsizlik oranı arasında pozitif ilişkinin tespit edildiği çalışmaya uygun sonuçlar elde edilmiştir. Bu çalışmada verilerin güncel olması ön plana çıkmaktadır.

Çalışma sonuçlarına göre, Türkiye’de yapılan kamu harcamalarının işsizlik oranlarını artırması nedeniyle, yeni iş fırsatlarının yaratılması imkanı bulunmamaktadır. Bu nedenle istihdam politikaları oluşturmak anlamında kamu harcamalarının yapılması sonucu daha fazla işsizlik olarak kendini göstermesi ihtimali yüksektir. Politika yapıcıların istihdam politikaları uygulamalarında dikkate alması gereken bu husus geliştirilmeye açıktır. Kamu harcamalarının istihdamı artırmak amacıyla yapılamayacağı, kamu harcamalarının artırılmasının istihdamı artırmadığı yapılan analiz sonucunda tespit edilmiştir. İstihdam oranlarını yükseltmek amacıyla daha farklı politikaların geliştirilmesi elzemdir.

## YAZARIN BEYANI

**Katkı Oranı Beyanı:** Yazar, çalışmanın tümüne tek başına katkı sağlamıştır.

**Destek ve Teşekkür Beyanı:** Çalışmada herhangi bir kurum ya da kuruluştan destek alınmamıştır.

**Çatışma Beyanı:** Çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması söz konusu değildir.

## KAYNAKÇA

- Abrams, B.A. (1999). The effect of government size on the unemployment rate. *Public Choice*, 99(3/4), 395-401.
- Aslan, A. ve Kula, F. (2010). Kamu sektör büyüklüğü-işsizlik ilişkisi: Abrams Eğrisi’nin Türkiye ekonomisi için testi. *Maliye Dergisi*, 159, 155-166.
- Aysu, A. ve Dökmen, G. (2011). An investigation on the relationship between government size and unemployment rate: Evidence from OECD countries. *Sosyoekonomi Dergisi*, 16(16), 179-190.
- Bakırtaş, İ. (2003). Kamu harcamalarının temel makroekonomik göstergelerle ilişkisi ve nedenselliği (1983-2000 Türkiye örneği). *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9, 41-66.
- Bakrakdar, S. (2017). Kamu büyüklüğünün işsizlik üzerine etkisi: Teorik bir inceleme. *Çalışma İlişkileri Dergisi*, 8(2), 95-117.
- Becker, R., Enders, W. ve Lee, J. (2006). A stationary test in the presence of an unknown number of smooth breaks. *Journal of Time Series Analysis*, 27(3), 381-409.
- Bektaş, A. (2020). Türkiye’de kamu yatırım harcamaları ile işsizlik arasındaki nedensellik ilişkisi. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 21(1), 1-29.
- Bölükbaş, M. (2018). Kamu büyüklüğü işsizliğin ve genç işsizliğin nedeni midir? Türkiye örneği. *Aydın İktisat Fakültesi Dergisi*, 3(2), 1-17.
- Christopoulos, D. K. ve Tsionas, E. G. (2002). Unemployment and government size: Is there any credible causality?. *Applied Economics Letters*, 9(12), 797-800.
- Christopoulos, D. K., John, L. ve Efthymios, G. T. (2005). The Abrams Curve of government size and unemployment: Evidence from panel data. *Applied Economics*, 37, 1193-1199.
- Demekas, D. G. ve Kontolemis, Z. G. (1999). *Government employment and wages and labor market performance*. IMF Working Paper, WP No. 55.
- Durkaya, M. ve Ceylan, S. (2016). İşsizliğin azaltılmasında kamu kesimi büyüklüğünün rolü. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, 53(615), 23-40.

- Ertekin, Ş. (2019). Türkiye’de kamu kesimindeki büyümenin işsizlik üzerindeki etkisi: 1980 sonrası dönem analizi. *İzmir İktisat Dergisi*, 35(1), 141-154.
- Feldmann, H. (2006). Government size and unemployment: evidence from industrial countries. *Public Choice*, 127, 443-459.
- Feldmann, H. (2009). Government size and unemployment: evidence from developing countries. *The Journal of Developing Countries*, 43(1), 315-330.
- Feldmann, H. (2010). Government size and unemployment in developing countries. *Applied Economics Letters*, 17(3), 289-292.
- Göze Kaya, D., Durgun Kaygısız, A. ve Altuntepe, N. (2015). Türkiye’de kamu harcamalarının toplam istihdama etkisi üzerine bir değerlendirme. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(1), 83-96.
- Holden, S. ve Sparman, V. (2011). *Do government purchases affect unemployment?*. CESifo Working Paper, No. 3482.
- Kanca, O. C. ve Bayrak, M. (2015). Kamu harcamaları bileşenleri ile işsizlik arasındaki ilişki (Türkiye örneği). *Gazi İktisat ve İşletme Dergisi*, 1(2), 55-74.
- Özer, M. O. (2020). Kamu harcamaları ve işsizlik oranı arasındaki ilişki: Abrams eğrisinin Türkiye için sınanması. *Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(20), 307-322.
- Özüğurlu, Y. (2005). Kamu harcamalarının bölüşüm ilişkileri üzerine etkisi: Türkiye açısından bir değerlendirme. *Ekonomik Yaklaşım Dergisi*, 16(55), 69-88.
- Şahin, M. ve Özenç, Ç. (2007). Kamu harcamaları ile makro ekonomik değişkenler arasındaki nedensellik ilişkileri. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 177-200.
- Topal, M.H. ve Günay, H.F. (2018). Türkiye’de Abrams Eğrisi Hipotezinin geçerliliği. *International Congress on Political, Economic and Social Studies*, 284-305.
- Tsong, C. C., Lee, C.F., Tsai, L. J. ve Hu, T. C. (2016). The Fourier approximation and testing for the null of cointegration. *Empir Econ*, 51, 1085-1113.
- Ulusoy, T., ve Atay, H. (2018). İl Özel İdarelerinde alternatif finansman kaynakları: Karbon sertifikaları ve kullanımı. *Turkish Studies*, 13(30), 477-494.
- Wang, S. ve Abrams, B. A. (2011). *The effect of government size on the steady-state unemployment rate: A dynamic perspective*. Department of Economics, Alfred Lerner College of Business & Economics, Working Paper Series No.2011-12.
- Wang, S., Abrams, B. A. (2006). *The effect of government size on the steady-state unemployment rate: A structural error correction model*. Department of Economics, Alfred Lerner College of Business & Economics, Working Paper Series No. 2005-2006.
- Yongjin, S. (2011). Government size, economic growth and unemployment: Evidence from advanced and developing economy countries (A time series analysis, 1996–2006). *International Review of Public Administration*, 16(2), 95-116.
- Yuan, M. ve Li, W. (2000). Dynamic employment and hours effects of government spending shocks. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 24(8), 1233-1263.