



# Ekonomi ve İlişkili Çalışmalar Dergisi

## Journal of Economics and Related Studies

Volume: 4

October 2022

Issue: 4

### Research Articles

#### *Examination of the Effect of Schooling and Experience on the Level of Earnings by Semiparametric Regression Method*

Okullaşmanın ve Deneyimin Kazanç Düzeyi Üzerindeki Etkisinin Semiparametrik Regresyon Yöntemiyle İncelenmesi  
*Merve Çelik Keçili & Ethem Esen*

#### *A Structural Analysis On the Global Actors' Adaptive Change Tendencies Towards the Circular Economy*

Küresel Aktörlerin Döngüsel Ekonomiye Yönelik Uyarlanabilir Değişim Eğilimleri Üzerine Yapısal Bir Analiz  
*Yılmaz Kaplan*

#### **The Effect of Public Investment Expenditure on Unemployment in Turkey: Evidence from Panel Data Analysis**

Türkiye'de Kamu Yatırım Harcamalarının İşsizlik Üzerine Etkisi: Panel Veri Analizinden Bir Kanıt  
*Serhat Gözen*

#### **The Bibliometric Analysis of the Studies on Business Cycles**

İş Çevrimleri İle İlgili Araştırmaların Bibliyometrik Analizi  
*Melahat Batu Ağırkaya*

#### Editors:

Selami Sezgin

Anadolu University, Turkey

Fatih Deyneli

Pamukkale University, Turkey

Mehmet Şengür

Eskisehir Osmangazi University, Turkey

#### Managing Editors

Mehmet Şengür

Eskisehir Osmangazi University, Turkey

Rukiye Şamcı Karadeniz

Siirt University, Turkey

#### Editorial Board

Keith Hartley

University of York, UK

Seyfi Yıldız

Kırıkkale University, Turkey

Manas Chatterji

Binghamton University State University of New York, USA

Hilmi Çoban

Ankara Hacı Bayram Veli University, Turkey

Jülide Yıldırım Öcal

TED University Ankara, Turkey

Christos Kollias

University of Thessaly, Greece

Ahmet Ak

Ankara Hacı Bayram Veli University, Turkey

Jusup Pirimbaev

Kyrgyz-Turkish Manas University Bishkek, Kyrgyzstan

Semra Altungöz Zarplı

Bilecik Şeyh Edebali University, Turkey

### **Editors**

Selami Sezgin - Anadolu University, Turkey

Fatih Deyneli - Pamukkale University, Turkey

Mehmet Şengür - Eskisehir Osmangazi University, Turkey

### **Managing Editors**

Mehmet Şengür - Eskisehir Osmangazi University, Turkey

Rukiye Şamcı Karadeniz - Siirt University, Turkey

### **Language Editor**

Başak Sezgin Kiroğlu - Anadolu University, Turkey

### **Editorial Board**

Keith Hartley - University of York, United Kingdom

Seyfi Yıldız - Kırıkkale University, Turkey

Manas Chatterji - Binghamton University State University of New York, USA

Hilmi Çoban - Ankara Hacı Bayram Veli University, Turkey

Jülide Yıldırım Öcal - TED University Ankara, Turkey

Christos Kollias - University of Thessaly, Greece

Ahmet Ak - Ankara Hacı Bayram Veli University, Turkey

Jusup Pirimbaev - Kyrgyz-Turkish Manas University Bishkek, Kyrgyzstan

Semra Altıngöz Zarpılı - Bilecik Şeyh Edebali University, Turkey

### **Aims and Scopes**

The Journal of Economics and Related Studies is a peer-reviewed journal that analyzes problems in all areas of the economy and related fields of economy. The Journal focuses on the publication of both theoretical and empirical publications in the field of economics and the related studies. BİLTÜRK Journal of Economics and Related Studies include but are not limited to the following subjects. Financial Economics, International Economics, Microeconomics, Welfare Economics, Economics of Education, Economic History, Economics of Law, Defense Economics, Industrial Organization, International Trade, Labor Economics, Money, Banking, Public Finance, Political Economy, Islamic Economics, Tourism Economics.

e-ISSN 2667-5927

**Contents**  
**Research Articles**

- Examination of The Effect of Schooling and Experience on The Level of Earnings by Semiparametric Regression Method* **180-192**  
Okullaşmanın ve Deneyimin Kazanç Düzeyi Üzerindeki Etkisinin Semiparametrik Regresyon Yöntemiyle İncelenmesi  
*Merve Çelik Keçili & Ethem Esen*
- A Structural Analysis on the Global Actors' Adaptive Change Tendencies Towards the Circular Economy* **193-212**  
Küresel Aktörlerin Döngüsel Ekonomiye Yönelik Uyarlanabilir Değişim Eğilimleri Üzerine Yapısal Bir Analiz  
*Yılmaz Kaplan*
- The Effect of Public Investment Expenditure on Unemployment in Turkey: Evidence from Panel Data Analysis* **213-233**  
Türkiye'de Kamu Yatırım Harcamalarının İşsizlik Üzerine Etkisi: Panel Veri Analizinden Bir Kanıt  
*Serhat Gözen*
- The Bibliometric Analysis of the Studies on Business Cycles* **234-251**  
İş Çevrimleri İle İlgili Araştırmaların Bibliyometrik Analizi  
*Melahat Batu Ağırkaya*

# Abstracting & Indexing

Index Copernicus, CiteFactor, Road, Google Scholar, idealonline, Journal Factor, DRJI, Scientific Indexing Services, International Scientific Indexing, Eurasian Scientific Journal Index, infobase index, COSMOS IF, ResearchBib, Rootindexing, J-Gate, Asos Indeks.



## List of Referees (Vol.:4 Issues: 1,2,3,4)

The editor would like to express their sincere thanks for the generous support and helpful advice given by its referees. The success of *BİLTÜRK, The Journal of Economics and Related Studies depends on the support of these referees*

Acar, Yasin	Bilecik Şeyh Edebali University
Akıncı, Adil	Bilecik Şeyh Edebali University
Azgün, Sabri	Atatürk University
Badawi, Ahmad	Mercu Buan University
Baydaş, Yunus	Siirt University
Bayraç, Hüseyin Naci	Eskişehir Osmangazi University
Bayramoğlu, Mehmet Fatih	Zonguldak Bülent Ecevit University
Bozdoğan, Doğan	Tokat Gaziosmanpaşa University
Caner, Cantürk	Kütahya Dumlupınar University
Çınar Tuğrul, İbrahim	Anadolu University
Çifçi, İsmail	Kütahya Dumlupınar University
Doğan, Esra	Eskişehir Osmangazi University
Erçakar, Mehmet Emin	Bandırma Onyediy Eylül University
İyidoğan Varol, Pelin	Hacettepe University
Karakul Kayahan, Aygülen	İzmir Kâtip Çelebi University
Koyuncu Bıyıklıoğlu, Melek	Eskişehir Osmangazi University
Meçik, Oytun	Eskişehir Osmangazi University
Nugraha, Erik	Sangga Buana University
Olgun, Hakan	Bilecik Şeyh Edebali University
Sekmen, Taner	Eskişehir Osmangazi University
Selçuk, Özer	İstanbul Medeniyet University
Sezgin, Şennur	Eskişehir Osmangazi University
Şanlı, Orhan	Adnan Menderes University
Tosunoğlu, Şebnem	Anadolu University
Uslu Çağlarımak, Nilgün	Anadolu University
Yıldırım, Uğur	Kırıkkale University
Yıldız, Fazlı	Balıkesir University
Yorulmaz, Recep	Ankara Yıldırım Beyazıt University
Yücenurşen, Mehmet	Aksaray University
Zarplı Altıngöz, Semra	Bilecik Şeyh Edebali University

# Examination of The Effect of Schooling and Experience on The Level of Earnings by Semiparametric Regression Method\*

Merve Çelik Keçili<sup>a</sup>, Ethem Esen<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Anadolu University, Turkey, mervecelik722@anadolu.edu.tr,

<http://orcid.org/0000-0002-3343-3115>

<sup>b</sup> Anadolu University, Turkey, etheme@anadolu.edu.tr,

<http://orcid.org/0000-0002-5356-1798>

## ARTICLE INFO

### Research Article

2022, Vol. 4(4), 180-192

e-ISSN 2667-5927

### Article History:

Received: 16.08.2022

Revised: 03.09.2022

Accepted: 14.09.2022

Available Online: 15.10.2022

JEL Code: I0, C0, J01

## Examination of The Effect of Schooling and Experience on The Level of Earnings by Semiparametric Regression Method

### Abstract

The aim of this study is to reveal the effect of schooling and experience on earnings in Turkey by using the Mincer earnings model. This model states that education and experience are important determinants on earnings. In this context, the effect of the schooling year and experience of the employees on the wage level was examined through the semiparametric regression estimation. Years of schooling, years of experience, marital status and gender variables were taken from the years of 2011 and 2019 household budget statistics micro data set created by the Turkish Statistical Institute and used in the model. Parametric regression does not give accurate results if the model does not have a certain functional form about the relationship between the variables. To overcome this problem, semiparametric regression method was used, which allows both parametric and nonparametric variables to be used in the same model. The results indicate that the schooling year has a positive effect on the wage level. While the effect of experience on earnings is positive up to a certain period, this effect follows a negative course after a while.

## Okullaşmanın ve Deneyimin Kazanç Düzeyi Üzerindeki Etkisinin Semiparametrik Regresyon Yöntemiyle İncelenmesi

### Öz

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'deki okullaşmanın ve deneyimin kazançlar üzerindeki etkisini Mincer kazanç modeli kullanılarak ortaya koymaktır. Bu model eğitimin ve deneyimin kazançlar üzerinde önemli belirleyici olduğunu ifade etmektedir. Bu kapsamda çalışanlara ait okullaşma yılının ve deneyimin ücret seviyesi üzerindeki etkisi semiparametrik regresyon tahmini aracılığıyla incelenmiştir. Okullaşma yılı, deneyim yılı, medeni hal ve cinsiyet değişkenleri Türkiye İstatistik Kurumu tarafından oluşturulan 2011 ve 2019 yılı hane halkı bütçe istatistikleri mikro veri setinden alınarak modelde kullanılmıştır. Parametrik regresyon, modelin değişkenler arasındaki ilişki hakkında belli bir fonksiyonel bir forma sahip olmaması durumunda doğru sonuçlar vermemektedir. Bu problemin üstesinden gelmek için hem parametrik hem de nonparametrik değişkenlerin aynı modelde kullanılmasına imkan tanıyan semiparametrik regresyon yöntemi kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar okullaşma yılının ücret düzeyini olumlu yönde etkilediğini ifade etmektedir. Deneyimin kazançlar üzerindeki etkisi belli bir döneme kadar pozitif olurken, bir süre sonra bu etki negatif bir seyir izlemektedir.

**Keywords:** human capital, labor market, Mincer earnings model, semiparametric regression model

**Anahtar Kelimeler:** beşeri sermaye, işgücü piyasası, Mincer kazanç modeli, semiparametrik regresyon modeli

**To cite this document:** Çelik Keçili M. & Esen, E. (2022). Examination of The Effect of Schooling And Experience on The Level of Earnings by Semiparametric Regression Method. BILTURK, The Journal of Economics and Related Studies, 4(4), 200-212. doi:10.47103/bilturk.1162830

\* Bu makale Merve Çelik Keçili'nin doktora tezinden türetilmiş ve Anadolu Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri komisyonluğunun 1901E010 numaralı projesi tarafından desteklenmektedir.

## 1. Giriş

Eğitimin ekonomik büyüme ve kalkınma sürecindeki rolü oldukça önemlidir. Bu çerçevede okullaşma yılındaki değişimler ülkelere ait ekonomik göstergelerde belirleyici olan unsurlardan biridir. Bu nedenle eğitimin getirisi, iktisat literatüründe önemli bir yere sahiptir ve ampirik çalışmalarda geniş bir araştırma alanını kapsamaktadır. Eğitimin getirisinin etkili olduğu konulardan biri ücret düzeylerinin belirlenmesidir. Beşeri sermaye teorisi, bireylerin beşeri sermaye birikimlerinin piyasalarda ya da piyasa dışındaki sektörlerde verimliliklerini artırdığını ifade etmektedir (Grossman, 1999). Beşeri sermaye teorisine göre, bireyler arasındaki beşeri sermaye farklılıkları, işgücü piyasasında ücret farklılıklarına sebep olan faktörlerden biridir. Mincer (1974), ücret farklılıkları konusunda geliştirdiği kazanç modelinde bu farklılığa neden olan unsurları araştırmıştır. Mincer kazanç modelinde beşeri sermayede önemli yeri olan eğitim ve deneyim unsurlarının kazanç düzeyleri ile olan ilişkisi incelenmektedir. Model içinde eğitim ve deneyimin ücret seviyesini olumlu yönde etkilediği, kazanç düzeylerinde bu iki değişkenin önemli belirleyiciler olduğu ifade edilmektedir. Mincer kazanç modeline göre daha yüksek eğitim ve deneyim birikimine sahip çalışanlar daha az eğitime ve deneyime sahip çalışanlara göre daha fazla ücret kazanmaktadır.

Mincer kazanç modeli, ücret düzeyleri ile eğitim arasında doğrusal bir ilişki olduğunu ifade ederken, kazançlarla deneyim arasındaki ilişkinin kuadratik bir formda olduğunu belirtmektedir. Okullaşma yılındaki artış ücretleri pozitif yönde etkilemektedir. Deneyim yılındaki artış ise ücretleri belli bir döneme kadar olumlu şekilde etkilerken, bu etki daha sonraki dönemlerde negatif olmaktadır. Bu etkinin ortaya koyduğu sonuç, fonksiyonel ilişkinin kuadratik olduğunu göstermektedir. Ampirik çalışmalar içinde Liu (2004), Nyhus ve Pons (2011) ve Tansel ve Bodur (2012) tarafından yapılan araştırmalar kuadratik varsayım sonucuna ulaşmışlardır. Öte yandan, Murphy ve Welch (1990) ile Stanfors ve Burnette (2015) kazançlarla deneyim arasındaki ilişkinin kuadratik şekilde olmadığını ifade etmişlerdir. Elde edilen sonuçlara göre, Mincer kazanç fonksiyonu içindeki deneyim faktörü ile ücret düzeyleri arasındaki ilişki hakkında kesin bir sonuca ulaşılmamaktadır. İki değişken arasındaki ilişkinin belli bir fonksiyonel formda yer almaması, değişkenler arasındaki ilişki hakkında kesin bir sonuca ulaşılmaması durumunda tahmin yapma imkanı tanıyan semiparametrik regresyon modelinin kullanmasını olanaklı hale getirmektedir.

Bu çalışma, eğitim seviyesinin ve deneyimin kazanç düzeyi üzerindeki etkisini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Mincer kazanç modeli kullanılarak yapılan araştırmada, eğitim unsuru olarak okullaşma yılı kullanılmıştır. Çalışmada semiparametrik regresyon modeli kullanılarak tahmin yapılmış, bu kapsamda TÜİK tarafından oluşturulan Türkiye'ye ait hanehalkı bütçe istatistikleri mikro setinin 2011 yılı ve 2019 yılı verileri kullanılmıştır.

## 2. Mincer Kazanç Modeli ve Literatür

Mincer kazanç modeli işgücü piyasaları literatüründe pek çok ampirik çalışma tarafından kullanılmıştır. Model, okullaşma seviyesindeki ve deneyimdeki farklılıkların ücretlerin de farklılaşmasına sebep olduğunu vurgulamaktadır. Model içinde logaritmik şekilde yer alan ücret değişkeni eğitim ve deneyim unsurlarının bir fonksiyonu olarak yer almaktadır. Temel Mincer kazanç fonksiyonu şu şekilde ifade edilmektedir (Mincer, 1974):

$$\text{Ücret}_i = \eta + \alpha \text{Eğitim} + \mu_1 \text{Deneyim} + \mu_2 \text{Deneyim}^2 + \varepsilon_i \quad (1)$$

Eşitlik (1) içinde yer alan “Ücret” değişkeni ücret seviyesinin logaritmik formda elde edilmiş halidir. “Eğitim” değişkeni okullaşma yılını, “Deneyim” değişkeni deneyim yılını temsil etmektedir. Model içinde yer alan “ $\alpha$ ” katsayısı okullaşma yılına ait katsayıdır ve beşeri sermaye teorisinde eğitimin getiri oranı olarak kabul edilmektedir. Kazanç seviyesi, okullaşma yılı ve deneyim değişkenleri Mincer kazanç fonksiyonu içinde üç temel değişken olarak ifade edilmektedir. Medeni hal, cinsiyet, bölge, firma büyüklüğü gibi diğer değişkenler de model içinde kullanılabilir (Gürış ve Çağlayan, 2012: 1409).

Mincer kazanç fonksiyonu pek çok ampirik çalışmada ilgili ülkelerin verileri kullanılarak tahmin edilmiştir. Smith ve Welch (1979) ile Psacharopoulos (1981) beşeri sermayenin bir unsuru olarak eğitimin getirisini Mincer kazanç modeli aracılığıyla incelemişlerdir. Eğitimi temsil etmek için kullanılan okullaşma yılının yanı sıra eğitimin kalitesinin de önemli olduğunu vurgulayan Behrman ve Birdsall (1983) ile Card ve Krueger (1992), Mincer kazanç fonksiyonunu kullanarak okullaşmanın kalitesini araştırmışlardır.

Nonparametrik ve semiparametrik regresyon yöntemi kullanılarak Mincer kazanç modelinin tahmin edildiği çalışmalar da mevcuttur. Denny ve Doyle (2005) Slovenya’nın, Çek Cumhuriyeti’nin ve Macaristan’ın 1998 yılına ait verileriyle Mincer kazanç fonksiyonunu semiparametrik regresyon modeli aracılığıyla tahmin etmişlerdir. Elde edilen sonuçlara göre temel nitelikler eğitimin getirisini olumsuz yönde etkilemektedir. Henderson vd. (2011) okullaşmanın getirisini incelediği çalışmasında nonparametrik regresyon yöntemini kullanmış ve ABD’ye ait 1940 ile 2000 yılları arasındaki on yıllık verilerden faydalanarak Mincer kazanç modelini tahmin etmiştir. Çalışmadan elde edilen sonuç, beyaz ırktan olan çalışanlar ile siyah ırktan olan çalışanlara ait okullaşmanın getiri oranı arasında oransal olarak fark olduğu yönündedir.

Türkiye verileri kullanılarak Mincer kazanç fonksiyonu tahmini ile eğitimin getirisini araştıran çalışmalar mevcuttur. Isfahani vd. (2009) eğitimin getirisini Türkiye’ye, Mısır’a ve İran’a ait 1988, 1994 ve 2003 verilerini kullanarak Mincer kazanç modeli aracılığıyla test etmişlerdir. Çalışmanın sonucuna göre ilgili bütün ülkelerde eğitimin getirisi zaman içinde artmaktadır. Patrinos vd. (2021), Türkiye’de eğitime yapılan yatırımların özel ve sosyal getirilerini 2017 verisiyle Mincer kazanç modelini kullanarak incelemişlerdir. Çalışmanın sonucuna göre, yüksek eğitimin özel getiri



oranı %16 olurken, sosyal getiri oranı %10'dur. Semiparametrik regresyon modeli aracılığıyla Türkiye verileri kullanılarak yapılan çalışmaların sayısı oldukça kısıtlı olsa da mevcuttur. Akay ve Uyar (2017) Türkiye'ye ait 2013 yılı verileriyle semiparametrik regresyon yöntemi aracılığıyla Mincer kazanç modelini tahmin etmişlerdir. Çalışmanın sonucuna göre okullaşmanın getirisinin kadın çalışanlar üzerindeki etkisi erkek çalışanlar üzerindeki etkisinden daha fazladır. Keçili ve Esen (2022) eğitimin getirisini Mincer kazanç modeli aracılığıyla Türkiye'ye ait 2017 yılı verileriyle incelemişler ve semiparametrik regresyon yöntemini kullanmışlardır. Çalışmanın sonuçlarına göre eğitimin getirisi pozitiftir.

### 3. Yöntem

Çalışmada eğitimin getirisi ve deneyimin etkisi Mincer kazanç modeli kullanılarak incelenmiştir. Eğitimin getirisi hesaplanırken okullaşma yılı göz önünde bulundurulmuştur. Çalışmada ele alınan "Deneyim" değişkeni literatürde "çalışanın yaşı-tamamlanan okul düzeyi - 6" olarak ele alınmaktadır. Bu nedenle çalışmada deneyim yılı bu şekilde oluşturulmuştur. Kazanç modelinin tahmininde semiparametrik regresyon tahmin yöntemi kullanılmıştır. Parametrik yöntemin varsayımlarının sağlanamaması durumunda, daha az varsayımla daha esnek kriterlere sahip olan nonparametrik ve semiparametrik regresyon modellerinin kullanılması olanaklı hale gelmektedir (Gibbons, 1976).

Bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkinin formu doğru tanımlanamadığında parametrik yöntemle elde edilen sonuçlar geçersiz olmaktadır. Keele (2008) modelde fonksiyonel formun oluşturulamadığı durumlarda uygun olan fonksiyonel bir hesaplama yönteminin daha doğru sonuçlar vereceğini vurgulamıştır. Bu durumda yerel tahminlerin yapılmasını öngörmüştür. Bu tahminin yapılmasıyla model için bir fonksiyonel form tahmini değil, veri setine yönelik bir tahminin yapılması söz konusu olmaktadır. Yapılan yerel tahminler nonparametrik regresyon olarak isimlendirilmektedir.

Semiparametrik regresyon modeli şu şekilde ifade edilmektedir:

$$y_i = \beta_1(x_1) + \dots + \beta_j(x_j) + f_1x_1 + \dots + f_kx_k + \varepsilon \quad (2)$$

(2) numaralı eşitlikte  $y$  bağımlı değişkeni ile  $j$  adet bağımsız değişken arasında parametrik olmayan bir ilişki mevcuttur. Fonksiyonun bu kısmı nonparametriktir. Model içinde  $f_1x_1$  ile  $f_kx_k$  arasındaki kısım parametriktir. Bu kısımda yer alan değişkenler kesikli değişkenlerdir (Lee, 1990). Modeldeki değişkenler incelendiğinde değişkenlerin bir kısmı parametrik, bir kısmı nonparametrik kısma uygunsa elde edilecek en iyi yöntem semiparametrik regresyon yöntemidir (Çağlayan, 2002).

Eşitlik içinde yer alan parametrik değişkenler en küçük kareler (EKK) yöntemiyle tahmin edilirken, nonparametrik değişkenler spline ya da LOWESS gibi

nonparametrik yöntemler aracılığıyla tahmin edilmektedir. Hastie ve Tibshirani (1990) semiparametrik regresyon tahminlerinde kullanılmak üzere geriye uyum algoritmasını geliştirmişlerdir. Bu algoritmada model içinde yer alan bağımsız değişkenlerin kısmi artıkları ayrı ayrı elde edilir. Elde edilen kısmi artıkların nonparametrik olan kısmına düzgünleştirme işlemi yapılır. Parametrik olan değişkenlere ait kısmi artıklarla birlikte bu parametrik değişkenlerin regresyonu elde edilir. Bu regresyonun tahmini aşamasında EKK metodundan faydalanılır. Geriye uyum algoritması işlemi yapılırken semiparametrik regresyon modelinde yer alan parametrik kısmın tahmini için, nonparametrik değişkenlerin herhangi bir etkisinin olmadığı bağımlı değişkenleri temsil eden kısmi artıklar kullanılır. Parametrik kısma ait katsayıların tahmini için, bahsi geçen kısmi artıkların tahmini bağımlı değişkenle birlikte yapılır. Parametrik değişkenlerin yer aldığı regresyon modelleri elde edildikten sonra bu değişkenlere ait katsayıların tahmini EKK yöntemiyle yapılır (Keele, 2008).

#### 4. Veri Seti

Bu çalışmada Türkiye’deki okullaşma yılının ve deneyimin kazanç seviyesi üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Bu kapsamda Mincer kazanç modelinden faydalanılmış ve TÜİK (2022) tarafından oluşturulan hane halkı bütçe istatistikleri mikro veri setinin 2011 ve 2019 yıllarına ait kesit verileri kullanılmıştır. Çalışan kesimin yer aldığı anketteki yaş aralığı 15-65’tir.

Çalışmada “Ücret” bağımlı değişkeni logaritmik formda ele alınmıştır ve çalışanların yıllık nakdi ücretlerini temsil etmektedir. “Eğitim” bağımsız değişkeni Mincer kazanç modeli içinde yer alan kontrol değişkendir ve okullaşma yılını ifade etmektedir. “Deneyim” değişkeni de kontrol değişken olmakla birlikte çalışanların deneyim yılını belirtmektedir. Çalışma içinde “Medenihal” ve “Cinsiyet” değişkenleri sırasıyla, çalışan bireylerin medeni hallerini ve cinsiyetlerini vermektedir. Okullaşma yılı bitirilen okul yılını ifade etmektedir ve bu sayı Türk eğitim sisteminde meydana gelen değişiklikler sonucu bazı dönemlerde farklılıklar göstermiştir. Zorunlu eğitim 1997 yılında gerçekleştirilen eğitim reformundan önce 5 yıldır. Ortaokul ve lise düzeyleri reform öncesi 3 yıldır. Bu reformdan sonra zorunlu eğitim 8 yıla çıkarılmış ve ilköğretim seviyesi 5 yıl olarak kabul edilmişken orta okul seviyesi 3 yıl olarak sisteme dâhil edilmiştir. İki eğitim seviyesi birleştirilerek 8 yıllık ilköğretim düzeyi olarak kabul edilmiştir. Lise eğitimi 2005 yılında 3 yıldan 4 yıla yükseltilmiştir. Bunların yanı sıra, 2012 yılında gerçekleştirilen bir başka reformla birlikte ilköğretim eğitimi 4 yıla indirilmiş, ortaokul düzeyi 4 yıla çıkarılmış ve üzerine de 4 yıllık lise eğitimi eklenerek zorunlu eğitim 4+4+4 eğitim sistemi adını almıştır. Böylece lise eğitiminin de eklenmesiyle zorunlu eğitim 12 yıla çıkarılmıştır. Değişkenlik gösteren bu reformlar çalışma içinde dikkate alınmıştır.

Çalışmada *Medenihal* değişkeni model içinde kukla değişken olarak kullanılmaktadır. “1” olarak ifade edilen kesim evliler olurken, “0” bekar çalışanları ifade etmektedir. *Cinsiyet* değişkeni de benzer şekilde kukla değişken olarak ele alınmıştır. “1” erkek çalışanlar, “0” kadın çalışanlardır.

**Tablo 1: 2011 ve 2019 yıllarına ait betimsel analiz sonuçları**

Değerler	2011 Yılı			2019 Yılı		
	Ücret	Eğitim	Deneyim	Ücret	Eğitim	Deneyim
<b>Ortalama</b>	3,9	8,9	20	4,3	9,7	21,2
<b>Maksimum</b>	5,3	17	59	5,8	21	57
<b>Minimum</b>	0	0	0	0	2	0
<b>Standart Sapma</b>	0,5	4	11,9	0,5	4,2	13,3
<b>Gözlem Sayısı</b>	8230			10701		

Tablo 1, *Ücret*, *Eğitim* ve *Deneyim* değişkenlerinin 2011 ve 2019 yıllarındaki betimsel analiz sonuçlarını vermektedir. Ortalama ücret seviyesinin logaritmik formuyla elde edilmiş hali 2011 yılında yaklaşık 4 iken bu rakam 2019 yılında 4,3 değerindedir. Bu iki yıl aralığında ücret düzeyinin arttığı görülmektedir. Benzer şekilde en yüksek ücret düzeyi de 2011 yılından 2019 yılına kadar artış göstermiştir. "0" olarak ifade edilen değer logaritmik olduğu için oldukça düşük ücret seviyesini temsil etmektedir. Okullaşma yılını ifade eden Eğitim değişkeninin ortalama değeri de yaklaşık 1 birim artmış ve 2019 yılında 9,7 yıl olmuştur. Benzer şekilde deneyim yılını temsil eden *Deneyim* değişkeni 2019 yılında ortalama olarak 21,2 yıl olmuştur. En düşük deneyim yılının sıfır olmasının sebebi, iş hayatında henüz bir yılını tamamlamayanların ankette yer almalarıdır. Değerlendirmeye alınan çalışan sayısının da ilgili iki yıl karşılaştırıldığında artış gösterdiği görülmektedir.

## 5. Bulgular

Çalışmada okullaşma yılının ücret seviyesi üzerindeki etkisi Mincer kazanç modeli kullanılarak semiparametrik regresyon yöntemi ile elde edilmiştir. Aynı zamanda kazanç modeli EKK yöntemi ile tahmin edilmiş ve iki yöntem ile elde edilen sonuçlar karşılaştırılmıştır. İlk olarak nonparametrik değişkenlere ait kısmi *F* testi ve olabilirlik oranı (LR) testi yapılmıştır. Kısmi *F* testi bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisinin anlamlılığı, LR testi ise hangi modelin açıklama gücünün daha yüksek olduğu hakkında bilgi vermektedir (Keele, 2008).

Tablo 2, 2011 ve 2019 yıllarına ait kısmi *F* testi ve LR test sonuçlarını göstermektedir. Tablonun (a) kısmında yer alan değerler *Deneyim* ve *Eğitim* nonparametrik değişkenlerinin her iki yıl için de modele dahil edilmesinin anlamlı olduğunu ifade etmektedir. Tablonun (b) kısmında yer alan değerlere göre, *Deneyim* ve *Eğitim* değişkenlerinin nonparametrik olarak modelde kullanılması istatistiksel olarak anlamlıdır. LR test sonuçları modelin her iki yıl için nonparametrik şekilde ele alınmasının istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir.

**Tablo 2. Kısmi F testi ve LR test sonuçları**

	2011				2019			
	(a)		(b)		(a)		(b)	
	Deneyim	Eğitim	Deneyim	Eğitim	Deneyim	Eğitim	Deneyim	Eğitim
<b>Kısmi F Testi</b>	162.83	529.61	170.45	41.85	266.2	539.75	268.29	53.957
<b>Olasılık Değeri</b>	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
<b>LR Testi</b>		805.81				1459.5		
<b>Olasılık Değeri</b>		0.000				0.000		

Tablo 3'te Mincer kazanç modeli EKK ve semiparametrik regresyon yöntemi çerçevesinde tahmin edilmiştir. 2011 ve 2019 yıllarına ait veriler doğrultusunda ayrı ayrı değerlendirme yapılmıştır. Semiparametrik regresyon modelinde *Eğitim* ve *Deneyim* değişkenleri nonparametrik şekilde ele alınırken, kukla değişkenler parametrik olarak modelde yer almıştır. Kukla değişkenlere ait tahmin sonuçlarının yorumlanması, Halvorsen ve Palmquist (1980) tarafından geliştirilen yaklaşımla yapılmıştır.

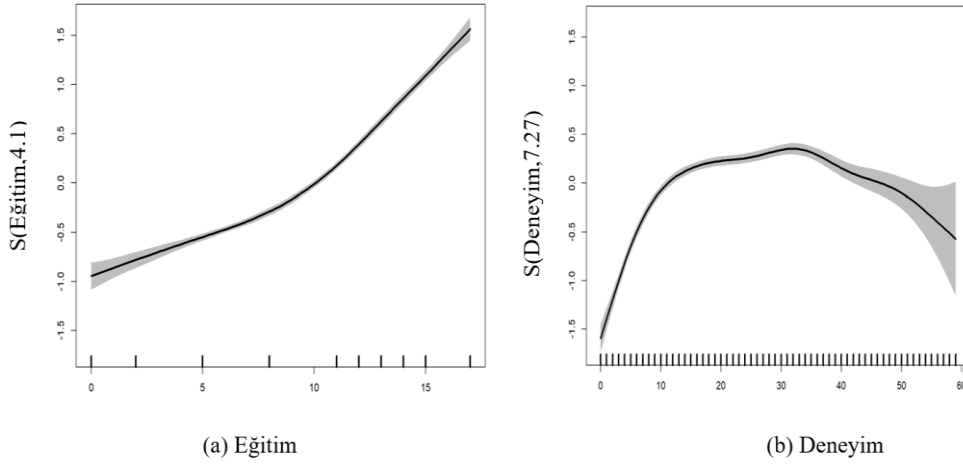
Mincer kazanç modelinin tahmini için elde edilen EKK tahmin sonuçları her iki yılda da eğitim seviyesindeki bir yıllık artışın ücret düzeylerini olumlu etkilediğini göstermektedir. Bu etki 2011 yılında %16 olurken, 2019 yılında %14 olmuştur. Benzer şekilde deneyim yılındaki artış da ücret seviyesini pozitif şekilde etkilemektedir. Bu etki her iki yıl için ortalama %10 düzeyindedir. EKK tahmin sonuçlarına göre evli olan çalışanlar bekar çalışanlardan 2011 yılı verilerine doğrultusunda %28, 2019 yılı verilerine doğrultusunda ise %23 daha fazla ücret kazanmaktadırlar. Semiparametrik regresyon tahmini sonuçlarına göre bu oran 2011 yılında %21 iken 2019 yılında %23'tür. 2011 yılındaki EKK tahmin sonuçlarına göre erkek çalışanlar kadın çalışanlardan %40 daha fazla kazanmaktadır. 2019 yılı sonuçlarına göre bu oran %50'dir. Semiparametrik regresyon tahmini sonuçları erkek çalışanların 2011 yılı verilerine göre %50, 2019 yılı verilerine göre %60 daha yüksek kazanç elde ettiklerini ifade etmektedir.

**Tablo 3. 2011 ve 2019 yıllarına ait tahmin sonuçları**

Değişkenler	2011		2019	
	EKK	Semiparametrik Regresyon	EKK	Semiparametrik Regresyon
<b>Kesişim</b>	5.9 (0.05) (t-test: 111.7) (Olasılık:0.000)	8.42 (0.03) (t-test:282.1) (Olasılık:0.000)	6.9 (0.04) (t-test: 159.9) (Olasılık:0.000)	9.39 (0.02) (t-test:436.8) (Olasılık:0.000)
<b>Eğitim</b>	0.16 (0.003) (t-test: 48.71) (Olasılık:0.000)	Bkz: Şekil 1.a (F-test: 507.6) (Olasılık:0.000)	0.14 (0.003) (t-test: 54.66) (Olasılık:0.000)	Bkz: Şekil 2.a (F-test: 535.5) (Olasılık:0.000)
<b>Deneyim</b>	0.1 (0.003) (t-test: 26.6) (Olasılık:0.000)	Bkz: Şekil 1.b (F-test: 105.6) (Olasılık:0.000)	0.09 (0.002) (t-test: 35.74) (Olasılık:0.000)	Bkz: Şekil 2.b (F-test: 196.2) (Olasılık:0.000)
<b>(Deneyim)<sup>2</sup></b>	-0.002 (0.0001) (t-test: -22.5) (Olasılık:0.000)		-0.001 (0.0001) (t-test: -30.43) (Olasılık:0.000)	
<b>Medenihal</b>	0.28 (0.03) (t-test: 7.69) (Olasılık: 0.000)	0.21 (0.03) (t-test: 6.13) (Olasılık: 0.000)	0.23 (0.024) (t-test: 8.88) (Olasılık: 0.000)	0.23 (0.15) (t-test: 6.64) (Olasılık: 0.000)
<b>Cinsiyet</b>	0.4 (0.02) (t-test: 14.15) (Olasılık: 0.000)	0.5 (0.02) (t-test: 16.37) (Olasılık: 0.000)	0.5 (0.02) (t-test: 24.45) (Olasılık: 0.000)	0.6 (0.02) (t-test: 26.7) (Olasılık: 0.000)

Semiparametrik regresyon modelinde nonparametrik değişkenlere ait sonuçlar katsayı şeklinde değil, grafiksel olarak yorumlanmaktadır. Şekil 1 ve Şekil 2, sırasıyla 2011 ve 2019 yıllarına ait *Eğitim* ve *Deneyim* nonparametrik değişkenlerinin tahmin sonuçlarını göstermektedir.

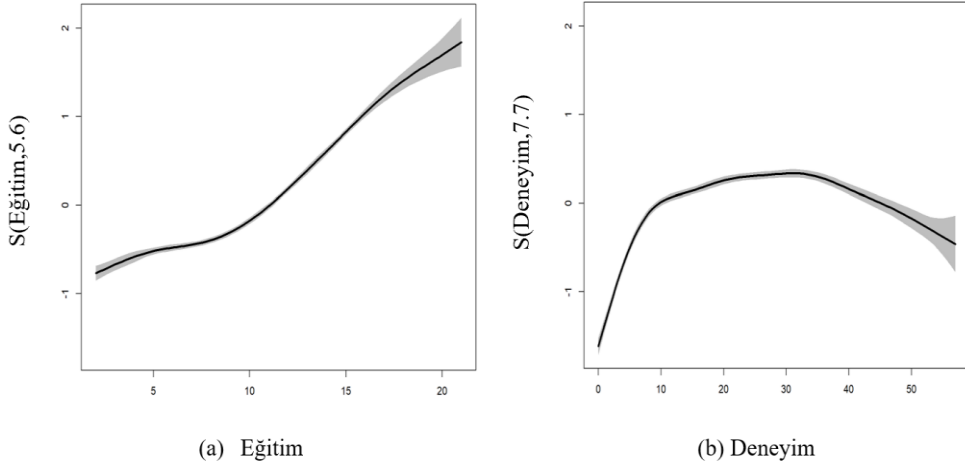
Şekil 1. 2011 yılına ait semiparametrik regresyon tahmini sonuçları



Şekil 1’de 2011 yılına ait *Eğitim* ve *Deneyim* değişkenlerinin ücret düzeyi üzerindeki etkisi ifade edilmektedir. Şeklin (a) kısmında yer alan grafiğe göre eğitim yılındaki artış kazanç seviyesini de pozitif şekilde etkilemektedir. Bu etkinin oranı onuncu eğitim yılından sonra artmıştır. Özellikle lise eğitimi ve sonrasında tamamlanan eğitim düzeyleri ücretleri önemli şekilde etkilemektedir. (b) kısmında yer alan şekil deneyim yılının özellikle ilk on yıl ücretleri yüksek oranda pozitif şekilde etkilediğini göstermektedir. Bu etkinin derecesi onuncu yıldan sonra azalsa da deneyimin otuzuncu yılına kadar pozitif etki devam etmektedir. Otuzuncu deneyim yılından sonra, her bir ek deneyim yılının ücret seviyesi üzerindeki etkisi negatif olmuştur.

Şekil 2, 2019 yılına ait semiparametrik regresyon sonuçlarını temsil etmektedir. Şekli (a) kısmında yer alan sonuçlara göre, eğitim düzeyindeki artış ücret seviyesini pozitif şekilde etkilemektedir. Bu etkinin oranı özellikle ilkokul seviyesinin tamamlandığı dönemde düşük seyretmektedir. Ancak, 2011 yılı verilerinden elde edilen sonuçlarda olduğu gibi, bu etki onuncu eğitim yılından sonra büyük oranda artmaktadır. Özellikle üniversite eğitimi tamamlamanın ücret düzeyleri üzerindeki etkisi oldukça yüksektir. Şeklin (b) kısmı, deneyim yılındaki artışın ilk on yıl ücret seviyesini büyük oranda etkilediğini göstermektedir. Bu etki, 2011 yılı sonuçlarıyla benzer şekilde, derecesi azalsa da otuzuncu yıla kadar pozitif şekilde devam etmektedir. Otuzuncu yıldan sonra deneyim yılındaki artışın kazançlar üzerindeki etkisi negatiftir. Her iki yılın deneyim yılı verilerinden elde edilen sonuçlara göre, Mincer kazanç modelinin varsayımlarının aksine deneyim ile ücret düzeyi arasında kuadratik bir ilişki bulunmamaktadır. Grafiklerden elde edilen sonuçlara göre, herhangi bir fonksiyonel formun varlığı söz konusu değildir.

**Şekil 2.** 2019 yılına ait semiparametrik regresyon tahmini sonuçları



Semiparametrik regresyon tahminiyle elde edilen sonuçlar Kharbanda (2014) ve Gabbriellini (2015) tarafından yapılan çalışmaların sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. İki çalışma da semiparametrik regresyon yöntemiyle eğitimin getirisini araştırmış ve eğitim seviyesinin kazanç düzeyleri üzerinde olumlu etkisinin olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca Murphy ve Welch (1990), Seltzer ve Frank (2007) ve Burnette (2015) tarafından elde edilen sonuçlarda olduğu gibi, 2011 ve 2019 yıllarına ait deneyim ile kazanç düzeyleri arasında kuadratik bir yapının varlığı söz konusu değildir. Belli bir fonksiyonel form doğrultusunda değerlendirme yapmak mümkün değildir.

## 6. Sonuç

Çalışmada, okullaşma yılının ve deneyimin kazançlar üzerindeki etkisi Mincer kazanç modeli kullanılarak incelenmiştir. Bu kapsamda Türkiye'nin 2011 ve 2019 yıllarına ait verileri kullanılmıştır. Mincer kazanç modeli, fonksiyon içinde belirleyici olan eğitim ve deneyim kontrol değişkenlerini barındırmaktadır. Kazanç modelinde fonksiyonel olarak esneklik imkânı tanıyan semiparametrik regresyon tahmini yapılmıştır.

Çalışmadan elde edilen bulgulara göre, EKK yöntemiyle elde edilen sonuçlar doğrultusunda okullaşma yılının ücret seviyesini artırdığı gözlemlenmiştir. Benzer şekilde deneyim yılındaki artışın kazançlar üzerindeki etkisi de pozitifdir. Semiparametrik regresyon tahmini ile elde edilen sonuçlar da okullaşma yılındaki artışın kazanç seviyesini pozitif yönde etkilediğini göstermektedir. Herhangi bir okulu tamamlamama ve ilkökul seviyelerinin ücretler üzerindeki etkisi oldukça azdır. Her iki yıl için de, onuncu eğitim yılından sonra bu etkinin derecesinin arttığı

görülmektedir. Özellikle lise döneminden sonra etki artmış, üniversite eğitiminin tamamlanmasının ücretler üzerindeki etkisinin önemi ortaya çıkmaktadır. Semiparametrik regresyon sonuçlarına göre, deneyim yılındaki artışın ücretler üzerindeki etkisi ilk on yıl pozitif olurken, onuncu yıl ile otuzuncu yıl arasında neredeyse sabit bir etki mevcuttur. Otuzuncu yıldan sonra deneyim yılının ücretler üzerindeki etkisinin yönü değişerek negatif olmaktadır. 2011 ve 2019 yılına ait deneyim-ücret grafiğinden elde edilen bulgulara göre, bu iki değişken arasında herhangi bir kuadratik ilişkinin varlığı söz konusu değildir. Elde edilen grafikler herhangi bir fonksiyonel forma sahip değildir. Bu nedenle belli bir fonksiyonel bir forma sahip olmayan modellerde tahmin imkanı sağlayan semiparametrik regresyon yönteminin Mincer kazanç modelinde kullanılması uygundur.

Tahmin sonuçlarına göre, üniversite eğitimi tamamlamak ücret düzeyi ve ücret farklılıkları üzerinde önemli etkiye sahiptir. Bu sonuçlar doğrultusunda ulusal politikaların üniversite eğitiminin tamamlanması konusunda destekleyici olması ve bu yönde uygulamaların gerçekleştirilmesi önemlidir. Alınan üniversite eğitiminin tek başına yeterli olmayacağı, aynı zamanda bu eğitimin niteliğinin de artırılması, üzerinde durulması gereken hususlardan biridir. Bunun yanı sıra, okul öncesi dönemden itibaren her bireyin eğitimin önemi konusunda donanımlı olması ve okul öncesi eğitime önem verilmesi, eğitimin nitelik ve nicelik bakımından artması hususunda önemli bir başarı sağlayacaktır.



## Kaynaklar

Behrman, J., ve Birdsall, N. (1983). The quality of schooling: Quantity alone is misleading. *American Economic Review*, 73(5), 928–946.

Card, D., and Krueger, A. B. (1992). Does school quality matter? Returns to education and the characteristics of public schools in the United States. *Journal of Political Economy*, 100(1), 1–40.

Çağlayan, E. (2002). *Yarı parametrik regresyon modelleri ile yaşam boyu sürekli gelir hipotezinin Türkiye uygulaması*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). İstanbul: Marmara Üniversitesi.

Çağlayan Akay, E. ve Kangallı Uyar, S.G. (2017). Estimation of the Mincerian wage equation in Turkey: A semiparametric approach. *International Journal of Economic Perspective*. 11(2), 225-237.

Çelik Keçili, M. ve Esen, E. (2022). Estimating returns to education: The control function approach. *Journal of Applied Microeconometrics (JAME)*. 2(1), 9-18, DOI: 10.53753/jame.2.1.02.

Denny, K., ve Doyle, O. (2005). Returns to basic skills in Central & Eastern Europe: A semi parametric approach. Geary Discussion Paper Series, WP2005/05.

Gabbriellini, C. (2015). *The determinants of the Italian wages*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). İtalya: Università di Pisa.

Gibbons, J.D. (1976). *Nonparametric methods for quantitative analysis*. New York: Holt, Rinehart and Winston.

Grossman, M. (1999). The human capital model of the demand for health. NBER Working Paper Series. Working paper 7078.

Güriş, S. ve Çağlayan, E. (2012). Returns to education and wages in Turkey: Robust and resistant regression. *Quality and Quantity*. 46,1407-1416.

Halvorsen, R. ve Palmquist, R. (1980). The interpretation of dummy variables in semilogarithmic equations. *American Economic Review*, 70(3), 474-475.

Hastie, T., ve Tibshirani, R.J. (1990). *Generalized additive models*. Chapman & Hall/CRC.

Henderson, D.J., Polachek, S.W. ve Wang, L. (2011). Heterogeneity in schooling rates of return. *Economics of Education Review*, 30(6), 1202-1214.

- Çelik Keçili M. & Esen, E. (2022). *Examination of The Effect of Schooling And Experience on The Level of Earnings by Semiparametric Regression Method*. BILTURK, The Journal of Economics and Related Studies, 4(4), 180-192. doi:10.47103/bilturk.1162830
- Isfahani, D., Tunali, I., ve Ragui, A. (2009). A comparative study of returns to education of urban men in Egypt, Iran, and Turkey. *Middle East Development Journal*, 1(2), 145–187.
- Keele, L.J. (2008). *Semiparametric regression for the social sciences*. UK: John Wiley Sons.
- Kharbanda, V. (2014). *Three essays on the labor market*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). USA: Graduate College of The University of Iowa.
- Liu, A. Y. C. (2004). Sectoral gender wage gap in Vietnam. *Oxford Development Studies*, 32 (2).
- Mincer, J. (1974), *Schooling, experience and earnings*. New York: Columbia University Press.
- Murphy, K. M. and Welch, F. (1990), Empirical age-earnings profiles. *Journal of Labor Economics*, 8 (2), 202- 209.
- Nyhus, E. K. ve Pons, E. (2011), Personality and the gender wage gap. *Applied Economics*, 44, 105–118.
- Patrinos, H. A., Psacharopoulos, G., ve Tansel, A. (2021). Private and social returns to investment in education: the case of Turkey with alternative methods. *Applied Economics*, 53(14), 1638–1658. <https://doi.org/10.1080/00036846.2020.1841086>.
- Seltzer, A. J., and Frank, J. (2007). Promotion tournaments and white collar careers: Evidence from Williams Deacon’s Bank, 1890 1941. *Oxford Economic Papers*, 59 (Supplement 1), i49–i72. <https://doi.org/10.1093/oep/gpm030>.
- Stanfors, M., and Burnette, J. (2015). Estimating historical wage profiles. *Historical Methods: A Journal of Quantitative and Interdisciplinary History*, 48(1), 35–51. <https://doi.org/10.1080/01615440.2014.947397>.
- Tansel A. and Bodur, B. F. (2012), Wage inequality and returns to education in Turkey: A quantile regression analysis. *Review of Development Economics*, 16(1), 107–121.
- TÜİK. (2022). *Hanehalkı Bütçe İstatistikleri Mikro Veri Seti (2011-2019)*. <https://www.tuik.gov.tr/>. (Erişim Tarihi: 19.05.2022).

# A Structural Analysis on The Global Actors' Adaptive Change Tendencies Towards the Circular Economy

Yılmaz Kaplan<sup>a</sup>,

<sup>a</sup>Erzurum Technical University, Turkey, yilmaz.kaplan@erzurum.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-0959-5384>

## ARTICLE INFO

### Research Article

2022, Vol. 4(4), 193-212

e-ISSN 2667-5927

### Article History:

Received: 02.09.2022

Revised: 26.09.2022

Accepted: 27.09.2022

Available Online: 15.10.2022

JEL Code: Q50, N50, O44, Q01, F64, N40, F64

**Keywords:** the circular economy, international politics, environmental politics, adaptive change, sustainability, China, Japan, The EU, The USA

**Anahtar Kelimeler:** döngüsel ekonomi, uluslararası politika, çevre politikası, uyarlanabilir değişim, sürdürülebilirlik, Çin, Japonya, AB, ABD

## A Structural Analysis on The Global Actors' Adaptive Change Tendencies Towards the Circular Economy

### Abstract

This study is devoted to carrying out a structural analysis on the global actors' adaptive change tendencies towards the circular economy (CE) as a response to the climate crisis. By using the comparative case study method, the study focused on the relationship between China's, Japan's, the EU's and the USA's main structural patterns and their CE policies. In parallel with their existing institutional structure, China follows a top-down piecemeal social engineering approach, Japan a collaborative approach, the EU a functionalist approach, and the USA a market-centred approach. All these approaches target adaptive changes, and the institutional rationality of these actors could be given as the main reason behind this tendency. The institutional rationality has instrumental and historical components, and both favour an adaptive change over a transformative change. As a result, it could be argued that the structure matters in the global actors' response to the worsening climate crisis, and a gradual paradigm shift towards the CE seems the only feasible option. However, the structural inclination to strengthen the functionality of the existing linear system via adaptive changes might impede the success of it; thus, the piecemeal adaptive changes should be progressively coordinated towards the targeted circular system.

## Küresel Aktörlerin Döngüsel Ekonomiye Yönelik Uyarlanabilir Değişim Eğilimleri Üzerine Yapısal Bir Analiz Öz

Bu çalışma, iklim krizine karşı küresel aktörlerin döngüsel ekonomiye (DE) yönelik uyarlanabilir değişim eğilimlerinin yapısal bir analizini yapmaya adanmıştır. Karşılaştırmalı vaka çalışması yöntemi ile Çin, Japonya, AB ve ABD'nin temel yapısal özellikleri ve DE politikaları arasındaki ilişkiye odaklanılmıştır. Mevcut kurumsal yapılarına uygun olarak Çin yukarıdan aşağıya parçalı bir sosyal mühendislik yaklaşımı, Japonya işbirlikçi bir yaklaşım, AB işlevselci bir yaklaşım ve ABD piyasa merkezli bir yaklaşım izlemektedir. Tüm bu yaklaşımlar, uyarlanabilir değişiklikleri hedeflemektedir ve bahsi geçen aktörlerin kurumsal rasyonelliği, bu eğilimin ana nedeni olarak ortaya çıkmaktadır. Sonuç olarak, küresel aktörlerin kötüleşen iklim krizine yönelik tepkilerinde kurumsal yapıları oldukça etkili olmaktadır ve DE'ye doğru kademeli bir paradigma değişimi tek uygun seçenek gibi görünmektedir. Ancak, aktörlerin kurumsal yapılarından kaynaklı mevcut doğrusal sistemin işlevselliğini uyarlamalı değişiklikler yoluyla güçlendirme eğilimleri bahsi geçen paradigma değişikliğini engelleyebilir. Bu nedenle, parçalı bir şekilde uygulanan uyarlanabilir değişiklikler, hedeflenen döngüsel sisteme doğru ilerici bir şekilde koordine edilmelidir.

**To cite this document:** Kaplan, Y. (2022). A Structural Analysis On The Global Actors' Adaptive Change Tendencies Towards The Circular Economy. BILTURK, The Journal of Economics and Related Studies, 4(4), 193-212. doi: 10.47103/bilturk.1170116

## 1. Introduction

In the 1970s, the scientists realized the human driven climate change, and after that, tried to warn people. Despite those early warnings, the global actors failed to take prompt measures to deal with this serious crisis. The climate crisis is now an obvious fact which is being daily witnessed by everybody across the world in a devastating way. For example, extreme rainfalls, floods, droughts, and heat waves are being increasingly witnessed in every corner of the world. During this span of time, the complexity of the gradually worsening situation has also shown that a narrowly formulated environmental policy cannot handle the climate crisis, but a promising solution needs a holistic perspective and broader structural changes. With regard to this need, the circular economy (CE) as an alternative system to the existing linear one started to gain attention of the global actors especially after the 2000s. The existing system established after the industrial revolution in the world has a linear logic: the extraction of resources, converting them into products, and then the consumption and disposal of these products. Therefore, this take-use-dispose linear logic ruthlessly exploited the natural resources, and the Earth has neither further resources for this way of economic activities nor resilience capacity. From this point of view, the worsening climate crisis could be interpreted as an unsustainability crisis of the linear system. Alternatively, the CE aims to combine production and consumption processes and limit the leakage of resources via this circularity to prevent the exploitation of the Earth as much as possible. As a result, the global actors began formulating the CE policies after the 2000s. The common point in these policies are their targeting adaptive changes from the linear system to a circular system (see: Termeer et al., 2017; Hysing and Olsson, 2018). Through their adaptive change strategies, they aim to make incremental changes in their linear system and to develop their own CE system step by step. To put it another way, the global actors do not favour abrupt transformative changes towards the CE despite the worsening climate crisis (Kaplan, 2022). Therefore, it is scientifically interesting to analyse the structural factors behind the global actors' adaptive change tendencies towards the CE, and this study is devoted to carrying out this analysis.

The research is designed as a comparative case study, and focuses on China, Japan, the EU, and the USA. This method is particularly effective to connect theoretical knowledge and real-life developments in order to better explain social phenomena (Yin, 2003). The data related to these cases was collected through an analytical literature review and the documents released by several institutions of the targeted actors. Rather than giving descriptive narratives about the CE policies of these cases, the research tried to explain the main structural relationship between China's, Japan's, the EU's, and the USA's existing institutional structures and their CE policies. To more systematically carry out this comparative case study research, the study also benefited from the conceptual analysis method. This method especially enabled the researcher to decompose the concepts under scrutiny into their main components and re-conceptualize them in order to provide deeper

explanations about a social phenomenon (in this study: the circular economy) and its experiences in real-life (Berenskoetter, 2017; Tähtinen and Havila, 2019).

In the light of this methodological framework, the first section is dedicated to carrying out a conceptual analysis on three main concepts; sustainability, the circular economy and adaptive change. The second section carried out a case study analysis on China, Japan, the EU, and the USA to show how their institutional structures shape their CE policies. The last section provides a brief summary of findings and their further implications to discuss to what extent the global actors' adaptive changes could achieve a paradigm shift from the linear system to a circular system.

## **2. Sustainability, the Circular Economy and Adaptive Change: A Conceptual Analysis**

The industrial revolution achieved a paradigm shift from the agrarian society to an industrial one since the paradigm of production and consumption to meet the basic needs in the agrarian system was replaced by the paradigm of mass production and consumption. Particularly, the discovery of machine power encouraged the human to dominate and exploit nature (rather than being a part of it). In this industrial paradigm, a linear logic depending on using and disposing of the natural resources became dominant in shaping production and consumption actions (Gardetti, 2019). However, scientific studies in the 1970s pointed out the unsustainability of this linear system due to the brutal exploitation of the Earth (Holdren and Ehrlich, 1974; Meadows et al., 1972). Therefore, sustainability arose as an important concept in the same era. For example, the 1972 United Nations Conference on the Human Environment was held in Stockholm, and the United Nations Environment Programme (UNEP) was established as an outcome of this conference. Moreover, the concept: sustainability started to be used as a means to achieve a symbiotic relationship between ecology and economics (Brown, 1981), and gradually evolved into a core concept with its environmental, economic and social pillars for the salvation of the human kind (Rout et al., 2020). In this regard, Our Common Future, the Brundtland Commission Report published in 1987, provides an initial clear conceptualization of sustainability. The report (1987) defines human as a part of life on the Earth; thus, the protection of the ecosystem emerges as a sine qua non for the development of human living standards. The report does not give a specific prescription for how to institutionalize a new symbiotic relationship between the environment and the human civilization due to the heterogeneity among the countries, but it highlights the point that sustainability is a normative concept looking forward to developing equity not only within a human generation but also between different generations. From this point of view, according to the report, a sustainability-centred action should not have short-run interests, but should contain long-run calculations with social and environmental aspects.

Hence, the accomplishment of sustainability needs major structural changes in the linear system. At this point, the circularity of economic actions as a crucial need for sustainability started to attract the attention of countries (Ayres, 1989) because these actions have a capacity to provide further economic growth/welfare while protecting the environment (Esposito et al., 2017). The circular economy as a sustainable model suggests that the economic actions from design to consumption should be connected and resources should be kept within this circularity as much as possible, because according to this understanding, the resource leakage from the economic system is the main reason behind unsustainability. Therefore, the CE model aims to reduce material and energy leakage from the economic system through “long-lasting design, maintenance, repair, reuse, remanufacturing, refurbishing, and recycling” (Geissdoerfer et al., 2017). In this way, resources are not spoiled but recovered in the CE and their highest possible value is protected within the system even the lifetime of products end (Burger et al., 2019).

Despite its hypothetical promise, the circular economy is still an idea, and there is not any clear answer on the question how to achieve a change from the linear system to a circular one (Tang, 2011). In other words, the cradle to grave notion converting resources into waste in the linear system is unsustainable, and changing this notion with a more sustainable one: cradle to cradle (keeping resources within the system) needs a holistic approach covering all socio-economic actions from design to consumption (see: Ogunmakinde et al., 2021). However, there is not any guide showing how to implement this holistic approach. To illustrate, the CE has three main principles to arrange economic actions, namely; recycle, reuse, reduce (Ranta et al., 2018). Regarding the first principle, recycling is relatively an easy behavioural pattern which could be acquired by people, but reuse and reduce are more abstract behavioural change targets which need deeper structural and cognitive changes. To gain these behavioural changes, for instance, the notion of waste should be replaced by resource, and profit-oriented actions should be replaced by ecology centred actions (Den Hollander et al., 2017), but there is not any prescription for these behavioural changes.

Therefore, even though the necessity of a change from a linear system to a circular one is convincing, the way to achieve it is still under discussion. In this regard, adaptative and transformative change strategies emerge as two important options for the global actors. In terms of the adaptation-centred change actions, actors aim to maintain the main structure of their existing system while implementing incremental changes as a response to an external shock. Here, actors do not favour an abrupt change due to its unexpected costs (the uncertainty of a radical/revolutionary change) (Nelson et al., 2007). As an alternative to this, transformative changes aim to make a deeper structural change from an existing system to a new one with the anticipation of a better future (Parker, 2010; Redman, 2014). Ferguson et al. (2013) define a transformative change as a “fundamental system-wide change in the structure and functioning of a system”. From Polanyi's (2001) perspective, therefore, a transformative change needs deeper

cognitive/behavioural changes appropriate to the new idea. From this point of view, a transformative change might represent a paradigm shift from a system to another one. Here, a paradigm could be defined as a particular logic or mental model constructing a broad structure which shapes cognitive processes and so do behavioural patterns and social institutions as more concrete outputs of these processes (Perlmutter and Trist, 1986), and a paradigm shift means a substantial change producing a new way of thinking and behaviours and a brand-new institutionalization as a result of this change (see: Kuhn, 1962).

If the circular economy as a promising new idea is evaluated from this theoretical point of view, at first glance, a transformative change might be considered as the best option to structure a CE system to deal with the climate crisis. However, the global actors are actually institutional structures and their institutional rationality might favour an adaptive change over a transformative change. Particularly, institutional rationality has two components: instrumental and historical rationality, and these two components favour continuity over change and an adaptive change over a transformative change if exogenous factors force them for a change (Kaplan, 2022; Redmond, 2004). As Rational Choice Institutionalism argues, unexpected costs of uncertainty drive actors to continue their institutional structure or at least to make adaptive changes as a response to exogenous changes around them (instrumental rationality) (Gorges, 2001). In addition to this, the global actors' historically evolved institutional structures open a logical path for their future actions, and these actors tend to follow this path when they need a change due to exogenous shocks, and this path-dependence prioritises an adaptive change to a transformative one (historical rationality). This path-dependence might affect actors both consciously and unconsciously. Actors might deliberately consider the dependence on their existing structure as following a historical path will be less costly than a radical one; or if the institutionalization of a new idea takes a long period, the isomorphic effect of the existing structure might unconsciously dominate this long institutionalization process (DiMaggio and Powell, 1983; Pierson, 2004).

All in all, from this theoretical point of view, we can expect that the global actors tend to follow adaptive changes in conformity with their existing structures in their transition attempts towards the CE. To empirically test this theoretical expectation, the research has focused on China, Japan, the EU, and the USA as leading global actors who try to change their linear systems with a circular one. The main findings are given in the following section.

### 3. A Comparative case study analysis: China, Japan, the EU and the USA

The comparative case study analysis on the four global leading actors show that the global actors tend to follow adaptive changes towards the circular economy. This means that they follow an incremental change towards the CE and their CE policies are in harmony with their existing structure. In other words, their circular economy policies initially target to enhance the functioning capacity of their existing system through appropriate CE centred adaptations (see also: Gunderson and Holling, 2002). Therefore, they refer to an adaptive change rather than a transformative change towards the circular economy. At this point, it could be argued that their institutional rationality plays the key role in their choices about their CE policies. Particularly, their instrumental rationality does not support the uncertainty originating from a transformative change, and the path-dependence on their existing structure drives them towards an adaptive change while formulating their CE policies because their historically evolved structural paths are both less costly and cognitively more applicable.

The key findings could be given as follows:

#### 3.1. China

China implements a top-down approach in its CE policy (Naustdalslid, 2014) as it wants to use the CE as a means for a deeper systemic change (McDowall et al., 2017). In this regard, the Chinese government wants to contribute more Chinese characteristics to its socialist system, and the CE related concepts like harmonious development or ecological civilization are strategically used to re-conceptualize the new China (see: Jinpinging, 2018; NPC, 2012; The State Council, 2005). To this end, the state authority/bureaucracy is used as the main driving force in this change process (Qi et al., 2016). In a concrete manner, after 1978, China witnessed a gradual transformation towards the market economy by following a piecemeal social engineering approach, and this transformation provided further economic growth and prosperity (Jing, 2009; Qian, 2006). Thanks to this successful historical experience, the Chinese government also applies this approach in its CE policy. Regarding the implementation of the CE related policies, China initially experiences the CE policies at the micro level (e.g. at industrial parks through enterprises), and then at cities and regions. If the results of these experiences are positive, they are used in the development of CE related national policies (Su et al., 2013; Zhijun and Nailing, 2007).

Moreover, China developed an export-oriented development strategy after 1978, and the mass production for export was the core of this strategy. In line with this macro-level strategy, mass production also forms the core of China's CE policy (Fan and Fang, 2020; Zhu et al., 2019). This could easily be observed in its key CE policy paper, namely, Circular Economy Promotion Law of the People's Republic of China (NPC, 2008). Additionally, Solid Waste Pollution Prevention Law (1995) and Cleaner



Production Promotion Law (2002) as antecedent regulations could be given as other examples showing the importance of the mass production in China's CE policy. Here, China's main motivation is not only to make the production efficiency more sustainable but also deal with pollution as the main side effect of its mass production oriented economic system (Zhao, 2018). China's export-oriented mass production also needs the import of a certain amount of foreign raw materials, and the dependence on international resources weakens the resource security in the country. At this point, the increasing circularity of materials in the production process is seen as an effective resource security measure (Bleischwitz et al., 2022). In addition to resource security, pollution is also another important problem China needs to deal with. In this regard, China aims that developing circularity in production related actions will automatically decrease pollution. For example, the eco-industrial parks and their integration to the local systems in a symbiotic way is expected to decrease pollution. In addition to this, China used to import foreign recycled waste as a resource for its mass production, but the recycling process of this waste was an extra pollution reason in the country. For example, China faces dangerous heavy metals contamination in the regions where the recycling process of e-waste takes place (e.g. see: Han et al., 2018). As a response, China banned the export of foreign waste in 2017 and wants to substitute this with the resource efficiency of the circular production process (Qu et al., 2019).

### 3.2. Japan

Japan is a resource poor country (very limited mineral and energy sources) despite its being one of the leading producer countries in the world. In addition to this fact, the Japanese (business) culture historically evolves in a collaborative way. Therefore, it could be argued that these structural traits significantly affected Japan's CE policy. Firstly, the lack of national resources forced Japan to take systemic measures to adapt to this scarcity, and the circularity of resources within the economic system is being gradually institutionalized since the 1990s. The Law for Promotion of Effective Utilisation of Resources was enacted in 2001 and provides a legal framework for the Japanese producers (requirement to use recycled materials in the production process, designing easily recyclable products, and getting responsibility for recycling of their used products). It also covers a wide range of products from plastics to electronics (Cheng, 2018). This legal framework became highly effective in Japan's transition process to the circular economy. For instance, the industrial waste from 32 different industries was 74.8 % lower than the number in 2000 and 92.2 % lower than the number in 1990 (Yagai, 2015). As a more specific example, the rate of recycling of appliances are significantly high in the country after the enactment of the mentioned law in 2001, and the recycled materials are used in the production of new appliances to close the loop in the circulation of materials in this specific sector (a true circular system covering several

economic actions from production to consumption). This is especially a strategic measure for Japan to revitalize local stagnating industries (Geng et al., 2013).

Secondly, the collaboration between different actors in the Japanese economy from production to consumption makes the implementation of the CE related regulations more possible (Benton and Hazell, 2015). When the collaborative approach of Japan in the implementation of the CE is analysed deeper, some unique parameters emerge. Initially, the Japanese government implements an active and effective policy to drive the Japanese actors from different segments of the society towards the circular economy. For example, the Ministry of the Environment and the Ministry of Economy, Trade and Industry not only monitor the implementations of the private sectors in line with the CE goals but also launch incentives to encourage them. The programmes: e-Mark and Eco Town are good examples to these initiations (Zhelyazkova, 2018). In line with this, the Development Bank of Japan provides necessary funds for the CE oriented projects, and the Law on the Promotion of Green Purchases entered in force concomitantly with the Law for Promotion of Effective Utilisation of Resources (Ministry of Environment, 2022). Therefore, the effective institutional support and diffusion of the idea of CE across different segments of the Japanese society strengthened the public-private sector collaboration containing numerous institutes and organizations (Herrador et al., 2022). The similar collaboration also exists between the Japanese producers and consumers as a vital necessity to achieve the circularity of economic actions within a society (Ogunmakinde, 2019). Moreover, Japan's advanced technology helped in the construction of the necessary infrastructures for the complex circular actions. As an example, from 1995 to 2005, Japan became the leading country producing renewable energy related patents in the world (Welfens, 2017). Related to this point, the circular way of thinking/behaving has been relatively embedded within Japanese society through the government's campaigns (Ji et al., 2012). However, Rovanto and Finne (2022) argues that the collectivistic nature of the Japanese society might produce some masked attitudes (without truly internalization of the idea of circular economy), and this might stall gradual institutionalization of the circular economy. For example, they found that some Japanese entrepreneurs do business in the CE related sectors without enough knowledge of the CE.

### 3.3. The EU

The European Union (the EU) is a sui generis polity which was gradually institutionalized in a functionalist path since the 1950s. This functionalist path also highly affects the EU's current structure. For example, the EU has a multi-level governance system which works in a functionalist logic (see: Hooghe and Marks, 2001). Within this general structure, the EU follows a functionalist bottom-up approach and tries to encourage stakeholders in the private sector to initiate CE oriented economic actions. According to this logic, when stakeholders start to take CE oriented actions, this will have a spill-over effect in the existing economic system from the bottom, and the institutionalization of the CE system will gradually be

achieved. In other words, this strategy prioritises the direct economic gains in transition to a CE system to encourage the stakeholders in the private sectors (Friant et al., 2021). For example, the EU launched three action plans in 2014, 2015, and 2020, and all of them point out economic gains and market dynamics as the main catalysts for a CE oriented change (see: EC, 2014, 2015, 2020).

The EU's historical experiences also affect the implementation of this approach. The EU immediately responded to the early scientific warnings about climate change in the 1970s, and took idealistic environmental measures formulated in a top-down way (Hey, 2005). However, the inefficiency of these policies was realized in the 1990s (European Environment Agency, 1999). The implementation gap between the EU rules and their national implications was the main reason behind this inefficiency (Jordan, 1999). In the same vein, the EU developed the main principles of its CE policy at the supranational level, and asked the member states to adapt them. However, there is still a significant implementation gap between the member states (Marino and Pariso, 2020; Ūsas et al., 2021). As a result, a bottom-up approach directly targeting stakeholders in the private sector in the EU single market raised as a rational option in formulating the EU's CE policy.

Moreover, resource scarcity is another structural factor affecting the EU's CE strategy. Historically, the EU single market has difficulty in obtaining raw materials and energy sources in a sustainable way (Domenech and Bahn-Walkowiak, 2019). For instance, the recent Ukrainian war showed the overdependence of the EU on Russian gas. As a response to this, the EU tries to develop eco-innovative ways to increase the sustainability of its resources (Bleischwitz et al., 2009). In this regard, the EU countries made a heavy investment in the recycling of generated wastes after the 1980s. In line with this historical development, the EU's CE policy gives priority to recycling (Dodick and Kauffman, 2020; Friant et al., 2021). However, Ranta et al. (2018) warn that too much dependence on recycling might prevent the EU from the implementation of the CE's more advanced principles: reduce and reuse. In line with this warning, for example, Eurostat (2021) shows that most of the EU's recycled materials are exported rather than channelled into the production process as the CE advises.

### 3.4. The USA

The United States does not have a holistic approach for a systemic change towards the circular economy mostly because of its federal governmental structure (Ghisellini et al., 2016). It has mainly focused on the recycling principle of the circular economy, and zero waste is given as the main goal without referencing other perspectives of the CE (Lin, 2022). For example, the US's Environmental Protection Agency (EPA, 2021), as the leading federal agency for a circular economy-oriented change, conceptualizes the circular economy within its National Recycling Strategy. Moreover, the federal governance structure also heterogenizes

the circular economy policies across different states in the United States. Regarding this point, for example, the US's supreme court restricted the EPA's regulative power in June 2022 (Totenberg, 2022). As another example, despite the zero-waste goal of the US, it does not have a well-prepared federal regulation on e-waste management (Xavier et al., 2021). Therefore, the lack of comprehensive federal policies is also a reason for confusion among stakeholders in terms of the implementation of the CE in different sectors (Ryen and Babbitt, 2022). To illustrate, Saidani et al. (2019) argue that the US lags behind the EU in terms of the circularity of the automobile/vehicle industry due to the lack of federal regulations and inconsistent state regulations on the issue. As a more specific example, while the EU recovered 92% of its used tires, this percentage is 75.6 in the US (the valorization of end-of-life tires) (Martínez, 2021).

On the other hand, the US is the world's leading market economy and the market dynamics are the main transition/change power of the country. In line with this structural fact, the US has a bottom-up approach and the market dynamics have the pivotal role in the US's CE policy. For example, Esposito et al. (2017) point out that the CE is generally conceived as a new market opportunity to invest in the USA. Moreover, the US companies also started to positively react to the new circularity ideas in their businesses. For example, ING (2019) carried out a survey with 300 executives from different companies with different scales in the US, and found that 62% of the participant companies had business strategies to move toward circularity, and 16% of them already adopted a circular economy framework in their businesses in 2019. Moreover, as the US consumers are sensitive to the environmental problems and open to buy reconstructed products, the US companies increasingly engage in product reconstruction (Gaur et al., 2018). More noticeably, the U.S Chamber of Commerce (USCC) (2022), which is historically against any environmental measures at the expense of business, advises/helps companies to "incorporate circularity into their core principles and business practices". However, the full value of the CE is not embedded in the US market yet as the cost-saving calculations are the main driving force behind the US companies' circularity-oriented actions (Sillanpää and Ncibi, 2019); thus, most of the circularity-oriented initiatives take place within the existing economic and production models and they hesitate to make radical changes which might be necessary for a truly circular transition (Circular CoLab, 2018). As a result, it could be argued that a gradual adaptive change towards the circular economy takes place in the US as companies in different sectors try to adapt themselves into a new environment without taking too much risk.

#### 4. Conclusion and further discussion

The climate crisis forces the global actors to change their unsustainable linear system with a more sustainable circular system. Despite this exogenous pressure, the global actors tend to implement an adaptive change from the linear economy to a circular one. For example, this study convincingly shows that China, Japan, the

EU, and the USA follow an adaptive change strategy in their CE policies. As noted above, China has a top-down approach (piecemeal social engineering strategy), Japan has a collaborative strategy (a close working between all segment of the society), the USA has a market-oriented strategy, and the EU implements a functionalist bottom-up strategy to achieve an adaptive change towards the CE. In this regard, the findings of the study suggest that these actors' institutional rationality could be the main reason behind their adaptive change tendencies towards the CE. The institutional rationality contains both instrumental and historical components, and both of these components are naturally in favour of an adaptive change over a transformative change. First of all, instrumental rationality does not favour a radical/abrupt change due to the high cost of the uncertainty. With regard to this point, the CE is an attractive idea promising a more sustainable system compared to the linear economy; however, it does not have any guiding model. The lack of a guiding model increases uncertainty in a change process, and the instrumental rationality of the global actors might drive them towards a more adaptive path in which the actors tend to integrate new ideas into their existing structure incrementally. Furthermore, this piecemeal adaptation process could be a strategic learning process for actors to smoothly govern the change process (Parker, 2010). Secondly, the global actors' path-dependence on their existing structure might consciously or unconsciously favours an adaptive change over a transformative one. Particularly, historically developed institutional thinking/habits and cognitive limitations on a new idea might significantly increase the isomorphic effect of the existing structure in a policy-making process (Pierson, 2004), and adaptive changes emerge as a possible outcome of this structural effect. As a result, it could be argued that structure matters in the global actors' reaction to the climate crisis, and the institutional structures of the global actors could be given as one of the main reasons behind their adaptive change strategies to gradually replace their unsustainable linear system with a more sustainable circular one (see also: Hysing and Olsson, 2018).

These structural analyses on the global actors' adaptive change tendencies towards the CE also provide an implicit answer to the question of the extent to which adaptive changes could achieve a paradigm shift from the linear system to a circular system. Kuhn points out the accumulation of anomalies disturbing the continuity/normality of a paradigm as an important parameter which triggers a paradigm shift (Kuhn, 1962). From this point of view, the climate crisis produces numerous anomalies in the daily life of the linear system, and increasingly forces the global actors to change their linear systems. However, unlike the Kuhnian understanding, the climate crisis has not produced a paradigm shift in a revolutionary way. Contrary to this understanding, as mentioned above, this research has found that the global actors favour an adaptive change (in an evolutionary way) from the linear system to a circular one due to the structural reasons, and a transformative/revolutionary change does not seem feasible (see

also: Termeer et al., 2017). Moreover, this finding suggests that an earlier paradigm (the linear system) and subsequent paradigm (the circular system) do not necessarily have to be contradictory and they may “coexist for long periods” (Mayr, 2004, in: Wray, 2011, p. 23). To illustrate, the CE might be seen as a better version of the linear economic system because it does not refuse the economic growth to protect the environment but offers to make the economic growth more sustainable by protecting the environment (Kaplan, 2022). Thus, the small changes belonging to the CE paradigm could be initiated and accepted within the linear paradigm. This means that the adaptive changes of the global actors might result in a gradual paradigm shift from the linear system to a circular one (see also: Frankish, 2013). However, this study also found that the adaptive changes were chosen by the actors (China, Japan, the EU, and the USA) to strengthen the functionality of their existing system at an initial stage. Despite this fact, a gradual paradigm shift needs progressive adaptive changes rather than adaptations aiming to strengthen the functionality of the existing system as it will only produce unsustainable practices. Therefore, a progressive adaptive change approach should have a systemic vision and prioritize social learning over the functional persistence of the existing system to achieve a gradual paradigm shift (see: Few et al., 2017; Pelling, 2010). In this way, the calibration of contiguous piecemeal changes towards a new system (e.g. the CE) might produce the necessary in-depth and large-scale systemic changes in time (a gradual paradigm shift) (e.g. see: Park et al., 2012; Termeer et al., 2017).

## References

- Ayres, R. U. (1989). Industrial metabolism. In: H. A. Jesse and E. S. Hedy (Eds.), *Technology and Environment* (pp. 23-49). Washington: National Academy Press.
- Benton, D. and Hazell, J. (2015). The circular economy in Japan. Retrieved from <https://www.the-ies.org/analysis/circular-economy-japan>
- Berenskoetter, F. (2017). Approaches to concept analysis. *Millennium*, 45(2), 151-173. <https://doi.org/10.1177/0305829816651934>
- Bleischwitz, R., Bahn-Walkowiak, B., Irrek, W., et al. (2009). Eco-innovation-putting the EU on the path to a resource and energy efficient economy. Retrieved from <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/59278/1/600613836.pdf>
- Bleischwitz, R., Yang, M., Huang, B., Xiaozhen, X.U., Zhou, J., McDowall, W., Andrews-Speed, P., Liu, Z. and Yong, G. (2022). The circular economy in China: Achievements, challenges and potential implications for decarbonisation. *Resources, Conservation and Recycling*, 183, 106350. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2022.106350>
- Brown, L. R. (1981). *Building a sustainable society*. New York: Norton & Company.
- Burger, M., Stavropoulos, S., Ramkumar, S., Dufourmont, J. and van Oort, F. (2019). The heterogeneous skill-base of circular economy employment. *Research Policy*, 48(1), 248-261. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.08.015>
- Cheng, I. (2018). Why Asia matters: Circular economy in Japan, China and Taiwan. In: M. Charter (Ed.), *Designing for the circular economy* (pp. 54-69). London: Routledge.
- Circular CoLab (2018). The State of the circular economy in America. Retrieved from <https://www.circularcolab.org/us-circular-economy-report>
- Den Hollander, M. C., Bakker, C. A. and Hultink, E. J. (2017). Product design in a circular economy: Development of a typology of key concepts and terms. *Journal of Industrial Ecology*, 21(3), 517-525. <https://doi.org/10.1111/jiec.12610>
- DiMaggio, P. and Powell, W. W. (1983). The iron cage revisited: Collective rationality and institutional isomorphism in organizational fields. *American Sociological Review*, 48(2), 147-160. <https://doi.org/10.2307/2095101>
- Dodick, J. and Kauffman, D. (2020). A review of the European Union's circular economy Policy. Retrieved from <http://www.r2piproject.eu/wp-content/uploads/2017/04/A-Rview-of-the-European-Unions-Circular-Economy-Policy.pdf>
- Domenech, T. and Bahn-Walkowiak, B. (2019). Transition towards a resource efficient circular economy in Europe: policy lessons from the EU and the member

states. *Ecological Economics*, 155, 7-19.  
<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.11.001>

EC (2014). Towards a circular economy: A zero waste programme for Europe. COM(2014) 398 final. Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52014DC0398>

EC (2015). Closing the loop -An EU action plan for the Circular Economy. COM(2015) 614. Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52015DC0614>

EC (2020). A new Circular Action plan for a cleaner and more competitive Europe. COM(2020) 98 final. Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1583933814386&uri=COM:2020:98:FIN>

EPA (2021). National recycling strategy: Part one of a series on building a circular economy for all. 15 November 2021. Retrieved from <https://www.epa.gov/system/files/documents/2021-11/final-national-recycling-strategy.pdf>

Esposito, M., Tse, T. and Soufani, K. (2017). Is the circular economy a new fast-expanding market? *International Business Review*, 59(1), 9-14.  
<https://doi.org/10.1002/tie.21764>

European Environment Agency (1999). Environment in the European Union at the turn of the century. Retrieved from [https://www.eea.europa.eu/publications/92-9157-202-0-sum/eu\\_98\\_uk.pdf](https://www.eea.europa.eu/publications/92-9157-202-0-sum/eu_98_uk.pdf)

Eurostat (2021). EU exports of recyclable products rose in 2020. 24 November 2021. Retrieved from <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20211124-1>

Fan, Y. and Fang, C. (2020). Circular economy development in China-current situation, evaluation and policy implications. *Environmental Impact Assessment Review*, 84, 106441. <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2020.106441>

Ferguson, B. C. Brown, R. R. and Deletic, A. (2013). A diagnostic procedure for transformative change based on transitions, resilience, and institutional thinking. *Ecology and Society*, 18(4), 57. <http://dx.doi.org/10.5751/ES-05901-180457>

Few, R., Morchain, D., Spear, D., Mensah, A. and Bendapudi, R. (2017). Transformation, adaptation and development: relating concepts to practice. *Palgrave Communications*, 3(1), 1-9. <https://doi.org/10.1057/palcomms.2017.92>

Frankish, P., 2013. Thirty years of disability psychotherapy, a paradigm shift? *Advances in Mental Health and Intellectual Disabilities*, 7(5), 257-262. <https://doi.org/10.1108/AMHID-06-2013-0038>



Friant, M. C., Vermeulen, W. J. and Salomone, R. (2021). Analysing European Union circular economy policies: words versus actions. *Sustainable Production and Consumption*, 27, 337-353. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.11.001>

Gardetti, M. A. (2019). Introduction and the concept of circular economy. In: S. S. Muthu (Ed.), *Circular Economy in textiles and apparel: Processing, manufacturing, and design* (pp. 1-12). Duxford: Woodhead Publication.

Gaur, J., Mani, V., Banerjee, P., Amini, M. and Gupta, R. (2018). Towards building circular economy: a cross-cultural study of consumers' purchase intentions for reconstructed products. *Management Decision*, 57 (4), 886-903. <https://doi.org/10.1108/MD-07-2018-0728>

Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M. and Hultink, E. J. (2017). The Circular Economy—A new sustainability paradigm? *Journal of Cleaner Production*, 143, 757-768. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048>

Geng, Y., Sarkis, J., Ulgiati, S. and Zhang, P. (2013). Measuring China's circular economy. *Science*, 339(6127), 1526-1527.

Ghisellini, P., Cialani, C. and Ulgiati, S. (2016). A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. *Journal of Cleaner Production*, 114, 11-32. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.09.007>

Gorges, M. J. (2001). New institutionalist explanations for institutional change: A note of caution. *Politics*, 21(2), 137-145. <https://doi.org/10.1111/1467-9256.00145>

Gunderson, L. H., and Holling, C. S. (Eds.) (2002). *Panarchy: Understanding transformations in human and natural systems*. Washington: Island Press.

Han, W., Gao, G., Geng, J., Li, Y. and Wang, Y. (2018). Ecological and health risks assessment and spatial distribution of residual heavy metals in the soil of an e-waste circular economy park in Tianjin, China. *Chemosphere*, 197, 325-335. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2018.01.043>

Herrador, M., de Jong, W., Nasu, K. and Granrath, L (2022). Circular economy and zero-carbon strategies between Japan and South Korea: A comparative study. *Science of The Total Environment*, 820, 153274. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.153274>

Hey, C. (2005). EU Environmental Policies: A short history of the policy strategies. Retrieved from [http://aei.pitt.edu/98675/1/environ\\_policies...pdf](http://aei.pitt.edu/98675/1/environ_policies...pdf)

Holdren, J. P. and Ehrlich, P. R. (1974). Human Population and the global environment: Population growth, rising per capita material consumption, and disruptive technologies have made civilization a global ecological force. *American Scientist*, 62(3), 282-292. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/27844882>

Hooghe, L. and Marks, G. (2001). *Multi-level governance and European integration*. Lanham-Maryland: Rowman and Littlefield Publishers.

Hysing, E. and Olsson, J. (2018). New political institutionalism. In: E. Hysing and J. Olsson (Eds.), *Green inside activism for sustainable development* (pp. 23-45). Cham: Springer.

ING (2019). Opportunity and disruption: How circular thinking could change US business models - A circular economy survey. Retrieved from <https://www.ing.com/MediaEditPage/Opportunity-and-disruption-How-circular-thinking-could-change-US-business-models.htm>

Ji, X., Zhang, Y. and Hao, L. (2012). Analyses of Japanese circular economy mode and its inspiration significance for China. *Advances in Asian Social Science (AASS)*, 3 (4), 725-730.

Jing, L. (2009). *Corporate governance and financial reform in China's transition economy*. Hong Kong: Hong Kong University Press.

Jingping, E. (2018). Water Resources Minister's speech at the 6th China-Europe Water Platform high-level dialogue. Retrieved from [http://www.mwr.gov.cn/english/speechesandarticles/ejingping/201901/t20190130\\_1107372.html](http://www.mwr.gov.cn/english/speechesandarticles/ejingping/201901/t20190130_1107372.html)

Jordan, A. (1999). The implementation of EU environmental policy; a policy problem without a political solution? *Environment and Planning C: Government and Policy*, 17(1), 69-90. <https://doi.org/10.1068/c170069>

Kaplan, Y. (2022). How to achieve an institutional change towards circular economy? A comparative case study on the EU and China. *Globalizations*. <https://doi.org/10.1080/14747731.2022.2068235>

Kuhn, T. (1962). *The structure of scientific revolutions*. Chicago: Chicago University Press.

Lin, W.-C. (2022). Socioeconomic implication of the circular economy: A preliminary study of the impact on employment and local economy in the United States (The master's thesis for the degree of master of science in engineering and management). Massachusetts Institute of Technology, Massachusetts, the USA.

Marino, A. and Pariso, P. (2020). Comparing European countries' performances in the transition towards the circular economy. *Science of The Total Environment*, 729, 138142. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138142>

Martínez, J. D. (2021). An overview of the end-of-life tires status in some Latin American countries: Proposing pyrolysis for a circular economy. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 144, 111032. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2021.111032>

McDowall, W., Geng, Y., Huang, B., Barteková, E., Bleischwitz, R., Türkeli, S., Kemp, R. and Doménech, T. (2017). Circular economy policies in China and Europe. *Journal of Industrial Ecology*, 21(3), 651-661. <https://doi.org/10.1111/jiec.12597>

Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J. and Behrens, W. W. (1972). *The Limits to growth: A report for the CLUB of Rome's project on the predicament of mankind*. New York: Universe Books.

Ministry of Environment, Government of Japan (2022). Act on Promotion of Procurement of Eco-friendly Goods and Services by the State and Other Entities. Retrieved from <http://www.env.go.jp/en/laws/policy/green/1.pdf>

Naustdalslid, J. (2014). Circular economy in China—the environmental dimension of the harmonious society. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 21(4), 303-313. <https://doi.org/10.1080/13504509.2014.914599>

Nelson, D. R., Adger, W. N. and Brown, K. (2007). Adaptation to environmental change: contributions of a resilience framework. *Annual review of Environment and Resources*, 32(1), 395-419. <https://doi.org/10.1146/annurev.energy.32.051807.090348>

NPC (2008). Circular Economy Promotion Law of the People's Republic of China. Retrieved from [http://www.fdi.gov.cn/1800000121\\_39\\_597\\_0\\_7.html](http://www.fdi.gov.cn/1800000121_39_597_0_7.html)

NPC (2012). Xi Jinping pledges 'great renewal of Chinese Nation'. National People's Congress of China, issue: 4. Retrieved from <http://www.npc.gov.cn/zgrdw/npc/zgrdzz/site1/20130301/0a1111111111129aaf950c.pdf>

Ogunmakinde, O. E. (2019). A review of circular economy development models in China, Germany and Japan. *Recycling*, 4(3), 27. <https://doi.org/10.3390/recycling4030027>

Ogunmakinde, O. E., Sher, W. and Egbelakin, T. (2021). Circular economy pillars: a semi-systematic review. *Clean Technologies and Environmental Policy*, 23(3), 899-914. <https://doi.org/10.1007/s10098-020-02012-9>

Park, S. E., Marshall, N. A., Jakku, E., Dowd, A. M., Howden, S. M., Mendham, E. and Fleming A. (2012). Informing adaptation responses to climate change through theories of transformation. *Global Environmental Change*, 22(1), 115-126. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2011.10.003>

Parker, R. (2010). Evolution and change in industrial clusters: An analysis of Hsinchu and Sophia Antipolis. *European Urban and Regional Studies*, 17(3), 245-260. <https://doi.org/10.1177/0969776409358244>

Pelling, M. (2010). *Adaptation to climate change: from resilience to transformation*. London and New York: Routledge.

Perlmutter, H. and Trist, E. (1986). Paradigms for societal transition. *Human Relations*, 39(1), 1-27. <https://doi.org/10.1177/001872678603900101>

Pierson, P. (2004). *Politics in time: history, institutions, and social analysis*. Princeton: Princeton University Press.

Polanyi, K. (2001). *The great transformation: the political and economic origins of our time* (3rd ed.). Boston: Beacon Press

Qi, J., Zhao, J., Li, W., Peng, X., Wu, B., and Wang, H. (2016). *Development of circular economy in China*. Singapore: Springer.

Qian, Y. (2006). The process of China's market transition, 1978-1998: The evolutionary, historical and comparative perspectives. In: L. Dittmer and G. Liu (Eds.), *China's deep reform: Domestic politics in transition* (pp. 229-250). Lanham: Rowman and Littlefield Publishers.

Qu, S., Guo, Y., Ma, Z., Chen, W. Q., Liu, J., Liu, G., Wang, Y. and Xu, M. (2019). Implications of China's foreign waste ban on the global circular economy. *Resources, Conservation and Recycling*, 144, 252-255. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.01.004>

Ranta, V., Aarikka-Stenroos, L., Ritala, P. and Mäkinen, S. J (2018). Exploring institutional drivers and barriers of the circular economy: A cross-regional comparison of China, the US, and Europe. *Resources, Conservation and Recycling*, 135, 70-82. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.08.017>

Redman, C. L. (2014). Should sustainability and resilience be combined or remain distinct pursuits? *Ecology and Society*, 19(2), 37. <http://dx.doi.org/10.5751/ES-06390-190237>

Redmond, W. H., 2004. On institutional rationality. *Journal of Economic Issues*, 38(1), 173-188. <https://doi.org/10.1080/00213624.2004.11506670>

Rout, P.R., Verma, A.K., Bhunia, P., Surampalli, R.Y., Zhang, T.C., Tyagi, R.D., Brar, S.K. and Goyal, M.K. (2020). Introduction to Sustainability and Sustainable Development. In: R. Y. Surampalli, T. C. Zhang, M. K. Goyal, S. K. Brar, R. D. Tyagi (Eds.), *Sustainability: Fundamentals and Applications* (pp. 1-20). Hoboken: John Wiley & Sons Ltd.

Rovanto, S. and Finne, M. (2022). What motivates entrepreneurs into circular economy action? Evidence from Japan and Finland. *Journal of Business Ethics*, 1-21. <https://doi.org/10.1007/s10551-022-05122-0>

Ryen, E. and Babbitt, C. W. (2022). The role of US policy in advancing circular economy solutions for wasted food. *Journal of Cleaner Production*, 133200. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.133200>

Saidani, M., Kendall, A., Yannou, B., Leroy, Y. and Cluzel, F. (2019). Management of the end-of-life of light and heavy vehicles in the US: Comparison with the European

union in a circular economy perspective. *Journal of Material Cycles and Waste Management*, 21(6), 1449-1461. <https://doi.org/10.1007/s10163-019-00897-3>

Sillanpää, M. and Ncibi, C. (2019). *The Circular Economy: Case studies about the transition from the linear economy*. London: Academic Press.

Su, B., Heshmati, A., Geng, Y. and Yu, X. (2013). A review of the circular economy in China: moving from rhetoric to implementation. *Journal of Cleaner Production*, 42, 215-227. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.11.020>

Tähtinen, J. and Havila, V. (2019). Conceptually confused, but on a field level? A method for conceptual analysis and its application. *Marketing Theory*, 19(4), 533-557. <https://doi.org/10.1177/1470593118796677>

Tang, S. (2011). *A general theory of institutional change*. London and New York: Routledge.

Termeer, C. J., Dewulf, A. and Biesbroek, G. R. (2017). Transformational change: governance interventions for climate change adaptation from a continuous change perspective. *Journal of Environmental Planning and Management*, 60(4), 558-576. <https://doi.org/10.1080/09640568.2016.1168288>

The Brundtland Commission (1987). *Our Common Future*. Retrieved from <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>

The State Council, 2005. Several opinions of the State Council on accelerating the development of circular economy. *State Council Bulletin*, 2005, no. 23. Retrieved from [http://www.gov.cn/gongbao/content/2005/content\\_64318.htm](http://www.gov.cn/gongbao/content/2005/content_64318.htm)

Totenberg, N., 2022. Supreme Court restricts the EPA's authority to mandate carbon emissions reductions. 30 June 2022. Retrieved from <https://www.npr.org/2022/06/30/1103595898/supreme-court-epa-climate-change>

U.S. Chamber of Commerce Foundation (2022). *Circular economy toolbox*. Retrieved from <https://www.uschamberfoundation.org/circular-economy-toolbox>

Ūsas, J., Balezentis, T. and Streimikiene, D. (2021). Development and integrated assessment of the circular economy in the European Union: The outranking approach. *Journal of Enterprise Information Management*, 1741-0398. <https://doi.org/10.1108/JEIM-11-2020-0440>

Welfens, P. J. (2017). *Macro innovation dynamics and the golden age: New insights into Schumpeterian dynamics, inequality and economic growth*. Cham: Springer.

Wray, K. B. (2011). *Kuhn's evolutionary social epistemology*. Cambridge: Cambridge University Press.

Xavier, L. H., Ottoni, M. and Lepawsky, J. (2021). Circular economy and e-waste management in the Americas: Brazilian and Canadian frameworks. *Journal of Cleaner Production*, 297, 126570. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126570>

Yagai, Y. (2015). Recycling Scheme of a WEEE in Japan. Retrieved from [www.env.go.jp/en/focus/docs/files/20151112-96.pdf](http://www.env.go.jp/en/focus/docs/files/20151112-96.pdf)

Yin, R. K. (2003). *Case study research: design and methods* (3rd ed.). Thousand Oaks: Sage Publications.

Zhao, X. (2018). China's policies for promoting the circular economy: Past-decade experiences, future plans and success stories. In: R. Crocker, C. Saint, G. Chen, and Y. Tong (Eds.), *Unmaking waste in production and consumption: Towards the circular economy* (pp. 49-67). Bingley Emerald Publishing Limited.

Zhelyazkova, V. (2018). The road to circular economy: what can Europe learn from the experience of Germany and Japan? *Economic Studies*, (6), 167-177.

Zhijun, F. and Nailing, Y. (2007). Putting a circular economy into practice in China. *Sustainability Science*, 2(1), 95-101. <https://doi.org/10.1007/s11625-006-0018-1>

Zhu, J., Fan, C., Shi, H., and Shi, L. (2019). Efforts for a circular economy in China: A comprehensive review of policies. *Journal of Industrial Ecology*, 23(1), 110-118. <https://doi.org/10.1111/jiec.12754>

# The Effect of Public Investment Expenditure on Unemployment in Turkey: Evidence from Panel Data Analysis

Serhat Gözen<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Dumlupınar University, Turkey,

serhat.gozen@dpu.edu.tr,

<https://orcid.org/0000-0002-1004-2103>

## ARTICLE INFO

### Research Article

2022, Vol. 4(4), 213-233

e-ISSN 2667-5927

### Article History:

Received: 09.09.2022

Accepted: 26.09.2022

Available Online: 15.10.2022

JEL Code: H50, C29, J21

**Keywords:** public investment expenditure, unemployment rate, panel ARDL, Keynesian economics

**Anahtar Kelimeler:** kamu yatırım harcaması, işsizlik oranı, panel ARDL, Keynesyen iktisat

## The Effect of Public Investment Expenditure on Unemployment in Turkey: Evidence from Panel Data Analysis

### Abstract

In this study, using annual data for the period of 2004-2017, the relationship between public investment expenditure and unemployment rate in 26 NUTS-2 regions in Turkey was investigated by panel ARDL method. According to the results of the cointegration test and panel ARDL-PMG estimator after the cross-sectional dependence and unit root tests, a long-term relationship was determined between public investment expenditures and unemployment rate. Accordingly, it has been determined that a 1% increase in public investment expenditure reduces the unemployment rate at the regional level by 0.30% in the long run. In the short term, it has been determined that public investments do not have a significant effect on unemployment throughout the panel. From this point of view, it can be said that the Keynesian view of economics is valid in terms of the relationship between public investments and the level of unemployment.

## Türkiye’de Kamu Yatırım Harcamalarının İşsizlik Üzerine Etkisi: Panel Veri Analizinden Bir Kanıt

### Öz

Bu çalışmada 2004-2017 dönemi için yıllık veriler kullanılarak Türkiye’de 26 Düzey-2 bölgelerinde kamu yatırım harcaması ve işsizlik oranı arasındaki ilişki panel ARDL yöntemiyle araştırılmıştır. Yatay kesit bağımlılığı ve birim kök testlerinin ardından yapılan Eşbütünlüşme testi ve panel ARDL-PMG tahmincisi sonuçlarına göre kamu yatırım harcamaları ve işsizlik oranı arasında uzun dönemli bir ilişki tespit edilmiştir. Buna göre kamu yatırım harcamasındaki %1’lik artışın bölgesel düzeyde işsizlik oranını %0.30 düzeyinde uzun dönemde azalttığı tespit edilmiştir. Kısa dönemde ise panel genelinde kamu yatırımlarının işsizlik üzerinde anlamlı etkiye sahip olmadığı belirlenmiştir. Buradan yola çıkılarak çalışmada kamu yatırımları ve işsizlik düzeyi arasındaki ilişki açısından Keynesyen iktisat görüşü desteklenmektedir.

**To cite this document:** Gözen, S, N. (2022). The Effect of Public Investment Expenditure on Unemployment in Turkey: Evidence From Panel Data Analysis. BILTURK, The Journal of Economics and Related Studies, 4(4), 213-233. doi: 10.47103/bilturk.1172975.

## 1. Giriş

Devletin ekonomideki rolü, uzun süredir tartışma konusu olarak güncelliğini korumaktadır. Bazı ekonomistler kamunun piyasa ekonomisi içerisinde yer almasına karşı çıkarken, bazıları ise devletin ekonomiyi yönlendirmek için katılımcı etkisi olmadan, ülkelerin uzun süreli durgunluklara ve büyük işsizlik oranlarına yol açabilecek istikrarsız büyüme tehlikesiyle karşı karşıya kalabileceğine inanmaktadırlar. Bu nedenle devletler gerek bizzat gerekse özel sektör aracılığıyla çeşitli ekonomik ve sosyal hedeflere ulaşmak için vatandaşlarına birçok mal ve hizmet sağlamaktadır. Bu noktada devletlerin tam kamusal mal ve hizmetlerin sunumunun yanı sıra yarı kamusal ve özel mal sunumunda da doğrudan veya düzenleyici/denetleyici görev aldığı görülmektedir. Ayrıca kaynak dağılımında etkinliğin sağlanması, ekonomik büyüme ve kalkınmanın sağlanması, fiyat istikrarı ve tam istihdamın gerçekleştirilmesi ve gelir dağılımında adaletin sağlanması gibi günümüz devletlerinin öncelikli hedefleri bulunmaktadır. Tüm bunların gerçekleştirilmesinde ise maliye politikası araçları (kamu gelirleri, kamu harcaması, borçlanma ve bütçe) oldukça önemli bir paya sahiptir. Çünkü kamu kesimi, hedefleri doğrultusunda gelir toplayan ve harcama yapan dolayısıyla ekonomik faaliyet yürüten bir yapıya sahiptir.

Özellikle yeterli gelişmişlik düzeyine ulaşamamış ülkelerin başlıca mücadele ettiği ve makroekonomik bir sorun olan işsizlik, bir ekonomide çalışmak isteyen ve çalışabilecek durumda olan kişilerin iş bulamama durumunu ifade etmektedir. Diğer taraftan istihdam olanaklarının olmaması, işgücünde yer alan, gerekli nitelik, beceri ve yeteneklere sahip bazı istihdam edilebilir kişilerin istekli olduğu ve çalışmak istediği ancak iş bulamadığı işsizlik durumunu ağırlaştırmaktadır (Onuoha ve Agbede, 2019: 3). Kamu kesimi daha önce belirtilen hedeflere ulaşılmasında kritik öneme sahip işsizlik sorununun giderilmesinde maliye politikalarının etkin ve doğru bir şekilde uygulanması yoluyla iş imkânı oluşturmak ve ekonomide fiyat istikrarını sağlamak için yatırımcılara ortamı elverişli hale getirme gayretindedir (Egbulonu ve Wobilor, 2016: 2). Kamu harcamaları da bir maliye politikası aracı olarak işsizlik ve sebep olduğu sorunları ele almak için kullanılan güçlü bir faktördür (Obisike, vd. 2020: 66). Bu noktada klasik ve Keynesyen olmak üzere temelde iki zıt iktisat görüşü bulunmaktadır. Keynesyen görüşe göre hükümet harcamalarındaki bir artış toplam talebi ve bunun sonucunda toplam yatırımı artırmaktadır. Böylece üretim ve istihdam artarken ekonomik büyüme ve kalkınma da sağlanmaktadır. Klasik ekonomistler ise ekonominin kendi kendini ayarladığını savunmaktadırlar. Yani bir durgunluk meydana geldiğinde kimsenin yardımına ihtiyaç duyulmadan bir görünmez elin piyasayı düzelteceğine inanmaktadırlar. Bu nedenle, üretim veya istihdam üzerinde hiçbir etkisi olmayacağına inandıklarından ekonomiyi istikrara kavuşturmak için devlet müdahalesine karşı çıkmaktadırlar.

Kamu kesiminin ekonomik büyüklüğüne yönelik tartışmaların yanı sıra kamu harcamalarındaki artışın Keynesyen iktisadın aksine işsizliği artırıcı etkisi olduğu görüşü de son yıllarda tartışılmaktadır. Bu görüşün öncüsü ise Abrams'dır. Abrams



(1999), 1984-1993 döneminde 20 OECD ülkesi için yapmış olduğu çalışmada, kamu harcaması ile işsizlik arasında pozitif bir ilişki tespit etmiştir. Abrams (1999) işsizlik ile kamu kesimi büyüklüğü arasında bir ilişkinin varlığını dört maddeyle açıklanabileceği görüşündedir (Abrams, 1999: 396);

- İlk olarak, kamu harcamalarının genişlemesi, daha yüksek vergi oranları anlamına gelmektedir. Bu da çalışma-boş zaman kararlarını etkilemekte ve iş arama süresinin uzamasına neden olmaktadır.
- İkincisi, kamu kesiminin büyümesi durumunda kamu sağlık sigortasını ve kazançlı işsizlik sigortasını finanse etmesi daha olasıdır, böylece bireye işsizliğin maliyetini azaltır.
- Üçüncüsü, kamu kesiminin büyümesi, işgücü piyasasının işleyişini engelleyebilecek yoğun düzenlemelere sahip olabilir.
- Dördüncüsü, kamu kesiminin büyümesi, özel sektörü küçültmesi sonucu meydana gelen özel yatırım üzerindeki dışlama etkisi işsizliğe neden olmaktadır. Özel sektördeki düşüşten kaynaklanan işsizliğin başka bir kesime asimile olması ise uzun zaman alabilir. Bu da işsizliğin artmasına neden olabilir.

Yüksek devlet harcamaları yüksek vergileri gerektirdiğini ifade eden Feldmann (2006), kamu harcamalarının işsizliği artırmasını birkaç maddeyle açıklamaktadır. Birincisi, kamu harcamaları özel sektörü, özellikle de özel yatırımı dışladığından; teknik ilerlemesi, verimlilik artışı ve ilgili ekonominin uluslararası rekabet gücünü azalma eğilimindedir. Diğer bir nokta, büyük bir devlet sektörünün olduğu yerde özel sektör nispeten küçük olduğundan, çalışma hayatına giren insanları veya yapısal değişiklikler sonrasında işten çıkarılan çalışanları istihdam etme kapasitesi de sınırlıdır. Son olarak yüksek vergilerin bulunması harcanabilir geliri azalttığından toplam talep azalmakta ve özel yatırımların karlılığını azaltmaktadır (Feldmann, 2006: 452). Dolayısıyla yüksek kamu harcaması için daha fazla vergi gelirin ihtiyacı duyulmakta ve dolayısıyla harcanabilir gelirdeki azalış ve sermayenin getirisinin azalma süreci işsizliğin artmasıyla sonuçlanmaktadır.

Bu çalışmada daha önce bahsedilen hedeflerin gerçekleştirilmesinde kritik öneme sahip önemli bir problem olan işsizlik sorunu ve bu sorunun çözümünde kamu yatırım harcamalarının yeri ele alınmaktadır. Çalışmayla kısa ve uzun dönemde kamu yatırım harcaması ve işsizlik oranı arasındaki ilişkinin Türkiye 26 Düzey-2 bölgesinde araştırılarak literatüre katkı sağlanması amaçlanmaktadır. Bahsedilen değişkenler arasındaki ilişkinin tespitinde yatay kesit bağımlılığı, birim kök testleri, eşbütünleşme, panel ARDL-PMG tahmincisi ve homojenlik sınaması yapılmıştır.

Çalışma giriş bölümü dışında beş bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde kamu harcaması işsizlik ilişkisini açıklamaya yönelik teorik çerçeve ve ikinci bölümde söz

konusu ilişkiye yönelik literatür özetine yer verilmiştir. Ardından ampirik bölüme geçilmiş olup üçünü bölümde veri seti ve model açıklanmış ve dördüncü bölümde uygulanan testler doğrultusunda oluşan ampirik bulgular açıklanmıştır. Beşinci bölümde ise çalışmanın sonuçları ve önerilere yer verilmiştir.

## 2. Teorik Çerçeve

Kamu harcamaları yatırım, cari ve transfer harcaması olmak üzere ekonomik sınıflandırılmaya ayrılırken, üç harcama birimi de kendi içinde birden fazla harcama kalemlerine ayrılmaktadır. Bu harcamalar arasında yer alan; eğitim, sağlık, kamu güvenliği, ulaşım ve refah artışı sağlayan pek çok hizmetleri içeren ve kamu politikası üzerinde doğrudan bir etkiye sahip olan yurtiçi hasılanın önemli bir bölümünü oluşturmaktadır (Khan ve Murova, 2015: 170). Bu harcama gruplarının ise istihdam, üretim, gelir dağılımı ve tüketim üzerinde etkileri söz konusudur. Ancak kamu harcamalarının ekonomik etkileri konusunda iktisadi görüşler arasında fikir birliği sağlanamamıştır. Bazı iktisatçılar kamu kesimin büyüklüğüne karşı çıkarak, piyasa ekonomisine müdahale edilmesi olarak yorumlarken, bazı iktisatçılar ise piyasa ekonomisinin her zaman dengede olamayacağını, ekonominin genişleme ve daralma dönemlerinde kamu müdahalesinin gerekliliğini savunmaktadır. Kamu harcamaları ve işsizliğe yönelik Klasik ve Keynesyen iktisat görüşlerine yer verilmesi bu noktada daha açıklayıcı olacaktır.

Bütün ülkelerin hedeflediği ancak işsizlik ve eksik istihdamın, yaygın yoksulluğun başlıca nedeni olduğu özellikle gelişmekte olan pek çok ülkede tam istihdama ulaşılması önemli bir hedeftir. Klasik iktisatçılar herhangi bir işgücü piyasası dengesizliğinin düzeltilmesinde ana faktörün fiyat esnekliğinin anahtar faktör olduğu Walrasçı genel denge modelini benimsemişlerdir (Sodipe ve Ogunrinola, 2011: 233). Klasik iktisatçılar, serbest piyasaların optimum istihdam ve üretkenlik düzeyini sürdürebilir olduğuna inanmaktadırlar. Yani tam istihdam ve fiyatların/ ücretlerin esnekliğine dayalı varsayımların geçerliliği savunulmaktadır. Dolayısıyla, aşırı üretimin ve genel işsizliğin imkansız olduğu görüşü hakimdir. Ancak, herhangi bir işsizlik varsa, bunun geçici olduğu varsayılır ve doğası gereği tekrar dengenin sağlanması için çalışan ekonomik faktörler bulunmaktadır (Onudugo, vd. 2017: 33). Böylece, düşük talep ve işsizlikle sonuçlanan genel bir aşırı üretim varsa, arz ve talep dengesinin kendiliğinden sağlanmasıyla fiyatlar ve istihdam tekrar olması gereken düzeyine ulaşacaktır (Onudugo, vd. 2017: 33). Yani eğer ekonomideki toplam talep düşerse, üretimde ve istihdamda ortaya çıkan zayıflık, fiyatlarda ve ücretlerde bir düşüşe neden olacaktır. Daha düşük bir enflasyon ve ücret seviyesi, işverenleri sermaye yatırımları yapmaya ve daha fazla insan istihdam ederek ekonomik büyümeyi geri kazanmaya teşvik edecektir. Dolayısıyla klasik iktisatçılara göre, ekonomi kendi başına işlemeye bırakılmalı ve devlet, hukukun üstünlüğünü sağlamak gibi sınırlı bir görev üstlenmelidir (Chipaumire, vd. 2014: 111). Bunun nedeni, devletin ekonomiye müdahalesini, büyümeyi engelleyebilecek ve dolayısıyla daha az çıktıya yol açabilecek ciddi bir sorun olarak görmeleridir. Klasik iktisatçılara göre para arzı sabitken devlet harcamaları artırması durumunda, özel

firmalarla rekabet edilmiş olacağından faizin yükselmesiyle sonuçlanacak ve özel sektör dışlanmış olacaktır.

Keynes ise, ücret esnekliği ve görünmez ellerin, istihdam düzeyini ve çıktıyı yeniden tesis etme gücünü içeren klasik görüşü reddetmekte, serbest piyasaların genellikle optimum düzeyin altında işlediğine inanmaktadır. Keynesyen iktisat, ekonomideki toplam talep seviyesine odaklanmakta ve tam istihdam, yalnızca toplam talepteki bir artışla telafi edilebileceğini savunmaktadır. Toplam talebin yönlendirilmesinde ise maliye politikası araçlarının kullanılmasının gerekli olduğu görüşündedir. Bu noktada Keynesyen makroekonomik model, talebin yetersiz olduğu ve işsizleri tekrar iş temin edilen dönemlerde mal ve hizmetlere olan talebi canlandırmak için hükümet harcamalarını, para arzını artırarak ekonomiye aktif bir devlet müdahalesini gerekli görmektedir (Chipaumire, vd. 2014: 110). Keynes'in genel teorisinin püf noktası, bir toplumun kalıcı bir gönülsüz işsizlik düzeyi ile dengeye ulaşabilmesidir. Kalıcı işsizliğin olduğu bu denge, tüketim malları için yetersiz talebin ve yetersiz üretken yatırımın sonucudur (Sangkuhl, 2015: 37). Klasik istihdam teorisi ile Keynes'in istihdam teorisi arasındaki temel fark, klasik teori altında, emek arzının her zaman marjinal emek maliyetinde istihdam bulacağı için gönülsüz işsizlik olamayacağıdır (Sangkuhl, 2015:36). Klasik iktisadın aksine fiyat ve ücretlerin esnek olmaması nedeniyle firmaların ürettikleri malları satamamaları durumunda ekonomik durgunluk söz konusu olacaktır. Bu nedenle, talebin düşük olduğu zamanlarda hükümet, toplam talebi ve dolayısıyla çarpan etkisi yoluyla çıktıyı canlandırmak için harcamalarını artırmalıdır. Böylece devlet harcamalarındaki bir artış, basit çarpan etkisi yoluyla ekonomideki çıktıyı ve istihdamı artıracaktır (Chipaumire, vd. 2014: 110).

Tablo 1'de ve Grafik 1'de 1999-2021 döneminde Türkiye ekonomisinde işsizlik oranı, toplam kamu harcamasının ve kamu yatırım harcamalarının GSYH'ye oranı yıllar itibariyle gösterilmektedir. İşsizlik oranı 1999 yılında %7,7 iken 2021 yılında %12 olarak açıklanmıştır. Bu durum kamu yatırım harcamaları dışında değerlendirildiğinde Türkiye'de 23 yıllık süreçte üretken sektörler için yapılan yatırımların hem kamu hem de özel sektör tarafından yeterli düzeyde yapılmadığı çıkarımında bulunulabilir ancak bunun içinde ayrı bir çalışma yapılması gerekmektedir. İncelenen dönem itibariyle işsizlik oranının en düşük 2000 yılında %6,5 ve en yüksek ise 2009 yılında %14 olarak gerçekleşmiştir. Tabloda dikkat çeken yıllar, ekonomik kriz yıllarını takip eden 2002 ve 2009 yıllarıdır. Çünkü 2001 ve 2008 kriz yılları sonrası işsizlik oranının hızlı bir şekilde arttığı görülmektedir. Diğer taraftan kamu yatırım harcamaların GSYH içindeki payı incelendiğinde en düşük %2,33 ile 2004 yılı ve en yüksek ise %3,77 ile 2018 yılıdır. Toplam kamu harcamasının GSYH'ye oranında ise en düşük %31,48 ile 2005 yılı ve en yüksek olduğu dönem %41,51 ile 2001 yılıdır. Dolayısıyla toplam kamu harcamasındaki artış ve azalışlar doğrudan

kamu yatırım harcamasıyla ilişkili olmadığından bu harcama birimlerinin işsizlik üzerindeki etkisinin farklılık göstermesi beklenebilir.

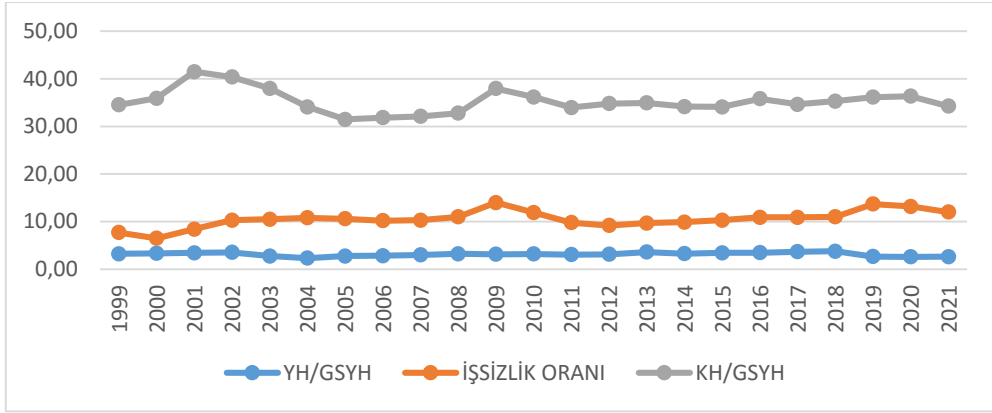
**Tablo 1:** Türkiye’de Toplam Kamu Harcamasının GSYH’ye Oranı, Kamu Yatırım Harcamasının GSYH’ye Oranı ve İşsizlik Oranı (1999-2021)

Yıl	Kamu Harcaması/GSYH	Kamu Yatırım Harcaması/GSYH	İşsizlik Oranı
1999	34.54	3.22	7.7
2000	35.92	3.32	6.5
2001	41.51	3.44	8.4
2002	40.39	3.53	10.3
2003	38.00	2.77	10.5
2004	34.11	2.33	10.8
2005	31.48	2.76	10.6
2006	31.85	2.82	10.2
2007	32.12	3.01	10.3
2008	32.78	3.22	11
2009	37.96	3.12	14
2010	36.20	3.22	11.9
2011	33.96	3.08	9.8
2012	34.80	3.15	9.2
2013	34.94	3.61	9.7
2014	34.16	3.26	9.9
2015	34.09	3.45	10.3
2016	35.81	3.48	10.9
2017	34.64	3.67	10.9
2018	35.31	3.77	11
2019	36.15	2.67	13.7
2020	36.37	2.59	13.2
2021	34.28	2.62	12

**Kaynak:** Tabloda yer alan yatırım harcaması/GSYH verisi CB Strateji ve Bütçe Başkanlığında yer alan Genel Devlet Gelir ve Harcamalarından ve işsizlik oranı verisi TÜİK işgücü istatistikleri veri tabanından elde edilmiştir.

Grafik 1’de harcama birimlerinin ve işsizliğin yıllar itibariyle seyri daha net görülebilmektedir. Örneğin 2001, 2002 ve 2009 yıllarında kamu harcamalarında ve işsizlik oranında keskin artışlar yaşanırken yatırım harcamalarında daha yumuşak geçişler görülmektedir. Bu durumun sebebi ise şüphesiz ekonomik krizler dolayısıyla cari ve transfer harcamalarına daha fazla ihtiyaç duyulması ve ekonomik daralmalardan dolayı yaşanan işgücü kaybıdır. Cari, yatırım ve transfer harcamalarının kamu harcamaları içerisindeki payı ve bu harcamaların etkin ve verimli kullanılması son derece önemlidir. Çünkü kamu harcamalarının tüketim payının yatırım payından yüksek olması ekonomik büyüme ve istihdam üzerinde olumlu etkisinin de yeterli düzeyde olamamasına neden olmaktadır (Feldmann, 2006: 452).

**Grafik 1: Türkiye’de Toplam Kamu Harcamasının GSYH’ye Oranı, Kamu Yatırım Harcamasının GSYH’ye Oranı ve İşsizlik Oranı (1999-2021)**



**Kaynak:** Tablo 1’deki verilerden yararlanılarak yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo ve 1 ve Grafik 1’den anlaşılacağı üzere ekonomik kriz dolayısıyla genişleyici maliye politikası sebebiyle toplam kamu harcamalarında ve işsizlik oranında ani artışlar yaşanmasına neden olmuştur. Benzer etkiler kamu yatırım harcaması için geçerli değildir. Ancak belirtmek gerekir ki üç gösterge de 1999-2021 döneminde istikrarlı bir seyirden daha çok dalgalı seyir izlemiştir.

### 3. Literatür Özeti

Literatür incelemesinde, kamu kesiminin ekonomik büyüklüğünü gösteren toplam kamu harcamasının ve/veya çeşitli alt bileşenleriyle (kamu yatırım harcaması, kamu tüketim harcaması, cari harcama, vb.) işsizlik arasındaki ilişkiye yönelik pek çok çalışmaya yer verilmiştir. Çalışmalarda kamu sektörü tarafından yapılan harcamaların işsizliği artırdığı yani Abrams eğrisinin geçerli olduğu ve böylece aslında klasik görüşün savunduğu üzere kamu harcamalarından kaçınılması gerektiği görüşünü doğrulayan pek çok sonuca ulaşılmıştır. Ancak diğer taraftan kamu harcamalarının işsizliği azalttığı yönünde bulgulara ulaşılan, yani Keynesyen görüşü destekleyen çalışmalarda bulunmaktadır. Bu konuda fikir birliğine ulaşılamamasının pek çok nedeni olabileceği gibi; incelenen ülke, kamu kesimini temsilen dahil edilen harcama türü, çalışmada ele alınan dönem ve uygulanan yöntem gibi pek çok faktör bu sonuçları etkilemektedir. Bu bölümde öncelikle Türkiye dışındaki ülkeler için geçerli olan çalışmalara yer verilmiş ve ardından Türkiye için yapılan çalışmalara değinilmiştir.

Kamu harcaması ve işsizlik arasındaki ilişki birçok çalışmada incelenmiş ve teorik açıklamalarla yer edinmiş olsa da Karras’ın (1993) kamu kesimi büyüklüğü ve istihdam üzerine yapış olduğu çalışmasından sonra hız kazandığı görülmektedir. Karras (1993) gelişmişlik düzeyi farklı olan 37 ülke için yapmış olduğu çalışmasında

kamu büyüklüğünün optimal seviyesi GSYH'nin yaklaşık %20'si kadar olması gerektiğini belirtmektedir. Harcamaların kalıcı ve geçici olarak ayrı ayrı ele alındığında kamu tüketim harcamasındaki kalıcı değişikliklerin aynı boyuttaki geçici değişikliklere göre çıktı ve istihdam üzerinde daha fazla etkiye sahip olduğuna ve kamu harcamalarının istihdam üzerindeki olumsuz etkilerinin bulunduğu ülkelere de ulaşılmıştır. Bu çalışmanın ardından kamu harcamasının işsizliği artırdığı görüşünü ilk defa ampirik olarak açıklayan Abrams (1999) olmuştur. Abrams (1999) OECD ülkelerinden ilk olarak G7 ülkesinde ardından ülke sayısını artırarak 15 ve 20'li gruplar üzerinde yaptığı çalışmada özellikle G7 grubunda kamu harcamalarındaki artışların işsizlik düzeyini de artırdığını tespit etmiştir. Bunun üzerine kamu harcamasının ve kamu harcamasını oluşturan çeşitli harcama gruplarının işsizlik ve istihdam üzerindeki etkilerine yönelik çalışmaların çeşitli ülkeler için devam ettiği görülmektedir.

Young ve Pedregal (1999) 1948-1988 dönemi için ABD'de yapmış oldukları çalışmada 1970-1988 döneminde özel yatırımların işsizliği azalttığını ancak kamu harcamalarındaki azalışında işsizliği artırıcı etkide bulunduğunu açıklamaktadır. Ayrıca özel yatırımların 1991'den sonraki dönemde işsizlik seviyesi üzerinde baskın bir etkiye sahip olduğunu ileri sürmektedir. Yuan ve Li (2000) 1948:1-1993:4 dönemi için ABD ekonomisindeki geçici hükümet harcama şoklarının istihdam, işçi başına çalışılan saat ve çıktı üzerindeki etkilerine odaklanmaktadır. Çeşitli VAR modelleri, hükümet harcamalarındaki geçici bir harcamanın hem işçi başına çalışılan saati hem de çıktıyı artırdığını, ancak istihdam seviyesini düşürdüğünü göstermektedir. Christopoulos ve Tsionas (2002), Abrams eğrisinin geçerliliğini test etmek amacıyla 10 Avrupa ülkesi için kamu harcaması ile işsizlik arasındaki ilişkiyi 1961-1999 döneminde için incelemiş ve kamu kesimi büyüklüğünden işsizlik oranına doğru tek yönlü bir nedenselliğe, Abrams eğrisinin geçerliliğine ulaşılmıştır. Feldmann (2006) 1985-2002 döneminde sanayisi gelişmiş 19 ülke için yapmış olduğu çalışmada, büyük bir kamu sektörünün işsizlik üzerinde olumsuz etkisi olduğu tespit edilmiştir. Özellikle kadınlar ve düşük vasıflı kişiler üzerinde olumsuz etkisi daha şiddetli olduğu açıklanmakta ve kamu sektörü büyüdükçe uzun vadeli işsizliğin de belirgin şekilde artması beklenmektedir. Benzer şekilde Feldmann (2009) kamu büyüklüğünün işsizlik oranı üzerindeki etkisini daha kesin bir şekilde tahmin etmek için ülkeler arasındaki kamu harcamalarının türleri ve işgücü piyasasının yapısı dikkate alınması gerektiğini savunmuş ve 1980-2003 dönemi için 58 gelişmekte olan ülkeye yönelik çalışma yapmıştır. Çalışması, büyük bir kamu kesimin gelişmekte olan ülkelerde işsizliği artırdığını ve ayrıca kamu tüketim harcamaları, transferlerin ve sübvansiyonların gelişmekte olan ülkelerde ekonomik büyüme üzerinde olumsuz bir etkisi olduğunu desteklemektedir. Fouladi (2010) 2001 yılı için İran ekonomisine yönelik çalışmasında devletin tüketim harcamalarının artması üretimde, istihdamda ve yatırımı azalttığını belirtmektedir. Tarım, petrol ve inşaat sektörlerine yapılan kamu yatırımları toplam istihdamı artırıcı etkide bulunurken, sanayi ve madencilik alanındaki kamu yatırımları toplam istihdamı azaltıcı etkide bulunmaktadır.

Aysu ve Dökmen (2011) 1990-2007 döneminde 17 OECD ülkesi için kamu kesimi büyüklüğü ile işsizlik arasındaki ilişkiyi panel eşbütünleşme analizi kullanarak incelemektedir. OECD ülkeleri için ulaşılan ampirik sonuçlar, kamu büyüklüğünün işsizlik oranını artırdığı yönündedir. Öyle ki toplam kamu harcamalarındaki yüzde 1’lik bir artış, işsizlik oranını yüzde 0.879 artırmaktadır. Yongjin (2011) 1996-2006 döneminde 32 gelişmiş ve 51 gelişmekte olan ülkede elde edilen sonuçlar, daha büyük kamu kesiminin her iki ülke grubunda da daha yüksek bir işsizlik oranı ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Çalışma, daha büyük bir kamunun, daha yüksek işsizlik oranına bağlı olarak ekonomik büyüme üzerinde zararlı bir etkisi olduğunu göstermektedir. Ayrıca model, gelişmekte olan ülkelerde hükümet büyüklüğünün işsizlik oranı üzerindeki nispi etkisinin gelişmiş ülkelere göre neredeyse üç kat daha fazla olduğunu doğrulamaktadır. Wang ve Abrams (2011) 1970-1999 dönemi 20 OECD ülkesi için yapmış oldukları hata düzeltme modelinde işsizlik oranı ile toplam kamu harcamaları arasında ve transfer harcaması arasında güçlü bir pozitif ilişki olduğunu açıklamakta, yani uzun vadede kamu harcamalarındaki artışlar işsizlik oranını artırmaktadır. Ancak, işsizlik oranı ile kamu mal ve hizmet alımları arasındaki ilişki çok daha zayıf görünmektedir. Ding (2012) 1980-2010 yılları arasında 34 OECD ülkesinde en küçük kareler yöntemiyle yapılan çalışmada, GSYİH’ye göre kamu işsizlik sigortası harcamalarındaki artışın, toplam işsizlik oranında ve uzun vadeli işsizlik oranında artışa yol açtığı tespit edilmiştir. Ayrıca işsizlik sigortası ödemesi için işverene yansıtılan vergi dolayısıyla yatırımların azaldığı ve işsizliğin derinleştiği ifade edilmektedir.

Mahdavi ve Alanis (2013) 1977-2006 döneminde Amerika’nın 50 eyalet ve yerel yönetimi üzerinde yaptıkları çalışmada, kişi başına reel harcamadaki artışın uzun dönemde işsizlik oranını azalttığını açıklamaktadırlar. Kurumlar vergisi oranının %28’den %20’ye düşürülmesinin ise üretim ve istihdamı teşvik edeceği savunana Murwirapachena vd. (2013), 1980-2010 dönemi için Güney Afrika’da maliye politikasının işsizlik üzerindeki etkisini vektör hata düzeltme modeliyle incelemiştir. Çalışmada, kamu tüketim harcamaları ve verginin işsizlik üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu, kamu yatırım harcamalarının ise işsizliği olumsuz etkilediği ortaya koyulmuştur. Holden ve Sparman (2016) 1980-2007 dönemi için 20 OECD ülkesinde kamu tüketim ve yatırım harcamalarını içeren kamu alımlarının işsizlik üzerindeki etkisini araştırmaktadır. Sonuçlar kamu alımlarında ortalama olarak GSYH’nin %1’i düzeyinde bir artışın, işsizlikte 0,3 puanlık bir azalttığını ve istihdam oranını yüzde 0,24 oranında artırdığını göstermektedir. Ayrıca devlet alımlarının işsizlik üzerindeki etkisi, parasal birliğe veya sabit döviz kuru rejimine sahip ülkelere dalgalı döviz kuruna sahip ülkelere göre daha güçlü ve daha kalıcıdır. Odo vd. (2017) 1980-2015 dönemi Nijerya için yapılan çalışmalarında hem uzun hem de kısa vadede enflasyonun artması işsizliği artırdığını tespit etmişlerdir. Kamu harcaması ise işsizlikle hem kısa hem de uzun vadede pozitif ve anlamlı bir ilişkiye sahipken, para

arzu uzun vadede işsizlikle pozitif ve anlamlı bir ilişki sergilemiş, ancak kısa vadede önemsiz bir etki göstermiştir. Odo vd. (2017) bu durumu, kamu harcamalarındaki artışın işsizliği azalttığı anlamına gelebileceği gibi, kamu harcamalarının enflasyonun tek haneli sınırda kaldığı ölçüde istihdam yaratması sonucundan da kaynaklanabileceği yorumunda bulunmuşlardır.

Onodugo vd. (2017) Nijerya’da 1980-2013 döneminde kamu harcamalarının (sermaye ve cari harcamaları) ve özel yatırımın Nijerya’daki işsizlik oranları üzerindeki etkisini araştırmıştır. Çalışmada sermaye harcamalarındaki artış katalizör görevi görerek işsizliği azaltırken, cari harcamaların işsizliği artırdığı ve kamu sermaye harcamaları dolayısıyla artan özel yatırımların işsizliği azalttığı sonucuna ulaşılmıştır. Afonso vd. (2018) 1980-2015 dönemi için kadar sekiz büyük yükselen piyasa ekonomisinde, kamu büyüklüğü, işsizlik ve enflasyon arasındaki ilişkiyi panel eşbütünleşme ve nedensellik testleriyle incelemiştir. Sonuçlar, kamu tüketim harcamaları ve dolaylı vergiler kamu büyüklüğünün ölçüsü olarak kabul edildiğinde, kamu büyüklüğü ile işsizlik arasında pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Bu ilişki kamu büyüklüğünden işsizliğe doğru tek yönlü bir nedensellik şeklindedir. Muammil (2018) 2010-2015 döneminde Endonezya’da kamu harcaması ve özel yatırımların işsizlik üzerine etkisini Patch analiziyle incelediği çalışmasında, kamu harcamalarının işsizliğe bir etkide bulunmadığı ancak özel yatırımların işsizlik ve istihdam üzerinde olumlu etkisi bulunduğu, bu nedenle özel sektörün desteklenmesi gerektiği vurgulamaktadır.

Kamacı ve Kılıç (2019) 17 OECD ülkesinde 1996-2015 yılları için kamu harcamalarının ekonomik büyüme ve işsizlikle olan ilişkisini panel veri analiziyle incelemiştir. Çalışmada kamu harcamalarının ekonomik büyüme ve işsizlik arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Onuoha ve Agbede (2019) 2000-2017 dönemi için 20 ülkede kamu harcamalarının işsizlik oranı üzerindeki etkisini Genelleştirilmiş Momentler Yöntemiyle (GMM) test edilmiştir. Çalışmada altyapı ve eğitime yapılan harcamaların işsizlik oranını azalttığını, savunma ve sağlığa yapılan harcamaların ise bölgedeki işsizlik oranını artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Saraireh (2020) ise 1990-2019 dönemi için Ürdün’de ARDL eş-bütünleşme testini kullanarak, hükümet harcamaları ile işsizlik oranı arasında negatif ve istatistiksel olarak anlamlı uzun vadeli bir ilişki tespit etmiştir. Kamu harcamalarında %1 artışın aynı yıl işsizliği yaklaşık %0,43 azalttığı belirtilmektedir.

Bundan sonraki literatür incelemesinde Türkiye için yapılan çalışmalara yer verilmektedir. Türkiye’de için yapılan çalışmalar 2000’li yıllardan itibaren büyüme hızının artması ancak işsizliğin bu doğrultuda düşmemesi nedeniyle 2000 sonrası döneme odaklandığı görülmektedir (Topal ve Günay, 2018: 293). Örneğin Aslan ve Kula (2010) kamu harcama düzeyinin işsizlik üzerindeki etkisini eğitim seviyesine göre incelemektedir. 2000:1-2007:3 dönemi için Türkiye özelinde VECM dayalı Granger nedensellik testi sonuçlarında kamu harcamalarından işsizliğe doğru nedensellik tespit edildiği açıklanmaktadır. Benzer sonuçlara ulaşan Bayrakdar (2014) 2000-2013 dönemi Türkiye’de kamu harcamalarındaki artışın işsizliği



artırdığı, yani kamu harcamalarının işsizliğin nedeni olduğu ARDL ve Toda-Yamamoto nedensellik analizi ile tespit edilmiştir. Fakat, Kaya vd. (2015) Türkiye’de 1990-2013 dönemi için yapmış oldukları Granger nedensellik testi sonuçlarına göre kamu harcamalarından istihdama doğru nedensellik ilişkisi bulunmadığı ancak regresyon analizi sonucu özel sektör yatırımlarının istihdamı artırdığı yönünde bulgulara ulaşılmıştır. Bölükbaş (2018) Türkiye’de 2005:1-2018:1 dönemi için yapmış olduğu nedensellik testleri sonucunda kamu cari harcamalarından işsizlik ve genç işsizliğe doğru nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Topal ve Günay (2018) Türkiye’de 1965-2016 dönemi için Abrams eğrisinin geçerliliğini sınamak üzere kamu kesimi büyüklüğü ile işsizlik arasındaki ilişkiyi ARDL sınır testi ile incelemiştir. Kısa dönemde kamu sektörünün büyümesi işsizliği azaltırken, uzun dönemde işsizliği artırdığı yani Abrams eğrisinin geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Güney ve Balkaya (2018) 2006:1-2017:3 dönemi için Türkiye’de kamu harcamaları ve ticari açıklığın işsizliğe etkisini ARDL sınır testi ve hata düzeltme modeli kullanarak incelemiştir. Çalışmada, cari ve transfer harcamalarının işsizliği artırdığı, ticari açıklığın ise işsizliği azalttığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca yatırım harcamalarındaki artışların işsizlik üzerinde pozitif ancak istatistiki olarak anlamsız olsa da genç işsizliği artırıcı etkide bulunduğu açıklanmaktadır.

Yıldız ve Çiçek (2018) Türkiye’de kamu harcamalarının ekonomik büyüme ve işsizlik oranına etkisini 2006:1- 2017:3 dönemi verileriyle incelemiştir. Çalışmada faiz dışı kamu harcaması ve GSYH’deki artışların işsizlik oranını azaltırken, kamu harcaması ve GSYH’den işsizlik oranına doğru tek yönlü nedensellik bulunduğu açıklanmaktadır. Altunakar ve Buyrukoğlu (2020) Türkiye’de Abrams eğrisinin geçerliliğini 1980-2018 dönemi ve Armey eğrisi analizi 1980-2019 için dönemi verilerini kullanmışlardır. Çalışmada kısa dönemde kamu harcamalarındaki artışın işsizliği artırdığı, dolayısıyla Abrams eğrisinin ve kamu kesiminin optimal büyüklüğü göz önüne alındığında Armey eğrisinin geçerli olduğu belirtilmiştir. Bektaş (2020) Türkiye’de kamu yatırım harcamaları ve işsizlik ilişkisini 1990-2017 dönemi için Granger nedensellik analizi ile araştırmış ve sadece işsizlikten kamu yatırım harcamalarına doğru nedensellik ilişkisi tespit etmiştir. Sağdıç ve Yıldız (2020) Türkiye’de Düzey 2 bölgelerinde 2004-2018 dönemi için kamu harcamaları ile işsizlik oranı ilişkisini panel ARDL yöntemiyle incelemişlerdir. Çalışmada uzun dönemde kamu harcamalarının işsizlik oranını azalttığını, fakat kısa dönemde işsizlik oranını artırdığını açıklamaktadır. Özer (2020) Türkiye’de 1980-2018 dönemi için Abrams eğrisinin geçerliliğini eşbütünleşme ve nedensellik testleriyle araştırdığı çalışmada kamu harcamalarının işsizlik oranını artırdığı sonucuna ulaşmıştır. Dikmen ve Çakır (2020) Türkiye’de 2000-2018 yılları için kamu harcamalarıyla (cari, yatırım ve transfer) işsiz sayısı ilişkisini Granger nedensellik ve çoklu doğrusal regresyon modeliyle araştırmıştır. Çalışmada yatırım ve cari harcamalardan işsiz sayısına doğru nedensellik ilişkisi tespit edilirken, regresyon modelinde kamu

harcamalarının işsizliğin azaltılmasında oldukça etkili olduğu ve özellikle yatırım harcamalarının artırılması gerektiğine dikkat çekilmektedir. Kamu harcamalarının yanı sıra vergi yükünde işsizlik üzerine etkisini Türkiye’de 1980-2017 döneminde eş bütünleşme analiziyle araştıran Ertekin (2020), kamu harcamalarının ve vergi yükünün işsizliği artırdığı bulgusuna ulaşmıştır. Ayas ve Ayas (2021) 1988-2018 dönemi Türkiye’de kamu harcaması ve işsizlik arasındaki ilişkiyi VAR standart ve asimetrik etki tepki analizi ile araştırmıştır. Çalışmada standart etki-tepki analizine göre kamu harcamasındaki şokların işsizliği artırdığı ancak asimetrik etki-tepki analizine göre kamu harcama şoklarının işsizliği azalttığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca nedensellik testi sonuçlarına göre işsizlikten kamu harcamalarına doğru nedensellik ilişkisi bulunmaktadır.

#### 4. Veri Seti ve Model

Bu çalışmada kamu yatırım harcamaları ve işsizlik oranı arasındaki ilişki 2004-2017 yılları için Türkiye 26 Bölge (İİBS-II) düzeyinde panel veri analizi kullanılarak incelenmektedir. Çalışmada bağımlı değişken bölgesel düzeyde işsizlik oranı (İÖ) ve bağımsız değişken bölgesel düzeyde kamu yatırım harcamalarının (KYH) GSYH’ye oranı kullanılmıştır. Kamu yatırım harcaması verisi T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı’ndan ve işsizlik oranı verisi ise TÜİK’ten (Türkiye İstatistik Kurumu) elde edilmiştir.

**Tablo 2: Tanımlayıcı İstatistikler**

	Değişken	Kaynak
İÖ	Bölgesel işsizlik oranı	TÜİK
KYH	Bölgesel kamu yatırım harcaması	T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı
Tanımlayıcı İstatistikler		
	İÖ	KYH
Ortalama	10.10055	0.000574
Medyan	9.600000	0.000426
Maksimum	28.30000	0.003837
Minimum	1.800000	8.08E-05
Standart sapma	4.112234	0.000542
Çarpıklık	1.015382	3.489495
Basıklık	4.560933	16.85794
Jarque-Bera	99.50113	3651.355
Probability	0.000000	0.000000
Gözlem	364	364

Bölgesel düzeyde 2004-2017 yılları arasında kamu yatırım harcamaları ve işsizlik oranı arasındaki ilişki aşağıdaki model yardımıyla tahmin edilmiştir. Eşitlikte İÖ bölgesel düzeyde işsizlik oranını, KYH ise bölgesel düzeyde kamu yatırım harcamalarının GSYH’ye oranını temsil etmektedir.

$$iO_{it} = \beta_0 + \beta_1 KYH_{it} + e_{it} \quad (1)$$

Tablo 2’de değişkenlerin tanımları, temin edildikleri kaynaklar, modellerde beklenen etkiler, tanımlayıcı istatistiklere yer verilmiştir. 2004-2017 dönemini için toplam 364 gözlem bulunmaktadır. Düzey 2’de, işsizlik oranı ortalama 10.10, en düşük 1.80, en yüksek 28.30 seviyesindedir. Kamu yatırım harcamalarının GSYH’deki payı ortalama 0.00057, en düşük 0.00008, en yüksek 0.0038 olarak hesaplanmıştır.

## 5.Araştırma Metodolojisi ve Bulgular

Zaman boyutuna sahip yatay kesit verileri kullanılarak ekonomik ilişkilerin tahminine dayanan yöntem “panel veri analizi” denilmektedir. Panel veri analizi çalışmalarında öncelikle serilerin yatay kesit bağımlılıklarının araştırılması gerekmektedir. Çünkü bu çalışma örneğinde olduğu gibi bir bölgede oluşan işsizlik veya kamu yatırım harcaması şokundan diğer bölgelerde etkilenebilmektedir. Buda yatay kesit bağımlılığına yani birimler arası korelasyona neden olduğundan, yatay kesit bağımlılığı testleri uygulanmaktadır (Menyah vd., 2014: 389). Çalışmamızda yatay kesit bağımlılığını sınamak için Breusch ve Pagan’nın (1980) geliştirdiği  $CD_{LM1}$ , Pesaran’nın (2004) geliştirdiği  $CD_{LM2}$ , Pesaran’nın (2004) geliştirdiği  $CD_{LM}$  ve Pesaran vd. (2008) geliştirdiği  $CD_{LMadj}$  testleri uygulanmıştır. Testlerin sonuçları Tablo 3’te gösterilmektedir. Yapılan testlerde yer alan  $H_0$  hipotezi, “Yatay kesit bağımlılığı yoktur”;  $H_1$  hipotezi, “Yatay kesit bağımlılığı vardır” şeklindedir. Dolayısıyla Tablo 3’ten de anlaşılacağı üzere test sonuçlarının olasılık değerlerinin 0.05’ten küçük olması,  $H_0$  hipotezinin reddedildiği yani seriler arasında yatay kesit bağımlılığının olduğuna işaret etmektedir. Bu durumda bir bölgede oluşan işsizlik şoku veya kamu yatırım harcama şoku diğer bölgeleri etkilemektedir.

**Tablo 3: Yatay Kesit Bağımlılığı ve Birim Kök Test Sonuçları**

	$CD_{LM1}$	$CD_{LM2}$	$CD_{LM}$	$CD_{LMadj}$
İÖ	910.5042 (0.000)	21.94556 (0.000)	17.87397 (0.000)	20.94556 (0.000)
KYH	852.9460 (0.000)	19.68794 (0.000)	3.184399 (0.0015)	18.68794 (0.000)
		Düzye	Birinci Fark	
CADF	Sabitli	İÖ	0.027	0.000
		KYH	0.140	0.000
	Sabitli ve	İÖ	0.132	0.000
	Trendli	KYH	0.563	0.000

Yatay kesit bağımlılığı testi sonuçları doğrultusunda serilerin durağanlıklarının test edilmesi gerektiğinden birinci ve ikinci nesil birim kök testlerinden hangisinin yapılacağına karar verilmektedir. Birinci nesil birim kök testleri, paneli oluşturan yatay kesitlerin bağımsız olduğu ve paneldeki birimlerden birine gelen etkiden tüm

yatay kesit birimlerinin eşit derecede etkilendiği hipotezine dayanmaktadır. Bu çalışmada elde edilen sonuçlara göre kesitlerden birine olan etkiden diğer birimlerin etkilenmesi söz konusudur. Bu eksikliği gidermek için yatay kesit birimleri arasındaki yatay kesit bağımlılığını dikkate alarak birim kök analizi yapan ikinci nesil birim kök testleri geliştirilmiştir. Çalışmada serilerin durağanlıklarının belirlenmesi amacıyla Pesaran (2007) tarafından geliştirilen ve yatay kesit bağımlılığını ortadan kaldıran ikinci nesil birim kök testi CADF testi kullanılmıştır (Sağdıç ve Yıldız, 2020: 219). Çünkü CADF testi gerek  $N > T$  gerekse  $T > N$  olması durumunda kullanılabilir (Pesaran, 2007: 269). Test sonuçları Tablo 3'te özetlenmiştir.

Birim kök testi sonucu değişkenlerin birincil farkları alındığında durağanlaştığı görülmektedir. Bu aşamadan sonra değişkenlerin uzun dönemli ilişkisinin tespiti için eşbütünleşme testi aşamasına geçilmektedir. Ancak eşbütünleşme testine geçmeden önce modelin yatay kesit bağımlılığı ve eğim katsayılarının homojenlik testlerinin de yapılması gerekmektedir. Pesaran ve Yamagata'nın (2008) delta tilde ve düzeltilmiş delta tilde testi ile eşbütünleşme katsayılarının homojenliği araştırılmıştır. Test sonucunda  $H_0$  hipotezi kabul edilmektedir. Bu nedenle, eşbütünleşme katsayılarının homojen olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca yatay kesit bağımlılığı testlerinin tamamında olduğu gibi özellikle veri setinde  $T > N$  olduğu için Pesaran'ın (2004)  $CD_{LM}$  testi (Pesaran, 2004: 5) seriler arasında yatay kesit bağımlılığı test edilmiş ve sonuçlar Tablo 4'te sunulmaktadır. Buna göre p değeri 0.000 olduğu için %1 anlamlılık düzeyinde  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir. Dolayısıyla seriler arasında yatay kesit bağımlılığı bulunmaktadır.

**Tablo 4: Delta ve Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları**

	Testler	İstatistik	p-değeri
Homojenlik	Delta tilde	-0.986	0.838
	Delta tilde adj	-1.094	0.863
Yatay kesit bağımlılığı	$CD_{LM1}$	618.087	0.000
	$CD_{LM2}$	11.496	0.000
	$CD_{LM}$	3.642	0.000
	$CD_{LMadj}$	4.352	0.000

Serilerin birincil farklarının durağan hale geldiği ve eğim katsayılarının homojenliği belirlendikten sonra, her iki seri arasında uzun süreli ilişki eşbütünleşme testleriyle incelenmektedir. Değişkenler arasında eşbütünleşmenin varlığını test etmek için Westerlund'un (2008) Durbin-Hausman (DH) eşbütünleşme testleri (grup ve panel testleri) uygulanmıştır. Bu testler, Tablo 5'te yer almakta ve yatay kesit bağımlılığından etkilenen seriler için de gerçekçi sonuçlar vermektedir (Balcılar, vd. 2020: 7). Burada dikkat edilmesi gereken nokta homojen modellerde panel istatistiklerinin, heterojen modellerde ise grup istatistiklerinin değerlendirilmesidir (Hacımamoğlu ve Sandalcılar, 2020: 15). Modelimiz homojen olması nedeniyle panel istatistiklerini (Pt) incelediğimizde olasılık değerinin %5'ten küçük olması değişkenler arasında eşbütünleşik ilişkinin bulunduğu işaret etmektedir.

**Tablo 5: Eşbütünleşme Testi Sonuçları**

<b>Bağımlı Değişken: İO</b>					
<i>Bağımsız değişken</i>	<i>İstatistik</i>	<i>Değer</i>	<i>Z-Değeri</i>	<i>Olasılık</i>	<i>Olasılık (Bootstrap)</i>
KYH	Gt	-1.358	-1.873	0.031	0.000
	Ga	-2.710	1.225	0.890	0.000
	Pt	-6.390	-3.245	0.001	0.000
	Pa	-2.324	-2.285	0.011	0.000

Eşbütünleşme testi sonucu değişkenler arasında uzun dönemli ilişki tespit edilmiştir. Bundan sonraki aşamada ise katsayıların kısa ve uzun dönem tahminleri Hausman Test sonucuna göre PMG tahmircisi yöntemiyle belirlenmiştir. Kamu yatırım harcaması ve işsizlik oranı arasındaki uzun dönemli ilişki Panel ARDL yöntemiyle tahmin edilen denklem aşağıda gösterilmiştir.

$$\text{LNİO}_{it} = \sum_{k=1}^p \phi_{ik} \text{LNO}_{i,t-k} + \sum_{k=0}^n \gamma_{ik} \text{LNKYH}_{i,t-k} + \mu_{it} + e_{it} \quad (2)$$

Eşitlik 2’de p ve n gecikme uzunlukların,  $\gamma_{ik}$  kamu yatırım harcamaları ve  $\phi_{ik}$  işsizlik oranının uzun dönem katsayılarını,  $\mu_{it}$  sabit etkileri ve  $e_{it}$  hata terimini ifade etmektedir. Modelde uygun gecikme uzunlukları AIC (Akaike information criterion) dikkate alınarak değişkenler için hesaplanmış ve karşılaştırmalar sonucu ARDL-PMG (2, 1) modeli tercih edilmiştir. PMG tahmin yöntemi, panel verilere uygulanan ARDL modeli (Pesaran vd. 1999) ile uyumludur ve aşağıdaki şekilde bir hata düzeltme denklemi olarak formüle edilmektedir.

$$\Delta \text{LNİO}_{it} = \varphi_i (\Delta \text{LNİO}_{i,t-1} - \gamma_t \text{LNKYH}_{it}) + \sum_{k=1}^{p-1} \sigma_{ik} \Delta \text{LNİO}_{i,t-k} + \sum_{k=0}^{n-1} \delta_{ik} \Delta \text{LNKYH}_{i,t-k} + \mu_{it} + e_{it} \quad (3)$$

Eşitlikle kısa dönem dengesini ve hata düzeltme katsayısı belirlenmektedir. Buna göre katsayıların tahmini için hata düzeltme parametresinin ( $\varphi_i$ ), negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olması gerekmektedir. Ayrıca daha önce açıklandığı üzere hata düzeltme terimi katsayısının negatif olması ve istatistiksel olarak %1 düzeyinde anlamlı olması nedeniyle sonuçlar uzun dönemli bir ilişkinin varlığını doğrulamaktadır.

PMG tahmincisine göre, kamu yatırım harcamasının uzun dönemde işsizlik üzerinde negatif ve istatistiki açıdan anlamlı bir etkisi vardır. Uzun dönemde kamu yatırım harcamasında GSYH’ye oranında %1’lik artış olması işsizlik oranını %0,303 azaltmaktadır. Ancak kısa dönemde işsizlik oranı negatif bir katsayıya sahip olmakla

birlikte istatistiksel olarak anlamlı değildir. Tablo 7’de her bir bölge için de sonuçlara yer verilmiştir. İlk olarak hata terimleri incelendiğinde sadece **TR63**, **TR72**, **TRA1** ve **TRA2** bölgelerinde negatif ve anlamlı sonuçlara ulaşıldığı görülmektedir. Dolayısıyla Düzey 2 bölgelerinde kamu yatırım harcamasıyla işsizlik oranı arasında uzun dönemli ilişki bulunmamaktadır. Kısa dönemde katsayılar incelendiğinde dört bölgede (**TR22**, **TR32**, **TRA2**, **TRC3**) kamu yatırım harcamalarındaki artışın işsizlik oranını artırdığı ve üç bölgede (**TR33**, **TR42**, **TR82**) kamu yatırım harcamalarındaki artışın işsizlik oranını azalttığı tespit edilmiştir.

**Tablo 7: Panel ARDL Tahmin Sonuçları (2,1)**

Bağımlı Değişken: LNİÖ		ARDL- PMGE (2,1)		
Uzun Dönem Katsayısı				
LNKYH				
		-0.3030	(0.000)	
Hata Düzeltme Katsayısı				
$\phi_i$				
		-0.1412	(0.000)	
Kısa Dönem Katsayısı				
$\Delta$ LNKYH				
		0.0888	(0.118)	
Gözlem Sayısı: 338, Log Likelihood: 140.2199				
Hausman Testi: MGE-PMGE: 1.04 (0.59)				
Bölgeler Düzeyinde Hata Düzeltme Katsayıları ve Kısa Dönem Katsayılar (PMGE)				
Bölge	EC ( $\phi_i$ )		$\Delta$ LNKYH	
TR10	-0.0120	0.819	0.1375	0.250
TR21	-0.0780	0.517	0.2205	0.384
<b>TR22</b>	-0.0448	0.501	<b>0.3878</b>	<b>0.049</b>
TR31	-0.1044	0.170	0.2718	0.112
<b>TR32</b>	-0.0867	0.359	<b>0.7249</b>	<b>0.002</b>
<b>TR33</b>	-0.0808	0.396	<b>-0.5772</b>	<b>0.059</b>
TR41	-0.2983	0.140	0.1368	0.685
<b>TR42</b>	-0.1479	0.150	<b>-0.2478</b>	<b>0.011</b>
TR51	-0.0683	0.242	0.0759	0.609
TR52	0.0329	0.737	0.0689	0.532
TR61	-0.1333	0.357	0.2334	0.316
TR62	-0.0960	0.484	0.1370	0.650
<b>TR63</b>	<b>-0.2367</b>	<b>0.073</b>	-0.1931	0.277
TR71	-0.2791	0.159	0.0421	0.905
<b>TR72</b>	<b>-0.5139</b>	<b>0.080</b>	0.2952	0.303
TR81	-0.0608	0.668	0.0129	0.950
<b>TR82</b>	0.0356	0.662	<b>-0.5095</b>	<b>0.002</b>
TR83	-0.0431	0.596	0.2419	0.189
TR90	0.1373	0.106	-0.1456	0.228
<b>TRA1</b>	<b>-0.0867</b>	<b>0.071</b>	-0.1028	0.510
<b>TRA2</b>	<b>-0.1311</b>	<b>0.056</b>	<b>0.6067</b>	<b>0.017</b>
TRB1	-0.2459	0.128	0.0753	0.712
TRB2	-0.6026	0.202	0.0390	0.916
TRC1	-0.3050	0.199	-0.1075	0.753
TRC2	-0.2431	0.154	0.1929	0.380
<b>TRC3</b>	0.0209	0.815	<b>0.2933</b>	<b>0.039</b>

## 5. Sonuç

Bu çalışmasının temel amacı, Türkiye’de 2004-2017 dönemi için bölgesel düzeyde kamu yatırım harcamalarının işsizlik oranı üzerindeki etkisini incelemektir. Çalışmada, değişkenler arasındaki uzun dönemli ve kısa dönemli ilişkinin tespit edilmesinde Westerlund’un (2008) Durbin-Hausman (DH) eşbütünleşme testi ve panel ARDL-PMG tahmincisi kullanılmıştır. Ön testlerin ardından yapılan eşbütünleşme testi ile kamu yatırım harcamaları ile işsizlik oranı arasında uzun dönemli negatif ilişki tespit edilmiş ve parametre tahmini için panel ARDL yöntemine geçilmiştir. Panel ARDL-PMG tahmincisine göre de eşbütünleşme testi sonuçları geçerliliğini korumuş ve uzun dönemli ilişki tespit edilmiştir. Buna göre kamu yatırım harcamalarındaki 1 birimlik artış işsizlik oranını 0.30 birim azaltmaktadır. Sonuçlar, kişi başı kamu yatırım harcamasını kullanan Topal (2017)’nin ve Sağdıç ve Yıldız (2020)’nin yapmış oldukları çalışmanın sonuçları itibariyle diğer pek çok kamu harcaması-işsizlik üzerine yapılmış çalışmayla benzerlik göstermektedir. Fakat bölgeler itibariyle incelendiğinde Topal (2017) ile farklılıklar bulunmaktadır. Bu durum ilk olarak Abrams’ın (1999) ileri sürdüğü ve ardından yapılan pek çok çalışmada destekleyen bulgulara ulaşıldığı kamu harcamasının işsizliği artırdığı sonucuyla çelişmektedir. Dolayısıyla devletin kamu harcamalarının istihdam oluşturulmasında pozitif etki oluşturması beklenen Keynesyen iktisat görüşü geçerli olduğu söylenebilir. Bölgelerin uzun dönemli dengesine bakıldığında TRC3 ve TR82 bölgeleri dışında kamu harcamalarının işsizliği negatif etkilediği fakat bölgelerin büyük çoğunluğunda sonuçların istatistiki bakımdan anlamsız olduğu tespit edilmiştir. Kısa dönem için bölgeler incelendiğinde TR33, TR42 ve TR82 bölgelerinde kamu yatırım harcamasının işsizliği azalttığı sonucuna ulaşılmıştır. TR22, TR32, TRA 2 ve TRC3 bölgelerinde kamu yatırım harcamasının işsizliği artırdığı, yani Abrams hipotezinin geçerli olduğuna yönelik bulgulara ulaşılmıştır.

Açıklanan sonuçlardan yola çıkarak kamu yatırım harcamasının işsizliği azaltmada kullanılabilecek araçlardan biri olduğu çıkarımı yapılmaktadır. Bu noktada dikkat edilmesi gereken husus, harcamaların verimli ve etkin kullanılarak üretken alanlarda değerlendirilmesidir. Çünkü bir ekonominin istihdam olanağı sağlayabileceğini belirleyen temel faktör, istihdam olanağı sağlayan çeşitli projeler üretecek sermaye veya yatırım birikimidir. Ayrıca yatırım hem üretim hem de tüketim açısından artan yatırımları teşvik edeceği için büyük bir çarpan etkisine sahiptir. Aksi takdirde yatırım harcamalarından beklenen sonuca ulaşamayacaktır. Ayrıca bir süredir liberal ekonominin görüş benimsenmişken ekonomik kriz dönemlerinde ve son yıllarda yaşanan covid-19 pandemisi koşullarında devlete duyulan ihtiyacın arttığı bir gerçektir. Dolayısıyla kamu harcamalarının kullanılmasının Klasik iktisadın savunduğu gibi olumsuz etkilere sebebiyet vermeyeceğini savunan Keynesyen iktisat görüşünün Türkiye için kabul edilebilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

## Kaynaklar

Abrams, B.A. (1999), The Effect of Government Size on the Unemployment Rate. *Public Choice*, 99 (3/4), 395-401.

Afonso, A., Şen, H. ve Kaya, A. (2018). Government size, unemployment, and inflation nexus in eight large emerging market economies (REM Working Paper No. 038-2018).

Altunakar, Ş. & Buyrukoğlu, S. (2020). Türkiye’de Abrams ve Armeý Eğrilerinin Geçerliliđi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 19 (76), 1862-1878.

Aslan, A. ve Kula, F. (2010). Kamu sektör büyüklüğü-işsizlik ilişkisi: Abrams Eğrisi’nin Türkiye ekonomisi için testi. *Maliye Dergisi*, 159, 155-166.

Ayas, I., ve Ayas, S. A (2021). Kamu Harcamalarının İşsizlik Üzerine Etkisi: Asimetrik Etki Tepki Analizi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 26(1), 1-11.

Aysu, A., ve Dökmen, G. (2011). An investigation on the relationship between government size and unemployment rate: Evidence from OECD countries. *Sosyo-Ekonomi*, 2, 181-190.

Balcılar, M., Gupta, R, Lee, C. ve Olasehinde-Williams, G. (2020). Insurance and economic policy uncertainty. *Research in International Business and Finance*, 54, 1-13.

Bayraktar, S. (2014). Kamu büyüklüğü ve işsizlik arasındaki ilişkinin analizi: Türkiye örneği. Yayınlanmamış doktora tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Bektaş, A. (2020). Türkiye Kamu Yatırım Harcamaları ile İşsizlik Arasındaki Nedensellik İlişkisi. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 21(1).

Bölükbaş, M. (2018). Kamu büyüklüğü işsizliğin ve genç işsizliğin nedeni midir? Türkiye örneği. *Aydın İktisat Dergisi*, 3(2), 1-17.

Breusch, T. S., ve Pagan, A. R. (1980). The lagrange multiplier test and its applications to model specification in econometrics. *The Review of Economic Studies*, 47(1), 239-253.

Chipaumire, G., Ngirande, H., ve Ruswa, Y. (2014). The impact of government spending on economic growth: case South Africa. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5(1), 109-118.

Christopoulos, D. K., ve Tsionas, E. G. (2002) Unemployment and government size: Is there any credible causality?, *Applied Economics Letters*, 9(12), 797-800, DOI: 10.1080/13504850210129432

Dikmen, N., ve Çakır, Ö. (2020). Türkiye’de Kamu Harcamaları ve İşsizlik Arasındaki Nedensellik İlişkisi. *Sosyal, Beşerî ve İdari Bilimler Dergisi*, 3(12), 987-1009.



Gözen, S, N. (2022). *The Effect of Public Investment Expenditure on Unemployment in Turkey: Evidence From Panel Data Analysis*. BILTURK, The Journal of Economics and Related Studies, 4(4), 213-233. doi: 10.47103/bilturk.1172975.

Ding, H. (2012). *Unemployment and Welfare State: What do the Data Tell Us?*. MPRA Paper 41921, University Library of Munich, Germany.

Egbulonu, K. G., ve Wobilor, A. K. (2016). Effect of fiscal policy on unemployment in the Nigerian economy. *International journal of innovative finance and economics research*, 4(3), 1-7.

Ertekin, Ş. (2020). Türkiye’de Kamu Kesimindeki Büyümenin İşsizlik 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(3/4), 451-467.

Feldmann, H. (2009). *Government size and unemployment: Evidence from developing countries*. The Journal of Developing Areas, 43(1), 315-330.

Fouladi, M. (2010). The impact of government expenditure on GDP, employment and private investment a CGE model approach. *Iranian economic review*, 15(27), 53-76.

Güney, A., ve Balkaya, E. (2018). Kamu harcamaları ve ticari açıklığın işsizlik ve genç işsizliğe etkisi. *Sinop Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(2), 49-74.

Hacımamoğlu, T., ve Sandalcılar, A. R. (2020). The effect of renewable energy consumption on economic stability: panel data analysis on selected countries. *EMAJ: Emerging Markets Journal*, 10(1), 10-20.

Holden, S., ve Sparrman, V. (2018). Do government purchases affect unemployment?. *Scand. J. of Economics*, 120(1). 124-158, doi: 10.1111/sjoe.12214.

Kamacı, A., ve Kılıç, H. (2019). Kamu Harcamalarının Ekonomik Büyüme ve İşsizlik Üzerindeki Etkisi: OECD Ülkeleri Örneği. *Politik Ekonomik Kuram*, 3(1), 113-128.

Karras, G. (1993). Employment and output effects of government spending: Is government size important?. *Economic Inquiry*, 31(3), 354-369. <https://doi.org/10.1111/j.14657295.1993.tb01298.x>.

Kaya, D. G., Kaygısız, A. D. ve Altıntepe, N. (2015). Türkiye’de kamu harcamalarının toplam istihdama etkisi üzerine bir değerlendirme. *AKÜ İİBF Dergisi*, 17(1), 83-96. doi: 10.5578/jeas.9527.

Khan A. ve Murova O.I. (2015). Productive efficiency of public expenditures: A cross-state study. *State and Local Government Review*, 47(3), 170–180.

Mahdavi, S., & Alanis, E. (2013). Public expenditures and the unemployment rate in the American states: Panel evidence. *Applied Economics*, 45(20), 2926-2937. <https://doi.org/10.1080/00036846.2012.690849>.

Gözen, S. N. (2022). *The Effect of Public Investment Expenditure on Unemployment in Turkey: Evidence From Panel Data Analysis*. BILTURK, The Journal of Economics and Related Studies, 4(4), 213-233. doi: 10.47103/bilturk.1172975.

Menyah, K., Nazlioglu, S., ve Wolde-Rufael, Y. (2014). Financial development, trade openness and economic growth in African countries: New insights from a panel causality approach. *Economic Modelling*, 37, 386-394.

Muammil, S. (2018). The Effect of Government Expenditure and Private Investment on Work Opportunities and Unemployment in Indonesia. *Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences*, 4(76), 92-100.

Murwirapachena, G., Choga, I., Maredza, A., ve Mavetera, N. (2013). Fiscal policy and unemployment in South Africa: 1980–2010. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 4(6), 579-579.

Obisike, N.E. Okoli, U.V., Onwuka, I.N. ve Mba, S.E. (2020). Impact of Government Expenditure on Unemployment in Nigeria: Evidence from Social Expenditure, *International Journal of Social Sciences and Management Research*, 6(1), 65-76.

Odo, S., Favour, E. O., Thomas, O., ve Johnson, N. (2017). Understanding the relationship between unemployment and inflation in Nigeria. *Journal of Poverty, Investment and Development*, 35, 55-64. [https://doi: 10.9734/AIR/2017/32218](https://doi.org/10.9734/AIR/2017/32218).

Onodugo, V. A., Obi, K. O., Anowor, O. ve Ofeegbu, G. (2017). Does public spending affect unemployment in an emerging market?. *Risk Governance & Control: Financial Markets & Institutions*, 7(1), 32-40

Onuoha, F.C. ve Agbede, M.O. (2019). Impact of Disaggregated Public Expenditure on Unemployment Rate of Selected African Countries: A Panel Dynamic Analysis, *Journal of Economics, Management and Trade*, 24(5), 1-14.

Özer, M.O. (2020). Kamu Harcamaları ve İşsizlik Oranı Arasındaki İlişki: Abrams Eğrisinin Türkiye İçin Sınanması, *Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi*, (10), 307-322.

Pesaran, M. H. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 2(2), 265-312. <https://doi.org/10.1002/jae.951>.

Pesaran, M. H., Shin, Y. ve Smith, R. P. (1995). Estimating Long-Run Relationships from Dynamic Heterogeneous Panels. *Journal of Econometrics*, (68), 79-113.

Pesaran, M. H., Ullah, A., ve Yamagata, T. (2008). A bias-adjusted LM test of error cross-section independence. *The Econometrics Journal*, 11(1), 105-127. <https://doi.org/10.1111/j.1368423X.2007.00227>.

Pesaran, M. H., ve Yamagata, T. (2008). Testing Slope Homogeneity in Large Panels. *Journal of Econometrics*, 142(1), 50-93.

Pesaran, M.H. (2004). General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels. *IZA Discussion Paper*, 1240.

Gözen, S. N. (2022). *The Effect of Public Investment Expenditure on Unemployment in Turkey: Evidence From Panel Data Analysis*. BILTURK, The Journal of Economics and Related Studies, 4(4), 213-233. doi: 10.47103/bilturk.1172975.

Sağdıç, E.N. ve Yıldız, F. (2020). Bölgesel Düzeyde Kamu Harcamalarının İşsizlik Düzeyi Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (64), 208-226.

Sangkuhl E. (2015). How The Macroeconomic Theories of Keynes Influenced The Development of Government Economic Finance Policy After The Great Depression of The 1930's: Using Australia as The Example. *Athens Journal of Law*, 1(1), 33-51.

Saraireh, S. (2020). The Impact of Government Expenditures on Unemployment: A Case Study of Jordan. *Asian Journal of Economic Modelling*, 8(3), 189–203.

Sodipo, O.A. ve Ogunrinola, O.I. (2011). Employment and Economic Growth Nexus in Nigeria. *International Journal of Business and Social Science*, 2(1), 232-239.

Topal, M. H., ve Günay, H. F. (2018, Ekim). Türkiye’de Abrams eğrisi hipotezinin geçerliliği. Uluslararası politik, ekonomik ve sosyal araştırmalar kongresi bildiriler kitabı içinde (ss. 284-305).

Wang, S., & Abrams, B. A. (2011). The effect of government size on the steady-state unemployment rate: A dynamic perspective (University of Delaware Department of Economics Working Papers No.11-12). <https://lerner.udel.edu/sites/default/files/ECON/PDFs/RePEc/dlw/WorkingPapers/2011/UDWP2011-12.pdf> adresinden erişildi

Westerlund, J. (2008). Panel cointegration tests of the Fisher effect. *Journal of Applied Econometrics*, 23(2), 193-223. <https://doi.org/10.1002/jae.967>.

Yıldız, F. ve Çiçek, M. (2018). Türkiye’de merkezi yönetim faiz dışı kamu harcamaları, ekonomik büyüme ve işsizlik ilişkisi: 2006-2017 dönemi analizi. International congress on Turkish geography social sciences research II bildiriler kitabı içinde (ss. 538-551).

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, DOI: 10.1080/12264431.2011.10805198

Young, P. C. ve Pedregal, D. J. (1999). Macro-economic relativity: government spending, private investment and unemployment in the USA 1948–1998. *Structural Change and Economic Dynamics*, 10(3-4), 359–380. doi:10.1016/s0954-349x(99)00006-5

Yuan, M., and Li, W. (2000). Dynamic employment and hours effects of government spending shocks. *Journal of Economic Dynamics & Control*, 24(8), 1233-1263.

# The Bibliometric Analysis of the Studies on Business Cycles

Melihat Batu Ağırkaya<sup>a</sup>

<sup>a</sup>İğdır University, Turkey,

melihatagirkaya@hotmail.com,

<https://orcid.org/0000-0002-8703-5622>

## The Bibliometric Analysis of the Studies on Business Cycles

### Abstract

This study aimed to analyze researches conducted on business cycles in international literature in terms of bibliometric characteristics. The works, including articles, books, book chapters, etc., published in Web of Science, one significant bibliographic database of international literature, were examined in study. On 1 March 2021, 601 open-access publications from 4650 academic publications on Web of Science database were examined based on their "headings." Bibliometric analysis was carried out with "VOSviewer" software. As a result of study, it was determined that the United States was the most publishing country on business cycles concept, the most of studies were in English language, "Federal Reserve System" and "National Bureau of Economic Research" were the most-publishing institutions, CI Plosser and DR Osborn were the most-publishing authors. It was determined that most publications in field took place in journal of "Monetary Economics." Total keywords number of studies was 999. Business Cycle phrase was the most prevalent among keywords. Executing necessary intervention by determining leading indicators of business cycles causing fluctuations in economies, globalization's existence based on business cycle, and simultaneous high trade rate require a commercial synchronization. If synchronized economies have business cycles, they will make optimal decisions in all areas of macroeconomics.

### İş Çevrimleri İle İlgili Araştırmaların Bibliyometrik Analizi Öz

Bu çalışmanın amacı, uluslararası yazında Web of science veri tabanında iş çevrimleri konusunu ele alan araştırmaları, bibliyometrik özellikleri açısından değerlendirmektir. 1 Mart 2021 tarihinde Web of science veritabanı üzerinde yapılan arama, "başlık" dikkate alınarak 4650 akademik yayından, açık erişimde olan 601 yayın incelenmiştir. Bibliyometrik analizi için "VOSviewer" yazılımından yararlanılmıştır. Çalışma sonucunda iş çevrimleri kavramı üzerine en çok yayın yapan ülkenin Amerika Birleşik Devletleri olduğu saptanmıştır. Araştırmaların büyük çoğunluğunun İngilizce dilinde yazıldığı saptanmıştır. En çok yayın yapan kurumlar "Federal Reserve System" ve "National Bureau of Economic Research"dir. En çok yayın yapan yazarlar "Plosser, C.I" ve "Osborn, D.R"dir. Alanda en fazla yayının "Journal of Monetary Economics" dergisi olduğu tespit edilmiştir. Çalışmaların anahtar kelimelerinin toplamı 999 terimden oluşmaktadır. Anahtar kelimeler içinde de ise en fazla "Business Cycle" kelimesi yer almıştır. İş çevrimlerinin ekonomilerde dalgalanmalara sebep olan öncü göstergelerinin belirlenmesiyle ekonomiye gerekli müdahalenin yapılması, iş döngüsüne bağlı küreselleşmenin var olması ve yüksek oranda ticaretin eşzamanlı gerçekleşmesi senkronizasyonun varlığına bağlıdır. Senkronize olan ekonomiler iş çevrimlerine sahiplerse, makro ekonominin her alanında optimal kararlar alabileceklerdir. Aksi durumda iç talepte istikrarsızlık yaratarak şoklara neden olacaktır.

### ARTICLE INFO

#### Research Article

2022, Vol. 4(4), 234-251

e-ISSN 2667-5927

#### Article History:

Received: 27.09.2022

Accepted: 08.10.2022

Available Online: 15.10.2022

JEL Code: E32, C1, E3, C69

**Keywords:** business cycles, bibliometric analysis, real business cycles, web of science

**Anahtar Kelimeler:** iş çevrimleri, bibliyometrik analiz, reel konjonktür, web of science

**To cite this document:** Batu Ağırkaya, M. (2022). *The Bibliometric Analysis of the Studies on Business Cycles*. BILTURK, The Journal of Economics and Related Studies, 4(4), 234-251. doi: 10.47103/bilturk.1180840.

## 1. Introduction

The economic dimension of globalization is the most outstanding aspect of world trade in the development and growth process. On the other hand, the brutal competition caused by globalization creates macroeconomic instability and causes business cycles, in other words, cyclical fluctuations. Cyclical fluctuations are short-term fluctuations, and today they are defined with the term Business Cycle. Business cycles are based on the Real Business Cycles Theory (RBCT). Countries have the power to affect their economies with their current financial policies. However, they are often not successful in preventing and controlling the social, political, etc. based economic imbalances occurring in other countries' economies by using their international economic relations. Since economies exposed to external factors cannot provide a healthy foresight, repetitive business cycles emerge, especially by showing contraction-collapse-expansion-welfare series in the economy (Ağırkaya, 2020: 1-5). Business cycles have become a focal point due to their importance and increasing interest in them. In this framework, business cycles are significant for the political authority to take and implement the necessary measures in the stages of economic fluctuation against the possibility of economic recession. However, business cycles should also be examined in terms of determining the leading indicators of the economic shrinkage, and the expansion-contraction characteristics, other dimensions of the volatility. Globalization's existence depending on the business cycle, and the simultaneous realization of high-rate trade depends on synchronization. If economies have synchronized (congenial) business cycles, they will make optimal decisions in all areas of the economy (Ağırkaya, 2020: 170).

There are not any bibliometric studies examining business cycles in the literature. Therefore, the current research does not include any literature works that utilized bibliometric analysis. The primary purpose of the study is to determine the characteristics of the works focusing on the business cycle in the Web of Science database (WOS) in international literature and to reveal the research topics required to be examined. At the same time, it is aimed to contribute to the literature by compiling international-scale research on business cycles within the framework of the economics discipline. Thus, this study can guide investigations in the field by showing the existing deficiencies.

## 2. Business Cycle Theory

Business Cycles are self-repetitive processes with circular ups and downs of the welfare level in growing economies (Lucas, 1988: 3-42; Koyuncu, 2017: 70). Empirical suggestions defining periodical fluctuations, in other words, business cycles, are called "stylized facts" (Campbell & Mankiw, 1987: 1). Describing the business cycles, the Real Business Cycles Theory (RBCT) argues that external shocks

cause business cycles, and without them, the economy will be stagnant. RBCT theory includes rational expectations, the neutrality of money, propagation mechanism, and technology assumptions. In this theory, while the sources of propagation mechanisms are explained with the micro-foundations, also continuous co-movements of many variables are attributed to macro-foundations (Stadler, 1994: 1753). The theory argues that cyclical fluctuations are permanent in rational expectations, technology, and the persistence of supply shocks (Bayraktar & Karoğlu, 2016: 144). It explains the neutrality of money and the fact that the change in money supply does not affect real variables through the connection between the output level and the demand for transaction services. It attributes the changes in money demand to the change in money supply while attributing the increase in output to the rise in money demand and interest rate (Bayraktar ve Karaođlu, 2016: 144). In theory, technological shocks cause fluctuations in two ways. First, during the recession, the marginal product of labor and the actual wage levels are low due to the insufficiency of existing production technology. This situation causes people to decrease their consumption and to have more leisure time, which causes fluctuations. In the second, individuals' desire and technological opportunities exist, but employment, output, and consumption have not developed. In this theory, the decline in welfare is due not to a decrease in technological capacity but a lack of commercial returns (Mankiw, 1989:82-83). In the technology assumption of the real business cycle theory, technological changes affect the production function as supply-side shocks and cause prices to change relatively. Thus, individuals change their labor supply and consumption decisions, causing fluctuations in total production and employment (Snowdon & Vane, 2012: 262). Since macroeconomic fluctuations occur after individuals make decisions, consistent decisions of individuals affect the economy (Stadler, 1994: 1750-1783). Against traditional business cycle theories, RBCT theory seeks optimal answers by using unexpected changes, technological shocks in factor production rather than explaining cyclical fluctuations through aggregate supply and aggregate demand factors. According to the real business cycle theory, the cause of fluctuations in the production function is external shocks. Economic actors determine the effects of consumption and investment on direct shocks on output. According to the theory, cyclical fluctuations also lead to employment fluctuations, as the marginal productivity of the labor force is affected (Alacahan, 2012: 12).

### 3.Method

The concept of bibliometry was first put forward in 1922 by E. Wyndham Hulme with the idea that the statistical bibliography used did not adequately define the national or general research field. Researcher Pritchard (1969), who first used the concept and application of bibliometry in his article "Statistical Bibliography or Bibliometrics," defined the application method as "the application of statistical and mathematical methods to books, articles, papers and other communication tools" (Pritchard, 1969). The study aimed to determine the researches on business cycles

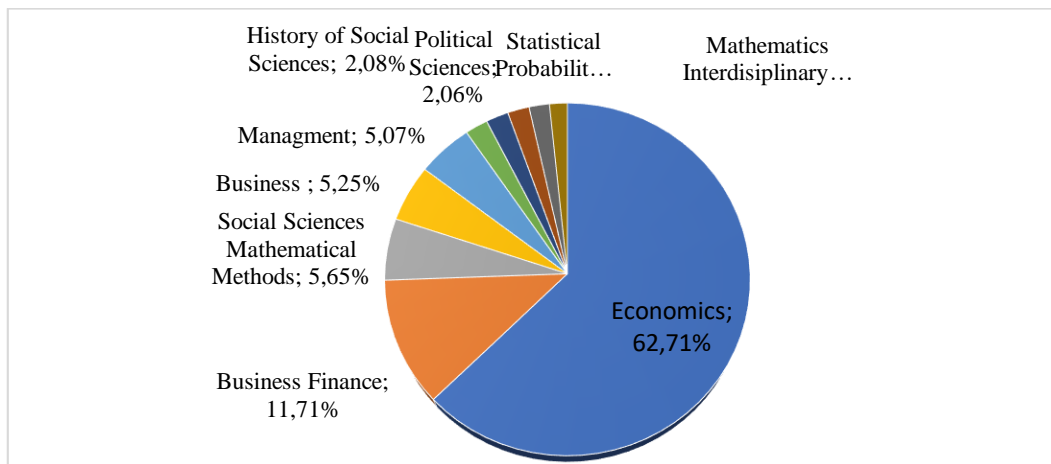
handled by field academics through bibliometric analysis. For this, the works (articles, papers, notes, book chapters, etc.) published between 1975-2021 in the Web of Science, the most comprehensive bibliographic database of international literature, were examined. The Web of Science database, developed by Thomson Reuters, is the first database to allow bibliometric studies with its multidisciplinary character and high availability of references (Sánchez et al., 2017: 8). In this context, to explore publications on business cycles, a search was carried out in the Web of Science database on 1 March 2021 according to "headings." As a result of the investigation, open-access works were found among 4233 academic publications. Authors, publication language, publication year, keywords, document type, institutions, languages, countries, citations, and sources were considered while evaluating the studies on business cycles. The tables regarding research areas, lands, authors, institutions, years, types of publication, languages, and sources were presented in the studies on business cycles. The "VOSviewer" software was used for constructing and visualizing keyword networks, cooperating countries, cooperating institutions, and co-author networks. VOSviewer is a mapping program designed for the visual presentation of bibliometric networks. The program is designed mainly to analyze bibliometric networks focusing on the formal representation of networks (Van Eck & Waltman, 2017: 8). The major limitation of the research is that the data is obtained through the Web of Science. Besides, studies on business cycles were conducted only on the headings of the studies, and other study subjects related to business cycles were not included.

#### 4. Findings

First, the research findings were obtained from summary graphics and tables in the Web of Science database. For this purpose, the Web of Science database was searched according to "titles," and tables were created with the data obtained regarding research areas, countries, authors, institutions, years, publication types, languages, and sources. In addition, a table was created in terms of the author, publications, citations, and journals. The keyword network, collaborating countries, institutions, and co-author networks were obtained by VOSviewer software. The "VOSviewer" software was chosen as the principal program to visualize the findings obtained from the research analysis. Each ring in software-created images shows a filter generated by the researcher according to repetition number, also an element in the filter. These elements can be criteria such as country, institution, author, source, document, etc. The bigger the ring size, the higher the number or frequency of the elements in the image. The most recurrent item forms the grandest ring. Elements are clustered in groups according to their repetition number or frequencies and are shown with a single color. An item can only be in one cluster and cannot join another item's cluster. Lines between items show connections

(relationships). Thicker lines indicate a strong relationship, while thinner lines show a weaker linkage (Van Eck & Waltman, 2019: 13).

**Figure 3: Distribution of Business Cycles by Study Areas**



**Source:** Data was compiled from the web of science database (1.3.2021).

**Note:** All figures of the study were designed by the author

As seen in Figure 3, the distribution of publications related to business cycles by study areas as follows: Economics (3244), Business Finance (605), Social Sciences and Mathematical Methods (291), Business (271), Management (262), History of Social Sciences (107), Political Science (106), International Relations (102), Mathematics Interdisciplinary Applications (96) and Statistical Probability (84).

According to Table 1, the business cycle definition, first made by Arthur Cecil Pigou in 1927 and then by Robert E. Lucas et al. in 1982, has differed in the light of study findings carried out in the following period. Considering all definitions, business cycles can be defined as the broad-based fluctuation of all variables in the macroeconomic field because of the exposure to a series of sequential economic factors and uncertainties.



**Table 1: Business Cycle Definitions**

Author/s	Publication Year	Business Cycle Definitions
Pigou, Arthur Cecil	1927	The fluctuations in unemployment, employment, national income, and price levels.
Robert E. Lucas	1982	The persistent and external differences of productivity, and fluctuations experienced in the developing process.
Finn E. Kydland and Edward C. Prescott	1982	The fluctuation of GNP around the trend value, or trend deviations in different time series.
Finn E. Kydland and Edward C. Prescott	1982	The stochastic shocks based on the assumption of perfect competition.
Robert G.King, Charles I. Plosser, and Sergio T.Rebelo	1988	The economic fluctuations created by neoclassical factors.
Canova F.	1998	Deviations in the economic process.
Robert G. King Sergio T. Rebelo	2000	Macroeconomic fluctuations in the real sector.
Allan P. Layton and Smith D.	2000	Contraction, rapid growth, slowdown, and sustainable expansion.
Baxter M. and M.A. Koupa	2003	The fluctuations that characterize the regions of the country.
Artis M. Marcellino M. and Proietti T.	2004	A broad-based movement of economic variables in a sequential oscillating fashion.
Artis M. and Okubo T.	2010	Deviations from trends.
Artis M. and Okubo T.	2011	Fluctuations that cause cyclic deviations.
Petre C.	2012	External shocks creating uncertainty in rational expectations, technological choices, and policy rules.
Camacho M. and Leiva-Leon D.	2014	Fluctuations that create a range of different recessions at the macro level.
Beaudry P. Galizia D. Portier F.	2018	The post-explosion core of macroeconomic fluctuations that has no repetition

**Source:** Compiled from the Web of Science database (1.3.2021).

**Note:** All tables of the study were designed by the author.

Table 2 shows that the top three most cited studies between 1975 and 2021 are: "A New Approach To The Economic-Analysis of Nonstationary Time-Series and The Business-Cycle" published by Hamilton JD (1989) in *Econometrica*, 3613 citations; Hodrick, Rj Prescott, Ec (1997) work published in the *Journal of Money Credit and Banking*, 2285 citations; Smets, F Wouters, R (2007) study published in the *journal American Economic Review*, 1471 citations. When the studies are examined, it is noteworthy that the most cited journals are of USA origin.

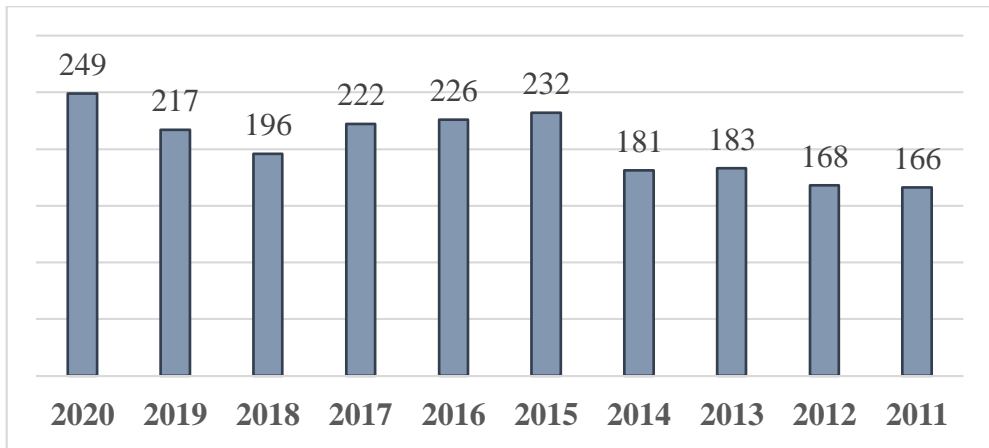
**Table 2: Distribution of Studies by Author, Publication, Citation, and Journals**

Item No	Publication name	Author (s)	Publication year	Number of Citation	Journal
1	<i>A New Approach to The Economic-Analysis of Nonstationary Time-Series and The Business-Cycle</i>	Hamilton J.D	1989	3613	<i>Econometrica</i>
2	<i>Postwar US Business Cycles: An Empirical Investigation</i>	Hodrick, Rj Prescott, Ec	1997	2285	<i>Journal of Money Credit and Banking</i>
3	<i>Shocks and Frictions in US Business Cycles: A Bayesian DSGE Approach</i>	Smets, F Wouters, R	2007	1471	<i>American Economic Review</i>
4	<i>Measuring Business Cycles: Approximate Band-Pass Filters for Economic Time Series</i>	Baxter, M King, Rg	1999	903	<i>Review of Economics and Statistics</i> <i>Journal of Monetary Economics</i>
5	<i>Indivisible Labor and The Business-Cycle</i>	Hansen, Gd	1985	876	<i>Journal of Monetary Economics</i>
6	<i>A New Approach to Decomposition of Economic Time-Series into Permanent and Transitory Components with Particular Attention to Measurement of The Business-Cycle</i>	Beveridge, S Nelson, Cr	1981	809	<i>Journal of Monetary Economics</i>
7	<i>House prices, borrowing constraints, and monetary policy in the business cycle</i>	Iacoviello, M	2005	765	<i>American Economic Review</i>
8	<i>Monetary-Policy, Business Cycles, and The Behavior of Small Manufacturing Firms</i>	Gertler, M Gilchrist, S	1994	738	<i>Quarterly Journal Of Economics</i>
9	<i>Production, Growth, and Business Cycles .1. The Basic Neoclassical Model</i>	King, Rg Plosser, Ci Rebelo, St	1988	738	<i>Journal of Monetary Economics</i>
10	<i>Investment, Capacity Utilization, And The Real Business-Cycle</i>	Greenwood, J Hercowitz, Z Huffman, Gw	1988	699	<i>American Economic Review</i>

**Source:** Compiled from the Web of Science database (1.3.2021).

Figure 2 shows that most studies on business cycles were carried out in 2020 (249) and 2019 (217). It is seen that studies on business cycles gain importance, and the number of researches will rise.

**Figure 2: Distribution of Studies on Business Cycles by Years**



**Source:** Compiled from the Web of Science database and created by the author (1.3.2021).

Table 3 shows that the most publishing country about business cycles is the USA (1516). England (414), Germany (334), Canada and Italy (209), China (182), France (180), and Spain (176) are among other countries with the highest publication number. These countries with a considerable number of publications are among the powerful states that lead the world economy.

**Table 3: Distribution of Studies on Business Cycles by Country**

Countries	Number of Publications	Countries	Number of Publications
<i>USA</i>	1516	<i>Netherlands</i>	107
<i>UK</i>	414	<i>Switzerland</i>	84
<i>Germany</i>	334	<i>Czechia</i>	81
<i>Canada</i>	209	<i>South Korea</i>	79
<i>Italy</i>	209	<i>Poland</i>	63
<i>China</i>	182	<i>Sweden</i>	62
<i>France</i>	180	<i>Turkey</i>	62
<i>Spain</i>	176	<i>Austria</i>	60
<i>Japan</i>	143	<i>Taiwan</i>	59
<i>Australia</i>	138	<i>Belgium</i>	55

**Source:** Compiled from the Web of Science database (1.3.2021).

In Table 4, it is seen that the studies on business cycles are usually articles (3415), proceedings paper (500), and book reviews (235), according to the publication type. Among others, the least was correction additions (2).

**Table 4:** Distribution of Studies on Business Cycles by Publication Type

<b>Publication Type</b>	<b>Number of Publication</b>
<i>Article</i>	3415
<i>Proceedings Paper</i>	500
<i>Book review</i>	235
<i>Chapter of a Book</i>	204
<i>Editorial material</i>	142
<i>Early access</i>	42
<i>Note</i>	42
<i>Review</i>	19
<i>Book</i>	15
<i>Letter</i>	10
<i>Meeting Abstract</i>	10
<i>Correction</i>	6
<i>New item</i>	4
<i>Correction Additions</i>	2

**Source:** Compiled from the Web of Science database (1.3.2021).

As seen in Table 5, while the "Journal of Monetary Economics" ranks first with 139 academic publications, 104 academic studies on business cycles were published in the "Journal of Economics Dynamics Control." It was determined that there were other journals that publish studies on the business cycle in line with their current publication policies.

**Table 5:** Distribution of Studies on Business Cycles by Sources

<b>Sources (Journals)</b>	<b>Numbers of Publications</b>
<i>Journal of Monetary Economics</i>	139
<i>Journal of Economics Dynamics Control</i>	104
<i>American Economics Review</i>	82
<i>Review of Economics Dynamics</i>	80
<i>Economics Modelling</i>	75
<i>Applied Economics</i>	74
<i>Economics Letters</i>	73
<i>Journal of Money Credit and Banking</i>	68
<i>Journal of Macroeconomic</i>	63
<i>Macroeconomic Dynamics</i>	63

**Source:** Compiled from the Web of Science database (1.3.2021).

According to Table 6, Charles I. Plosser from Stanford University in California, USA, Denise R. Osborn from Manchester University in England, and Maximo Camacho, Professor of Economic Indicators and Economic Forecasts, from Murcia University in Spain, are pioneers by producing ten publications each. Apart from these authors, Professor Marianne Baxter from Boston University in the USA and M. Ayhan K6se from the World Bank are among the prominent academicians

producing nine publications each. In addition, it is among the findings that many academicians have presented 8, 7, and 6 studies in the field.

**Table 6: Distribution of Studies on Business Cycles by Authors**

<b>Author(s)</b>	<b>Numbers of Publications</b>
<i>Charles I. Plosser</i>	10
<i>Osborn, DR</i>	10
<i>Camacho, Maximo</i>	10
<i>Baxter, M</i>	9
<i>Watson, MW</i>	9
<i>Coolen, TF</i>	9
<i>Köse, M, Ayhan</i>	9
<i>Dekimge, Marnik G.</i>	9
<i>Fidrmuc, Jarko</i>	9
<i>Ambler, S</i>	9
<i>Sensier, M</i>	9
<i>Cachanosky, Nicolas</i>	9
<i>King. RG</i>	8
<i>Beaudry, Paul</i>	8
<i>Layton, AP</i>	8
<i>Artis, Michael</i>	8
<i>Wu, Xiaoqin P.</i>	8
<i>Mukoyama, Toshihiko</i>	7
<i>Schefoldi Bertram</i>	7
<i>Prescott, Ec</i>	7
<i>Stock, Jh</i>	7
<i>Jaimovich, Nir</i>	7
<i>Owyang, Michael.T</i>	7
<i>Narayan, Paresh Kumar</i>	6
<i>Caraiani, Petre</i>	6
<i>Pomenkova, Jitka</i>	6
<i>Lewin, Petr</i>	6
<i>Vasilev, Aleksandar</i>	6
<i>Palasca, Silvia</i>	6
<i>Alcouffe, Alain</i>	6
<i>ikeda, Eri</i>	6

**Source:** Compiled from the Web of Science database (1.3.2021).

Table 7 shows that the USA National Bureau of Economic Research and the USA Central Bank Federal Reserve System have released the highest number of academic publications on business cycles with a total of 401 publications.

**Table 7:** Distribution of Studies on Business Cycles by Institutions

<b>Institutions</b>	<b>Numbers of Publications</b>
<i>Federal Reserve System</i>	237
<i>National Bureau of Economic Research</i>	164
<i>University of California System</i>	135
<i>University of London</i>	78
<i>International Momentary Fund</i>	58
<i>Centre For Economic Policy Research UK</i>	56
<i>Centre National De La Recherche Scientifique Cnrs</i>	43
<i>New York University</i>	42
<i>North Western University</i>	41
<i>University of Rochester</i>	39
<i>Harvard University</i>	38

**Source:** Compiled from the Web of Science database (1.3.2021).

Table 8 shows that English is the most used language with 4086 publications, followed by German with 48 publications, and Czech and French with 20 publications. Fewer studies have been observed in other languages.

**Table 8:** Distribution of Studies on Business Cycles by Languages

<b>Languages</b>	<b>Numbers of Publications</b>
<i>The English</i>	4086
<i>German</i>	48
<i>Czech</i>	20
<i>French</i>	20
<i>Spanish</i>	16
<i>Swedish</i>	8
<i>Slovak</i>	7
<i>Russian</i>	6
<i>Chinese</i>	5
<i>Turkish</i>	4
<i>Polish</i>	3
<i>Danish</i>	2
<i>Dutch</i>	2
<i>Finnish</i>	2
<i>Italian</i>	2
<i>Portuguese</i>	2

**Source:** Compiled from the Web of Science database (1.3.2021).

**Figure 3:** The Most Searched Keywords Related to Studies on Business Cycles

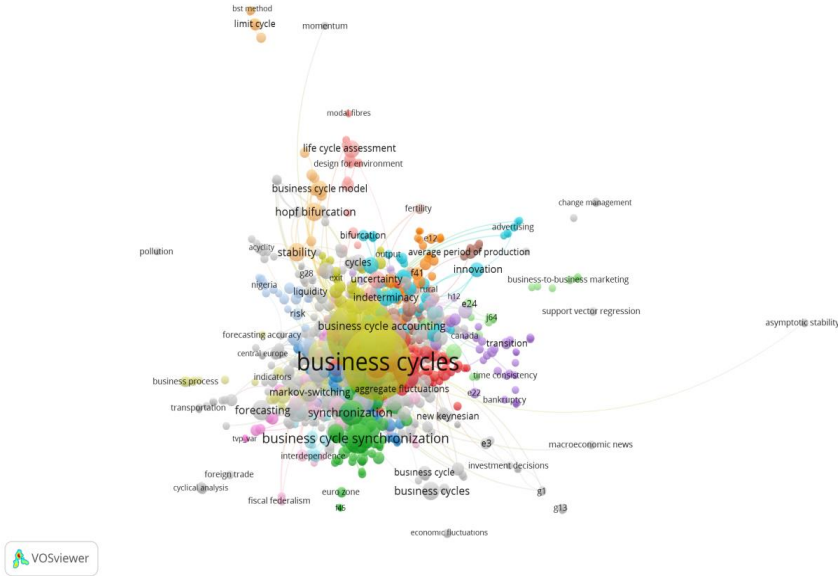


Figure 3, where the results are shown, includes 993 of 999 connections in total. The outstanding words are Business Cycle, Business Cycle synchronization, Markov-switching, indeterminacy, and forecasting.

**Figure 4:** The Countries Cooperating in the Studies on Business Cycles

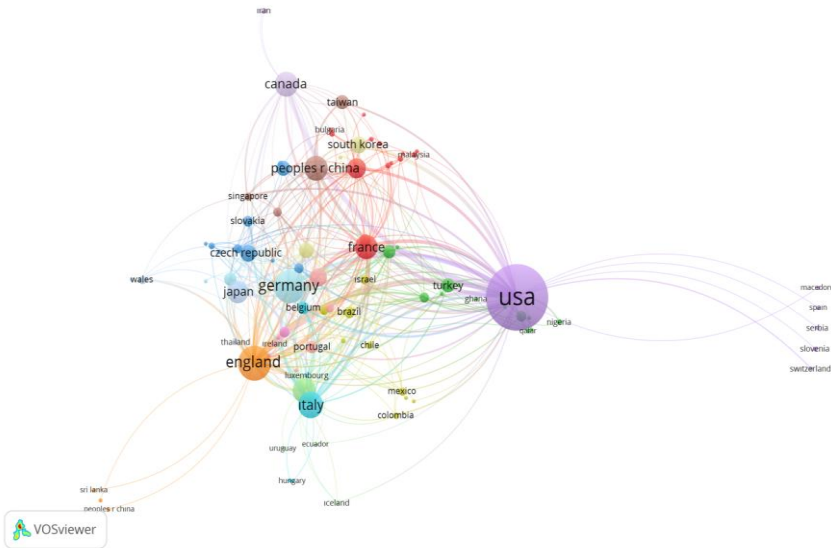
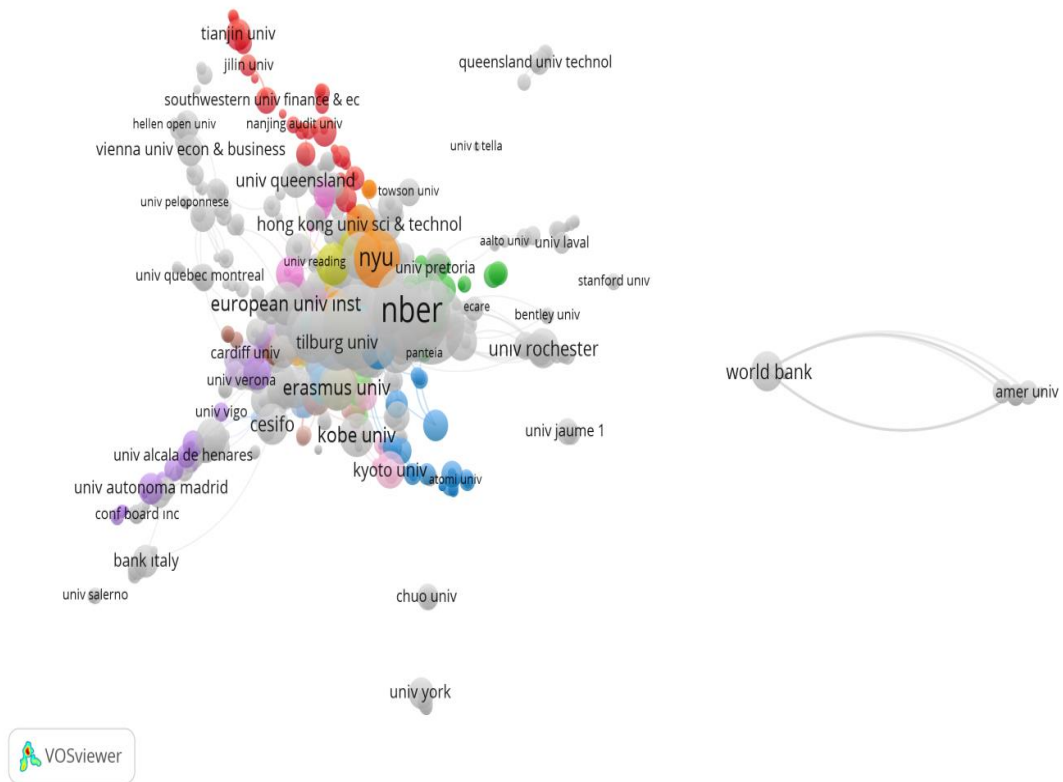


Figure 4 shows a total of 112 countries, 91 of which are in cooperation. Nine countries have no connection. In the studies on business cycles, the most collaborating countries are in different colors. The USA and Canada are shown in one group, Italy, Germany, Japan, Czechia in one group, and France and China in another group. The UK and Turkey are not included in any group. In this institution-based map, frequent cooperation within other country groups is not observed.

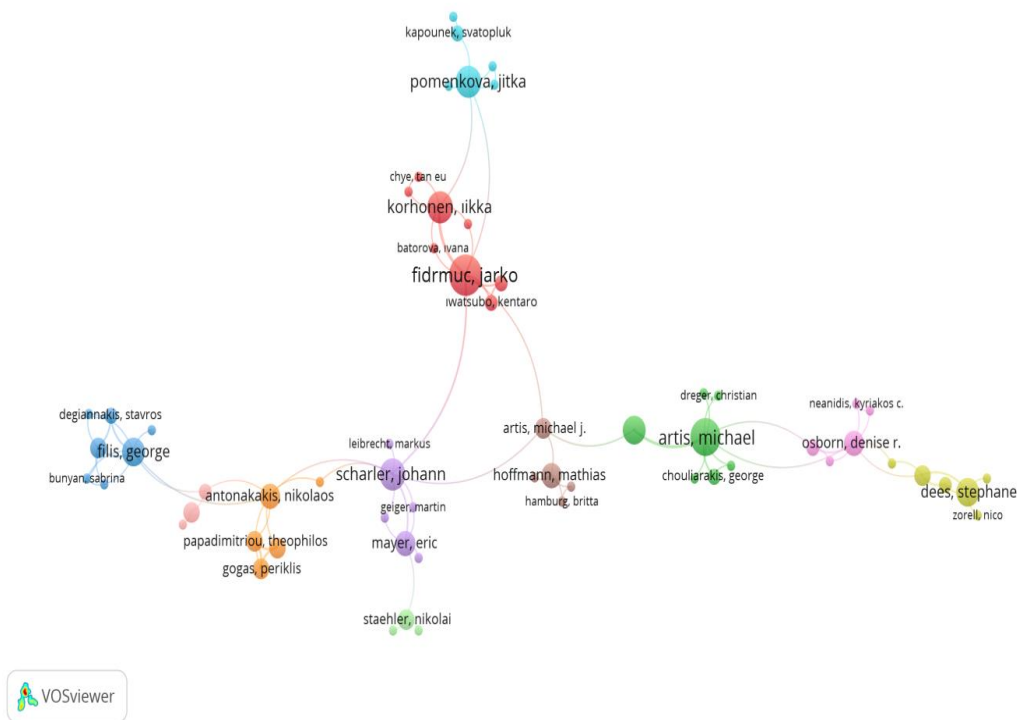
**Figure 5: The Institutions Cooperating in the Studies on Business Cycles**



And, Figure 5 exhibits 1295 institutions in collaboration on the business cycle, from a total of 2372 institutions. The most collaborative institutions are shown in different colors. The USA National Bureau of Economic Research, New York University, Hong Kong University of Science and Technology, European University Institute, and Netherlands-based Tilburg University are observed as the institutions presenting most studies on the map.



**Figure 6: Co-Author Network for Studies on Business Cycles**



Out of 6063 authors who have worked on this subject since 1975, 61 authors having connections and working with other co-authors are presented in Figure 6. While Michael J. Artis has eight articles, eight links, and two sets, Jarko Fidrmuc has nine papers, eight links, and one set. While Johann Scharler has six documents, 78 links, and five clusters, Denise Osborn has four studies, seven links, and nine clusters. Jitka Pomenkova has six articles, six connections, and six sets, and George Filis has five documents, eight correlations, and three collections.

#### 4. Results

Bibliometric studies are significant in determining the current status of disciplines and providing researchers with comprehensive information on relevant or different methods. Through bibliometric studies, researchers get information about the development course of the related subject and can see its deficiencies. The current study aimed to determine the academic studies on business cycles by using bibliometric analysis. In the study, the VOSviewer software was utilized to evaluate the academic publications obtained from the Web of Science database on 1 March

2021. The findings from 601 open-access publications conducted on business cycles showed that most studies were in the Economics, Business Finance, Social Sciences & Mathematical Methods branches. Arthur Cecil Pigou made the first business cycle definition in 1927. Over time, many studies defined business cycles in different ways. Paul Beaudry, Dana Galizia, and Franck Portie made one of the last definitions on the matter in 2018. In light of the previous definitions in the literature, the current study has developed a new definition regarding the concept. The studies on the business cycle were examined considering their citation numbers, publication types, and journal names in which they were published. In terms of citation numbers, JD Hamilton's study of "New Approach to the Economic-Analysis of Nonstationary Time-Series, and the Business-Cycle," published in 1989 in the *Econometrica* journal, was seen to take first place with 3613 citations, RJ Hodrick and EC Prescott received 2285 citations for their work published in the *Journal of Money Credit and Banking* in 1997, F Smets and R Wouters received 1471 citations for their work published in the journal *American Economic Review* in 2007. These three studies have become the most cited studies among all. Besides, it was noteworthy that the most cited journals were of USA origin. For the business cycle studies by years, 2020 with 249 works and 2019 with 217 were the most productive years. This finding suggested that studies on this field gain importance and will gradually increase in the future. As country-based, it was detected that the USA, Germany, and Canada were the most publishing countries, respectively. It is noteworthy that these countries are forceful countries that lead the world economy. Referring to the publication type on the business cycles, while Articles, Proceedings Papers, and Book Reviews were at the highest number, Correction Addition studies were at the lowest number. As to the studies on business cycles according to the journals they were published, it was determined that the journals named "Journal of Monetary Economics" and "Journal of Economics Dynamics Control" were the most publishing journals in the field with 139 academic publications. Regarding the authors, it was determined that Stanford University academician Charles I. Plosser, University of Manchester academician Denise R. Osborn, and professor Maximo Camacho from Murcia University in Spain were the most productive authors in the field. From the perspective of the institutions, the US central bank "Federal Reserve System" and the USA National Bureau of Economic Research were the institutions with the highest number of academic publications. The most widely used languages in the studies were English, German, Czech, and French. The most used keywords were "Business Cycle," "Business Cycle Synchronization," "Markov-Switching," "Indeterminacy and Forecasting." These keywords had been used in 993 studies according to the visual data introduced by VOSviewer software. Another finding obtained from the VOSviewer software was that regarding the country-cooperation in business cycles, 91 out of 112 countries cooperated, but nine countries had no connection. The most collaborating countries are shown in different colors in the figure where the United States of America and Canada are in a group, Italy, Germany, Japan, the Czech Republic are in a group, France and China are in a group. The findings also showed that The UK

and Turkey had no connection for the studies on the business cycle, and cooperation between other country groups was not very frequent. In institutional collaboration, 1295 out of 2372 institutions were determined to collaborate. Among these, the National Bureau of Economic Research, New York University, Hong Kong University of Science and Technology were the most cooperative top-three institutions. Within the co-author network, Michael J. Artis, Jarko Fidrmuc, Johann Scharler, Denise R. Osborn, and George Filis, etc., were the most cooperated authors.

Regular repetition of the bibliometric analysis results and this method's application over different databases will contribute to the current follow-up and development of business cycles. On the other hand, developing this study and examining the business cycle studies published in different fields will contribute to the interdisciplinary difference observations. This study is significant because it is the first study in the bibliometric analysis of business cycles in the international literature. We desire it will guide the researchers and will be supported by more studies. Although there are many studies on business cycles using different analysis techniques, we wish this work will be a pioneer since there is no study in which "bibliometric" analysis of business cycles has been performed. It is suggested that countries should collaborate more on business cycles, expand the study fields and increase the studies on "New Item" and "Correction Addition" items.

## References

Acaravcı, A. (2006). *Reel İş Çevrimleri Kuramı*". Adana: Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Ağırkaya, M. (2020). *Türkiye'nin Önemli Ticaret Ortağı Ülkelerdeki Ekonomik Gelişmelerin Türkiye Ekonomik Büyümesi Üzerine Etkileri* . Erzurum: Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Alacahan , N. (2012). Türkiye Ekonomisinde İş Çevrimleri Kuramı (1998-2011): Hodrick- Prescott Filtresi. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 10(20), 7-28. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/comuybd/issue/4103/54050>

Altuğ, S., & Bildirci, M. (2010). *"Business Cycles Around The Globe: A Regime Switching Approach*. İstanbul: Koç Üniversitesi.

Aslan, Ö., & Korap, H. (2006). An Essay Upon Business Cycle Facts: The Turkish Case. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*(16), 5-25. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/55375>

Baxter, M. (1994). "Real Exchange Rates and Real Interest Differentials. *Journal of Monetary Economics*, 5(33), 1-36. Retrieved from <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.605.8555&rep=rep1&type=pdf>

Bayraktar, Y., & Karoğlu , E. (2016). Reel Konjonktür Teorisi, Getirdiği Yenilikler ve Diğer Konjonktür Teorileri ile Karşılaştırılması. *Yalova Sosyal Bilimler Dergisi*(12), 140-162. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/271836>

Benczur, P., & Ratfai, A. (2010). *Business Cycles Around The Globe*. European Commission. Retrieved from [https://www.researchgate.net/profile/Peter-Benczur-2/publication/228343694\\_Business\\_cycles\\_around\\_the\\_globe/links/00b7d537eebaec6e9e000000/Business-cycles-around-the-globe.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Peter-Benczur-2/publication/228343694_Business_cycles_around_the_globe/links/00b7d537eebaec6e9e000000/Business-cycles-around-the-globe.pdf)

Campbell, J., & Mankiw, G. (1987). Are Output Fluctuations Transitory? *Quarterly Journal of Economics*, 102(4), 857-880. Retrieved from [https://www.nber.org/system/files/working\\_papers/w1916/w1916.pdf](https://www.nber.org/system/files/working_papers/w1916/w1916.pdf)

Koyuncu, F. (2017). Konjonktör Teorileri Perspektifinden Arz ve talep Şoklarının İktisadi Dalgalanmalar Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği. *Uluslararası Sosyal ve Ekonomik Bilimler Dergisi*, 7(1), 380-386.

Kydland, F., & Prescott , E. (1982). Time To Build And Aggregate Fluctuations. *The Econometric Society*, 50(6), 1345-1370. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/1913386>

Lucas, R. (1988). On the Mechanics of Economic Development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3-42. Retrieved from

<https://legacy.fordham.edu/economics/mcleod/LucasMechanicsEconomicGrowth.pdf>

Lumsdaine, R., & Prasad, E. (2003). "Identifying the Common Component in International Economic Fluctuations. *Economic Journal*, 113, 101-127.

Mankiw, N. (1989). Real Business Cycles: A New Keynesian Perspective. *Journal of Economic Perspectives*, 3(3), 82-83. Retrieved from <https://pubs.aeaweb.org/doi/pdfplus/10.1257/jep.3.3.79>

Pigou, A. (1927). *Industrial Flucuations*. London: Macmillan.

Sánchez, A., Del Río , M., & García, J. (2017). Bibliometric analysis of publications on wine tourism in the databases Scopus and WoS. *European Research on Management and Business Economics*, 23(1), 8-15. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.iedeen.2016.02.001>

Snowdon, B., & Vane, H. (2012). *Modern Makroekonominin Temellleri, Gelişimi ve Bugünü*. Ankara: Efil Yayınevi.

Stadler, G. (1994). Reel Business Cycles. *Journal of Economic Literature*, 32(4), 1750-1783. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/2728793>

Stock, J., & Watson, M. (2005). Understanding Changes in International Business Cycle Dynamics,. *Journal of Europen Economic Association*, 5, 968-1006.

Şengüz, Z. (2002). Time Series Investigation of Turkish Business Cycles Using Regime Swithcing Models. *ERC/METU VI: İnternational Conference on Economics*. Ankara.

Van Eck , N., & Waltman , L. (2019). *VOSviewer Manual*. Leiden: Universiteit Leiden.

Zhang, Y. (2006). China's Business Cycles: The International Dimension. *School of Economics and Political Science Journal*, 19-20. Retrieved from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.203.698&rep=rep1&type=pdf>