



RESEARCH ARTICLE / ARAŞTIRMA MAKALESİ

## OECD ülkelerinde Okun Yasası'nın kısa dönem dinamikleri: Yatay kesit bağımlılığı altında CS-ARDL yaklaşımı

### *Short-run dynamics of Okun's Law in OECD countries: A CS-ARDL approach under cross-sectional dependence*

Yusuf Eşiyok<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Doktora Öğrencisi, Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Anabilim Dalı, Sakarya / Türkiye

<https://www.orcid.org/0000-0002-3828-9327>

Corresponding Author / İletişim Kurulacak Yazar

Yusuf Eşiyok, [yusuf.esiyok@ogr.sakarya.edu.tr](mailto:yusuf.esiyok@ogr.sakarya.edu.tr) / [d196005100@sakarya.edu.tr](mailto:d196005100@sakarya.edu.tr)

### Öz

**Amaç:** Bu çalışma, Okun Yasası çerçevesinde 35 OECD ülkesini kapsayan yıllık panel veri setini kullanarak, işsizlik oranı ile kişi başı reel GSYİH yıllık büyüme oranı arasındaki kısa dönemli ilişkiyi incelemeyi amaçlamaktadır. **Yöntem:** Ülkeler arasında ortak şoklar ve karşılıklı etkileşimler yoluyla oluşabilecek yatay kesit bağımlılığını dikkate alan ikinci nesil panel zaman serisi araçlarından yararlanılmaktadır. Bu kapsamda serilerin durağanlık özellikleri CIPS testi ile değerlendirilmiş; kısa dönem dinamik ilişki ise ortak faktörleri kesitsel ortalamalar üzerinden kontrol eden CS-ARDL çerçevesinde tahmin edilmiştir. **Bulgular:** Tahmin sonuçlarında büyüme katsayısı negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $\beta = -0.0861$ ;  $p = 0.004$ ). Buna göre kişi başı reel GSYİH büyümesindeki artışların kısa dönemde işsizlik oranını azaltıcı yönde bir ilişki sergilediği saptanmıştır. Gecikmeli işsizlik katsayısının pozitif ve anlamlı bulunması ( $\lambda = 0.6397$ ;  $p < 0.001$ ) işsizliğin belirgin bir süreklilik sergilediğine işaret ederken, işsizlik yardımlarına ilişkin kontrol değişkeni istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p = 0.536$ ). **Sonuç/Katkı:** Bulgular, büyümenin kısa dönemde işsizlik üzerinde azaltıcı bir ilişki sergilediğini, ancak işsizliğin yüksek derecede ataletle sahip olması nedeniyle uyarılma sürecinin zamana yayıldığını göstermektedir. Çalışma, yatay kesit bağımlılığını kontrol eden ikinci nesil tahmincilerle Okun ilişkisini tahmin ederek birinci nesil yöntemlerin ihmal ettiği ortak faktör yanlılığını gidermekte ve ülke düzeyinde katsayı heterojenliğini raporlayarak tek katsayılı panel tahminlerinin ötesine geçmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Okun Yasası, İşsizlik, Kişi Başı Reel GSYİH Büyümesi, CS-ARDL, Yatay Kesit Bağımlılığı

**Citation/Atf:** Eşiyok, Y. OECD ülkelerinde Okun Yasası'nın kısa dönem dinamikleri: Yatay kesit bağımlılığı altında CS-ARDL yaklaşımı. J Life Econ.. 2026;13:e3154. doi: 10.15637/jlecon.3154



## Abstract

**Purpose:** This study aims to examine the short-run relationship between the unemployment rate and the annual per capita real GDP growth rate across 35 OECD countries within the framework of Okun's Law, using an annual panel dataset. **Method:** The study uses second-generation panel time series tools to account for cross-sectional dependence arising from common shocks and mutual interactions among countries. Within this context, the stationarity properties of the series are assessed using the CIPS test. The short-run dynamic relationship is estimated via the CS-ARDL framework, which controls for common factors through cross-sectional averages. **Findings:** The estimation results indicate that the growth coefficient is negative and statistically significant ( $\beta = -0.0861$ ;  $p = 0.004$ ), suggesting that increases in per capita real GDP growth are associated with a reduction in the unemployment rate in the short run. The lagged unemployment coefficient is positive and significant ( $\lambda = 0.6397$ ;  $p < 0.001$ ), pointing to pronounced persistence in unemployment. Conversely, the control variable for unemployment benefits is found to be statistically insignificant ( $p = 0.536$ ). **Conclusion/Contribution:** The findings indicate that growth exhibits a reductive association with unemployment in the short run; however, the high degree of inertia in unemployment implies that the adjustment process is protracted. By utilizing second-generation estimators that control for cross-sectional dependence, this study addresses the common factor bias often neglected by first-generation methods. Furthermore, it transcends aggregate panel estimates by reporting country-level coefficient heterogeneity.

**Keywords:** Okun's Law, Unemployment, Real GDP Per Capita Growth, CS-ARDL, Cross-Sectional Dependence

## 1. Giriş

İşsizlik oranı ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki, makroekonomik istikrarın değerlendirilmesinde ve istihdam performansına yönelik politika tasarımında dünyaca kabul gören temel referanslardan biri olmaktadır. Literatürde Okun Yasası çerçevesinde ele alınan bu ilişki temel kabul olarak, ekonomik aktivitedeki artışların işsizlikte düşüşle birlikte gerçekleşebileceğini ileri sürmektedir (Okun, 1962; Freeman, 2000). Bununla birlikte ilişkinin büyüklüğü ve sürekliliği, ülkelerin üretim yapısı, işgücü piyasası kurumları, verimlilik dinamikleri ve ortak küresel şokların etkisi nedeniyle farklılaşabilmektedir (Gordon, 1984; Gordon, 2010; Ball vd., 2017). Bu nedenle büyüme–işsizlik ilişkisinin panel düzeyde incelenmesinde, ülkeler arası karşılıklı etkileşimleri ve ortak şokları dikkate alan yöntemlerin tercih edilmesi gerekli görülmektedir (Pesaran, 2004; Pesaran, 2006).

Bu çalışmada 35 OECD ülkesine ilişkin yıllık panel veri seti kullanılarak işsizlik oranı ile kişi başı reel GSYİH yıllık büyüme oranı arasındaki kısa dönem dinamik ilişki tahmin edilmektedir. Bağımlı değişken işsizlik oranı olup doğrudan yüzde (%) cinsinden ele alınmaktadır. Temel açıklayıcı değişken kişi başı reel GSYİH yıllık büyüme oranıdır.

Ülkeler arasında ortak şokların (finansal krizler, enerji şokları, salgınlar vb.) ve etkileşimlerin bulunabileceği dikkate alınarak serilerin durağanlık özellikleri CIPS testi ile değerlendirilmekte (Pesaran, 2007), kısa dönem dinamik ilişki ise ortak faktör yapısını kontrol eden CS-ARDL yaklaşımıyla tahmin edilmektedir (Chudik & Pesaran, 2015). Böylece yatay kesit bağımlılığının ihmal edilmesi durumunda ortaya çıkabilecek yanlışlık riskinin azaltılması hedeflenmektedir.

Çalışmanın katkısı üç noktada toplanmaktadır. İlk olarak, OECD ölçeğinde büyüme–işsizlik ilişkisi kısa dönem dinamikler üzerinden değerlendirilmekte ve Okun ilişkisi kısa dönem duyarlılık katsayısı olarak raporlanmaktadır. İkinci olarak, yatay kesit bağımlılığı ve heterojenliğin bulunduğu panel ortamında ikinci nesil testler ve ortak faktör kontrolü sağlayan tahmin yaklaşımı birlikte kullanılmaktadır. Üçüncü olarak, işsizliğin sürekliliği (persistans) büyüme katsayısı ile yorumlanarak politika çıkarımlarına zemin hazırlanmaktadır.

## 2. Kavramsal Çerçeve

### 2.1. Büyüme-İşsizlik İlişkisi ve Okun Mekanizması

Okun Yasası, ekonomik büyüme ile işsizlik arasında negatif yönlü bir ilişki bulunduğunu ileri sürmekte ve çıktı artışlarının işsizliği azaltabileceğini öngörmektedir (Okun, 1962). Bu yaklaşımda temel mekanizma, ekonomik aktivitedeki artışın firmaların emek talebini genişletmesi ve istihdam oluşumunu desteklemesi üzerinden kurulmaktadır.

Okun Yasası çerçevesindeki katsayı, sadece basit bir çıktı-istihdam ilişkisi değil; Prachowny'nin (1993) vurguladığı gibi üretim faktörlerinin kullanım yoğunluğu, Knotek'in (2007) işaret ettiği gibi konjonktürel zamanlama farklılıkları ve Freeman'ın (2000) belirttiği işgücü arzı tepkilerinin sentezidir.

Büyümenin işsizliği azaltma kanalı üç temel unsur üzerinden açıklanmaktadır. İlk olarak üretim artışı, istihdam artışı ve işsizlikte azalma bağlantısı emek talebi kanalıyla ortaya çıkmaktadır. Ekonomik genişleme dönemlerinde firmalar üretimi artırmakta ve yeni istihdam oluşturma yoluyla işsizlik oranı gerileyebilmektedir. İkinci olarak çıktı artışının istihdama yansıma derecesi, verimlilik artışları ve çalışma saatlerindeki uyarlamalarla belirlenmektedir. Üretim artışı verimlilik artışı veya çalışma saatlerinin uzaması yoluyla karşılanabildiğinde istihdam artışı daha sınırlı kalabilmekte, bu durumda büyümenin işsizliğe yansıması zayıflayabilmektedir (Gordon, 1984; Gordon, 2010). Üçüncü olarak büyüme dönemlerinde işgücüne katılım artabilmekte; iş arama motivasyonu yükseldiği için işgücü arzı genişlemekte, bu durum kısa dönemde işsizlik oranındaki düşüşü sınırlayabilmektedir. Bu nedenle Okun katsayısı, "çıktı artışı-istihdam artışı-işsizlik düşüşü" zincirinin tüm ara kanallarını içerdiği için ülke koşullarına duyarlı bir parametre olarak değerlendirilmektedir (Prachowny, 1993; Knotek, 2007).

Okun ilişkisinin büyüklüğünü ve istikrarını etkileyen bir diğer unsur, işgücü piyasası kurumları ve ortak şokların etkisidir. İşgücü piyasasında ücret katılıkları, istihdam koruma düzenlemeleri, toplu pazarlık yapıları ve aktif/pasif politika bileşimi gibi kurumsal unsurlar; şokların işsizlik üzerindeki etkisini ve uyarlama hızını belirleyebilmektedir. Kurumlar ile makroekonomik şokların etkileşim içinde işsizlik dinamiklerini şekillendirdiği görüşü, özellikle Avrupa işsizliğindeki artışın açıklanmasında vurgulanmıştır (Blanchard & Wolfers, 2000). Bu çerçevede, aynı büyüme oranının farklı kurumsal yapılarda farklı işsizlik tepkileri üretebileceği kabul edilmektedir.

Ayrıca ülkelerin ortak küresel şoklara maruz kalması, panel düzeyde yatay kesit bağımlılığına neden olabilmektedir. Küresel finansal koşullar, enerji fiyatları, ticaret döngüleri ve bölgesel belirsizlikler gibi ortak faktörler, OECD ülkelerinde büyüme ve işsizlik serilerini eşanlı etkileyebilmektedir. Bu durumda ülkeler arası hata terimleri bağımsız olmayabilmekte ve yatay kesit bağımlılığını ihmal eden tahmincilerde katsayılar yanlışlaşabilmektedir (Pesaran, 2004; Pesaran, 2006). Bu nedenle büyüme-işsizlik ilişkisinin güvenilir biçimde tahmin edilmesinde, ortak faktörleri kontrol eden yöntemlerin kullanılması gerekli görülmektedir (Chudik & Pesaran, 2015).

Çalışmanın ampirik stratejisi bu kavramsal çerçeveye uyumlu biçimde kurulmaktadır. Öncelikle yatay kesit bağımlılığı ve serilerin durağanlık özellikleri dikkate alınmakta, Pesaran (2007) tarafından önerilen ve ortak faktör yapısını kesitsel ortalamalar yoluyla kontrol eden kesitsel olarak genişletilmiş IPS (CIPS) testi ile durağanlık incelemesi gerçekleştirilmiştir. Ardından kısa dönem dinamik ilişki, ortak faktörleri kesitsel ortalamalar üzerinden kontrol eden CS-ARDL yaklaşımıyla tahmin edilmektedir (Chudik & Pesaran, 2015). Bu kapsamda büyüme katsayısı, Okun ilişkisinin kısa dönem duyarlılığını temsil eden parametre olarak ele alınarak uzun dönem yapısal çıkarımlara gidilmemektedir. Ayrıca gecikmeli işsizlik katsayısı üzerinden işsizliğin sürekliliği değerlendirilerek, uyarlama sürecinin zamana yayıldığı olgusu ampirik bulgularla birlikte tartışılmaktadır.

Bu çerçeve doğrultusunda çalışmanın temel beklentisi, kişi başı reel GSYİH büyümesindeki artışların kısa dönemde işsizlik oranı üzerinde negatif yönlü bir etki ile ilişkili bulunmasıdır. Bunun yanında gecikmeli işsizlik katsayısının pozitif ve anlamlı olması, işsizliğin ataletle sahip olduğunu ve şokların etkisinin zaman içinde taşındığını göstermesi beklenmektedir.

### 3. Literatür Özeti

Ekonomik literatürde Okun Yasası, sadece bir çıktı-istihdam korelasyonu olarak değil; Gordon (2010)'un vurguladığı verimlilik şokları, Blanchard ve Wolfers (2000) gibi yazarların üzerinde durduğu işgücü piyasası katılıkları ve Altunöz (2024) tarafından analiz edilen histeri etkisi gibi daha geniş dinamiklerin test edildiği temel bir teorik çerçeve olarak ele alınmaktadır. Özellikle 2008 küresel krizi sonrası yapılan çalışmalar, Virén (2001) ile Valadkhani ve Smyth (2015)'in işaret ettiği doğrusal olmayan yapıya ve Caballero ve Hammour (1998) ile Gordon (2010) tarafından tartışılan "istihdamsız büyüme" (jobless growth) gibi yeni olgulara odaklanarak klasik Okun varsayımlarını yeniden değerlendirmektedir.

Okun Yasası çerçevesindeki ampirik çalışmalar, büyüme ve işsizlik arasındaki ilişkinin sadece çıktı artışlarıyla sınırlı olmadığını, aynı zamanda işsizlik histerisi olgusuyla da yakından ilgili olduğunu göstermektedir. Histeri hipotezi, işgücü piyasasındaki birtakım katılıklar sebebiyle, konjonktürel şokların işsizlik üzerinde kalıcı etkiler bıraktığını ileri sürer. Altunöz (2024) OECD ülkeleri için yaptığı analizde, işsizlik serilerinin birim kök taşıdığını ve çoğu ülkede histeri etkisinin var olduğunu saptamıştır. Benzer şekilde Yılanıcı, Özkan ve Altınsoy (2020) G7 ülkelerinde Fourier eşik birim kök testi uygulayarak işsizlik histerisinin çoğu ülkede geçerli olduğunu raporlamışlardır. Bu durum, işsizlik dinamiklerinin yüksek bir atalet sergilemesine neden olmakta ve büyümenin işsizliği azalttığı etkisinin zamana yayılmasına yol açmaktadır. Blanchard ve Wolfers (2000) ise bu süreklilik yapısının, makroekonomik şoklar ile işgücü piyasası kurumları arasındaki etkileşimden kaynaklandığını savunmaktadır.

Okun katsayısının ampirik büyüklüğüne ilişkin literatür, ülke koşullarına bağlı olarak geniş bir aralık sunmaktadır. Okun'un (1962) orijinal çalışmasında ABD için yaklaşık  $-0.30$  olarak raporlanan katsayı, sonraki çalışmalarda farklı ülkeler ve dönemler için önemli ölçüde değişkenlik göstermiştir. Moosa (1997) yirmi OECD ülkesini kapsayan çalışmasında katsayının G7 ülkelerinde daha büyük, küçük açık ekonomilerde ise daha düşük olduğunu raporlamıştır. Lee (2000) ise OECD panelinde ilişkinin genel olarak negatif işaretli ve anlamlı bulunduğunu, ancak büyüklüğünün işgücü piyasası esnekliğine duyarlı olduğunu göstermiştir. Ball, Leigh ve Loungani (2017) Okun Yasası'nın yarım yüzyıl sonra bile geçerliliğini koruduğunu, ancak katsayının ülkeler ve dönemler arasında belirgin farklılıklar sergilediğini ortaya koymuşlardır.

İlişkinin zaman içinde kararlılığına ilişkin bulgular ise dönemlere göre değişebildiğini göstermektedir. Verimlilik yenilikleri ve üretim-istihdam bağındaki yapısal dönüşümler katsayıyı etkileyebilmektedir (Gordon, 2010). Küresel kriz sonrası döneme odaklanan çalışmalar, 2009 işsizlik dinamiklerinin Okun ilişkisi bağlamında yeniden değerlendirilmesi gerektiğine dikkat çekmiştir (Daly & Hobijn, 2010). Guisinger vd. (2018) ise ABD eyalet düzeyinde Okun katsayısının bölgesel farklılıklar sergilediğini ve ulusal düzeydeki tahminlerin alt bölgelerdeki heterojenliği maskeleyebildiğini göstermiştir. Bu bulgu, panel analizlerde ülke düzeyinde heterojenliğin dikkate alınması gerektiği görüşünü desteklemektedir. Zanin (2014) OECD ülkeleri için yaş gruplarına göre ayrıştırılmış bir analiz sunmuş ve genç işgücünün Okun katsayısının toplam işgücüne kıyasla daha yüksek olduğunu raporlamıştır.

Öte yandan Okun ilişkisinin doğrusal ve simetrik bir yapı sergileyemediği, genişleme ve daralma dönemlerinde katsayının farklı davranabildiği raporlanmıştır. Silvapulle, Moosa ve Silvapulle (2004) asimetric Okun ilişkisini test ederek resesyon dönemlerinde katsayının genişleme dönemlerine kıyasla daha büyük olduğunu göstermiştir. Bu durum, işverenlerin resesyon ve genişleme dönemlerindeki farklı işgücü biriktirme/personeli elinde tutma (hoarding) ve işten çıkarma maliyetleri gibi yapısal faktörlerden kaynaklanabilmektedir (Virén, 2001; Valadkhani & Smyth, 2015). Dolayısıyla tek bir katsayı ile tüm dönemler için sabit bir ilişki varsayımının sınırlı kalabileceği değerlendirilmektedir.

Ülkeler arası farklılaşmada kurumsal yapıların ve şokların rolü ayrıca önem taşımaktadır. Avrupa işsizliğindeki yükselişe ilişkin değerlendirmelerde, şokların etkisinin işgücü piyasası kurumlarıyla etkileşim içinde şekillendiği belirtilmiştir (Blanchard & Wolfers, 2000). Nickell (1997) işgücü piyasası katılıklarının işsizlik düzeyini doğrudan etkilediğini göstermiş, istihdam koruma mevzuatı, işsizlik yardımlarının düzeyi ve süresi ile toplu pazarlık yapılarının Okun ilişkisinin ülkeler arasında

farklılaşmasında belirleyici olabildiğini vurgulamıştır. Bu çerçevede, panel analizlerde ortak şoklar ve karşılıklı bağımlılıkların bulunması muhtemel görülmekte ve yatay kesit bağımlılığının dikkate alınması gerekmektedir (Pesaran, 2004).

Yöntemsel açıdan, Okun Yasası'nın tahmininde kullanılan yaklaşımlar son yıllarda önemli bir dönüşüm geçirmiştir. Geleneksel havuzlanmış OLS veya sabit etkiler tahmincileri, ülkeler arasında homojen parametreler ve bağımsız hata terimleri varsaymaktadır. Ancak OECD gibi birbirine entegre ekonomilerden oluşan panellerde bu varsayımların karşılanması doğal olarak güçtür. Pesaran (2006) tarafından geliştirilen CCE yaklaşımı ve Chudik ve Pesaran (2015) tarafından dinamik panellere uyarlanan CS-ARDL çerçevesi, kesitsel ortalamaları modele dahil ederek ortak faktörleri kontrol etmekte ve parametre heterojenliğine izin vermektedir. Dinamik ve heterojen panellerde uzun dönem ilişkilerin tahminine ilişkin tartışmalar da heterojenliğin göz ardı edilmemesi gerektiğini göstermektedir (Pesaran & Smith, 1995). Dolayısıyla literatürdeki Okun Yasası tartışmaları, sadece katsayı büyüklüğüne değil, aynı zamanda kullanılan tahmincinin güvenilirliğine ve ülkeler arası etkileşimlerin kontrol edilmesine doğru başkalaşım geçirmiştir. Bu çalışma, söz konusu yöntemsel çerçeveye tutarlı biçimde kısa dönem Okun ilişkisinin tahmin edilmesine odaklanmaktadır.

#### 4. Veri Seti ve Değişkenler

Çalışmada başlangıçta OECD kapsamındaki 38 ülke değerlendirilmiş, ancak üç ülkede bazı yıllara ilişkin veri eksiklikleri bulunduğu için bu ülkeler analiz dışında bırakılmış ve örneklem 35 OECD ülkesi ile sınırlandırılmıştır. Analiz yıllık frekansta yürütülmektedir. İncelenen dönem, kontrol değişkeni olarak kullanılan işsizlik yardımları harcamalarının (OECD SOCX) 35 ülke için kesintisiz biçimde mevcut olduğu en geniş zaman aralığı olan 2000–2021 olarak belirlenmiştir. Kullanılan veri kaynakları şu şekildedir: İşsizlik oranı Dünya Bankası (ILO) veri tabanından, kişi başı reel GSYİH yıllık büyüme oranı BM Sürdürülebilir Kalkınma Göstergeleri (SDG 8.1.1) veri tabanından, işsizlik yardımları harcamaları ise OECD Sosyal Harcamalar (SOCX) veri tabanından elde edilmiştir.

Bağımlı değişken işsizlik oranı olup doğrudan yüzde (%) cinsinden ele alınmaktadır. Temel açıklayıcı değişken kişi başı reel GSYİH'nin yıllık büyüme oranıdır. Ayrıca kontrol değişkeni olarak işsizlik yardımlarına ilişkin bir gösterge modele dâhil edilmiştir. Dinamik spesifikasyonda gecikmeli bağımlı değişken kullanıldığı ve ortak faktörleri yakalamak üzere değişkenlerin kesitsel ortalamaları ile bunların gecikmeleri modele eklendiği için etkin gözlem sayısı azalmaktadır. Dengeli panelde toplam gözlem sayısı 770 (35 ülke × 22 yıl) olmakla birlikte, gecikmeli bağımlı değişken ve kesitsel ortalama gecikmeleri nedeniyle etkin gözlem sayısı 700'e düşmüştür (35 ülke × 20 yıl, 2002–2021). Bu kapsamda tahminler veri bütünlüğünün korunduğu ülke-yıl kombinasyonları üzerinden yürütülmüştür. Kullanılan değişkenlere ilişkin tanımlar, birimler ve veri kaynakları Tablo 1'de, tanımlayıcı istatistikler Tablo 2'de özetlenmiştir.

**Tablo 1.** Değişken Tanımları

Değişken	Tanım	Birim	Dönem	Kaynak
<i>issizlik</i>	Toplam işsizlik oranı (işgücünün yüzdesi)	%	2000–2021	Dünya Bankası (ILO)
<i>buyume</i>	Kişi başı reel GSYİH yıllık büyüme oranı	%	2000–2021	BM SDG 8.1.1 (UN Stats)
<i>issizlikyardimlari</i>	İşsizlik yardımları harcamaları / GSYİH (kontrol)	% GSYİH	2000–2021	OECD SOCX

**Kaynak:** BM SDG = BM Sürdürülebilir Kalkınma Göstergeleri; OECD SOCX = OECD Sosyal Harcamalar Veritabanı; ILO = Uluslararası Çalışma Örgütü.

**Tablo 2.** Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Ort.	Std.Sap.	Min.	Maks.	Gözlem	Ülke
İşsizlik Oranı (%)	7.575	4.051	1.805	27.686	770	35
Büyüme Oranı (%)	1.901	3.582	-14.6	23.4	770	35
İşsizlik Yardımları (% GSYİH)	0.778	0.692	0.000	3.566	770	35

**Not:**  $N = 770$ ,  $T = 22$  (2000–2021). Danimarka'nın işsizlik yardımları bir dönem 0.000 olarak raporlanmıştır.

## 5. Yöntem

Çalışmada, ülkeler arasında ortak şoklar ve karşılıklı etkileşimler yoluyla yatay kesit bağımlılığı bulunabileceği değerlendirilmiştir. Bu nedenle serilerin durağanlık özellikleri, yatay kesit bağımlılığını dikkate alan ikinci nesil birim kök testi olan CIPS yaklaşımıyla incelenmektedir (Pesaran, 2007). Ardından işsizlik oranı ile kişi başı reel GSYİH büyüme oranı arasındaki kısa dönem dinamik ilişki CS-ARDL çerçevesinde tahmin edilmektedir.

Tahmin aşamasında dinamik ortak ilişkili etkiler yaklaşımının ortalama grup versiyonu (DCCE-MG) kullanılmaktadır. Bu yaklaşımda her ülke için dinamik regresyon kurulmakta, ortak faktörlerin ve gözlenemeyen ortak şokların etkisi, bağımlı değişken ve açıklayıcı değişkenlerin kesitsel ortalamaları (ve uygun gecikmeleri) modele dahil edilerek kontrol edilmektedir (Pesaran, 2006; Chudik & Pesaran, 2015). Ülkeler arası heterojenliğe izin verilmekte ve ülke katsayıları üzerinden ortalama grup katsayısı raporlanmaktadır. Bu yolla, yatay kesit bağımlılığının ihmal edilmesi durumunda oluşabilecek yanlışlık riskinin azaltılması amaçlanmaktadır.

Tahmin edilen model aşağıdaki biçimde ifade edilmektedir:

$$issizlik_{it} = \alpha_i + \lambda_i \times issizlik_{i,t-1} + \beta_{1i} \times buyume_{it} + \beta_{2i} \times issizlikyardimlari_{it} + \sum_{j=0}^1 \delta_{ij}^1 \times \bar{z}_{t-j} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

burada  $\bar{z}_t = (issizlik_t, buyume_t, issizlikyardimlari_t)$  kesitsel ortalamaları;  $\lambda_i$  gecikmeli bağımlı değişken katsayısını (süreklilik parametresi);  $\beta_{1i}$  Okun katsayısını (kısa dönem);  $i = 1, \dots, 35$  ülkeleri ve  $t = 2001, \dots, 2021$  dönemleri temsil etmektedir. Panel katsayıları Mean Group ortalaması olarak raporlanmaktadır:  $\beta_i = (1/N) \sum_i \beta_i$  (Pesaran, 2006; Chudik & Pesaran, 2015).

Bu çalışma kapsamında odak kısa dönem dinamik ilişki üzerinedir. Bu nedenle büyüme değişkenine ilişkin katsayı, Okun ilişkisinin kısa dönem duyarlılığını temsil eden bir parametre olarak yorumlanmaktadır. Uzun dönem katsayı çıkarımına gidilmemekte, değerlendirme kısa dönem katsayılar ve işsizliğin sürekliliğini yansıtan gecikmeli bağımlı değişken üzerinden yapılmaktadır.

Değişkenlerin karma entegrasyon derecesi göstermesi  $[I(0)/I(1)]$  nedeniyle uzun dönem eşbütünleşme testi uygulanmamış; model hata düzeltme biçimine dönüştürülmeden düzey ilişkisi olarak tahmin edilmiştir. Bu çerçevede gecikmeli bağımlı değişken katsayısı ( $\lambda$ ), işsizliğin sürekliliğini yansıtmakta olup  $(1 - \lambda)$  değeri işsizlikteki dengesizliğin her yılda ne kadarının giderildiğine işaret etmektedir. Söz konusu parametre formel bir hata düzeltme hızı olarak değil, dinamik uyarılama göstergesi olarak yorumlanmaktadır (Pesaran, Shin & Smith, 2001).

Tahmin aşamasına geçilmeden önce, yatay kesit bağımlılığının varlığı Pesaran (2004) CD testi ile sınanmıştır. Test sonuçları (Tablo 3), büyüme değişkeninde ortalama ikili korelasyon katsayısının  $\bar{\rho} = 0.64$  düzeyinde güçlü bir yatay kesit bağımlılığına işaret ettiğini ortaya koymaktadır. İşsizlik yardımlarında  $\bar{\rho} = 0.32$  ile orta düzey, işsizlik oranında ise  $\bar{\rho} = 0.18$  ile zayıf fakat istatistiksel olarak anlamlı bir bağımlılık tespit edilmiştir. Üç değişken için de  $H_0$  hipotezi (yatay kesit bağımlılığı yoktur)  $p < 0.001$  düzeyinde reddedilmiştir. Bu bulgular, birinci nesil panel yöntemlerinin yetersiz kalacağını ve ortak faktörleri kontrol eden ikinci nesil yaklaşımların kullanılmasını zorunlu kıldığını doğrulamaktadır (Pesaran, 2006).

Pesaran ve Yamagata (2008) eğim homojenliği testi ile Okun katsayısının ülkeler arasında farklılaşım farklılaşmadığı incelenmiştir. Tablo 4'te görüldüğü üzere, hem Delta ( $\Delta = 14.309$ ;  $p < 0.001$ ) hem de Ayarlanmış Delta ( $\tilde{\Delta} = 15.819$ ;  $p < 0.001$ ) test istatistikleri homojenlik hipotezini güçlü biçimde reddetmektedir. Bu, büyüme-işsizlik ilişkisinin ülke koşullarına duyarlı olduğunu ve ülke katsayılarının anlamlı ölçüde farklılaştığını ortaya koymaktadır. Söz konusu durum, homojen parametre varsayan havuzlanmış tahmincilerin yerine Mean Group (MG) tahmininin ve CS-ARDL çerçevesinin tercih edilmesini metodolojik olarak desteklemektedir (Pesaran & Smith, 1995).

**Tablo 3.** Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları

Değişken	CD İst.	p-değeri	Ort. $\rho$	Bağımlılık Düzeyi
Büyüme	73.576***	0.000	0.64	<b>Güçlü</b>
İşsizlik Yardımları	37.125***	0.000	0.32	<b>Orta düzey</b>
İşsizlik Oranı	20.557***	0.000	0.18	<b>Zayıf ama anlamlı</b>

**Not:**  $H_0$ : Yatay kesit bağımlılığı yoktur. \*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.10$ .

**Tablo 4.** Eğim Homojenliği Test Sonuçları

Test	İstatistik	p-değeri	Karar
$\Delta$ (Delta)	14.309***	0.000	<b><math>H_0</math> red — Heterojenlik var</b>
$\tilde{\Delta}$ (Adjusted Delta)	15.819***	0.000	<b><math>H_0</math> red — Heterojenlik var</b>

**Not:**  $H_0$ : Tüm ülkeler için  $\beta_i = \beta$  (homojenlik). % 1 düzeyinde reddedilmiştir. \*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.10$ .

**Tablo 5.** Panel Birim Kök Test Sonuçları

Değişken	Düzyer CIPS	Karar	1. Fark CIPS	Karar	Derece
Büyüme	-3.408***	Durağan	-5.327	—	<b>I(0)</b>
İşsizlik Yard.	-1.160	Durağan değil	-3.006***	<b>Durağan</b>	<b>I(1)</b>
İşsizlik Oranı	-1.750	Durağan değil	-3.302***	<b>Durağan</b>	<b>I(1)</b>

**Not:**  $H_0$ : Birim kök vardır. Sabit ve trend içeren model. Kritik değer (%1): -2.82. Karma entegrasyon  $[I(0)/I(1)]$  nedeniyle eşbütünleşme testi uygulanmamıştır. \*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.10$ .

## 6. Bulgular

CS-ARDL (DCCE-MG) tahmin sonuçlarında kişi başı reel GSYİH büyüme oranına ilişkin kısa dönem katsayı negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $\beta = -0.0861$ ;  $p = 0.004$ ). Bu, kişi başı reel GSYİH büyümesindeki artışların kısa dönemde işsizlik oranını azaltıcı yönde ilişkili olduğunu göstermektedir. Çalışmada yorumlar kısa dönem ilişki üzerinde yoğunlaştırıldığı için söz konusu katsayı, Okun ilişkisinin kısa dönem düzeydeki duyarlılık göstergesi olarak ele alınmaktadır.

Gecikmeli işsizlik oranı katsayısının pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bulunması ( $\lambda = 0.6397$ ;  $p < 0.001$ ), işsizlik oranında belirgin bir süreklilik (persistans) sergilendiğine işaret etmektedir. Buna göre işgücü piyasasında şokların etkisinin tek bir dönemde tamamen ortadan kalkmadığı ve uyarılma sürecinin zamana yayıldığı anlaşılmaktadır. Bu çerçevede büyümenin işsizliği azaltıcı ilişkisinin kısa dönemde gözlenmekle birlikte, işsizliğin yüksek derecede ataletle sahip olduğu görülmektedir.

Kontrol değişkeni olarak modele dahil edilen işsizlik yardımlarına ilişkin katsayı istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p = 0.536$ ). Bu bulgu, ilgili değişkenin örneklem ve spesifikasyon altında kısa dönem işsizlik dinamiklerini açıklama gücünün sınırlı kaldığı şeklinde değerlendirilmektedir.

Mean Group  $R^2$  değerinin 0.96 gibi yüksek bir düzeyde gerçekleşmesi, modelin açıklama gücünün büyük ölçüde gecikmeli bağımlı değişkenin ( $\lambda = 0.6397$ ) sağladığı süreklilik dinamiğinden ve kesitsel ortalamaların ortak şokları absorbe etme kapasitesinden kaynaklanmaktadır. Bu nedenle söz konusu  $R^2$  değeri, büyüme değişkeninin tek başına açıklama gücü olarak değil, dinamik spesifikasyonun bütünsel uyumu olarak değerlendirilmelidir.

Ön test bulguları değerlendirildiğinde, her üç değişken için de yatay kesit bağımlılığının anlamlı biçimde tespit edildiği görülmektedir (Tablo 3). Özellikle büyüme değişkenindeki güçlü senkronizasyon ( $\rho = 0.64$ ), OECD ekonomilerinin küresel konjonktüre duyarlılığını yansıtmaktadır. Eğitim homojenliği testleri ise Okun katsayısının ülkeler arasında anlamlı düzeyde farklılaştığını göstermektedir (Tablo 4). Bu heterojenlik bulgusu, büyüme–işsizlik ilişkisinin tek bir panel katsayısıyla temsil edilemeyeceğini ortaya koymakta ve ülke düzeyinde katsayıların ayrıca raporlanmasını gerekli kılmaktadır.

Bireysel ülke Okun katsayıları (Tablo 7) önemli farklılıklar sergilemektedir. İtalya ( $-0.711$ ), Portekiz ( $-0.471$ ) ve ABD ( $-0.378$ ) güçlü Okun etkisi gösteren ülkeler arasında öne çıkmaktadır. Bu ülkelerde büyüme, işsizliği görece hızlı biçimde azaltmaktadır. Buna karşın Fransa ( $+0.167$ ), Hollanda ( $+0.185$ ) ve Avustralya ( $+0.138$ ) gibi ülkelerde katsayı pozitif yönde tahmin edilmiştir. Ancak bireysel ülke düzeyinde standart hatalar raporlanmadığı için bu katsayıların istatistiksel olarak sıfırdan farklı olup olmadığı değerlendirilememektedir. Dolayısıyla pozitif işaret, söz konusu ülkelerde Okun ilişkisinin panel dönemi boyunca zayıf veya belirsiz kaldığına işaret etmekle birlikte, kesin bir "istihdamsız büyüme" kanıtı olarak yorumlanmamalıdır. Bu sonuçların verimlilik dinamikleri, işgücüne katılım tepkileri veya sektörel yeniden tahsis süreçleri gibi ülkeye özgü mekanizmalarla açıklanması olasıdır (Prachowny, 1993; Gordon, 2010). Japonya ( $-0.006$ ) ve Norveç ( $+0.004$ ) gibi ülkelerde katsayının sıfıra yakın olması ise işgücü hoarding mekanizması ve yapısal özgünlüklerle açıklanabilir (Prachowny, 1993). Panel ortalaması  $-0.0861$  ( $p = 0.004$ ) olmakla birlikte, bu ortalama ülke katsayılarındaki geniş dağılımın bir sıkıştırılmış temsili niteliğindedir; dolayısıyla politika çıkarımlarında ülkeye özgü katsayıların göz önünde bulundurulması gerekmektedir (Ball vd., 2017).

CS-ARDL tahmin sonuçları büyüme ile işsizlik arasındaki kısa dönem ilişkiyi ortaya koyduktan sonra, bu ilişkinin yönünü belirlemek amacıyla Juodis, Karavias ve Sarafidis (2021) tarafından geliştirilen panel Granger nedensellik testi uygulanmıştır. Bu test, Half-Panel Jackknife (HPJ) tahmincisine dayalı Wald istatistiği kullanmakta olup yatay kesit bağımlılığı ve parametre heterojenliği altında geçerli sonuçlar üretmesi nedeniyle tercih edilmiştir.

Tablo 8'deki sonuçlara göre büyümeden işsizliğe doğru tek yönlü Granger nedensellik tespit edilmiş (HPJ Wald = 167.85;  $p = 0.000$ ), ancak işsizlikten büyümeye doğru nedensellik bulgusuna rastlanmamıştır ( $p = 0.721$ ). Bu sonuç, CS-ARDL'den elde edilen negatif ve anlamlı kısa dönem katsayısıyla tutarlı olup Okun ilişkisinin büyümeden işsizliğe doğru işlediğini desteklemektedir.

İşsizlik yardımlarından işsizliğe doğru nedensellik tespit edilememiş ( $p = 0.579$ ), ancak işsizlikten yardımlara doğru anlamlı bir nedensellik bulunmuştur (HPJ Wald = 12.27;  $p = 0.001$ ). Bu bulgu, işsizlik yardımlarının işsizlik düzeyini belirleyen bir politika aracından ziyade, işsizlik artışlarına tepki veren bir otomatik stabilizatör mekanizması olarak işlev gördüğünü düşündürmektedir. CS-ARDL'de işsizlik yardımları katsayısının istatistiksel olarak anlamsız bulunması da bu yorumla örtüşmektedir.

**Tablo 6.** CS-ARDL Tahmin Sonuçları

Değişken	Katsayı	Std. Hata	z	p-değeri
<b>Bağımlı Değişken: işsizlik (Toplam İşsizlik Oranı, %)</b>				
buyume — Okun katsayısı	<b>-0.0861***</b>	0.0303	-2.84	0.004
issizlikyardimlari (kontrol)	-4.422	7.139	-0.62	0.536
L. işsizlik (otoregresif)	<b>0.6397***</b>	0.0359	17.81	0.000
<b>Model Tanısal İstatistikler</b>				
Gözlem / Ülke / Dönem	700 / 35 / 2001–2021 (L. işsizlik nedeniyle bir dönem kayıp)			
R <sup>2</sup> (Mean Group)	0.96			
CD Kalıntı (p-değeri)	-1.39 (p = 0.164) — Kalıntılarda YKB yok			
Hata Düzeltme Hızı ( $\hat{\phi} = \hat{\lambda} - 1$ )	<b>-0.3603***</b> — Negatif ve anlamlı (p < 0.001); kısa dönem dinamikler dengeye yakınsamaktadır. İşsizlikte dengesizliğin ~%36'sı her yıl düzeltilmektedir.			

**Not:** \*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.10$ . Standart hatalar Mean Group varyansına dayanmaktadır. CR: yatay kesit ortalamaları ( $cr\_lags=1$ ). Okun katsayısı =  $\beta_1 = buyume$ 'nin paneli katsayısı.  $\hat{\phi} = \hat{\lambda} - 1 = -0.3603$ . Katsayının negatif işaretli ve istatistiksel olarak anlamlı olması ( $0 < \hat{\lambda} < 1$ ,  $p < 0.001$ ), kısa dönem dinamiklerin uzun dönem dengeye yakınsadığını doğrulamaktadır (Pesaran, Shin & Smith, 2001).

**Tablo 7.** Ülke Bazlı Okun Katsayıları (CS-ARDL Bireysel Tahminleri)

Ülke	$\beta$ (Okun Kats.)	$\hat{\lambda}_i$	$\hat{\phi}_i = \hat{\lambda}_i - 1$	Sınıf	Not
ABD	<b>-0.378</b>	0.682	-0.318	Güçlü	—
Almanya	-0.061	0.429	-0.571	Zayıf	—
Avustralya	+0.138	0.650	-0.350	Anlamsız/Pozitif	İstihdamsız büyüme
Avusturya	-0.146	0.584	-0.416	Orta	—
Belçika	<b>-0.335</b>	0.557	-0.443	Güçlü	—
Birleşik Krallık	-0.103	0.607	-0.393	Orta	—
Çekya	+0.062	0.684	-0.316	Anlamsız/Pozitif	Yapısal sorun
Danimarka	-0.141	0.818	-0.182	Orta	—
Estonya	-0.010	0.626	-0.374	Zayıf	—
Finlandiya	-0.104	0.639	-0.361	Orta	—
Fransa	+0.167	1.052	<b>+0.052</b>	Anlamsız/Pozitif	Katı işgücü piyasası
Hollanda	+0.185	0.458	-0.542	Anlamsız/Pozitif	—
İrlanda	+0.034	0.550	-0.450	Anlamsız/Pozitif	Finansallaşma etkisi
İspanya	<b>-0.231</b>	0.882	-0.118	Güçlü	—
İsrail	+0.006	0.786	-0.214	Sıfıra yakın	—

Ülke	$\beta$ (Okun Kats.)	$\lambda_i$	$\phi_i = \lambda_i - 1$	Sınıf	Not
İsveç	-0.124	0.890	-0.110	Orta	—
İsviçre	+0.002	0.570	-0.430	Sıfıra yakın	—
İtalya	<b>-0.711</b>	1.220	<b>+0.220</b>	En güçlü	Volatil ekonomi
İzlanda	-0.085	0.347	-0.653	Zayıf	—
Japonya	-0.006	0.863	-0.137	Zayıf	İşgücü biriktirme
Kanada	+0.017	0.263	-0.737	Sıfıra yakın	—
Kore	-0.162	0.627	-0.373	Orta	—
Letonya	-0.110	0.753	-0.247	Orta	—
Litvanya	+0.139	0.531	-0.469	Anlamsız/Pozitif	—
Lüksemburg	-0.045	0.574	-0.426	Zayıf	—
Macaristan	-0.075	0.609	-0.391	Zayıf	—
Norveç	+0.004	0.508	-0.492	Sıfıra yakın	Petrol ekonomisi
Polonya	<b>-0.220</b>	0.563	-0.437	Güçlü	—
Portekiz	<b>-0.471</b>	0.671	-0.329	Çok güçlü	—
Şili	-0.101	0.504	-0.496	Orta	—
Slovakya	+0.003	0.691	-0.309	Sıfıra yakın	—
Slovenya	-0.042	0.515	-0.485	Zayıf	—
Türkiye	-0.029	0.256	-0.744	Zayıf	—
Yeni Zelanda	+0.026	0.385	-0.615	Sıfıra yakın	—
Yunanistan	-0.105	1.049	<b>+0.049</b>	Orta	Kriz sonrası yapısal sorunlar
<b>PANEL ORT.</b>	<b>-0.0861***</b>			<b>p = 0.004 (%1 anlamlılık düzeyi) — Okun Yasası panel genelinde geçerlidir</b>	

**Not:**  $\beta$  = büyüme oranının işsizlik üzerindeki bireysel ülke katsayısı.  $\lambda_i$  = gecikmeli işsizlik katsayısı;  $\phi_i = \lambda_i - 1$  (hata düzeltme hızı).  $\phi_i < 0$  yakınsamayı,  $\phi_i > 0$  iraksama riskini göstermektedir. Fransa, İtalya ve Yunanistan'da  $\phi_i > 0$  bulunmuş olup bu ülkelerde bireysel düzeyde dinamik yakınsama koşulu sağlanamamaktadır; ancak panel ortalamasında  $\phi = -0.360$  ( $p < 0.001$ ) ile genel yakınsama geçerlidir. Bireysel ülke standart hataları mevcut olmadığından anlamlılık yıldızı verilmemiştir; sınıflandırma katsayı büyüklüğüne dayanmaktadır. \*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.10$ .

**Tablo 8.** Granger nedensellik testi (Juodis, Karavias & Sarafidis, 2021)

Nedensellik Yönü	HPJ Wald	p-değeri	Sonuç
Büyüme → İşsizlik	167.85***	0.000	<b>Nedensellik var</b>
İşsizlik → Büyüme	0.13	0.721	Nedensellik yok
İşsizlik yardımları → İşsizlik	0.31	0.579	Nedensellik yok
İşsizlik → İşsizlik yardımları	12.27***	0.001	<b>Nedensellik var</b>

**Not:** JKS testi, Half-Panel Jackknife (HPJ) Wald istatistiğine dayanmaktadır. Test, yatay kesit bağımlılığı ve eğim heterojenliği altında geçerli sonuçlar üretmektedir. Gecikme uzunluğu BIC kriterine göre 1 olarak belirlenmiştir. \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir.

## 7. Tartışma ve Politika Çıkarımları

Elde edilen bulgular, OECD ülkeleri için kişi başı reel GSYİH büyümesinin kısa dönemde işsizlik oranı ile negatif yönlü ilişki sergilediğini göstermektedir. Panel genelinde tahmin edilen Okun katsayısı ( $\beta = -0.0861$ ) istatistiksel olarak anlamlıdır ve Okun Yasası'nın temel öngörüsü ile uyumludur (Okun, 1962). Katsayının büyüklüğü, kişi başı reel GSYİH büyümesinde bir yüzde puanlık artışın kısa dönemde işsizlik oranını yaklaşık 0.09 puan düşürdüğüne işaret etmektedir. Bu etki, Okun'un (1962) ABD için raporladığı  $-0.30$  katsayısının ve Ball vd. (2017) tarafından gelişmiş ülkeler için bulunan  $-0.20$  ile  $-0.45$  aralığının altında kalmaktadır. Bununla birlikte söz konusu karşılaştırmada iki önemli fark göz önünde bulundurulmalıdır: birincisi, bu çalışmada kullanılan büyüme göstergesi toplam GSYİH değil kişi başı reel GSYİH büyümesidir; ikincisi, CS-ARDL tahmincisi ortak faktörleri kontrol ettiğinden, geleneksel tahmincilerin ortak şokları büyüme katsayısına yüklemesi nedeniyle ortaya çıkan yukarı yönlü sapmanın burada giderilmiş olması beklenmektedir. Bunlara ek olarak, incelenen dönemde (2000-2021) OECD ülkelerinde yaşanan yapısal dönüşümler de katsayının düşüklüğünü açıklayabilmektedir. Dijitalleşme ve otomasyon süreçleri, firmaların üretim artışlarını daha az emek yoğun biçimde gerçekleştirmesine olanak tanıyarak büyüme-istihdam bağımlı geleneksel dönemlere kıyasla gevşetmektedir (Gordon, 2010; Daly & Hobijn, 2010). Bu yapısal değişimler, büyümenin istihdama yansımaya zayıflatarak Okun katsayısının mutlak değerini düşürmüş olabilir (Caballero & Hammour, 1998; Valadkhani & Smyth, 2015).

Altunöz (2024) OECD ülkeleri için panel ARDL yaklaşımıyla yürüttüğü analizde uzun dönem Okun katsayısını  $-1.312$  olarak tahmin etmiştir. Ancak bu çalışmada birinci nesil yöntemler kullanılmış olup yatay kesit bağımlılığı kontrol edilmemiştir. Mevcut çalışmanın ikinci nesil yöntemlerle daha küçük bir katsayı elde etmesi, ortak faktörlerin kontrol edilmesinin katsayı tahminlerini önemli ölçüde etkileyebileceğini düşündürmektedir. Nitekim Pesaran (2006) yatay kesit bağımlılığının ihmal edilmesinin tutarsız ve yanlış katsayılar yol açabileceğini analitik olarak göstermiştir. Moosa (1997) ise OECD ülkeleri arasında Okun katsayısının G7 ülkelerinde daha büyük olduğunu, işgücü piyasası esnekliği düşük ülkelerde ise daha küçük bulunduğunu raporlamıştır. Bu çerçevede mevcut çalışmanın panel geneli katsayısı, heterojen ülke yapılarının bir ortalaması olarak değerlendirilmelidir.

Gecikmeli işsizlik katsayısının yüksek ve anlamlı bulunması ( $\lambda = 0.6397$ ), işsizliğin önemli bir atalet sergilediğini ve şokların etkisinin birden fazla dönem boyunca taşındığını ortaya koymaktadır. Bu bulgu, histeri hipotezinin öngörülerıyla örtüşmektedir. Altunöz (2024) OECD ülkelerinin çoğunda işsizlik serilerinin birim kök taşıdığını raporlamıştır. Mevcut çalışmada işsizlik oranı CIPS testine göre  $I(1)$  olarak sınıflandırılmış olup bu sonuç, işsizlikteki süreklilik bulgusunu birim kök perspektifinden de desteklemektedir. Uyarlama hızı göstergesi ( $1 - \lambda = 0.36$ ), işsizlikteki dengesizliğin her yıl yalnızca yüzde 36'sının giderildiğine, tam uyarlamanın yaklaşık üç yıla yayılacağına işaret etmektedir. Politika perspektifinden bu sonuç, büyüme artışlarının işsizlik üzerindeki etkisinin anlık değil, kademeli olarak hissedileceğini göstermekte; kısa vadeli politika müdahalelerinin etkilerinin değerlendirilmesinde sabırlı bir izleme sürecinin gerekli olduğuna işaret etmektedir.

Ülke bazlı Okun katsayılarındaki geniş dağılım, literatürdeki heterojenlik bulgularıyla tutarlıdır. İtalya ( $-0.711$ ), Portekiz ( $-0.471$ ) ve ABD ( $-0.378$ ) gibi güçlü Okun etkisi gösteren ülkelerde, işgücü piyasasının konjonktürel dalgalanmalara görece duyarlı olduğu söylenebilir. İtalya ve İspanya'da gözlenen yüksek katsayılar, bu ülkelerdeki geçici istihdam sözleşmelerinin yaygınlığı ve düalist işgücü piyasası yapısıyla açıklanabilir; konjonktürel daralmalarda geçici çalışanların kolayca işten çıkarılması büyüme-işsizlik duyarlılığını artırmaktadır (Nickell, 1997). Buna karşın Fransa, Hollanda ve Avustralya gibi ülkelerde pozitif yönde tahmin edilen katsayılar, bu ülkelerde Okun ilişkisinin incelenen dönem boyunca zayıf veya belirsiz kaldığına işaret etmektedir. Fransa'daki katı istihdam koruma düzenlemeleri, firmaların istihdam kararlarını konjonktürden bağımsızlaştırabilmekte ve büyümenin istihdam kanalına yansımaya zayıflatılmaktadır. Japonya ( $-0.006$ ) ve Norveç ( $+0.004$ ) gibi ülkelerde katsayının sıfıra yakın bulunması ise farklı mekanizmalarla açıklanabilir: Japonya'da yaygın işgücü biriktirme (hoarding) uygulamaları, Norveç'te ise petrol gelirlerinin tampon etkisi ve güçlü otomatik stabilizatörler büyüme-işsizlik bağımlı gevşetmektedir (Prachowny, 1993). Yeni Zelanda ( $+0.026$ ) ve İsviçre ( $+0.002$ ) gibi küçük açık ekonomilerde ise düşük ve istikrarlı işsizlik oranları, Okun katsayısının istatistiksel olarak anlamlı

büyükte tahmin edilmesini zorlaştırmaktadır. Avustralya (+0.138) ve Fransa (+0.167) gibi pozitif katsayı gösteren ülkelerde ise farklı mekanizmalar söz konusu olabilir. Örneğin Fransa'da katı istihdam koruma düzenlemeleri firmaların istihdam kararlarını konjonktürden bağımsızlaştırabilmekte, Avustralya'da ise güçlü madencilik sektörü ve göçe dayalı işgücü arzı genişlemesi büyüme dönemlerinde işsizlik oranını düşürmek yerine işgücüne katılımı artırabilmektedir.

Nedensellik analizi bulguları da tartışmaya önemli bir boyut katmaktadır. Juodis, Karavias ve Sarafidis (2021) testinin sonuçlarına göre büyümeden işsizliğe doğru tek yönlü Granger nedensellik tespit edilmiş, ancak tersi yönde nedensellik bulgusuna rastlanmamıştır. Bu asimetric nedensellik yapısı, Okun ilişkisinin talep yönlü mekanizmasıyla tutarlıdır: ekonomik büyüme emek talebini genişleterek işsizliği azaltırken, işsizlikteki değişimler büyüme üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir geri besleme etkisi üretmemektedir. Bu sonuç politika açısından da önemlidir; büyümeyi artırmaya yönelik politikaların işsizlik üzerinde etkili olabileceğini, ancak doğrudan işsizliği hedefleyen müdahalelerin büyümeye otomatik bir katkı sağlamayacağını düşündürmektedir.

İşsizlik yardımlarının işsizlik üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunmaması, ancak işsizlikten yardımlara doğru Granger nedenselliğinin tespit edilmesi dikkat çekici bir bulgudur. Bu sonuç, işsizlik yardımlarının OECD genelinde bir politika aracından ziyade otomatik stabilizatör işlevi gördüğünü düşündürmektedir. İşsizlik yükseldiğinde yardım harcamaları mekanik olarak artmakta, ancak yardımların düzeyi işsizlik dinamiklerini anlamlı biçimde şekillendirmemektedir. Bu bulgu, Nickell (1997) tarafından ileri sürülen ve işsizlik yardımlarının düzeyinin işsizliği artırabileceğine dair argümanla kısmen çelişmekte, ancak burada ölçülen değişkenin yardım harcamaları/GSYİH oranı olduğu ve yardım süreleri ile ikame oranlarını doğrudan yansıtmadığı göz önünde bulundurulmalıdır. Ayrıca işsizlik yardımları katsayısının panel genelinde anlamsız kalması, ülke bazında katsayıların işaret ve büyüklük açısından önemli farklılıklar sergilemesinden dolayıdır. Bazı ülkelerde pozitif, bazılarında ise negatif katsayılar gözlenmektedir, Mean Group ortalamasında bu karşıt etkiler birbirini dengelemektedir. Literatürde Lee (2000), cömert ve uzun süreli işsizlik yardımlarının işgücü piyasasında aşağı yönlü ücret esnekliğini azalttığını ve büyümenin işsizliğe yansımaya kanalını zayıflatarak katsayıda ülkeler arası ciddi farklılıklar oluşturduğunu saptamıştır. Bu heterojenlik, işgücü piyasası kurumlarının (asgari ücret düzeyleri, sendikalaşma oranları gibi) ülkeler arasında önemli ölçüde farklılaşmasıyla ilişkili olabilir. Gelecek çalışmalarda bu tür kurumsal değişkenlerin modele dahil edilmesi, hem işsizlik yardımlarının etkisinin koşullu yapısının ortaya konması hem de Okun katsayısındaki ülkeler arası heterojenliğin kaynaklarının daha iyi anlaşılması açısından katkı sağlayabilir.

Bu çerçevede politika çıkarımları üç düzeyde değerlendirilmektedir. İlk olarak, yalnızca büyüme oranını artırmaya odaklanan stratejilerin kısa dönemde işsizliği sınırlı ölçüde etkileyebileceği, büyümenin istihdama yansımalarını güçlendiren tamamlayıcı politika setlerine ihtiyaç bulunduğu değerlendirilmektedir. İkinci olarak, işsizliğin yüksek sürekliliği göz önünde bulundurulduğunda, kriz dönemlerinde uygulanan genişletici politikaların etkilerinin zamana yayılacağı ve politika etkinliğinin orta vadeli bir perspektifle değerlendirilmesi gerektiği anlaşılmaktadır. Üçüncü olarak, ülkeler arası heterojenlik bulgusu, tek tip politika reçetelerinin tüm OECD ülkeleri için uygun olmayabileceğini, işgücü piyasası kurumlarının ve yapısal koşulların politika tasarımında dikkate alınması gerektiğini ortaya koymaktadır (Blanchard & Wolfers, 2000). Bu nedenle büyüme odaklı yaklaşımın, işgücü piyasasının uyarılma kapasitesini artırmaya yönelik aktif istihdam politikaları ve kurumsal düzenlemelerle desteklenmesi gerektiği ifade edilmektedir.

## 8. Sonuç ve Kısıtlar

Bu çalışmada 35 OECD ülkesini kapsayan yıllık panel veri seti kullanılarak işsizlik oranı ile kişi başı reel GSYİH yıllık büyüme oranı arasındaki kısa dönem ilişki, yatay kesit bağımlılığını dikkate alan CS-ARDL (DCCE-MG) yaklaşımıyla tahmin edilmiştir. Tahmin sonuçlarında büyüme katsayısı negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş ( $\beta = -0.0861$ ;  $p = 0.004$ ) ve büyümenin kısa dönemde işsizlik oranını azaltıcı yönde ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Gecikmeli işsizlik katsayısının pozitif ve anlamlı bulunması ( $\lambda = 0.6397$ ;  $p < 0.001$ ) işsizliğin belirgin bir süreklilik sergilediğine işaret

etmektedir. Kontrol değişkeni olarak eklenen işsizlik yardımları göstergesinin ise istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür.

Çalışma yıllık veri frekansı ile sınırlıdır. Ayrıca OECD kapsamındaki üç ülkede (Kolombiya, Kosta Rika ve Meksika) bazı yıllara ilişkin veri eksiklikleri nedeniyle bu ülkeler örneklem dışında bırakılmıştır. Dinamik spesifikasyon ve ortak faktör kontrolü nedeniyle etkin gözlem sayısında azalma meydana gelmiş, analiz veri bütünlüğünün korunduğu ülke-yıl kombinasyonları üzerinden yürütülmüştür. Bulgular kısa dönem ilişki çerçevesinde değerlendirilmekte, uzun dönem yapısal çıkarımların ve olası doğrusal olmayan/asimetrik davranışların daha ayrıntılı incelenmesi için ek analizlerin gerekli olduğu belirtilmektedir.

## **Beyanlar**

### ***Finansman***

Bu çalışma herhangi bir kurum veya kuruluştan finansal destek almamıştır.

### ***Çıkar Çatışması***

Yazarın beyan edilecek çıkar çatışması bulunmamaktadır.

### ***Etik Onay / Etik Beyan***

Bu çalışmada kamuya açık ikincil veriler kullanıldığından etik kurul onayı gerekmemektedir.

### ***Veri Erişilebilirliği***

Çalışmada kullanılan veriler Dünya Bankası, BM Sürdürülebilir Kalkınma Göstergeleri ve OECD SOCX veri tabanlarından kamuya açık olarak elde edilmiştir.

### ***Yazar Katkıları***

Çalışmanın tüm aşamaları (kavramsal çerçeve, veri toplama, analiz, yazım) sorumlu yazar tarafından gerçekleştirilmiştir.

### ***Teşekkür***

Yazarın beyan edilecek bir teşekkür bulunmamaktadır.

### ***Yapay Zeka Kullanım Beyanı***

Bu çalışmanın araştırma tasarımı, veri analizi ve bulguların yorumlanması süreçlerinde herhangi bir yapay zekâ aracı kullanılmamıştır. Yapay zekâ destekli araçlardan yalnızca analiz çıktılarının tablollaştırılması ve dil düzenlemesi amacıyla yararlanılmış olup çalışmanın bilimsel içeriği, yöntemi ve sonuçları üzerinde herhangi bir etkisi bulunmamaktadır. Yazar, çalışmanın bütünlüğü ve özgünlüğü konusunda tam sorumluluk kabul etmektedir.

## **Kaynakça**

- Altunöz, U. (2024). In the context of Okun law, the relationship between real output and unemployment rate in OECD: A panel error correction and panel ARDL approaches. *Ekonomika*, 103(1), 6–24. <https://doi.org/10.15388/Ekon.2024.103.1.1>
- Ball, L., Leigh, D., & Loungani, P. (2017). Okun's law: Fit at 50? *Journal of Money, Credit and Banking*, 49(7), 1413–1441. <https://doi.org/10.1111/jmcb.12420>
- Blanchard, O., & Wolfers, J. (2000). The role of shocks and institutions in the rise of European unemployment. *Economic Journal*, 110(462), C1–C33. <https://doi.org/10.1111/1468-0297.00518>
- Caballero, R. J., & Hammour, M. L. (1998). Jobless growth: Appropriability, factor substitution, and unemployment. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 48, 51–94. [https://doi.org/10.1016/S0167-2231\(98\)00016-5](https://doi.org/10.1016/S0167-2231(98)00016-5)

- Chudik, A., & Pesaran, M. H. (2015). Common correlated effects estimation of heterogeneous dynamic panel data models with weakly exogenous regressors. *Journal of Econometrics*, 188(2), 393–420. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2015.03.007>
- Chudik, A., Mohaddes, K., Pesaran, M. H., & Raissi, M. (2016). Long-run effects in large heterogeneous panel data models with cross-sectionally correlated errors. *Advances in Econometrics*, 36, 85–135. <https://doi.org/10.1108/S0731-905320160000036013>
- Daly, M. C., & Hobijn, B. (2010). Okun's law and the unemployment surprise of 2009. *FRBSF Economic Letter*, 2010(7), 1–5.
- Freeman, D. G. (2000). Regional tests of Okun's law. *International Advances in Economic Research*, 6(3), 557–570. <https://doi.org/10.1007/BF02294972>
- Gordon, R. J. (2010). Okun's law and productivity innovations. *American Economic Review*, 100(2), 11–15. <https://doi.org/10.1257/aer.100.2.11>
- Gordon, R. J., & Clark, P. K. (1984). Unemployment and potential output in the 1980s. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1984(2), 537–568. <https://doi.org/10.2307/2534438>
- Guisinger, A. Y., Hernandez-Murillo, R., Owyang, M. T., & Sinclair, T. M. (2018). A state-level analysis of Okun's law. *Regional Science and Urban Economics*, 68, 239–248. <https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2017.11.005>
- Juodis, A., Karavias, Y., & Sarafidis, V. (2021). A homogeneous approach to testing for Granger non-causality in heterogeneous panels. *Empirical Economics*, 60(1), 93–112. <https://doi.org/10.1007/s00181-020-01970-9>
- Knotek, E. S. (2007). How useful is Okun's law? *Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review*, 92(4), 73–103.
- Lee, J. (2000). The robustness of Okun's law: Evidence from OECD countries. *Journal of Macroeconomics*, 22(2), 331–356. [https://doi.org/10.1016/S0164-0704\(00\)00135-X](https://doi.org/10.1016/S0164-0704(00)00135-X)
- Moosa, I. A. (1997). A cross-country comparison of Okun's coefficient. *Journal of Comparative Economics*, 24(3), 335–356. <https://doi.org/10.1006/jceec.1997.1433>
- Nickell, S. (1997). Unemployment and labor market rigidities: Europe versus North America. *Journal of Economic Perspectives*, 11(3), 55–74. <https://doi.org/10.1257/jep.11.3.55>
- Okun, A. M. (1962). Potential GNP: Its measurement and significance. *Proceedings of the Business and Economic Statistics Section, American Statistical Association*, 98–104.
- Pesaran, M. H. (2004). General diagnostic tests for cross section dependence in panels (Working Paper No. 0435). *Cambridge Working Papers in Economics*.
- Pesaran, M. H. (2006). Estimation and inference in large heterogeneous panels with a multifactor error structure. *Econometrica*, 74(4), 967–1012. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0262.2006.00692.x>
- Pesaran, M. H. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 22(2), 265–312. <https://doi.org/10.1002/jae.951>
- Pesaran, M. H., & Smith, R. (1995). Estimating long-run relationships from dynamic heterogeneous panels. *Journal of Econometrics*, 68(1), 79–113. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(94\)01644-F](https://doi.org/10.1016/0304-4076(94)01644-F)
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289–326. <https://doi.org/10.1002/jae.616>
- Pesaran, M. H., & Yamagata, T. (2008). Testing slope homogeneity in large panels. *Journal of Econometrics*, 142(1), 50–93. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2007.05.010>
- Prachowny, M. F. J. (1993). Okun's law: Theoretical foundations and revised estimates. *Review of Economics and Statistics*, 75(2), 331–336. <https://doi.org/10.2307/2109440>
- Silvapulle, P., Moosa, I. A., & Silvapulle, M. J. (2004). Asymmetry in Okun's law. *Canadian Journal of Economics*, 37(2), 353–374. <https://doi.org/10.1111/j.0008-4085.2004.00006.x>
- Valadkhani, A., & Smyth, R. (2015). Switching and asymmetric behaviour of the Okun coefficient in the US. *Economic Modelling*, 50, 281–290. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2015.07.001>

- Virén, M. (2001). The Okun curve is non-linear. *Economics Letters*, 70(2), 253–257. [https://doi.org/10.1016/S0165-1765\(00\)00370-0](https://doi.org/10.1016/S0165-1765(00)00370-0)
- Yıllancı, V., Özkan, Y., & Altınsoy, A. (2020). Testing the unemployment hysteresis in G7 countries: A fresh evidence from Fourier threshold unit root test. *Romanian Journal of Economic Forecasting*, 23(3), 49–59.
- Zanin, L. (2014). On Okun's law in OECD countries: An analysis by age cohorts. *Economics Letters*, 125(2), 243–246. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2014.08.030>