

Research Article | Araştırma Makalesi

Sektörel ve cinsiyet odaklı Okun Kanunu: Kırılgan altılı ülkeler için CS-ARDL yönteminden ampirik kanıtlarSerkan Göksu | Doç.Dr, Afyon Kocatepe Üniversitesi, sgoksu@aku.edu.tr,  0000-0003-3261-6769**Corresponding author/Sorumlu yazar: Serkan Göksu****Öz**

Bu çalışma, 1991-2024 döneminde benzer makroekonomik kırılganlıklara sahip altı ülkeyi kapsayan bir örneklem üzerinden CS-ARDL yöntemini kullanarak Okun Kanunu'nu test etmektedir. Literatürdeki çalışmalardan farklı olarak, sektörel büyüme oranlarının işsizlik üzerindeki etkileri cinsiyet odaklı bir yaklaşımla ele alınmaktadır. Elde edilen bulgular, büyüme ile işsizlik arasındaki ilişkinin sektöre ve cinsiyete bağlı olarak farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır. CS-ARDL katsayı tahminleri, Okun Kanunu'nun sanayi ve hizmet sektörlerinde tüm işsizlik türleri için geçerli olduğunu, tarım sektöründe ise yalnızca kadın işsizliği için geçerli olduğunu göstermektedir. Uzun dönemde sanayi sektörünün erkek işsizliğini azaltmada en baskın sektör olduğu, hizmet sektörünün ise kadın işsizliğini azaltmada sanayiye kıyasla daha yüksek bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Öte yandan, Dumitrescu-Hurlin panel nedensellik test sonuçları ile uzun dönem katsayıları kısmen farklı dinamiklere işaret etmektedir. Bulgular, işsizlikle mücadele politikalarının tek tip değil, sektör ve cinsiyet odaklı dinamikler gözeticilerle tasarlanması gerektiğini vurgulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Sektörel Büyüme, Okun Kanunu, CS-ARDL Yöntemi **JEL Kodları:** C40, E24, E32.**Sectoral and gender oriented Okun's Law: Empirical evidence from the CS-ARDL method for the fragile six countries****Abstract**

This study tests Okun's Law using the CS-ARDL method on a sample of six countries with similar macroeconomic vulnerabilities for the period 1991–2024. Unlike previous studies, the effects of sectoral growth rates on unemployment are examined from a gender-focused perspective. The findings reveal that the relationship between growth and unemployment varies by sector and gender. CS-ARDL coefficient estimates indicate that Okun's Law is valid for all types of unemployment in the industrial and service sectors, but only for female unemployment in the agricultural sector. In the long run, the industrial sector is more effective in reducing male unemployment, while the service sector is more effective in reducing female unemployment. However, the Dumitrescu-Hurlin panel causality test results and long-term coefficients point to slightly different dynamics. The findings highlight that unemployment-reduction policies should not be uniform but rather designed to account for sector- and gender-specific dynamics.

Keywords: Sectoral Growth, Okun's Law, CS-ARDL Method **JEL Codes:** C40, E24, E32.**Extended Summary**

The main motivation for this study is the lack of improvement in unemployment rates despite tremendous development in recent years, particularly in developing countries. Moreover, the effective use of artificial intelligence and robotics in industrial processes has reintroduced both Okun's Law and the phenomenon of jobless growth, which may be considered an infringement of this law. To this end, the current study investigates the validity of Okun's Law for six fragile countries — Brazil, India, Indonesia, South Africa, Türkiye, and Mexico — that share similar macroeconomic vulnerabilities during the period 1991–2024, using the CS-ARDL estimator. In contrast to most previous studies, this paper examines the issue using sectoral growth rates rather than the aggregate growth rate and employs a gender-focused methodology. Additionally, it compares the job-creation potential of several industries to determine which are most effective at alleviating unemployment. Therefore, the main research questions can be listed as follows: (i) Is Okun's Law valid for the six fragile countries? (ii) Does Okun's Law exhibit a homogeneous structure on a sectoral basis? (iii) Does the job-creating power of sectoral growth differ in terms of gender? (iv) How do short-term and long-term dynamics shape the

Geliş/Received: 30.04.2026 | Revizyon/Revised: 21.08.2026 | Kabul/Accepted: 24.08.2026

How to cite this article / Bu makaleye atıf vermek için:

Göksu, S. (2026). Sektörel ve cinsiyet odaklı Okun Kanunu: Kırılgan altılı ülkeler için CS-ARDL yönteminden ampirik kanıtlar. *Kocatepe Applied Economics*, 2026(1), 1-17.

response of the labour market to sectoral shocks?

Unlike previous literature, this study focuses on sector-specific rather than overall growth rates. Furthermore, it examines the impact of sectoral growth on total, male, and female unemployment, aiming to reveal gender-based effects. The findings show that the impact of economic growth on the labour market is not homogeneous; rather, it varies profoundly by sector and gender. The most striking result of the paper is that the validity of Okun's Law differs by gender across sectors. While Okun's Law holds across countries for the industrial and service sectors, it applies only to female unemployment in the agricultural sector. In the long term, the industrial sector is the most effective at reducing male unemployment, whereas the service sector is approximately twice as effective at reducing female unemployment. In the short term, the job-creating power of industry continues for men but loses its effect for women. In conclusion, service-sector-oriented growth strategies are effective in reducing female unemployment and increasing female employment. In contrast, industry-oriented growth strategies are more effective in reducing male unemployment.

The most crucial lesson for policymakers, given the findings, is that labour-market regulations should be tailored to account for gender and sectoral disparities rather than remain uniform. In fact, alongside sectoral and gender-focused policies, dynamic and conditional employment policies that consider the link between growth and employment are arguably the most appropriate policy tools. In this context, prioritising the industrial sector, given its greater employment-generating potential, is crucial to reducing male unemployment. To reduce female unemployment, given the service sector's relatively higher capacity for job creation, it is recommended to implement demand-expanding and entrepreneurship-supporting policies in this sector, particularly in education, health, tourism, and care services. However, some measures are required to address structural issues, including high informality, low marginal productivity, and hidden unemployment, given the restricted and gender-specific nature of the Okun relationship in the agriculture sector.

The study has several important limitations. First, the analyses cover the period 1991–2024 and include six fragile economies with similar structural characteristics. Since the analyses are applied to a limited sample group with similar macroeconomic and structural dynamics, the generalisability of the results is limited. Second, the coefficient estimates, which are the focus of the analyses, are obtained using the CS-ARDL method, which accounts for cross-sectional dependence in a linear, symmetric framework while ignoring asymmetric effects. Third, while economic growth rates are disaggregated by sector, unemployment rates are presented only as overall, female, and male rates rather than by sector, limiting the study's depth to some extent. In this context, future studies using non-linear methods, such as NARDL or panel threshold models, will contribute to a clearer understanding of the asymmetric effects of sectoral expansions and contractions on sector-specific types of unemployment.

Giriş

Her ekonominin varmaya çalıştığı temel amaçlardan biri tam istihdama ulaşmaktır. Geniş anlamda tam istihdam, tüm üretim faktörlerinin üretime dahil edilmesini ifade ederken; dar anlamda ise yalnızca işgücünün (emeğin) tam olarak istihdam edilmesini tanımlar. Bu bağlamda dar anlamda eksik istihdam olarak nitelendirilebilecek *işsizlik* sorunu ise ülkelerin karşı karşıya kaldığı en önemli ekonomik sorunlardan biri olmanın ötesinde sosyal bir sorundur. Çünkü işsizlik, kişinin gelirinin az olmasının ötesinde doğrudan çok boyutlu bir yoksunluk sürecini ifade etmektedir (Göksu ve Mere, 2022, s. 135). İşsiz bireylerin düzenli bir kazançtan mahrum kalması, sadece kendilerinin değil, ailelerinin temel ihtiyaçlarının da karşılanamamasına sebep olmaktadır. Bu maddi yoksunluk durumu ise kişilerin ailelerine karşı duyduğu yetersizlik duygusuyla zamanla derin bir dışlanmışlık hissine dönüşerek toplumsal aidiyet duygusunun kaybolmasına neden olabilmektedir.

İşsizlikle ekonomik büyüme arasındaki ters yönlü ilişki veya büyümenin, istihdam yaratma kapasitesi ekonomi alan yazınında *Okun Kanunu* olarak anılmaktadır (Knotek, 2007, s. 73). Bu Kanun, ABD ekonomisi için hesaplanan ve yıllık ortalama büyüme oranı olan %2,25 seviyesinin üzerindeki her %1'lik ilave büyüme performansının, işsizlik oranında yaklaşık %0,5 puanlık bir azalma meydana

getireceğini ifade eder (Prachowny, 1993, s. 331 ve Göçer, 2015, s. 2). Ancak son yıllarda özellikle gelişmekte olan ülke ekonomilerinde görülen yüksek büyüme hızlarının işsizliği azaltmada yetersiz kalması, bu çalışmanın temel çıkış noktasını oluşturmaktadır. Diğer yandan, son zamanlarda üretim süreçlerinde geleneksel makineleşmenin ötesine geçilerek etkin bir şekilde kullanılan yapay zekâ ve robotik teknolojiler hem Okun Kanunu'nun geçerliliğini hem de bu yasanın ihlali olarak nitelendirilebilecek istihdam yaratmayan büyüme olgusunu yeniden sorgulamayı gündemimize getirmiştir.

Bu bağlamda mevcut çalışma, 1991-2024 döneminde makroekonomik kırılگانlıklar açısından benzer özelliklere sahip altı kırılğan ülke için Okun Kanunu'nun geçerliliğini incelemektedir. Çalışma, literatürdeki çoğu çalışmadan farklı olarak konuyu genel büyüme oranı üzerinden değil, sektörel büyüme oranları üzerinden ele almaktadır. Dahası, sektörel büyüme oranlarının işsizlik üzerindeki etkisini hem toplam işsizlik oranı hem de erkek ve kadın işsizlik oranları üzerinden inceleyerek bu ilişkinin cinsiyete göre gösterdiği farklılıkları ortaya koymaya çalışmaktadır. İşsizliği azaltmada hangi sektörün ya da sektörlerin daha etkin olduğu araştırılarak, sektörel büyüme performanslarının istihdam yaratma kapasiteleri karşılaştırmalı olarak değerlendirilmektedir. Dolayısıyla çalışmanın cevap aradığı temel araştırma soruları şu şekilde özetlenebilir: (i) Kırılğan Altı ülkeleri için Okun Kanunu geçerli midir? (ii) Okun Kanunu sektörel bazda homojen bir yapı sergilemekte midir? (iii) Sektörel büyümenin istihdam oluşturma gücü cinsiyet bağlamında farklılaşmakta mıdır? (iv) Kısa ve uzun dönemli dinamikler, işgücü piyasasının sektörel şoklara verdiği tepkiyi nasıl şekillendirmektedir?

Bu araştırma sorularının cevaplandırılmasında katsayı tahmincisi olarak CS-ARDL (Cross-Sectionally Augmented Autoregressive Distributed Lag) (Chudik ve Pesaran, 2015) yöntemi kullanılmış; değişkenler arasındaki nedensellik ilişkileri ise Dumitrescu ve Hurlin (2012) panel Granger nedensellik testi aracılığıyla analiz edilmiştir. Çalışmanın temel bulguları, sektörel büyüme oranlarındaki değişimlerin işgücü piyasası üzerindeki etkisinin homojen olmadığını, aksine sektöre ve cinsiyete göre farklılıklar gösterdiğini ortaya koymaktadır. Dolayısıyla Okun Kanunu'nun geçerliliği bu parametrelere bağlı olarak değişmektedir. CS-ARDL uzun dönem katsayı tahmin sonuçlarına göre Okun Kanunu, sanayi ve hizmet sektörlerinde tüm işsizlik türleri (toplam, kadın ve erkek) için geçerliken, tarım sektöründe yalnızca kadın işsizliği kırılımında geçerlidir.

Çalışmanın geri kalan bölümleri şu şekilde organize edilmiştir: Birinci bölümde, Okun Kanunu'na ilişkin literatürde yer alan çalışmalar değerlendirilmektedir. İkinci bölümde, çalışmada kullanılan veri seti, modeller ve yöntemler açıklanmaktadır. Üçüncü bölümde, ampirik analizlerden elde edilen bulgular sunulmakta ve literatürdeki diğer çalışmalarla karşılaştırılmaktadır. Son bölümde ise, analiz sonuçlarından hareketle politika yapıcılara yönelik tavsiyelere yer verilmekte, ayrıca çalışmanın sınırlılıkları ve gelecekteki araştırmalar için öneriler sunulmaktadır.

1. Literatür Taraması

Arthur Okun'un 1962 yılında ABD ekonomisi üzerine yaptığı çalışmasından (Okun, 1962) bu yana konu üzerine yapılan ampirik literatür devasa boyutlara ulaşmıştır. Bu çalışmalar; konuyu ele aldıkları örneklem, zaman boyutu, kullandıkları yöntemler ve veri işleme teknikleri açısından farklılaşmaktadır. Literatürde yapılan çalışmalardan Ball vd. (2019) gelişmekte olan ülkeler için, Bonaventura vd. (2018) İtalya'nın kuzey bölgeleri için, Dixon (2024) Avustralya için, Valadkhani ve Smyth (2015) ABD ekonomisi için, Sovbetov (2025) 92 ülke için Okun Kanunu'nun geçerli olduğunu ampirik olarak doğrulamışlardır. Öte yandan An vd. (2017) düşük gelirli ülkeler için, Blázquez Fernández vd. (2018) Avrupa ülkeleri için, Khemraj vd. (2006) ABD için Okun Kanunu'nun geçersiz veya zayıf olduğu sonucuna ulaşmışlar; özellikle istihdam yaratmayan büyüme kavramı üzerinde durmuşlardır.

Literatürde yer alan çalışmalar kullanılan metodolojik yaklaşım ve veri işleme teknikleri açısından temel olarak üç ana eksen etrafında toplanabilir. İlk grupta yer alan çalışmalar büyüme ve işsizlik arasındaki ilişkiyi zaman boyunca sabit ve simetrik bir katsayı üzerinden analiz eden doğrusal (lineer) modeller olarak ifade edilebilir. Bu yaklaşımı benimseyen çalışmalardan Moosa (1999) Amerika için, Adanu (2005) Kanada için, Moazzami ve Dadgostar (2009) ise OECD ülkeleri için büyüme ve işsizlik

arasındaki ilişkinin konjonktürün genişleme veya daralma evrelerinde değişmediğini vurgulamaktadırlar. İkinci grupta doğrusal olmayan yani asimetrik yöntemlerin kullanıldığı çalışmalardan Silvapulle vd. (2004) Amerika için, Benos ve Stavrakoudis (2022) G7 ülkeleri için, Woo (2023) Güney Kore için büyümenin işsizlik üzerindeki etkilerinin konjonktürün farklı evrelerinde değişkenlik gösterdiğini savunmaktadırlar. Son olarak, değişkenler arasındaki gecikmeli etkileşimlerin dinamik etkilerini dikkate alan çalışmalardan Göksu (2022) ile Bayramoğlu ve Aybudak (2023) Türkiye için, Kram vd. (2023) petrol üreten ülkeler için büyüme ve işsizlik arasındaki bağı durağan olmayan seriler üzerinden kısa ve uzun dönemli etkiler açısından incelemektedirler.

Yerleşik literatürden farklı olarak Okun Kanunu'nu sektörel olarak inceleyen çalışmalar, ekonomik büyüme ile işsizlik arasındaki ilişkinin her sektör için homojen olmadığı savına dayanmaktadır. Bu çalışmalardan, Hanusch (2013) ile Guisinger ve Sinclair (2015), analizlerinde ekonomik büyümenin işsizliği azaltmadaki etkisinin her sektörde aynı olmadığı noktasında birleşmektedir. Ancak konuyla ilgili literatürdeki çalışmalar istihdamın lokomotifini olan sektörün hangisi olduğu noktasında ayrışmaktadır. Örneğin, Owyang ve Sekhposyan (2012), konjonktürün farklı evrelerinde hizmetler sektörünün diğer sektörlerle kıyasla işsizlik üzerinde çok hızlı ve güçlü bir tepki verdiğini savunur. Bu bağlamda, sektörel odaklı çalışmalar sektörel dinamiklerin ülkelerin gelişmişlik seviyelerinin büyüme-istihdam ilişkisinin doğasını belirleyen temel faktörler olarak ön plana çıktığını göstermektedir. Ancak bu çalışmaların işgücünü homojen, sektörleri ise heterojen olarak ele aldığı gözden kaçmamalıdır. Diğer yandan, işgücünün heterojen yapısını ön plana çıkaran çalışmalardan Dixon vd. (2017), Pata vd. (2018), Bonaventura (2018), Ben-Salha ve Mrabet (2019), Coşar ve Yavuz (2021) ile Konya vd.'nin (2023) yaptığı çalışmalar, işsizliği toplam olarak ifade etmenin ötesine geçerek genç, erkek ve kadın işsizliğini ayrı ayrı ele alması ve büyümenin demografik olarak kimler için istihdam sağladığını göstermesi bakımından literatürdeki çalışmalardan ayrılmaktadır. Coşar ve Yavuz (2021) Türkiye üzerine gerçekleştirdikleri çalışmalarında ekonominin daralma dönemlerinde işsizlik oranı bakımından erkeklerin kadınlara göre daha fazla etkilendiği sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca ekonomik şoklara karşı en dirençli grupların üniversite mezunları ve 25-39 yaş grubu olduğunu tespit etmişlerdir. Dixon vd. (2017) ise Okun katsayısının genç, orta yaşlı ve yaşlı işçiler arasında farklılık göstermesine rağmen yaşla birlikte azaldığını ortaya koymaktadır. Bonaventura (2018) Okun Kanunu'nun İtalya'nın bölgeleri arasında belirgin farklılıklar bulunduğunu tespit etmiştir. İtalya'nın kuzey bölgelerinde, GSYİH'deki değişimlere karşı kadın işsizliğindeki değişim, erkek işsizliğine kıyasla daha duyarlıyken, güney bölgelerinde bunun tam tersinin geçerli olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Okun Kanunu'nun geçerliliğini hem sektörel büyüme oranları üzerinden hem de demografik farklılıklara odaklanarak inceleyen çalışmalar, toplam veya genel sektör değerleri üzerinden ele alan çalışmalara oranla nispeten daha azdır. Mevcut çalışma ise konuyu sektörel büyüme oranları üzerinden hem toplam hem de cinsiyet bazlı işsizlik verileriyle ele almaktadır. Çalışmayı literatürdeki diğer araştırmalardan ayıran temel noktalar ise şu şekildedir: İlk olarak, yapısal işsizliğin yaygın ve sektörel dönüşümün daha sancılı olduğu kırılmalı beşli ülkelere ek olarak Meksika'yı da analizlerine dahil etmesi, literatürde dolduracağı önemli bir boşluk olarak öne çıkmaktadır. İkinci olarak, çalışmada kullanılan CS-ARDL yönteminin, ülkeler arasındaki yatay kesit bağımlılığını dikkate alarak çok daha dirençli ve sapmasız tahminler sunması beklenmektedir. Son olarak, bu ülkelerdeki Okun katsayısının hem kısa hem de uzun dönemli dinamiklerini, ülkeler arasındaki ortak şokları hesaba katarak analiz edebiliyor olması çalışmanın diğer önemli bir katkısıdır.

2. Veri ve Metodolojik Çerçeve

2.1. Veri

Okun Kanunu'nun sektörel ve cinsiyet bazlı ayrıştırılmış bir versiyonunu sınamak için tasarlanan bu çalışmada, makroekonomik kırılmalı beşli yönünden benzer altı ülke örneklem olarak seçilmiştir. Örneklem kitle olarak literatürde sıklıkla kullanılan kırılmalı beşli (Akbas vd., 2026) (Türkiye, Brezilya, Hindistan, Endonezya, Güney Afrika) ülkelerinin seçilmesinin ve bu ülkelere ek olarak Meksika'nın örneklem kitleye dahil edilmesinin farklı gerekçeleri bulunmaktadır. Öncelikle, bu ülkelerin sektörel

büyüme performansları ve işgücü piyasaları benzer özelliklere sahiptir. Meksika da diğer Kırılgan Beşli ülkelere benzer şekilde; yüksek kayıt dışı istihdam, tarım ve hizmetler sektörlerinde yaygın düşük verimlilikli istihdam, bölgesel işgücü piyasası farklılıkları ile küresel ekonomik dalgalanmalara duyarlılık gibi yapısal nitelikler sergilemektedir (Demirkale ve Özari, 2020). Ayrıca bu ülkelerin neredeyse tamamı, kronik cari açık ve yüksek dış borç sorunu nedeniyle doğrudan yabancı sermaye yatırımlarına ve portföy yatırımlarına bağımlı durumdadır. Tüm bu özelliklere ek olarak, Meksika'nın analizlere dahil edilmesiyle Okun Kanunu üzerindeki sektörel etkiler daha geniş bir perspektiften ele alınacaktır. Çalışmada kullanılan işsizlik oranı verileri, ILO (Uluslararası Çalışma Örgütü) tahminlerine dayanmaktadır. Verilerin 1991 yılından itibaren yayımlanmaya başlaması nedeniyle, çalışma bu yılı başlangıç yılı olarak kabul etmiş; en güncel veri yılı olan 2024 ise analizlerin bitiş yılı olarak belirlenmiştir. Tablo 1 çalışmada kullanılan değişkenlere ilişkin tanımlamaları, sembolleri, beklenen işaret değerlerini ve temel araştırma hipotezlerini içermektedir.

Tablo 1. Değişkenlerin Tanımları		
Semboller	Tanımlamalar	Beklenen İşaret
İŞZ	Toplam işsizlik oranı (toplam işgücünün %)	Bağımlı Değişken
K-İŞZ	Kadın işsizlik oranı (kadın işgücünün %)	Bağımlı Değişken
E-İŞZ	Erkek işsizlik oranı (erkek işgücünün %)	Bağımlı Değişken
TAR	Tarım, ormancılık ve balıkçılık, katma değeri (% büyüme)	Negatif (-)
SAN	Sanayi sektörü katma değeri (% büyüme)	Negatif (-)
HİZ	Hizmet sektörü katma değeri (% büyüme)	Negatif (-)
Kaynak: WDI (2026)		

Tablo 1'den de görüldüğü üzere, bağımsız değişkenlerin beklenen işaret değerleri teorik beklentiler doğrultusunda (-) negatif olarak belirlenmiştir. Bu durum, ekonomik büyümenin işsizliği azaltacağı yönündeki ekonomik teoriyle, yani Okun Kanunu'yla, uyumludur. Bu teorik temel doğrultusunda, çalışmanın araştırma hipotezleri şu şekilde oluşturulmuştur:

H₁: Tarım sektörü büyümesi kadın, erkek ve toplam işsizlik oranları üzerinde negatif etkiye sahiptir.

H₂: Sanayi sektörü büyümesi kadın, erkek ve toplam işsizlik oranları üzerinde negatif etkiye sahiptir.

H₃: Hizmet sektörü büyümesi kadın, erkek ve toplam işsizlik oranları üzerinde negatif etkiye sahiptir.

2.2. Metodolojik Çerçeve ve Model

Çalışmaya yöntemsel açıdan uygun değişkenlerin belirlenmesiyle başlanmıştır. Bu işlemlerin ardından verilere ilişkin ön değerlendirmeler kapsamında ilk olarak tanımlayıcı istatistik değerleri sunulmuştur. Bu adımın ikinci aşaması olarak, değişkenler arasındaki ikili ilişkileri görebilmek, özellikle de bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı sorunu (multicollinearity) olup olmadığını tespit edebilmek amacıyla korelasyon matrisi oluşturulmuş, ardından Varyans Şişirme Faktörü (Variance Inflation Factor: VIF) testi uygulanmıştır. Üçüncü adımda, yatay kesitler arasında herhangi bir bağımlılığın olup olmadığını tespit edebilmek için Breusch ve Pagan (1980) LM, Pesaran (2004) scaled LM ve Baltagi vd. (2012) tarafından önerilen Bias-corrected scaled LM testi uygulanmıştır. Eğim katsayılarının homojen olup olmadığını tespit edebilmek için ilk olarak Swamy (1970)'in önerdiği, daha sonra Pesaran ve Yamagata (2008)'in geliştirdiği Δ testleri kullanılmıştır. Dördüncü adımda, serilerin durağanlık düzeylerini tespit edebilmek için ikinci nesil birim kök testlerinden Pesaran (2007) tarafından geliştirilen CIPS testi uygulanmıştır. Beşinci adımda değişkenlere ilişkin uzun ve kısa dönem esnekliklerin tahmininde CS-ARDL yöntemi uygulanmıştır. Altıncı ve son adımda ise değişkenler arasındaki nedensellik ilişkileri Dumitrescu ve Hurlin (2012) panel Granger nedensellik testi aracılığıyla analiz edilmiştir.

Analizlerde kullanılan panel veri seti ($T=34$, $N=6$ ve $T>N$), zaman boyutunun yatay kesit boyutundan büyük olduğu dengeli bir panel veri yapısı sergilemektedir. Bu bağlamda, Okun Kanunu'nun sektörel ve cinsiyet bazlı ayrıştırılmış bir versiyonunu sınamak için tasarlanmış ampirik modeller Denklem (1), (2) ve (3)'te sunulmuştur.

$$\dot{I}\dot{S}Z = \alpha_0 + \alpha_1 TAR + \alpha_2 SAN + \alpha_3 H\dot{I}Z + \varepsilon_i \quad (1)$$

$$K-\dot{I}\dot{S}Z = \beta_0 + \beta_1 TAR + \beta_2 SAN + \beta_3 H\dot{I}Z + \mu_i \quad (2)$$

$$E-\dot{I}\dot{S}Z = \delta_0 + \delta_1 TAR + \delta_2 SAN + \delta_3 H\dot{I}Z + v_i \quad (3)$$

Tablo 1 denklemlerde yer alan sembollerin açıklamalarını, veri kaynaklarını ve birim değerlerini göstermektedir. Çalışmada kullanılan tüm değişkenler Dünya Kalkınma Göstergeleri'nden Dünya Bankası veritabanından açık erişim yoluyla (WDI, 2026) elde edilmiştir. Tüm değişkenler yüzdesel olduğu için herhangi bir logaritmik dönüşüm işlemine tabi tutulmamıştır. Modellerde kullanılan $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3; \beta_1, \beta_2, \beta_3$ ve $\delta_1, \delta_2, \delta_3$ esneklik katsayılarını gösterirken ε_i, μ_i ve v_i hata terimlerini göstermektedir. Çalışmanın katsayı tahmincisi oluşturulan CS-ARDL yönteminin formülasyonu Chudik ve Pesaran (2015), Usman vd. (2022) ve Polat vd. (2024)'ü takiben Denklem 4'te sunulmuştur.

$$\Delta \dot{I}\dot{S}Z_{it} = C_i + \lambda_i (\dot{I}\dot{S}Z_{it-1} - \beta_i X_{it-1} - \varphi_{1i} \overline{\dot{I}\dot{S}Z}_{t-1} - \varphi_{2i} \overline{X}_{t-1}) + \sum_{j=1}^{p-1} \theta_{ij} \Delta \dot{I}\dot{S}Z_{it-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \gamma_{ij} \Delta X_{it-j} + \delta_{1i} \overline{\Delta \dot{I}\dot{S}Z}_t + \delta_{2i} \overline{\Delta X}_t + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

Denklem 4'te yer alan i ve t indisleri sırasıyla yatay kesitler olan ülkeleri ve zaman boyutunu ifade ederken, Δ birinci fark operatörünü göstermektedir. $\dot{I}\dot{S}Z_{it}$ bağımlı değişkeni, X_{it} bağımsız değişkenleri, C_i sabit terimi, λ_i hata düzeltme katsayısını temsil etmektedir. Uzun dönemli ilişkilere karşılık gelen parantez içindeki ifadelerden β_i bağımsız değişkenin uzun dönem katsayısını, $\overline{\dot{I}\dot{S}Z}_{t-1}$ ve $\overline{X}_{t-1}$ ise uzun dönemli kesit ortalamalarını vermektedir. Toplam sembolleri ise değişkenlerin gecikmeli farkları aracılığıyla modelin kısa vadeli dalgalanmalarını yakalarken, ε_{it} ise hata terimidir.

3. Bulgular

3.1. Tanımlayıcı İstatistikler

Tablo 1'de kırılğan altılı ülkelerinin panel geneli için betimleyici istatistik sonuçları sunulmuştur. Modellerde bağımlı değişken olarak yer alan toplam işsizlik oranı, kadın işsizlik oranı ve erkek işsizlik oranı karşılaştırmalı olarak değerlendirildiğinde, kadın işsizlik oranının en yüksek ortalama değere sahip olduğu görülmektedir. Bu sonuç kırılğan altılı ülkelerinin işgücü piyasalarında kadınların erkeklere göre daha fazla işsizlik riskiyle karşı karşıya olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde, kadın işsizlik oranının standart sapma değerinin erkek işsizlik oranına göre daha yüksek olması, kadın işsizlik oranının görece daha büyük dalgalanmalar gösterdiğini, dolayısıyla daha istikrarsız bir yapıda olduğunu ve kadın aleyhine yapısal kırılğanlıkların olduğunu göstermektedir. Başka bir deyişle, erkek istihdamının daha korunaklı bir yapı sergilediği ya da sanayi ve hizmet sektörlerinde yoğunlaştığı söylenebilir. Hizmetler sektörünün sanayi ve tarım sektörlerine kıyasla daha yüksek bir büyüme ortalamasına sahip olması kırılğan altı ekonomilerinin hizmet sektörü odaklı dönüşümlerine dair öngörüler sunmaktadır. Gerek standart sapma değeri bakımından gerekse de maksimum ve minimum değerleri dikkate alındığında en yüksek oynaklığa sahip sektörün tarım sektörü olduğu söylenebilir. Bu sonuçlar kuraklık, don, dolu gibi olumsuzlukların sebep olduğu dışsal şoklara karşı en savunmasız sektörün tarım sektörü olduğunu göstermektedir. Değişkenlerin tamamında Jarque-Bera test istatistik değeri yüksektir ve olasılık değeri 0.1'den küçüktür. Dolayısıyla bu sonuç değişkenlerin hiçbirinin normal dağılmadığını göstermektedir. Sonuç olarak, değişkenlerin normal dağılmaması ve yüksek basıklık ve çarpıklık değerlerine sahip olması klasik doğrusal tahmincilerin sapmalı sonuçlar verebileceğini ima ederken, dirençli tahmincilerin kullanılması gerektiğine işaret etmektedir.

Tablo 2. Tanımlayıcı İstatistikler

	İŞZ	K-İŞZ	E-İŞZ	TAR	SAN	HİZ
Ortalama	10.0669	11.3151	9.2177	2.6391	3.2310	4.2113
Medyan	7.6300	7.7530	7.5405	2.8672	3.7466	4.5359
Maksimum	34.0070	36.3020	32.0950	24.0073	19.3414	14.0775
Minimum	2.5980	2.6990	2.0540	-27.2605	-13.9513	-16.4615
Standart Sapma	7.3114	8.2257	6.6553	5.3950	4.8929	3.7161
Çarpıklık	1.4915	1.3144	1.5812	-0.2977	-0.3793	-1.2981
Basıklık	4.2577	3.6463	4.6813	10.7600	4.4010	7.7995
Jarque-Bera	89.0758	62.2864	109.0300	514.8567	21.5732	253.0915
Olasılık	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Gözlem Sayısı	204	204	204	204	204	204
Kaynak: Yazar tarafından EViews 13 paket programı ve WDI (2026) verileri kullanılarak oluşturulmuştur.						

3.2. Korelasyon Matrisi ve VIF Testi Bulguları

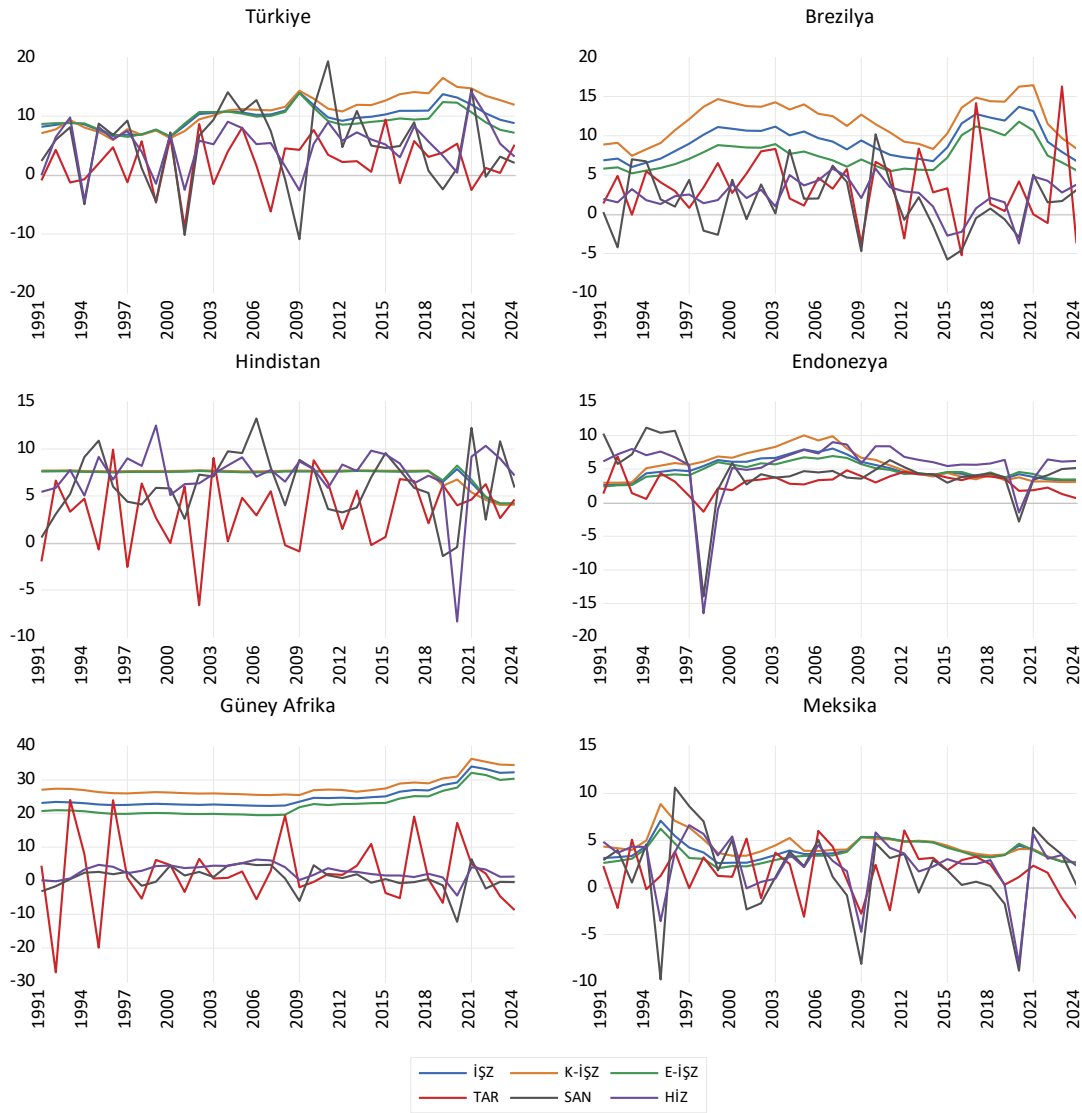
Tablo 3'ün ilk üç sütunu, bağımlı değişkenlerle bağımsız değişkenler arasındaki ikili ilişkileri yansıtırken, sonraki üç sütun bağımsız değişkenlerin kendi aralarındaki ikili ilişkileri göstermektedir. Son iki sütunda ise VIF testi sonuçları sunulmaktadır. Bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenler üzerindeki etkileri incelendiğinde, Okun Kanunu ile uyumlu bir şekilde sektörel büyüme oranları ile kadın, erkek ve toplam işsizlik oranları arasında negatif ilişkiler mevcuttur. Sanayi ve hizmet sektörlerindeki büyümenin işsizliği azaltmada oldukça belirgin bir etkiye sahip olduğu, özellikle kadın istihdamı üzerinde erkeklere kıyasla daha güçlü iyileştirici sonuçlar doğurduğu görülmektedir. Öte yandan, tarımsal büyüme ile işsizlik arasındaki ilişkiler ise oldukça zayıf seviyelerdedir ve bu durum işgücü piyasasının tarımsal üretimden bağımsız hareket ettiği ve/veya bu sektörde kayıt dışı istihdamın yaygın olduğu şeklinde yorumlanabilir. Ayrıca bağımsız değişkenler arasındaki korelasyonların kabul edilebilir seviyelerde bulunması ve VIF değerlerinin kritik eşiklerin altında kalması, modellerde çoklu doğrusal bağlantı sorununun olmadığını göstermektedir. Dolayısıyla bu bulgular, söz konusu değişkenlerin aynı modelde birlikte kullanılmasında bir sakınca bulunmadığını ve birbirlerinin etkilerini maskeleyemediğini doğrulamaktadır.

Tablo 3. Korelasyon Matrisi ve VIF Testi Sonuçları

	İŞZ	K-İŞZ	E-İŞZ	TAR	SAN	HİZ	Ortalama VIF	2.1200
İŞZ	1	1	1				VIF	VIF ⁻¹
TAR	-0.0155	-0.0113	-0.0192	1			1.0100	0.9933
SAN	-0.2277	-0.2307	-0.2189	0.0690	1		2.6800	0.3733
HİZ	-0.1898	-0.1926	-0.1812	0.0816	0.7916	1	2.6800	0.3726
Kaynak: Yazar tarafından EViews 13 paket programı ve WDI (2026) verileri kullanılarak oluşturulmuştur.								

3.3. Değişkenlere İlişkin Zaman Yolu Grafikleri

Şekil 1, 1991-2024 dönemine ilişkin kırılğan altı ülkenin sektörel büyüme oranlarını ve cinsiyet odaklı işsizlik oranlarını sunmaktadır.

Şekil 1. Kırılgan Altılı Ülkelerinde Sektörel Büyüme ve Cinsiyete Odaklı İşsizlik Oranları

Kaynak: Yazar tarafından EViews 13 paket programı ve WDI (2026) verileriyle oluşturulmuştur.

Grafikler incelendiğinde, tüm ülkelerde birkaç yıllık istisnalar dışında, işsizlik oranlarının sektörel büyüme oranlarına kıyasla daha istikrarlı olduğu, ancak daha yüksek seviyelerde seyrettiği görülmektedir. Özellikle Güney Afrika’da işsizlik oranının %20 ile %30 arasında olması dikkat çekicidir. Diğer beş ülkenin işsizlik oranlarının genellikle %5 ile %15 bandında yer alması dikkate alındığında, Güney Afrika’nın diğer ülkelere göre çok daha ağır bir yapısal işsizlik sorunuyla karşı karşıya olduğu söylenebilir. Ayrıca, neredeyse tüm ülkelerde kadın işsizlik oranlarının erkek işsizlik oranlarına kıyasla daha yüksek seyrettiği görülmektedir. Bu bulgu özellikle Türkiye ve Brezilya’da daha belirgindir. Dolayısıyla bu durum sektörel büyümenin kadın istihdamına yansımalarının erkeklere oranla daha sınırlı kaldığını göstermektedir. Sektörel büyüme oranları üzerinde; 2008’in son çeyreğinde patlak veren küresel krizin etkileri 2009 yılında, 2019’un sonunda ortaya çıkan COVID-19 krizinin etkileri ise 2020 yılında oldukça belirgindir. Dışsal şokların yaşandığı bu yıllarda sanayi ve hizmet sektörlerindeki kırılmalar, özellikle Türkiye ve Meksika’da çok keskindir. Ayrıca 1997 Asya krizinin etkisi de Endonezya’da oldukça belirgindir. Sonuç olarak, bu grafikler ülkelerin dışsal şoklara karşı sektörel olarak oldukça duyarlı olduğunu, işsizlik sorununun kendi içerisinde özellikle cinsiyet temelli yapısal dinamikler barındırdığını göstermektedir.

3.4. Yatay Kesit Bağımlılığı ve Homojenlik Test Bulguları

Tablo 4'ün A paneli, kırılgan altılı ülkelerin birinde ya da birkaçında meydana gelecek bir şok ya da şokların diğer ülkeleri etkileyip etkilemediğini gösteren yatay kesit bağımlılığı (CSD-Cross Section Dependence) testi sonuçlarını sunmaktadır. Tablo 4'e göre tarım sektörünün büyümesi dışında geriye kalan tüm değişkenlerde açık bir şekilde yatay kesit bağımlılığı vardır. Tarımsal büyüme değişkeninde CSD bulunmaması, her ülkenin tarımsal büyümesinin dış şoklardan ziyade kendi yerel dinamiklerinin etkisinin daha baskın olduğunu ortaya koymaktadır. CSD testi sonuçlarına göre ağırlıklı olarak yatay kesit bağımlılığının varlığı, standart hata terimlerinin birbiriyle ilişkili olduğunu ve metodolojik olarak ikinci nesil panel birim kök testlerinin kullanılmasını zorunlu kılmaktadır. Tablo 4'ün B paneli ise eğim katsayılarının homojenliğine ilişkin önemli ipuçları sunar. Diğer bir deyişle, bu test sonuçları bağımsız değişkenlerin her ülkede aynı etkiyi oluşturup oluşturmadığını göstermektedir. Tüm modeller için gerçekleştirilen Δ testi sonuçları, eğim katsayılarının homojen olduğunu, yani bağımsız değişkenlerin işsizlik üzerindeki etkilerinin ülkeler arasında istatistiksel olarak farklılık göstermediğini doğrulamaktadır. Örneğin, Türkiye'de sanayi sektöründeki büyümenin kadın işsizlik oranı üzerindeki etkileri Meksika'ya benzer şekildedir. Dolayısıyla söz konusu ülke grubu için ortak politika setlerinin oluşturulabilmesi istatistiksel olarak mümkündür.

Tablo 4. CSD ve Homojenlik Testi Sonuçları			
Panel (A) CSD	Breusch-Pagan LM	Pesaran scaled LM	Bias-corrected scaled LM
İŞZ	60.6751*** (0.0000)	8.3391*** (0.0000)	8.2482*** (0.0000)
K-İŞZ	93.1076*** (0.0000)	14.2604*** (0.0000)	14.1695*** (0.0000)
E-İŞZ	49.5195*** (0.0000)	6.3024*** (0.0000)	6.2115*** (0.0000)
TAR	13.2623 (0.5820)	-0.3173 (0.7510)	-0.4082 (0.6832)
SAN	71.4808*** 0.0000	10.3119*** 0.0000	10.2210*** 0.0000
HİZ	66.9470*** (0.0000)	9.4842*** (0.0000)	9.3933*** (0.0000)
Panel (B) Homojenlik	Δ statistic	Δ_{adj} statistic	
Model 1	-0.6320 (0.5270)	-0.6840 (0.4940)	
Model 2	-0.9550 (0.3390)	-1.0340 (0.3010)	
Model 3	0.0520 (0.9580)	0.0560 (0.9550)	
Kaynak: Yazar tarafından Stata 17 paket programı ve WDI (2026) verileri kullanılarak oluşturulmuştur.			

3.5. Birim Kök Test Bulguları

Değişkenler arasında yatay kesit bağımlılığı tespit edildiği için uygulanan ikinci nesil birim kök testlerinden Pesaran (2007) CIPS testi sonuçları Tablo 5'te sunulmuştur. Tablo 5'e göre bağımlı değişkenlerin tamamı düzey değerlerinde birim kök içermektedir. Serilerin birinci farkları alındığında, serilerin hem sabitli hem de sabitli ve trendli modellerde durağan hale geldiği görülmektedir. Dolayısıyla bağımlı değişkenleri oluşturan işsizlik verilerinin tamamı $I(1)$ 'dir. Bu sonuçlar işsizlik değişkenleri üzerinde ekonomik şokların uzun süreli etkilerinin olduğunu göstermektedir. Öte yandan, bağımsız değişkenleri oluşturan sektörel büyüme oranlarının tamamı düzey değerinde durağandır. Dolayısıyla sektörel büyüme verilerinin tamamı $I(0)$ 'dir. Bu bulgular ekonomik şokların etkilerinin kısa sürede ortadan kalktığını ve serilerin ortalamalarına geri döndüğünü göstermektedir. Sonuç olarak, bağımlı değişkenler $I(1)$ olmak üzere bağımsız değişkenlerin $I(0)$ olması ve herhangi bir değişkenin $I(2)$ olmaması ARDL tabanlı yaklaşımların etkin tahminler sunacağını ima etmektedir. Ayrıca, elde edilen bu bulgular ışığında, yatay kesit bağımlılığı ve eğim katsayılarının homojen olduğu dikkate

alındığında, modellerdeki eşbütünleşme ilişkilerini incelemek ve katsayıları tahmin etmek için CS-ARDL yöntemi en uygun tahminci olarak tercih edilmiştir.

Tablo 5. CIPS Birim Kök Test Sonuçları					
	Düzey		Birinci Farklar		Karar
	Sabitli	Sabitli & Trendli	Sabitli	Sabitli & Trendli	
İŞZ	-1.1812	-1.2014	-4.4371***	-5.5154***	I(1)
K-İŞZ	-0.9427	-1.3659	-3.6821***	-4.6207***	I(1)
E-İŞZ	-1.6434	-1.4315	-4.2378***	-5.4790***	I(1)
TAR	-6.1102***	-6.1199***			I(0)
SAN	-4.6236***	-4.5431***			I(0)
HİZ	-4.0310***	-4.3032***			I(0)
Kaynak: Yazar tarafından EVIEWS 13 paket programı ve WDI (2026) verileri kullanılarak oluşturulmuştur.					

3.6. CS-ARDL Katsayı Tahmini Sonuçları

Sektörel büyüme oranlarının işsizlik üzerindeki dinamik etkilerini cinsiyet bazında karşılaştırmalı olarak araştıran bu çalışmada, CS-ARDL tahmincisi kullanılmış ve sonuçlar Tablo 6'da sunulmuştur. Panel A'da sunulan uzun dönem katsayıların tamamı %1 önem seviyesinde istatistiksel olarak anlamlıdır. Sanayi sektörü büyümesinde meydana gelecek %1'lik bir değişim; kadın işsizliğini yaklaşık %0,07, toplam işsizliği yaklaşık %0,05 ve erkek işsizliğini yaklaşık %0,02 oranında ters yönlü etkilemektedir. Benzer şekilde, hizmetler sektöründe meydana gelecek %1'lik bir değişim; kadın işsizlik oranını yaklaşık %0,04, toplam işsizlik oranını yaklaşık %0,03 ve erkek işsizlik oranını yaklaşık %0,03 oranında ters yönlü etkilemektedir. Tüm modellerde istatistiksel olarak anlamlı olan tarım sektörünün etki büyüklüğü diğer sektörlerin oldukça gerisinde kalmaktadır. Tarım sektöründe büyüme oranında meydana gelecek bir değişim, genel ve erkek işsizliği üzerinde aynı yönlü, kadın işsizliği üzerinde ise zıt yönlü bir etki oluşturmaktadır. Elde edilen bulgular, işsizliği azaltmada sanayi sektörünün genel ve erkek işsizliği üzerinde en etkili sektör olduğunu ortaya koymakla birlikte, kadın işsizliği üzerinde hizmet sektörünün daha yüksek bir azaltıcı etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Sanayi sektöründe meydana gelecek büyümenin erkek işsizliğini azaltmadaki etkisi, kadın işsizliğini azaltmadaki etkisinden çok daha belirgindir. Bu bulgu, sanayi sektörünün erkek istihdamını daha kuvvetli desteklediğini göstermektedir. Hizmetler sektöründeki büyüme oranları kadın işsizliğini azaltmada, erkek işsizliğine göre çok daha etkilidir. Bu bulgu, hizmet sektörünün kadın istihdamı için ana motor niteliğinde olduğunu göstermektedir. Tarım sektörü büyüme oranları için olan bulgular ise daha karmaşık bir yapı sergilemektedir. Zira tarımsal büyüme, genel ve erkek işsizlik oranlarını artırıcı bir etki gösterirken, kadın işsizlik oranları üzerinde negatif bir etkiye sahiptir. Bu bulgu, tarımdaki makineleşme ve teknolojik gelişmelerin erkek işgücünü dışsallaştırarak diğer sektörler yönlendirirken, kadın işgücüne olan talebi sürdürdüğü şeklinde yorumlanabilir. Ancak Kırılgan Altılı gibi ülkelerde bu bulgu değerlendirilirken temkinli olunmalıdır. Bu ülkelerde geçimlik tarım, ücretsiz aile işçiliği ve gizli işsizliğin yaygın olması (Doss ve Gottlieb, 2024), tarım sektörüne ilişkin işsizlik göstergelerinin yorumlanmasını güçleştirebilmektedir. Dolayısıyla elde edilen bulgular, Okun Kanunu'nun tarım sektörü açısından kesin olarak doğrulandığını göstermekten ziyade Kırılgan Altılı ülkelerindeki tarımsal emek piyasalarının yapısal ve kurumsal özellikleri çerçevesinde değerlendirilmesi gerektiğine işaret etmektedir. Sanayi ve hizmet sektörlerinin istatistiksel olarak anlamlı ve negatif katsayıları, uzun dönemde büyümeyle beraber kadın, erkek ve toplam işsizlik oranlarının azaldığını göstermekte ve Okun Kanunu ile teorik olarak tam uyum sağlamaktadır. Bu bulgular, Hanusch (2013) ile Guisinger ve Sinclair (2015)'in Okun Kanunu'nun sektörler arasında farklılaştığı savını doğrudan desteklemekle birlikte işgücünün heterojen yapısının önemini vurgulayan Dixon vd. (2017), Pata vd. (2018), Ben-Salha ve Mrabet (2019) ve Coşar ve Yavuz (2021)'in çalışmalarıyla benzerlik göstermektedir. Kadın işsizliğini azaltmada yalnızca tarım sektörü etkili olurken, diğer sektörler üzerinde işsizliği artırıcı etkisi bulunmaktadır. Dolayısıyla, kadın işsizlik oranını azaltma açısından Okun Kanunu tarım sektörü özelinde geçerlidir. Bu bulgu, Bonaventura (2018)'in cinsiyet bazlı ayrışma sonuçlarıyla tutarlılık

göstermektedir.

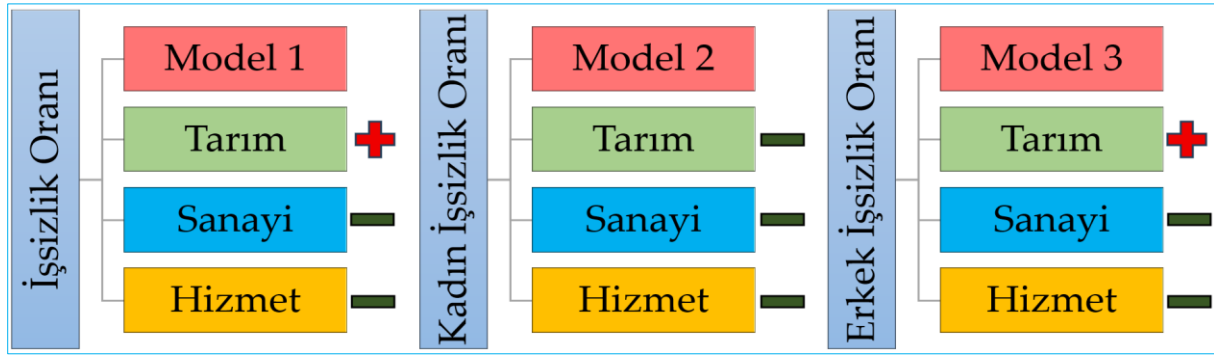
Oluşturulan tüm modellerde ECT (Error Correction Term) hata düzeltme terimi Panel B’de görüldüğü üzere negatif ve %1 önem seviyesinde istatistiki olarak da anlamlıdır. Bu bulgu, değişkenler arasında uzun dönemli bir eşbütünleşme ilişkisi olduğunu göstermektedir. Hata düzeltme teriminin mutlak değer olarak 1’den büyük bir değer alması, dengeyi aşan ve potansiyel olarak kararsız ya da döngüsel bir dinamiği ima etmektedir (Narayan ve Smyth, 2006). Çalışmanın örneklem boyutunun görece kısa olması, modelin uzun dönemli etkisini tam olarak yansıtmayabilir. Diğer bir neden ise eğim katsayılarının homojen olmasıyla ilgili olabilir. Yatay kesitlerden birinin veya birkaçının dengeye daha hızlı tepki vermesi durumunda, havuzlanmış tahminciler bu farklı dinamikleri tek bir katsayı altında birleştirme eğiliminde olduğundan, katsayının mutlak değerce 1’den büyük olmasına yol açmış olabilir. Kısa dönem katsayı tahmin sonuçları incelendiğinde ise tarımsal büyüme oranındaki değişimlerin işsizlik oranları üzerinde istatistiksel olarak herhangi bir etkisinin olmadığı görülmektedir. Kısa dönemde işsizliği azaltan en güçlü sektör, uzun dönemde olduğu gibi sanayi sektörüdür. Özellikle Model 1 ve 3’te katsayı değerlerinin yüksek ve istatistiki olarak anlamlı olması, sanayi sektörünün istihdam yaratma kabiliyetinin kadınlara kıyasla erkeklerde daha yüksek olduğunu göstermektedir. Kısa dönemli katsayılar hizmet sektörü açısından değerlendirildiğinde, hizmet sektörü istatistiksel olarak yalnızca toplam işsizlik oranı üzerinde etkili olurken, kadın ve erkek işsizlik oranları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip değildir. Hizmet sektörü perakende, turizm ve idari destek gibi hem esnek hem de cinsiyete göre farklılaşan alt kolları oluşturmaktadır. Bu alt kolların kısa vadede her iki cinsiyet için istihdam oluşturma ve daraltma kapasiteleri farklıdır. Ayrıca kadın ve erkeklerin kısa vadede işgücüne katılım ile işten ayrılma refleksleri de birbirinden farklıdır. Diğer bir deyişle, cinsiyet odaklı verilerin kısa vadeli şoklara verdiği tepkiler birbirinden farklılık göstermektedir. Uzun dönemde ise bu kısa vadeli etkiler ortadan kalkarak teorik beklentilerle uyumlu ve anlamlı bir nitelik kazanmaktadır.

Tablo 6. CS-ARDL Kısa ve Uzun Dönem Tahmin Sonuçları

	Model 1		Model 2		Model 3	
Panel (A) Uzun Dönem	Katsayı	Prob.	Katsayı	Prob.	Katsayı	Prob.
TAR	0.0021***	0.0000	-0.0019****	0.0000	0.0025***	0.0000
SAN	-0.0505***	0.0000	-0.0183***	0.0000	-0.0659***	0.0000
HİZ	-0.0317***	0.0000	-0.0405***	0.0000	-0.0249***	0.0000
Panel (B) Kısa Dönem	Katsayı	Prob.	Katsayı	Prob.	Katsayı	Prob.
TAR	0.0022	0.9270	-0.0021	0.9540	0.0028	0.8960
SAN	-0.0546*	0.0910	-0.0195	0.7580	-0.0738***	0.0020
HİZ	-0.0342**	0.0310	-0.0432	0.2360	-0.0278	0.4550
İŞZ _{t-1}	-0.0935*	0.0810				
K-İŞZ _{t-1}			-0.0851	0.1780		
E-İŞZ _{t-1}					-0.1311**	0.0140
ECT _{t-1}	-1.0935***	0.0000	-1.0852***	0.0000	-1.1311***	0.0000
R ²	0.72		0.82		0.68	
Kaynak: Yazar tarafından Stata 17 paket programı ve WDI (2026) verileri kullanılarak oluşturulmuştur.						

Şekil 2’de özetlenen uzun dönemli sonuçlar, sektörel büyüme oranları ile işsizlik türleri arasındaki uzun dönemli ilişkilerin cinsiyete göre farklılaştığını ortaya koymaktadır.

Şekil 2. Katsayı Özet Sonuçlar



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

3.7. Dumitrescu-Hurlin Panel Nedensellik Bulguları

Tablo 7’de sunulan Dumitrescu-Hurlin (D-H) panel nedensellik bulguları, CS-ARDL sonuçlarıyla paralel bir biçimde işgücü piyasasının sektörel büyüme oranlarına verdiği tepkilerin cinsiyet bazında ayrıştığını ortaya koymaktadır. Analiz edilen her üç modelde de hizmet sektörü büyüme oranları ile kadın, erkek ve toplam işsizlik oranları arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmuştur. CS-ARDL uzun dönem tahminleriyle birlikte ele alınan bu bulgu; hizmet sektöründeki genişlemenin işsizliği düşürdüğünü, buna karşılık işsizlik azalışlarının yarattığı hane halkı gelir artışının da hizmet sektörüne olan talebi tetiklediğini ve böylece güçlü bir geri besleme mekanizması işlettiğini ortaya koymaktadır.

Tablo 7. D-H Panel Nedensellik Test Sonuçları				
Model 1: Yokluk Hipotezi-H ₀	W-Stat.	Zbar-Stat.	Prob.	Karar
TAR ⇌ İŞZ	1.3915	-0.8044	0.4212	Nedensellik Yoktur.
İŞZ ⇌ TAR	4.6453	2.6013	0.0093***	İŞZ ⇒ TAR
SAN ⇌ İŞZ	6.6725	4.7231	0.0000***	İŞZ ⇌ SAN
İŞZ ⇌ SAN	4.2043	2.1397	0.0324**	
HİZ ⇌ İŞZ	10.7897	9.0323	0.0000***	İŞZ ⇌ HİZ
İŞZ ⇌ HİZ	5.4385	3.4315	0.0006***	
Model 2: Yokluk Hipotezi-H ₀	W-Stat.	Zbar-Stat.	Prob.	Karar
TAR ⇌ K-İŞZ	0.9901	-1.2245	0.2208	Nedensellik Yoktur.
K-İŞZ ⇌ TAR	3.9312	1.8539	0.0638*	K-İŞZ ⇒ TAR
SAN ⇌ K-İŞZ	7.5220	5.6122	0.0000***	K-İŞZ ⇌ SAN
K-İŞZ ⇌ SAN	5.5254	3.5224	0.0004***	
HİZ ⇌ K-İŞZ	9.7760	7.9713	0.0000***	K-İŞZ ⇌ HİZ
K-İŞZ ⇌ HİZ	9.9429	8.1460	0.0000***	
Model 3: Yokluk Hipotezi-H ₀	W-Stat.	Zbar-Stat.	Prob.	Karar
TAR ⇌ E-İŞZ	1.6055	-0.5804	0.5617	Nedensellik Yoktur.
E-İŞZ ⇌ TAR	5.1589	3.1389	0.0017***	E-İŞZ ⇒ TAR
SAN ⇌ E-İŞZ	5.4389	3.4319	0.0006***	SAN ⇒ E-İŞZ
E-İŞZ ⇌ SAN	3.6689	1.5793	0.1143	Nedensellik Yoktur.
HİZ ⇌ E-İŞZ	9.2346	7.4047	0.0000***	E-İŞZ ⇌ HİZ
E-İŞZ ⇌ HİZ	4.7377	2.6980	0.0070***	
Kaynak: Yazar tarafından EViews 13 paket programı ve WDI (2026) verileri kullanılarak oluşturulmuştur.				
⇌: Nedensellik yoktur. ⇒: Tek yönlü nedensellik vardır. ⇔: Çift yönlü nedensellik vardır.				

D-H nedensellik bulguları sanayi sektörü özelinde değerlendirildiğinde, sanayi sektörü büyüme oranlarıyla genel ve kadın işsizliği arasında çift yönlü bir etkileşim görülürken; erkek işsizlik oranları özelinde nedenselliğin yönü sanayiden işsizliğe doğrudur. Bu sonuç, CS-ARDL sonuçlarından elde edilen bulgularla örtüşmektedir ve erkek istihdamının ana belirleyicisinin sanayi sektöründeki büyüme oranları olduğunu göstermektedir. Hiçbir modelde tarımsal büyüme oranlarından işsizlik oranlarına

doğru anlamalı bir nedensellik ilişkisi saptanmamıştır. Buna karşın, işsizlik oranlarından tarımsal büyümeye doğru tek yönlü bir nedensellik görülmektedir. Dolayısıyla bu bulgular tarım sektörünün artık işsizliği emen bir sünger olma vasfını kaybettiğini göstermektedir.

Sonuç

Bu çalışma, kırılğan altılı ülkelerde Okun Kanunu'nun geçerliliğini CS-ARDL ve D-H panel nedensellik yöntemlerini kullanarak incelemektedir. Diğer çalışmalardan farklı olarak, konu genel büyüme oranları yerine sektörel büyüme oranları üzerinden ele alınmıştır. Buna ek olarak, sektörel büyüme oranlarının işsizlik üzerindeki etkileri sadece genel işsizlik oranları üzerinden değil, kadın ve erkek işsizlik oranları üzerinden de ele alınmış ve cinsiyet temelli dinamikler açığa çıkarılmaya çalışılmıştır.

Elde edilen bulgular, Okun Kanunu'nun geçerliliğinin sektörler arasında cinsiyete duyarlı bir biçimde farklılaştığını göstermektedir. Okun Kanunu sanayi ve hizmet sektörü için tüm ülkelerde geçerli iken, tarım sektörü özelinde yalnızca kadın işsizliği için geçerlidir. Uzun dönemde sanayi sektörünün, erkek işsizliğini azaltmada en baskın sektör olduğu; hizmet sektörünün ise kadın işsizliğini azaltmada sanayi sektörüne kıyasla yaklaşık iki kat daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kısa dönemde ise sanayinin istihdam yaratma gücü erkeklerde devam ederken kadınlarda zayıflamaktadır. Öte yandan, CS-ARDL uzun dönem katsayıları ile Dumitrescu-Hurlin panel nedensellik testi bulguları arasında sektörel bazda benzeşen ve ayrışan yönler bulunmaktadır. Uzun dönem katsayı tahminlerinde cinsiyete dayalı farklılaşma tarım sektöründe öne çıkarken, nedensellik testinde bu ayrışma tarım özelinde ortadan kalkmaktadır. Zira kadın ve erkek işsizliğinden tarım sektörüne doğru tek yönlü nedensellik ilişkileri göze çarpmaktadır. Buna karşın sanayi sektöründe nedensellik ilişkilerinin yönü cinsiyete göre farklılaşmakta; kadınlarda çift yönlü bir ilişki geçerliyken, erkeklerde sanayiden işsizliğe doğru tek yönlü bir nedensellik tespiti öne çıkmaktadır. Bu durum, uzun dönemde güçlü esneklik ilişkisi bulunan sektörlerin, kısa vadeli nedensellik ve geri besleme mekanizmaları açısından cinsiyete göre farklı tepki süreleri barındırdığını ortaya koymaktadır. İstihdam piyasasının çok boyutlu yapısının doğal bir sonucu olarak nitelendirilebilecek bu durum, işsizlikle mücadele amacıyla tasarlanacak makroekonomi politikalarının farklı istihdam dinamiklerini dikkate alacak şekilde kurgulanması gerektiğine işaret etmektedir. Elde edilen bulgular, tarım sektörü özelinde yaygın olarak görülen yapısal sorunlarla (kayıt dışı istihdam, ücretsiz aile işçiliği ve gizli işsizlik vb.) uyumlu bir görünüm sergilemekte; bu sorunların geçici olmaktan ziyade süreklilik arz ettiğini ortaya koymaktadır.

Elde edilen bulgular ışığında karar alıcılar için en önemli çıkarımlardan biri, işgücü piyasasına yönelik ekonomi politikalarının tek tip değil, sektör ve cinsiyet odaklı biçimde tasarlanması gerektiğidir. Bunun yanında, büyüme ile istihdam bağına gözetin dinamik ve koşula bağlı istihdam politikalarının en uygun politika araçları olduğu söylenebilir. Bu bağlamda erkek işsizliğinin azaltılmasında, sanayi sektörünün daha yüksek istihdam oluşturma potansiyeli dikkate alınarak, bu sektörde üretim kapasitesini artırmaya yönelik yatırımların, teşviklerin ve teknoloji yoğun üretim stratejilerinin önceliklendirilmesi önem arz etmektedir. Kadın işsizliğinin azaltılmasında ise hizmet sektörünün daha yüksek istihdam oluşturma kapasitesi dikkate alınarak, bu sektörde özellikle eğitim, sağlık, turizm gibi alanlarda talep genişletici ve girişimciliği destekleyici uygulamalara yer verilmesi önerilebilir. Öte yandan, tarım sektöründe gözlemlenen sınırlı ve cinsiyet odaklı Okun ilişkisi dikkate alındığında; söz konusu sektördeki yüksek kayıt dışılık, düşük marjinal verimlilik ve gizli işsizlik gibi yapısal sorunların giderilmesine ve verimliliğin artırılmasına yönelik bütüncül politikaların hayata geçirilmesi büyük önem taşımaktadır.

Çalışma Okun Kanunu'nun geçerliliğine ilişkin sektörel ve cinsiyet odaklı kanıtlar sunsa da analizlerde sadece altı kırılğan ekonominin dikkate alınması bulguların genellenebilirliğini sınırlandırmaktadır. İkinci bir sınırlılık olarak, yatay kesit bağımlılığını dikkate alan CS-ARDL yönteminin doğrusal bir çerçevede uygulanması gösterilebilir. Buna bağlı olarak işgücü piyasasının kendine özgü yapısı (sendikalar ve iş sözleşmesi vb.) ekonominin daralma ve genişleme dönemlerinde ekonomik büyüme ile işsizlik arasındaki ilişkilerin etkilerinin farklı olabileceği analizlerde dikkate alınmamıştır. Üçüncü olarak, çalışma ekonomik büyüme oranları sektörel düzeyde ayrıştırılırken, işsizlik oranlarının sektörel

düzeyde olmaması çalışmanın derinliğini belirli ölçüde kısıtlamaktadır.

Bu bağlamda, mevcut sınırlılıklardan yola çıkarak gelecekteki çalışmalar, sektörel genişlemelerin ve daralmaların cinsiyet odaklı işsizlik türleri üzerindeki asimetrik etkilerine odaklanabilir. Ayrıca kırılgan ekonomiler ile gelişmiş ülkelerin karşılaştırılacağı çalışmalar Okun Kanunu'nun kurumsal yapı, işgücü piyasası esnekliği, teknoloji düzeyi vb. faktörlere bağlı olarak değişip değişmediğine ilişkin daha ayrıntılı bilgiler sağlanabilir. Son olarak, ülke bazlı farklılıkların daha fazla dikkate alındığı bölgesel ve alt sektör ayrımlarını içeren analizler, mevcut bulguların sağlamlığının kontrol edilmesinde önemli katkılar sağlayacaktır.



This research article has been licensed with Creative Commons Attribution - Non-Commercial 4.0 International License. Bu araştırma makalesi, Creative Commons Atıf - Gayri Ticari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

Yazar Katkıları

Yazar, çalışmayı tek başına hazırladığını beyan etmiştir.

Teşekkür Beyanı

Yazar, çalışma için teşekkür beyanında bulunmamıştır.

Destek Beyanı

Yazar, çalışma için herhangi bir destek beyanında bulunmamıştır.

Çıkar Çatışması

Yazar, çalışma için herhangi bir çıkar çatışması beyanında bulunmamıştır.

Etik Beyanı

Yazar, çalışma için Etik Kurul onayı alınması gerekmediğini beyan etmiştir.

Kaynakça

- Adanu, K. (2005). A cross-province comparison of Okun's coefficient for Canada. *Applied Economics*, 37(5), 561–570. <https://doi.org/10.1080/0003684042000201848>
- Akbas, Y. E., Radulescu, M., Şit, A., ve Belascu, L. (2026). Asymmetric and Non-linear pass-through effect of exchange rate on inflation: Evidence from the Fragile Five countries. *Journal of Policy Modeling*. <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2026.02.007>
- An, Z., Ghazi, T., ve Prieto, N. G. (2017). Okun's law: unfit for low and lower middle income countries. In *IMF Working Papers*.
- Ball, L., Furceri, D., Leigh, D., ve Loungani, P. (2019). Does one law fit all? Cross-country evidence on Okun's law. *Open Economies Review*, 30(5), 841–874. <https://doi.org/10.1007/s11079-019-09549-3>
- Baltagi, B. H., Feng, Q., ve Kao, C. (2012). A Lagrange Multiplier test for cross-sectional dependence in a fixed effects panel data model. *Journal of Econometrics*, 170(1), 164–177. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2012.04.004>
- Bayramoğlu, A., ve Aybudak, H. G. (2023). Türkiye Ekonomisinde Okun Yasası'nın Geçerliliği: Genel İşsizlik ve Tarım Dışı İşsizlik Oranı Üzerinden Karşılaştırmalı Bir Analiz. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 33(2), 783–797. <https://doi.org/10.18069/firatsbed.1219093>
- Benos, N., ve Stavrakoudis, A. (2022). Okun's law: Copula-based evidence from G7 countries. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 84, 478–491. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2020.10.004>
- Ben-Salha, O., ve Mrabet, Z. (2019). Is economic growth really jobless? Empirical evidence from North Africa. *Comparative Economic Studies*, 61(4), 598–624. <https://doi.org/10.1057/s41294-018->
- Blázquez Fernández, C., Cantarero Prieto, D., ve Sáez, M. (2018). *Okun's Law in selected European Countries*. An Age and Gender Analysis. <https://doi.org/10.14254/2071-789X.2018/11-2/18>
- Bonaventura, L., Cellini, R., ve Sambataro, M. (2018). *Gender differences in Okun's law across the Italian regions*. MPRA Paper. No. 87557 <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/87557/>
- 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. <https://doi.org/10.2307/2297111>
- Chudik, A., ve 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>
- Coşar, E. E., ve Yavuz, A. A. (2021). Okun's law under the demographic dynamics of the Turkish labor market. *Central Bank Review*, 21(2), 59–69. <https://doi.org/10.1016/j.cbrev.2021.03.002>
- Demirkale, Ö., ve Özarı, Ç. (2020). Assessment of macroeconomic and financial performance of fragile five and MINT countries using TOPSIS method. *Florya Chronicles of Political Economy*, 6(2), 171–192. <https://izlik.org/JA33HT85BT>
- Dixon, R., Lim, G. C., ve Van Ours, J. C. (2017). Revisiting the Okun relationship. *Applied Economics*, 49(28), 2749–2765. <https://doi.org/10.1080/00036846.2016.1245846>
- Dixon, R. (2024). Unemployment entry, exit and okun's law: An analysis with Australian data. *Australian Journal of Labour Economics*, 27(2), 161–181. <https://search.informit.org/doi/10.3316/informit.T2025061300002201670037799>
- Doss, C., ve Gottlieb, C. (2025). Gendered patterns of labor in agriculture. *Agricultural Economics*, 56(3), 431–445. <https://doi.org/10.1111/agec.70012>

- Dumitrescu, E. I., ve Hurlin, C. (2012). Testing for Granger non-causality in heterogeneous panels. *Economic Modelling*, 29(4), 1450–1460. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2012.02.014>
- Göçer, İ. (2015). Okun yasası: Türkiye üzerine bir uygulama. *Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 1(1), 1–12. <https://izlik.org/JA96KR22AS>
- Göksu, S. (2022). *İstihdam Yaratmayan Büyüme Hipotezi Türkiye İçin Geçerlimi?* [Bildiri sunumu] 6. Uluslararası İzmir İktisat Kongresi. <https://www.izmiriktisatkongresi.org/books>
- Göksu, S., ve Mere, M. (2022). İktisadi Hoşnutsuzluk Endeksi ve Ekonomik Büyüme Sigortacılık Sektörü Üzerinde Etkili mi? *International Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR)*, 9(82), 680-689. <https://doi.org/10.26450/jshsr.3075>
- Guisinger, A. Y., ve Sinclair, T. M. (2015). Okun's Law in real time. *International Journal of Forecasting*, 31(1), 185-187. <https://doi.org/10.1016/j.ijforecast.2014.03.002>
- Hanusch, M. (2013). Jobless growth? Okun's law in East Asia. *Journal of International Commerce, Economics and Policy*, 4(03), 1350014. <https://doi.org/10.1142/S1793993313500142>
- Khemraj, T., Madrick, J., ve Semmler, W. (2006). *Okun's law and jobless growth*. Schwartz Center for Economic Policy Analysis, Policy Note No. 3, New York.
- Konya, S., Küçüksucu, M., ve Kabaloğlu, G. (2023). Türk Cumhuriyetlerinde Okun Yasası'nın Sınanması: 1991-2019 Dönemine Ait Ampirik Bir Analiz. *Turkish Studies-Economics, Finance, Politics*, 18(3). <https://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.70452>
- Knotek, E. S. (2007). How useful is Okun's law?. *Economic Review-federal Reserve Bank of Kansas City*, 92, 73.
- Kraim, M., Sarmidi, T., Faizah, F., ve Khalid, N. (2023). A sectoral specification of Okun's law in oil-producing countries: evidence from panel ARDL model. *Economic Change and Restructuring*, 56(4), 2385–2404. <https://doi.org/10.1007/s10644-023-09518-4>
- Moazzami, B., ve Dadgostar, B. (2009). Okun's Law Revisited: Evidence From OECD Countries. *International Business ve Economics Research Journal*, 8(8). <https://doi.org/10.19030/iber.v8i8.3156>
- Moosa, I. A. (1999). Cyclical output, cyclical unemployment, and Okun's coefficient A structural time series approach. *International Review of Economics ve Finance*, 8(3), 293–304. [https://doi.org/10.1016/S1059-0560\(99\)00028-3](https://doi.org/10.1016/S1059-0560(99)00028-3)
- Narayan, P. K., ve Smyth, R. (2006). What determines migration flows from low-income to high-income countries? An empirical investigation of Fiji–Us migration 1972–2001. *Contemporary economic policy*, 24(2), 332–342. <https://doi.org/10.1093/cep/byj019>
- Okun, A. (1962). Potential GNP: its measurement and significance. *Proceedings of the Business and Economics Section*, 98–103.
- Owyang, M. T., ve Sekhposyan, T. (2012). Okun's law over the business cycle: was the great recession all that different?. *Review* (00149187), 94(5).
- Pata, U. K., Yurtkuran, S., ve Kalca, A. (2018). A revisited causality analysis of Okun's Law: The case of Turkey. *Theoretical & Applied Economics*, 25(4).
- Pesaran, M. H. (2004). General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels. *SSRN Electronic Journal*, 3(0435). <https://doi.org/10.2139/ssrn.572504>
- 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., ve 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>
- Polat, İ. H., Yapraklı, S., ve Çamkaya, S. (2024). Impact of nuclear and renewable energy on CO2 emissions in OECD countries under the STIRPAT model: Evidence from the CS-ARDL model. *International Journal of Contemporary Economics and Administrative Sciences*, 14(1), 258-283. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14176539>
- Prachowny, M. F. (1993). Okun's law: theoretical foundations and revised estimates. *The review of Economics and Statistics*, 331-336. <https://doi.org/10.2307/2109440>
- Silvapulle, P., Moosa, I. A., ve Silvapulle, M. J. (2004). Asymmetry in Okun's law. *Canadian Journal of Economics/revue Canadienne D'économique*, 37(2), 353–374. <https://doi.org/10.1111/j.0008-4085.2004.00006.x>
- Sovbetov, I. (2025). The dynamics of Okun's law: cross-country analysis across economic cycles (1980–2023). *Empirica*, 52(4), 687–720. <https://doi.org/10.1007/s10663-025-09662-2>
- Swamy, P. A. V. B. (1970). Efficient Inference in a Random Coefficient Regression Model. *Econometrica*, 38(2), 311. <https://doi.org/10.2307/1913012>
- Usman, A., Ozturk, I., Naqvi, S. M. M. A., Ullah, S., ve Javed, M. I. (2022). Revealing the nexus between nuclear energy and ecological footprint in STIRPAT model of advanced economies: Fresh evidence from novel CS-ARDL model. *Progress in Nuclear Energy*, 148, 104220. <https://doi.org/10.1016/j.pnucene.2022.104220>
- Valadkhani, A., ve Smyth, R. (2015). Switching and asymmetric behaviour of the Okun coefficient in the US: Evidence for the 1948-2015 period. *Economic Modelling*, 50, 281–290. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2015.07.001>
- WDI. (2026). World Development Indicators. 1 Nisan 2026 tarihinde <https://databank.worldbank.org/source/worlddevelopment-indicators> adresinden edinilmiştir.
- Woo, J. (2023). Revisiting Okun's law in South Korea: Asymmetries, crises, and structural changes. *The Journal of Economic Asymmetries*, 27, e00292. <https://doi.org/10.1016/j.jeca.2023.e00292>