

# Türkiye’de İşsizliğin Makroekonomik Belirleyicileri: NARDL Yaklaşımından Yeni Kanıtlar

Zaim Reha YAŞAR<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Kırıkkale Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, reha@kku.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7466-6137

**Öz:** İşsizlik olgusu ekonomik ve toplumsal refahı doğrudan etkileyen kritik bir sorun olup iş gücü piyasasında etkin politikaların geliştirilmesi için belirleyici faktörlerin doğru analiz edilmesini gerekli kılmaktadır. Seçilmiş makroekonomik değişkenlerin işsizlik üzerindeki asimetrik ve uzun vadeli etkilerini inceleyen bu çalışma, iş gücü piyasası dinamiklerinin doğru değerlendirilmesine katkı sağlamayı amaçlamaktadır. Türkiye ekonomisinin son dönemlerine de odaklanılarak 1996-2023 aralığı mercek altına alınmış ve enflasyon dışındaki tüm değişkenlerin işsizlik oranları ile asimetrik bir ilişkiye sahip olduğu asimetri testleriyle tespit edilmiştir. NARDL tekniğinin uygulandığı çalışmada, ekonomik büyümenin işsizlik oranı üzerindeki asimetrik etkisi genişleme dönemlerinde iş gücü piyasasında olumlu katkılar sağlarken, daralma dönemlerinde iş kayıplarını artırarak işsizlik oranını yükselttiğini göstermektedir. Doğrudan yabancı yatırımların işsizlik üzerindeki etkisi de asimetriktir; artışlar işsizlik oranını azaltırken, azalmalar daha sınırlı bir artışa yol açmaktadır. Reel efektif döviz kuru değişimleri de benzer bir etki göstererek, kurdaki artışların işsizliği artırıcı, azalışların ise işsizliği düşürücü etkiler yarattığı belirlenmiştir. Asgari ücretin işsizlik üzerindeki etkisi sınırlı olmakla birlikte, düşüşlerin iş gücü piyasasında dalgalanmalara neden olabileceği görülmüştür. Araştırmanın söz edilen bulguları, makroekonomik değişkenlerin iş gücü piyasasında asimetrik etkiler doğurduğunu ve bu ilişkilerin, işsizliği azaltmaya yönelik politika geliştirme süreçlerinde göz önünde bulundurulması gerektiğinin altını çizmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** İstihdam, Asimetrik makroekonomik değişkenler, NARDL tekniği

**Jel Kodları:** E00, E24, E27

## *Macroeconomic Determinants of Unemployment in Türkiye: New Evidence from the NARDL Approach*

**Abstract:** The phenomenon of unemployment is a critical issue that directly impacts economic and social welfare, necessitating accurate analysis of determining factors for the development of effective labor market policies. This paper examines the asymmetric and long-term effects of selected macroeconomic variables on unemployment and aims to contribute to a precise understanding of labor market dynamics. By focusing on recent periods of the Turkish economy, the period from 1996 to 2023 is analyzed, and it is determined through asymmetry tests that all variables, except inflation, exhibit an asymmetric relationship with unemployment rates. In this paper, which employs the NARDL technique, the asymmetric impact of economic growth on the unemployment rate demonstrates that expansion periods make positive contributions to the labor market, while contraction periods increase job losses, raising unemployment rates. The effect of foreign direct investment on unemployment is also asymmetric; increases in foreign investment reduce unemployment rates, while decreases lead to more limited increases. Changes in the real effective exchange rate similarly produce asymmetric effects, with exchange rate increases driving up unemployment and decreases reducing it. Although the impact of the minimum wage on unemployment is limited, reductions in the minimum wage may cause fluctuations in the labor market. The findings of this paper emphasize that macroeconomic variables exert asymmetric effects on the labor market and underscore that these relationships should be considered in the process of policy development aimed at reducing unemployment.

**Atf:** Yaşar, Z., R. (2025).  
Türkiye’de İşsizliğin  
Makroekonomik Belirleyicileri:  
NARDL Yaklaşımından Yeni  
Kanıtlar, *Politik Ekonomik  
Kuram*, 9(1), 304-320.  
<https://doi.org/10.30586/pek.1608987>

Geliş Tarihi: 28.12.2024  
Kabul Tarihi: 27.01.2025



**Telif Hakkı:** © 2025. (CC BY)  
(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Keywords:** Employment, Asymmetric macroeconomic variables, The NARDL technique  
**Jel Codes:** E00, E24, E27

## 1. Giriş

Dünya genelindeki tüm ekonomik faaliyetler ve göstergeler, doğrudan ya da dolaylı olarak birbirleriyle ilişkilidir (Diener ve Suh, 1997; Zakhidov, 2024). Küresel veya ulusal düzeyde üretim, istihdam, gelir, fiyat seviyeleri, döviz kurları ve faiz oranları genellikle dalgalanmalar yaşamakta ancak bu dalgalanmalar her zaman aynı anda ortaya çıkmamaktadır. Ekonomik değişkenlerin bu karmaşık yapısı, ülkelerin ekonomik kaderini de şekillendirmektedir. Asgari ücretler, döviz kurları, GSYİH büyümesi, doğrudan yabancı yatırımlar (DYY) ve enflasyon oranları, ekonominin işleyişinde önemli rol oynayan temel faktörlerdir. Bu faktörlerin etkileşimini ve işsizlik üzerindeki etkilerini anlamak, politika yapıcılar, ekonomistler ve iş dünyası liderleri için kritik öneme sahiptir. Bu araştırmada, söz konusu faktörlerin Türkiye ekonomisindeki işsizlik oranlarını topluca nasıl etkilediği incelenmektedir.

İşsizlik, bir ülkenin ekonomisinin sağlığını yansıtan ve sosyal istikrar ve bireysel refah üzerinde önemli etkileri olan kritik bir ekonomik göstergedir (Ronchi, 2023). Yüksek işsizlik oranları, artan yoksulluk, sosyal huzursuzluk ve ekonomik durgunluğa yol açabilmekte, bu da politika yapıcılar ve ekonomistler için işsizliği odak noktası haline getirmektedir. İşsizliğin belirleyicilerini anlamak, iş yaratmayı ve ekonomik büyümeyi teşvik eden etkili iş gücü piyasası politikaları geliştirmek için esastır.

Bu çalışma, işsizlik oranları üzerindeki etkilerini incelemek amacıyla asgari ücret, reel efektif döviz kuru (REDK), gayri safi yurt içi hasıla (GSYİH), doğrudan yabancı yatırımlar ve enflasyonu mercek altına almaktadır. Bu faktörlerin her biri, iş gücü piyasası dinamiklerini şekillendirmede belirgin bir rol oynamakta ve etkileşimleri, istihdam seviyeleri üzerinde kayda değer etkiler yaratabilmektedir. Bu çalışmayı yönlendiren araştırma soruları şunlardır: Asgari ücretler istihdam fırsatlarını nasıl etkiler? Reel efektif döviz kuru ile işsizlik arasındaki ilişki nedir? GSYİH büyümesi ile iş yaratma arasındaki korelasyon nasıldır? Doğrudan yabancı yatırımlar, istihdam seviyelerine hangi yollarla katkıda bulunur? Son olarak, enflasyon işsizlik oranını nasıl ve ne yönde etkiler?

Farklı ekonomik göstergeler, ekonomi hakkında farklı türde bilgi sağlayabilmekte ve ekonomik faaliyet düzeyini etkileyebilmektedir. Temel olarak kullanışlı olması için göstergeler güvenilir, zamanında, nitel veya nicel olarak ölçülebilir olmalı ve öncü, doğrulayıcı veya gecikmeli olmalıdırlar. Makroekonomistler ve hükümet, ekonominin durumunu teşhis etmek, gelecekteki ekonomi politikasını yönlendirmek ve ülkenin ekonomisini öncülük etmek için çeşitli ekonomik göstergeleri kullanmaktadır. Genellikle gelecek 9 ila 12 ay içinde GSYİH büyümesini tahmin etmektedirler.

İşsizlik oranları ile ekonomik faktörler arasındaki karmaşık etkileşimi anlamak, politika yapıcılar, araştırmacılar ve uygulayıcılar için büyük önem taşımaktadır (Serenko, 2024). Ülkeler küresel ölçekte karşılaştıkları karmaşık sorunlarla başa çıkarken, bu dinamikleri keşfetmeye ve anlamaya devam etmektedirler.

Ekonomik göstergeler, öncü göstergeler, doğrulayıcı göstergeler veya gecikmeli göstergeler olarak sınıflandırılmaktadır. Gecikmeli göstergeler, ekonomik değişikliklerden sonra tepki vermektedir. Genellikle ekonomik durumun geriye dönük analizi için kullanılmaktadır ve mevcut eğilimlerin sürdürülebilirliğini değerlendirmeye yardımcı olmaktadır. Doğrulayıcı göstergeler, ekonominin mevcut durumu hakkında bilgi sağlamaktadır. Ekonomik döngüyle aynı anda hareket etmekte ve ekonomideki güncel eğilimlerin doğrulanmasına katkı sağlamaktadır. Öncü göstergeler, ekonominin nereye gittiğini tahmin etmeye yardımcı olabilmektedir. İşletmelerin ekonomiyi öncülük etme amacı, belirli bir iş veya sektör için rutin olarak beklenen talep formasyonunu tahmin etmektir. Ülkeler daha sonra öncü gösterge bilgilerini üretim, satış ve stok planlarını oluşturmak için kullanabilmektedir. Öncü göstergelerin etkinliği, ekonomik döngünün inişini hafifletme veya yükselişinden yararlanma yeteneklerine dayanmaktadır. Bu ekonomik göstergeler, bir ülkenin ekonomik anlamda sağlığının anlaşılmasına ve gelecekteki eğilimlerin tahmin edilebilmesine yardımcı olmaktadır (Simone, 2001; Zakhidov, 2024). Gerek ülkeler gerekse iş dünyası için bu göstergeler, stratejik kararlar alırken önemli girdiler olma niteliğindedir.

Bu faktörlerin her biri hakkında önemli araştırmalar mevcut olsa da bunların işsizlik oranları üzerindeki birleşik etkileri konusunda literatürde boşluklar bulunmaktadır. Bu çalışma, asgari ücretler, reel efektif döviz kuru, gayri safi yurt içi hasıla, doğrudan yabancı yatırımlar ve enflasyonun işsizlik oranları üzerindeki birleşik etkilerini, makroekonomik faktörlerin doğasına uygun asimetrik davranışları yansıtmaya olanak tanıyan esnek bir model çerçevesinde ele almayı hedeflemektedir. Bu yaklaşım, mevcut literatürdeki kısıtlı modelleme yaklaşımlarından doğan boşlukları, Türkiye ekonomisi perspektifinde değerlendirilerek doldurmayı amaçlamaktadır. Bu bağlamda, araştırma sürecinde öncelikle literatür taraması yapılmış, ilgili alandaki önceki çalışmalar özetlenerek teorik çerçeve oluşturulmuştur. Ardından, araştırmada kullanılan ekonometrik yöntemlerin metodolojik altyapısına ve bu tekniklerin uygulama süreçlerine yönelik açıklamalara yer verilmiştir. Nihai aşamada ise, ampirik bulgular değerlendirilmiş ve elde edilen sonuçlar sunulmuştur.

## 2. Literatür Taraması

Bu bölümde makroekonomik faktörler ile işsizlik arasındaki ilişki, ekonomi alanında olabildiğince geniş çapta incelenmeye çalışılmıştır. Bu literatür incelemesi, asgari ücretler, reel efektif döviz kuru, gayri safi yurt içi hasıla, doğrudan yabancı yatırımlar ve enflasyon ile ilgili önemli bulguları sentezleyerek, bu indikatörlerin işsizlik oranları üzerindeki etkilerini açıklamaktadır. Bu göstergelerin işsizlik üzerindeki etkileri sadece ülkeden ülkeye değişkenlik göstermekle kalmaz; veri farklılıkları, yöntem, yaklaşım tercihleri, kültürel faktörler, dönemsel ve konjonktürel dinamikler gibi birçok etmen farklı bulgular ortaya çıkmasında pay sahibidir. Aşağıda bu araştırma kapsamında işsizliğin etkilendiği asgari ücretler (ücret artışları), reel efektif döviz kuru, GSYİH büyüme oranı, doğrudan yabancı yatırımlar ve enflasyon oranları kendi içinde ya da çoklu gruplar halinde incelenmiştir.

### 2.1. Asgari Ücret

Minimum ücretlerin artırılması, başlangıçta çalışanlara olumlu etkiler sağlarken, uzun vadede işletmelerin artan iş gücü maliyetlerine bağlı olarak daha az işçi istihdam etmeyi tercih etmesiyle işsizliği artırma riski taşımaktadır (Zhou, 2023). Nijerya örneğinde, minimum ücret artışlarının genç işsizlik oranı üzerinde anlamlı bir pozitif etki yarattığı gözlemlenmiş olup, yüksek minimum ücretlerin işsizliği artırıcı bir rol oynayabileceği belirtilmiştir (Ajibola ve Oraka, 2020). Diğer yandan Arestis vd. (2007) çalışmasında Finlandiya, Avusturya, Fransa, Belçika, Almanya, İspanya, İtalya, İrlanda, Hollanda için işsizlik oranları ve ücretler arasında negatif bir ilişkinin var olduğunu ifade etmişlerdir.

Asgari ücret mevzuatının istihdam sonuçları üzerindeki etkisi tartışmalı bir konudur. Card ve Krueger (1994) tarafından yapılan erken araştırmalar, asgari ücret artışlarının mutlaka önemli iş kayıplarına yol açmadığını ve belirli bağlamlarda istihdam üzerinde olumlu etkiler yaratabileceğini öne sürmüştür. Ancak, Neumark ve Wascher (2007) gibi sonraki çalışmalar, daha yüksek asgari ücretlerin, özellikle düşük vasıflı işçiler ve gençler arasında işsizliği artırabileceğini, çünkü işverenlerin daha yüksek iş gücü maliyetlerini dengelemek için işe alımları azaltabileceğini veya çalışma saatlerini kısabileceğini savunmaktadır.

### 2.2. Reel Efektif Döviz Kuru

İşsizliğin birçok sebebi olmasına rağmen, dışa açık ekonomilerde reel döviz kuru ile işsizlik arasındaki ilişki özel bir öneme sahiptir. Reel döviz kuru, dış ticaretin temel belirleyicilerinden biri olarak öne çıkar. Bu bağlamda, iç ve dış talebin reel döviz kuru aracılığıyla yönlendirilmesi, ülkelerin istihdam düzeylerini etkileyen önemli faktörlerden biri olarak değerlendirilmektedir (Balaylar, 2011).

Reel efektif döviz kuru aynı zamanda, bir ülkenin ticaret rekabetçiliğinin önemli bir belirleyicisidir. Güçlü bir reel efektif döviz kuru, ihracatı daha pahalı ve ithalatı daha ucuz hale getirebilir ve böylelikle potansiyel olarak bir ticaret açığına ve ihracata yönelik

sektörlerde artan işsizliğe yol açabilir (Mankiw, 2014). Buna karşılık, değer kaybetmiş bir reel efektif döviz kuru, ihracat rekabetçiliğini artırabilir ve ihracata dayalı endüstrilerde iş yaratmayı teşvik edebilir. Khan ve Schimmelpfenning (2006) tarafından yapılan araştırma, ekonomik büyüme ve istihdam için döviz kuru istikrarının önemini vurgulamaktadır.

Bilgin (2004), reel döviz kurunun düşüşlerinin, ithal malların fiyatlarının yükselmesine neden olduğunu ve bu durumun, tüketicilerin ithal mallar yerine yerli malları tercih etmelerine yol açarak, yerli mallara olan talebi artırdığını ifade etmiştir. Yerli mal talebindeki bu artış, doğal olarak, istihdam seviyelerinin yükselmesine katkı sağlamaktadır. Öte yandan, ithalatın pahalılaşması, ithal girdi kullanan sektörlerde emeğin maliyetini görece olarak daha ucuz hale de getirebilmektedir. Teorik olarak, bu durumun da istihdam artışına katkıda bulunması beklenmektedir. Ayrıca Bilgin (2004), ithal girdilerin maliyetindeki artış ve devalüasyonun, fiyat düzeylerini yukarı çekerek enflasyona neden olabileceğinin unutulmaması gerektiğini ve enflasyonun yol açabileceği talep daralmasının ise toplam istihdam seviyelerinde düşüşe yol açabilecek potansiyel bir risk olarak değerlendirilmesi gerektiğinin önemini vurgulamıştır.

Uganda'daki girdi maliyetlerinin işsizlik üzerindeki etkisini inceleyen bir çalışmada, kredi faiz oranlarının, reel döviz kurlarının ve GSYİH'nin işsizlik üzerinde kısa vadeli olumsuz bir etkiye sahip olduğu ortaya konulmuştur (Musita vd., 2024). Feldman (2011), 17 sanayileşmiş ülke üzerinde yaptığı çalışmada, döviz kuru oynaklığının işsizlik üzerindeki etkilerini incelemiştir. Bu çalışmayı diğerlerinden ayıran en önemli özellik, işsizlik üzerinde etkili olabilecek çok sayıda faktörün kontrol edilerek modelin tahmin edilmesidir. Teorik olarak, döviz kuru oynaklığındaki artışın piyasalarda belirsizliği artıracığı, bu belirsizliğin yatırımları olumsuz yönde etkileyerek azaltacağı ve nihayetinde işsizlik oranlarının yükselmesine yol açacağı öngörülmektedir. Çalışmada ortaya konulan temel hipotez, yüksek döviz kuru oynaklığının işsizlik oranını artıracığı yönünde olmuştur. Güney ve Balkaya (2019), 2005-2016 döneminde Türkiye ekonomisi çerçevesinde birkaç makroekonomik indikatör ve REDK'nin işsizlik ile ilişkisini incelemiştir. Araştırmanın bulgularında uzun dönemde reel efektif döviz kuru ve işsizlik arasında pozitif yönlü ilişki olduğu ifade edilmiştir.

### 2.3. GSYİH Büyümesi ve Doğrudan Yabancı Yatırımlar

Ekonomik büyüme ve doğrudan yabancı yatırımlar, genellikle işsizlik ile ters orantılıdır; GSYİH ve DYY arttıkça işsizlik oranının düştüğü, dolayısıyla bu faktörlerin iş imkânlarını artırdığı görülmektedir (Hawariyuni ve Andrasari, 2022). Hindistan örneğinde, ekonomik büyümenin işsizlik üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu saptanmış; ancak büyümenin tek başına yeterli olmadığı, ücret politikaları gibi faktörlerin de göz önünde bulundurulması gerektiği ifade edilmiştir (Sinha, 2023).

GSYİH büyümesi ile işsizlik arasındaki ilişki iyi belgelenmiştir: Okun Yasası (1962), ikisi arasında negatif bir korelasyon olduğunu öne sürmektedir. GSYİH genişledikçe, iş yatırımları ve tüketici harcamaları genellikle artar ki bu durumda iş yaratmaya ve işsizlik oranlarının azalmasına yol açar. Blanchard ve Diamond (1990), ekonomik durgunlukların azalan iş faaliyetleri nedeniyle işsizlikte önemli artışlara yol açtığını belirterek bu ilişkiyi daha da ayrıntılandırmaktadır.

DYY sermaye girişleri ve teknoloji transferi yoluyla iş gücü piyasası dinamiklerini şekillendirmede önemli bir rol oynar. Borensztein vd., (1998) tarafından yapılan araştırma, DYY'nin yerel istihdam fırsatlarını artırabileceğini, genellikle iş yaratma ve beceri geliştirmeye yol açtığını belirtmektedir. Ancak, DYY'nin etkisi sektöre göre değişebilir; Markusen ve Venables (1999), DYY'nin faydalarının genellikle belirli endüstrilerde yoğunlaştığını ve bu durumun ekonomi genelinde düzensiz istihdam etkilerine yol açabileceğini savunmaktadır. Ampirik olarak DYY'nin işsizlik üzerindeki etkilerini inceleyen çalışmalar da mevcuttur. Erçakar ve Güvenoğlu (2018), 1980-2016 dönemi için Türkiye ekonomisi incelemiş ve işsizlik ile DYY arasında negatif bir ilişki olduğu bulunmuştur. Benzer şekilde, Göçer vd., (2013) Türkiye'de doğrudan yabancı yatırımların işsizlik üzerindeki etkisini, 2000-2011 dönemine ait çeyreklik verileri

kullanarak sınır testi yaklaşımıyla analiz etmişlerlerdir. Araştırmanın bulguları, uzun dönemde, doğrudan yabancı yatırımların işsizliği azaltıcı bir etkisi olduğuna işaret etmektedir. Diğer yandan Köse (2016), 2003-2014 dönemleri arasında Türkiye’de ekonomik büyüme, işsizlik ve enflasyon arasındaki ilişkiyi nedensellik ve regresyon analizi çerçevesinde incelemiştir. Araştırmanın bulgularında, enflasyon ve GSYİH’nin işsizlik ile arasındaki ilişkisinin negatif yönlü olduğu belirtilmiştir. Turna (2023) ise A-ARDL tekniği çerçevesinde Türkiye’de 2005-2022 dönemleri arasındaki GSYİH ve işsizlik dinamiğini incelemiştir. Çalışmanın bulgularında, uzun dönemde çıktı düzeyi ve işsizlik arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin temelinde, çıktı düzeyindeki artışların işsizlik oranını azalttığı bulgusu elde edilmiştir.

#### 2.4. Enflasyon Oranları

Enflasyonun işsizlik üzerindeki etkisi karmaşıktır ve enflasyon ile işsizlik arasındaki ilişki, önemli tartışmaların odak noktası olmuştur. Bazı çalışmalar enflasyonun işsizlik oranı üzerinde önemsiz bir etki yarattığını ileri sürerken, diğerleri yüksek enflasyonun yatırımları ve dolayısıyla iş yaratımını olumsuz etkileyebileceğini öne sürmektedir (Hawariyuni ve Andrasari, 2022; Ajibola ve Oraka, 2020). Friedman (1968), yüksek enflasyonun satın alma gücünü aşındırdığını, bu durumun tüketici talebinde azalmaya ve işsizlikte artışa yol açtığını öne sürmektedir. Gordon (1982), enflasyona yanıt olarak artan ücretlerin, işletmeler maliyetleri tüketicilere yansıtamazsa işten çıkarmalara yol açabileceği ücret-fiyat sarmalını tartışmaktadır. Chowdhury ve Hossain (2014), Bangladeş’te enflasyon oranı artışlarının işsizliği pozitif yönde etkilediğinin altını çizmiştir. Diğer yandan Berentsen vd., (2011) de enflasyon ve işsizlik ilişkisini incelemiş ve bu iki değişken arasında ters yönlü bir ilişki olduğuna vurgu yapmışlardır.

COVID-19’un işsizlik, GSYİH, enflasyon ve nüfus üzerindeki etkilerini ele alan sistematik bir literatür incelemesi, pandeminin uzun süreli etkiler yarattığını ve iş gücü piyasasında beceri uyumsuzluklarının arttığını göstermiştir (Dela Cruz vd., 2022).

Türkiye ekonomisi özelinde Şentürk ve Akbaş (2014) tarafından yapılmış bir çalışmada 2005-2012 dönemi incelenerek ekonomik büyüme, işsizlik oranı ve enflasyon oranı arasındaki ilişki nedensellik analiziyle araştırılmıştır. Araştırmanın bulgularında, sanayi üretim endeksi ve enflasyon oranı ile işsizlik oranı arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu ifade edilmiştir. Benzer bir araştırma da Türkiye’nin 1988-2022 dönemi için Balkı (2023) tarafından yapılmış ve hem enflasyon oranındaki hem de ekonomik büyümedeki artışların işsizlik oranlarını geriletmediği ifade edilmiştir. Dunn (2008), 1990-2008 dönemi için enflasyon ve işsizlik çerçevesinde Philips Eğrisini test etmiştir. Analiz sonuçlarında, işsizlik ve enflasyon arasında ters yönlü ilişki olduğu, bir diğer ifadeyle Philips Eğrisi’nin geçerli olduğu saptanmıştır.

### 3. Ekonometrik Metodoloji

Bu bölümde, araştırma sürecinde uygulanan ekonometrik ve istatistiksel tekniklerin teorik temellerinin yanı sıra bu tekniklerin etkin bir şekilde kullanılabilmesi için gereken koşullar paylaşılmaktadır.

#### 3.1. Zaman Serilerinde Durağanlık

Ekonomi teorilerinin geçerliliğinin sınanmasında makroekonomik zaman serileri sıklıkla araştırma konusu olmaktadır. Zaman serilerinin analizinde ise birtakım ekonometrik ve istatistiksel tekniklerin kullanımı önemli bir gerekliliktir. Zaman serilerine yönelik çalışmaların başlangıç aşamasında, serinin durağanlık özellikleri araştırılmaktadır. Durağanlık, bir zaman serisinin ortalamasının, varyansının ve kovaryansının zamana göre değişmemesi durumu olarak ifade edilmektedir. Bu özellik, serilerin öngörülebilirliğini ve tahminlenebilirliğini etkilemek suretiyle önem arz etmektedir (Tarı, 2007; Sevüktekin ve Çınar, 2017, Altaylar ve Dursun, 2021; Kartal vd., 2023).

Serilerin durağanlık özelliğini bozan birim kök süreçleri, tahmin, öngörü ya da çeşitli süreçlerde teorik sorunlara yol açabilmektedir. Birim kök süreci, serilerin zamana bağlı

şokların etkisini kalıcı bir şekilde taşıdığı ve ortalama değerine geri dönemedikleri durumları ifade etmektedir. Bu süreç, serinin ya da serilerin tahmin edilebilirliğini olumsuz yönde etkilemektedir. Durağan olmayan bir sürece tabi olan değişkenin bir ya da birden fazla durağan dışı değişkenle regresyonundan yüksek bir  $R^2$  değeriyle, F ve t testlerine göre istatistiki olarak anlamlı en az bir katsayı sağlamak mümkün olabilmektedir. Fakat elde edilen tahminsel bulguların sahte olma olasılığı da ortaya çıkabilmektedir. Bahsi geçen problemin temel nedeni, standart doğrusal regresyon işlemlerinin ilgili değişken/değişkenlerin durağanlığını varsaymasından ileri gelmektedir. Değişkenler durağan yapıda değilse, tahminlenen regresyon modelinin sahte regresyon olabilme ihtimali doğmaktadır (Granger ve Newbold, 1974; Phillips, 1986). Diğer yandan, temel olarak, durağan olmayan değişkenlerin uzun dönemde senkronize hareketini belirten eşbütünleşme kavramı da oldukça önemlidir. Eşbütünleşme, iki veya daha fazla durağan olmayan zaman serisi arasında uzun dönemli ve istikrarlı bir denge ilişkisinin varlığını ifade eden bir kavramdır. Bu ilişki tipi, zaman serilerinin bireysel olarak durağan olmamasına karşın kurdukları regresyonun artıklarının durağan olması durumudur. Eşbütünleşme ilişkisinin varlığı halinde ise değişkenler durağan olmasalar dahi düzey değerleriyle regresyon işlemlerine girebilmekte ve bu regresyonlar sahte olmamaktadır (Engle ve Granger, 1987). Sonuç olarak zaman serileri analizinde birim kök ve durağanlık analizleri ekonometrik analizlerin güvenilirliğini ve gidişatını şekillendiren aşamalardır.

### 3.1.1. ADF Birim Kök Testi

Zaman serilerinde birim kök araştırmaları için Dickey ve Fuller (1979) tarafından geliştirilmiş ilk test olan Dickey-Fuller (DF) birim kök testinin gelişmiş bir versiyonu olan Augmented Dickey-Fuller (ADF) testi, AR(1) süreci temeline geliştirilen DF testinin otokorelasyon sorununu elimine etmeye yönelik olarak gecikmeler ile genişletilmiş (AR(p) gecikmeleriyle genişletilmiş) bir denklem yapısı önermektedir. Bu genişletme işleminin sebebi, seride birinci dereceden daha yüksek otokorelasyon gözlemlendiğinde (AR(1) sürecinden daha yüksek) hata terimleri dizisi temiz dizi özelliğini kaybetmesinden ileri gelmektedir. Temel hipotezinde birim kök varlığı sınanan testin üç farklı opsiyonu mevcuttur ve aşağıda gösterilen formlarda yazılmaktadır:

$$\Delta y_t = \delta y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$\Delta y_t = \mu + \delta y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2)$$

$$\Delta y_t = \mu + \beta t + \delta y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3)$$

Eşitlik (1), (2) ve (3)'te yer alan  $\varepsilon_t$ , hata terimi serisine, t, deterministik trende ve  $\mu$ , sabit terime karşılık gelmektedir (Dickey ve Fuller, 1979; 1981).

### 3.1.2. Phillips ve Perron Birim Kök Testi

Phillips ve Perron (PP) (1989) testinin geliştirilme süreci esasen, DF ve ADF birim kök testlerinin test denklemlerinden çekilen artıklardaki bağımsızlık ve sabit varyanslılık varsayımının kısıtlı olmasını temel almaktadır (Enders, 2004). Çünkü zaman serileri için elde edilen bu denklemlerin çoğu, heterojen dağılımlı ve zayıf bağımlı hata terimlerine sahiptir. Bu sorunun üstesinden gelebilmek amacıyla Phillips ve Perron (1988), hata terimleri arasında otokorelasyon olabilme ihtimalini temel alan bir birim kök testi geliştirmişlerdir. PP testinin temel denklemi aşağıda gösterilen şekilde yazılabilmektedir:

$$\Delta y_t = a y_{t-1} + x_t' \delta + \varepsilon_t \quad (4)$$

Eşitlik (4)'te yer alan  $a = \rho - 1$ 'e,  $x_t$  deterministik bileşenler ve  $\varepsilon_t$  hata terimi dizisine karşılık gelmektedir. PP testinin temel hipotezinde birim kök varlığı, birim kök yokluğunu ifade eden alternatif hipoteze karşı sınanmaktadır (Çağlayan ve Saçaklı, 2006).

### 3.2. Zaman Serilerinde Eşbütünleşme

Eşbütünleşme kavramı, iki veya daha fazla durağan olmayan değişken arasında uzun dönemli senkronize bir hareketin var olduğunu ifade eden bir kavramdır. Durağan olmayan değişkenlerin seviyelerinde görülen bağımsız dalgalanmalara rağmen, belirli bir doğrusal kombinasyonlarının durağan olduğu durumlar eşbütünleşme ilişkisini tanımlamaktadır. Eşbütünleşme ilişkisinin önemi, durağan olmayan değişkenlerin regresyonunun doğurabileceği teorik sorunların önüne geçmesidir (Engle ve Granger, 1987).

ARDL (Autoregressive Distributed Lag) yaklaşımı hem kısa hem de uzun vadeli denge ilişkilerini eşzamanlı olarak modelleme kapasitesi sayesinde eşbütünleşme analizi için esnek ve etkili teknikler arasında yer almaktadır. Özellikle ARDL sınır testi, değişkenlerin karışık bütünleşme dereceleri (I(0) ve I(1)) altında eşbütünleşme varlığını inceleyebilmesiyle geniş bir kullanım alanı bulmuştur. Bununla birlikte, ARDL'nin varsayımları altında geliştirilen NARDL (Nonlinear ARDL) modeli, simetrik etkilerin makroekonomik analizlerde yetersizliğini gidermede kullanılabilen bir tekniktir. NARDL değişkenler arasındaki asimetrik ilişkileri yakalayarak, pozitif ve negatif değişimlerin etkilerini ayrı ayrı modelleme olanağı sunar. Bu bağlamda eşbütünleşme kavramı, NARDL çerçevesinden değerlendirildiğinde, sadece uzun dönem denge ilişkilerini değil, aynı zamanda farklı yönlü şokların ekonomiye olan etkilerindeki asimetriyi de araştırabilmektedir. Böylelikle, oldukça kısıtlı bir varsayım olan simetrik etkiler varsayımı kısıtlarını aşarak daha gerçekçi sonuçlar elde edilebilmektedir (Liang, vd., 2020).

#### 3.2.1. Doğrusal Olmayan Gecikmesi Dağıtılmış Otoresif Modeller (NARDL)

Doğrusal olmayan gecikmesi dağıtılmış (NARDL) yapılarında da (ARDL yapılarındaki gibi) kullanılabilen sınır testi tekniği, değişkenlerin bütünleşme seviyeleri hususunda esneklik tanımakta ve asimetrik uzun dönem ilişkilerini araştırmaya olanak sağlayacak şekilde geliştirilmiştir. Ayrıca, bu tekniğin küçük örnek özelliklerinin iyi olduğu da belirtilmiştir (Shin vd., 2014).

$x_t$  ve  $y_t$ 'nin birinci dereceden bütünleşme derecesine sahip iki değişken olduğu varsayıldığında, bu değişkenlerin arasındaki asimetrik uzun dönem denklemi aşağıdaki şekilde yazılabilmektedir:

$$y_t = \gamma^+ x_t^+ + \gamma^- x_t^- + u_t \quad (5)$$

(5) numaralı eşitlikte,  $\gamma^+$  ile  $\gamma^-$  uzun dönem parametrelerine,  $x_t^+$  ile  $x_t^-$  değişkenleri de  $x_t$ 'nin negatif ve pozitif değişimlerinin kısmi toplamlarına karşılık gelmekte ve açıklayıcıların negatif ve pozitif kısmı toplamları (6) numaralı eşitlikte gösterilmektedir:

$$x_t^+ = \sum_{k=1}^t \Delta x_k^+ = \sum_{k=1}^t \max(\Delta x_k, 0) \quad ve \quad x_t^- = \sum_{k=1}^t \Delta x_k^- = \sum_{k=1}^t \min(\Delta x_k, 0) \quad (6)$$

Çalışmalarda (Shin vd., 2014; Peseran vd., 2001), (5) numaralı eşitlikte gösterilmiş olan NARDL metodolojisi çerçevesinde doğrusal olmayan hata düzeltme yapısı önermiştir:

$$\Delta y_t = \rho y_{t-1} + \vartheta^+ x_{t-1}^+ + \vartheta^- x_{t-1}^- + \sum_{k=1}^{p-1} \delta_k \Delta y_{t-k} + \sum_{k=0}^{q-1} (\pi_k^+ \Delta x_{t-k}^+ + \pi_k^- \Delta x_{t-k}^-) + \varepsilon_t \quad (7)$$

(7) numaralı eşitlik, açıklayıcı değişken  $x$ 'in bağımlı değişken  $y$  üzerindeki negatif ve pozitif etkilerinin uzun dönemde sırasıyla belirlenmesini sağlamak ve NARDL yapısına ulaşmak için tahmin edilen uzun dönem modelini göstermektedir. Bahsi geçen yapının tahmininin ardından değişkenlerin uzun dönem ilişkisini değerlendirebilmek amacıyla iki farklı teknik önermektedir (Shin vd., 2014). Birinci olarak kullanılan t testi yaklaşımıdır (Banerjee vd., 1998). Diğer önerilen test ise F testidir (Pesaran vd., 2001). F ve t testlerinde sınanan hipotezler sırasıyla  $H_0: \rho = 0$  ve  $H_1: \rho < 0$  ve  $H_0: \rho = \vartheta^+ = \vartheta^- = 0$  şeklindedir. Eğer araştırmaya konu olan değişkenlerin arasında uzun dönemli bir ilişki olduğuna dair bir karar verilirse, bu durum NARDL metodolojisinde kısa ve uzun dönem asimetrisine karşılık gelmektedir.

#### 4. Veri Seti, Ekonometrik Model ve Ampirik Bulgular

Bu bölümde, araştırmada odaklanılan değişkenler ve bu değişkenlerin birim, kısaltma, veri dönüşümü ve veri tabanı bilgileri paylaşılmış ve ardından veri setinin özet istatistiklerine yer verilerek araştırmaya konu olan dönemde makroekonomik değişkenlere ilişkin bir tablo çizilmek amaçlanmıştır. Sonraki aşamada ise değişkenler birtakım önsel ekonometrik analizlere tabi tutulmuş ve elde edilen sonuçlar doğrultusunda tahmin modeli geliştirilmiştir.

##### 4.1. Veri Seti

Tablo 1'de bu araştırmada incelenen makroekonomik değişkenler sunulmaktadır. 1996-2023<sup>1</sup> dönemleri olmak üzere uzun bir dönem incelenmiştir. İlgili dönem arasındaki yıllık frekanslı verilerin kapsadığı çalışmada, Türkiye'deki işsizlik oranları, asgari ücretler, reel efektif döviz kuru, ekonomik büyüme oranı, enflasyon oranları ve doğrudan yabancı yatırımlar analizlere dahil edilmiştir. Tam elastik modeller ile çalışabilmek amacıyla değişkenlerin doğal logaritmaları alınmış olup analizler esnasında bu formlardan faydalanılmıştır.

**Tablo 1.** Değişkenler, Kısaltma, Birim ve Veri Tabanı Bilgileri

Değişkenler	Birim	Kısaltma	Veri Dönüşümü	Veri Tabanı
İşsizlik Oranı	Oran	UN	Logaritmik	evds2.tcmb.org
Asgari Ücretler (Ücret Artışları)	Yüzde	MW	Logaritmik	csgb.gov.tr
Reel Efektif Döviz Kuru (UFE Bazlı)	Endeks	REER	Logaritmik	evds2.tcmb.org
GSYH Büyüme Oranı	Yüzde	GSYİH	Logaritmik	evds2.tcmb.org
Doğrudan Yabancı Yatırımlar (GSYH %)	Yüzde	DYY	Logaritmik	worldbank.org
Enflasyon Oranları	Endeks	INF	Logaritmik	evds2.tcmb.org

##### 4.2. Ekonometrik Model ve Ampirik Bulgular

Bu araştırma kapsamında incelenen modelin kapalı ve açık formları sırasıyla aşağıdaki gibi gösterilmektedir:

$$LUN = f(LMW, LREER, LGDP, LFDI, LINF) \quad (8)$$

Modelin açık formu ise:

$$LUN_t = \alpha_0 + \beta_1 LMW_t + \beta_2 LREER_t + \beta_3 LGDP_t + \beta_4 LFDI_t + \beta_5 LINF_t + u_t \quad (9)$$

<sup>1</sup> Asgari ücretlere ilişkin veri seti 1996 yılından itibaren mevcut olup araştırma bu sebeple ilgili tarihten başlamaktadır.



şeklindedir. Eşitlik (9)'da yer alan,  $\alpha_0$  parametresi tahminlenen modelin sabit terimini;  $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$  modelin eğim parametrelerini ve  $u_t$ 'de modelin artıklarını ifade etmektedir. Eşitlik (9) ile tanımlanan modelin tahmini, belirli istatistiksel süreçlerin gerçekleştirilmesiyle mümkündür. İlk olarak değişkenlerin genel görünümüne dair bir bilgi edinebilmek amacıyla tanımlayıcı istatistiklere başvurulmuştur. Ardından değişkenlerin durağanlık özelliklerini değerlendirebilmek için birim kök testleri uygulanmış ve eşbütünleşme analizinin akabinde uzun dönem asimetrik ilişkilerin tahmini için NARDL tekniğinden faydalanılmıştır.

**Tablo 2.** Özet İstatistikler

Değişkenler	Ortalama	Medyan	Standart Sapma	En Küçük Değer	En Büyük Değer	JB İstatistiği
LUN	2.279441	2.332144	0.207153	2.639057	1.871802	1.264834
LMW	3.130015	3.099727	0.871266	4.96494	2.066863	2.313339
LREER	4.524541	4.550343	0.144358	4.747884	4.197803	1.740393
LGDP	2.806617	2.756026	0.49308	3.642993	2.154665	2.641326
LFDI	0.069023	0.313593	0.708941	1.287408	-1.18618	1.913344
LINF	3.023372	2.613828	1.009305	4.656006	1.832738	3.797905

Tablo 2'de araştırma kapsamında değerlendirilen değişkenlere ait özet istatistikler paylaşılmaktadır. LFDI değişkeni dışında, tüm değişkenlerin ortalama ve medyan değerlerinin birbiriyle oldukça yakın olduğu ve standart sapmalarının da ortalama değerlerinin altında kaldığı gözlemlenmektedir. Bu bulgulara ek olarak Jarque-Bera (JB) test istatistikleri değerlendirildiğinde, tüm değişkenler için normallik temel hipotezinin reddedilemediği ve değişkenlerin normal dağılıma sahip olduğu görülmektedir.

Tanımlayıcı istatistikler serilerin genel eğilimlerine ve dağılımlarına dair betimler sunmuştur. Ancak zaman serileri çalışmalarında esas olarak serilerin durağanlık özelliklerinin araştırılması gerekmektedir çünkü, durağan olmayan serilere dayalı tahminlerde, "sahte regresyon" olarak bilinen yanıltıcı ve güvenilir olmayan sonuçlar üretilebilmektedir (Granger ve Newbold, 1974). Bu aşamada sahte regresyon riski, durağan olmayan değişkenlerin varlığında uzun dönem denge ilişkilerine tekabül eden eşbütünleşme kavramının önemini arttırmaktadır. Durağan olmayan seriler arasında uzun dönemli bir eşbütünleşme ilişkisi bulunması, sahte regresyon riskini ortadan kaldırmaktadır. Eşbütünleşme, serilerin durağan olmamalarına rağmen, aralarındaki uzun dönemli ilişkiyi istikrarlı bir şekilde koruduklarını ifade etmektedir. Bu bağlamda, serilerin durağanlık özelliklerini test etmek için Dickey ve Fuller (1979, 1981) tarafından geliştirilen ADF testi ile Phillips ve Perron (1989) tarafından geliştirilen birim kök testleri uygulanmıştır. Bu testler, serilerin entegrasyon derecelerini belirlemek suretiyle, elde edilen bulgular doğrultusunda, klasik regresyon analizine yahut eşbütünleşme analizlerine temel veri oluşturmaktadır.

Tablo 3'te LUN, LMW, LREER, LGDP, LFDI ve LINF değişkenlerinin düzey değerlerinin ADF ve PP birim kök testi sonuçları yer almaktadır.

**Tablo 3.** ADF ve PP Birim Kök Testi Sonuçları (Düzyer Değerler)

Değişkenler	ADF Testi İstatistikleri ( $\tau$ )		PP Testi İstatistikleri (Düz. $\tau$ )	
	Sabitli	Sabit & Trendli	Sabitli	Sabit & Trendli
LUN	-2.0965	-2.3476	-1.7025	-2.1877
LMW	-1.8335	-1.3746	-1.8335	-1.2032
LREER	-2.4270	-2.5395	-2.3613	-2.4216
LGDP	-0.4889	-2.0113	-0.4175	-1.9679
LFDI	-2.1685	-2.5318	-2.0045	-2.4887
LINF	-1.6835	-0.1138	-1.5726	-0.4588

**Not:** \*, \*\* ve \*\*\* sırasıyla, 0.10, 0.05 ve 0.01 önem seviyelerini ifade etmektedir.

ADF ve PP birim kök testlerinin her ikisinin de temel hipotezlerinde incelenen değişkende birim kök bulunduğu ifade edilmektedir. Birim kök varlığını belirten temel hipotez hem ADF hem de PP testine göre, LUN, LMW, LREER, LGDP, LFI ve LINF değişkenlerinin düzey değerleri için reddedilememektedir. Dolayısıyla, bu değişkenlerin düzeyde durağan olmadığı anlaşılmış, durağanlık derecelerini belirleyebilmek için ise birinci fark alma işlemi uygulanmış ve ardından tekrar ADF ve PP birim kök testleri uygulanmıştır. Birinci farkı alınmış değişkenlerin birim kök testlerinden edinilen bulgular ise Tablo 4'te sunulmuştur.

**Tablo 4.** ADF ve PP Birim Kök Testi Sonuçları (Birinci Farklar)

Değişkenler	ADF Testi İstatistikleri ( $\tau$ )		PP Testi İstatistikleri (Düz. $\tau$ )	
	Sabitli	Sabit & Trendli	Sabitli	Sabit & Trendli
$\Delta$ LUN	-4.4787***	-4.4751***	-4.4621***	-5.4230***
$\Delta$ LMW	-6.1508***	-5.6017***	-6.2875***	-16.7849***
$\Delta$ LREER	-6.9067***	-7.0913***	-6.9067***	-7.9940***
$\Delta$ LGDP	-4.4135***	-4.5602***	-4.4135***	-4.5594***
$\Delta$ LFDI	-6.1711***	-6.0789***	-10.4471***	-12.1924***
$\Delta$ LINF	-2.9802**	-3.0634***	-3.0592**	-3.1394***

**Not:** i. \*, \*\* ve \*\*\* sırasıyla, 0.10, 0.05 ve 0.01 önem seviyelerini ifade etmektedir. ii. " $\Delta$ " operatörü birinci fark alma işlemini belirtmektedir.

Birinci farkı alınmış değişkenler için birim kök varlığını belirten temel hipotez hem ADF hem de PP birim kök testlerinin istatistiklerine göre reddedilmektedir. Bu durumda, araştırmada incelenen tüm değişkenlerin I(1) süreci izlediği anlaşılmış ve model tahmini aşaması için durağan olmayan yapıların varlığında uzun dönemli ilişkilerin tahlil edilmesine olanak veren eşbütünleşme ilişkilerinin varlığını araştırmaya yönelik teknikler mercek altına alınmıştır. Aksi takdirde, durağan olmayan değişkenlerin varlığında tahminlenen regresyonlar sahte olabilme riskiyle karşı karşıyadır. ARDL sınır testi yaklaşımı, eşbütünleşme analizi için kullanılan esnek tekniklerden biridir ve eşbütünleşme ilişkisinin varlığını test etmekle birlikte, uzun ve kısa dönem modellerinin önerilen yapıda tahmini için de yaygın olarak kullanılmaktadır (Pesaran vd., 2001). ARDL modeli, bağımlı değişken olan işsizlik değişkeninin mevcut ve önceki dönemlerinin, reel efektif döviz kuru, ekonomik büyüme, doğrudan yabancı yatırımlar, enflasyon ve asgari ücret değişkenleriyle olan ilişkisini göz önünde bulundurarak uzun dönem etkilerini modellemek için otoregresif ve dağıtılmış gecikmeleri bir araya getirir. Sınır testi ise, ARDL modelindeki katsayıların değerlerine dayanarak eşbütünleşme ilişkisinin varlığını test etmek için kullanılır. Test, eşbütünleşme ilişkisinin varlığını belirlemek için alt ve üst sınır testlerini kullanır. Eğer test istatistiği (F ve t) değerleri, üst sınır değer için verilen kritik değerden büyükse, eşbütünleşme ilişkisi vardır ve değişkenler arasında uzun vadeli bir denge ilişkisi olduğu kabul edilir.

ARDL (ARDL yapısı temelli sınır testi yaklaşımı ifade edilmektedir) yaklaşımı eşbütünleşme analizinde uzun ve kısa dönem ilişkilerinin ortaya çıkarılmasında esnek bir çerçeve sunsa da ilişkilerdeki olası asimetrielerin varlığı durumunda geleneksel ARDL yaklaşımı yetersiz kalabilmektedir. Bu gibi durumlarda, asimetrik tepkilerin ve farklı yönlerdeki değişimlerin etkisini değerlendirmek için NARDL yapısı tercih edilebilmektedir (Pesaran vd., 2001). Bu çerçevede NARDL yapısı, doğrudan yabancı yatırımlar, asgari ücret, ekonomik büyüme, reel efektif döviz kuru ve enflasyon değişkenlerinin pozitif ve negatif şoklarının işsizlik üzerindeki etkilerini ayrı ayrı analiz ederek asimetrik ilişkilerin varlığını modele dahil ederek mevcut dinamikleri daha detaylı bir şekilde inceleme imkânı sunmaktadır. Bu bağlamda, NARDL yaklaşımının tercih edilmesine gerekçe oluşturan asimetri testinin sonuçları ve eşbütünleşme testlerinin bulguları Tablo 5'te sunulmaktadır.

**Tablo 5.** F ve t Sınır Testlerinin Sonuçları ve Uzun Dönem İlişkilerinin Asimetri Sınaması

Panel A		Önem Seviyeleri			
Sınır Testi		I(1) (Üst Sınır)			
Test İstatistikleri		%10	%5	%1	
F İstatistiği	14.1645***	F Kritik Değerleri	3.240	3.560	4.240
t İstatistiği	-4.9395*	t Kritik Değerleri	-4.820	-5.150	-5.790
Panel B					
Uzun Dönem Katsayılarının Asimetri Testi					
Katsayılar		Test İstatistikleri			
LFDI	F İstatistiği	23.8657***	F İstatistiği Olasılık	0.0004	
	$\chi^2$ İstatistiği	23.8657***	$\chi^2$ İstatistiği Olasılık	0.0000	
LMW	F İstatistiği	32.6496***	F İstatistiği Olasılık	0.0001	
	$\chi^2$ İstatistiği	32.6496***	$\chi^2$ İstatistiği Olasılık	0.0000	
LINF	F İstatistiği	0.0039	F İstatistiği Olasılık	0.9510	
	$\chi^2$ İstatistiği	0.0039	$\chi^2$ İstatistiği Olasılık	0.9500	
LGDP	F İstatistiği	47.9362***	F İstatistiği Olasılık	0.0000	
	$\chi^2$ İstatistiği	47.9362***	$\chi^2$ İstatistiği Olasılık	0.0000	
LREER	F İstatistiği	14.8479***	F İstatistiği Olasılık	0.0000	
	$\chi^2$ İstatistiği	14.8479***	$\chi^2$ İstatistiği Olasılık	0.0000	

Not: \*, \*\* ve \*\*\* sırası ile 0.10, 0.05 ve 0.01 anlamlılık seviyelerini ifade etmektedir.

Tablo 5 Panel A'da, sınır testinden elde edilen bulgular gösterilmektedir. Pesaran vd., (2001) tarafından önerilen beş temel model içerisinde, kısıtsız trendli model kullanılarak temel model tahminlenmiş ve bu sebeple F ve t sınır testlerine başvurularak eşbütünlüme (uzun dönem) ilişkileri sınanmıştır. F ve t sınır testi istatistikleri, uzun dönem katsayılarının istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Bir diğer deyişle, ilgili önem seviyelerinin üst sınırlarından (üst sınır ve alt sınır kritik değerleri sonlu örneklem büyüklüğüne göre Narayan (2005) tarafından türetilmektedir ve araştırmada da bu kritik değerlere yer verilmiştir) daha büyük istatistik değerleri elde edildiği için uzun dönem ilişkisinin yokluğunu ve geçerli olmadığını ifade eden temel hipotezler reddedilmektedir (uzun dönem ilişkisinin yokluğu F istatistiğine ve geçerli eşbütünlüme ilişkisinin varlığı ise t istatistiğine göre değerlendirilmektedir). Dolayısıyla, uzun dönemde işsizlik, doğrudan yabancı yatırımlar, asgari ücretler, enflasyon oranları, ekonomik büyüme oranları ve reel efektif döviz kuru eşbütünlüme ilişkisi sergilemektedir. Bu aşamada ise, uzun dönemde, açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkisinin simetrik mi yoksa asimetric mi olduğunu tespit edebilmek için asimetri testine başvurulmuştur. Tablo 5 Panel B'de, asimetri testinin sonuçları paylaşılmış ve araştırmanın model spesifikasyonu bu test bağlamında şekillendirilmiştir. İlgili değişkenin uzun dönemde bağımlı değişken üzerindeki etkisinin simetrik olduğunu ifade eden temel hipotezin, sadece LINF değişkeni için reddedilemediği buna karşılık LFDI, LMW, LGDP ve LREER değişkenleri için ise reddedildiği görülmektedir. Halihazırda bu sonuç teorik beklentilerle de uyumaktadır. Bu bulgular esasen simetri varsayımıyla tahminlenecek bir yapıda, makroekonomik dalgalanmaların işsizlik oranları üzerindeki gerçek etkilerini yakalamada başarısız olabileceğini ortaya koyarak NARDL yaklaşımının kullanımını doğrulamaktadır.

Bu sebeple temel modele LINF değişkeni simetrik bir değişken olarak eklenmiş, diğer değişkenler ise asimetric regresörler olarak dahil edilmiştir. Tablo 6, uzun dönem modelinin bulgularını göstermektedir.

Tablo 6. Uzun Dönem Modelinin Tahmini

Bağımlı Değişken: LUN				
ARDL (1,1,0,0,1) Kısıtsız Trendli Model				
Regresörler	Katsayı	St. Hata	t İstatistiği	Olasılık
LUN <sub>t-1</sub>	-0.65017***	0.0685	-9.4928	0.0000
LINF <sub>t-1</sub>	-0.4690***	0.0669	-7.0144	0.0000
LGDP <sup>+</sup>	-4.4627***	0.5032	-8.8696	0.0000
LGDP <sup>-</sup>	1.7311***	0.3801	4.5549	0.0005
LFDI <sup>+</sup>	-0.1882***	0.0363	-5.1901	0.0002
LFDI <sup>-</sup>	0.0630*	0.0300	2.1048	0.0553
LREER <sup>+</sup>	0.7503***	0.2397	3.1298	0.0080
LREER <sup>-</sup>	-0.7326***	0.1996	-3.6708	0.0028
LMW <sup>+</sup> <sub>t-1</sub>	-0.0185	0.0463	-0.3985	0.6967
LMW <sup>-</sup> <sub>t-1</sub>	0.1965***	0.0401	4.9013	0.0003
Model Bilgileri				
Düz. R <sup>2</sup>	0.8345			
F İstatistiği (Olasılık)	10.7210*** (0.0000)			
Model Tanı Testleri				
Ramsey RESET Testi / F İstatistiği (Olasılık)	0.1023 (0.7546)			
JB Normallik Testi / JB İstatistiği (Olasılık)	0.0510 (0.9749)			
Breusch-Pagan-Godfrey Farklı Varyans Testi / $\chi^2$ İstatistiği (Olasılık)	9.5639 (0.7933)			
Breusch-Godfrey Seri Korelasyon Testi / $\chi^2$ İstatistiği (Olasılık)	1.6073 (0.4477)			

Not: i. \*, \*\* ve \*\*\* sırası ile 0.10, 0.05 ve 0.01 anlamlılık seviyelerini ifade etmektedir.

ii. Regresyon modeli tam elastik (log-log) formdadır.

iii. Uygun model minimum AIC değerine göre seçilmiştir.

Tablo 6'da uzun dönem asimetrik ilişkileri incelemeye olanak tanıyan NARDL tekniğiyle elde edilen tahmin sonuçları gösterilmektedir. Asimetrik katsayılar her ne kadar NARDL tekniğiyle elde edilse dahi temelde bir ARDL yapısı tahminlenmekte ve tahminlenen bu yapının istatistiksel açıdan anlamlı ve birtakım varsayımları sağlaması gerekmektedir. F istatistiği modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Ayrıca, Ramsey RESET testi model spesifikasyonunun doğruluğuna, JB testi modelin artıklarının normal dağıldığına, BPG testi farklı varyans sorununun olmadığına ve BG testi ise otokorelasyon probleminin yokluğuna işaret etmektedir. Dolayısıyla, tahminlenen model güvenilir ve yorumlanabilir bir model niteliği taşımaktadır. Asimetrik uzun dönem modelinden elde edilen bulgulara göre:

Araştırmada incelenen makro ekonomik belirleyiciler içerisinde yalnızca enflasyonun işsizlik oranları üzerindeki etkisinin asimetrik olmadığı görülmüştür (bkz. Tablo 5 ikinci kısım). Bu durumda enflasyon oranlarında meydana gelen %1'lik bir artışın işsizlik oranlarını yaklaşık olarak %0.47 azalttığı anlaşılmaktadır. Thayaparan (2014); Eita ve Ashipala (2014); Aslan ve Zaman (2014); Köse (2016); Şahbudak ve Şahin (2016) de çalışmalarında enflasyon artışlarının işsizlik oranları üzerindeki azaltıcı etkilerinden bahsetmiştir.

Uzun dönemde ekonomik büyümeye gelen %1'lik bir artış ya da pozitif bir şok işsizlik oranları üzerinde %4.5'lik bir azalış meydana getirmektedir. İşsizliği azaltıcı ekonomik büyüme bulguları, Şahbudak ve Şahin (2016); Ayhan (2019); Aslan ve Zaman (2014) ve Turna (2023) tarafından da farklı ekonomiler ve Türkiye için paralel bulgulardan bahsetmiştir. Diğer yandan, ekonomik büyümenin %1'lik bir gerileme kaydetmesi, işsizlik oranlarını uzun dönemde yaklaşık olarak %1.7 arttırmaktadır. Blanchard ve Diamond'ın (1990) belirttiği gibi ekonomik durgunluklar azalan iş faaliyetleri nedeniyle işsizlik oranları üzerinde olumsuz etkilere yol açmaktadır. Bu bulgular doğrultusunda,

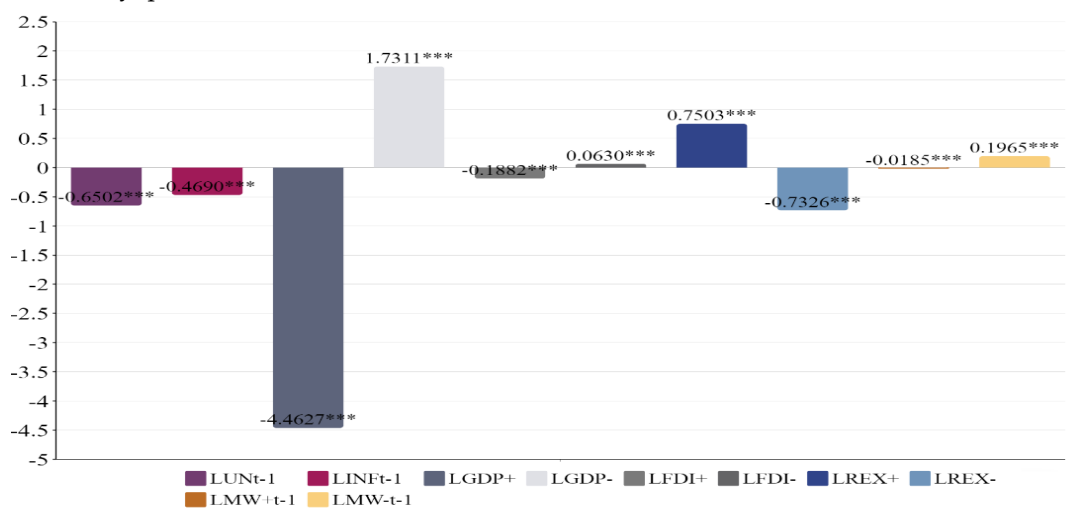
ülkenin ekonomik daralmalarından ziyade ekonomik büyümelerinin işsizlik oranları üzerinde daha etkili olduğu anlaşılmaktadır.

Doğrudan yabancı yatırımların %1'lik artışı (ya da pozitif bir şok) işsizlik oranlarını uzun dönemde %0.19 azaltmaktadır. Buna karşılık, doğrudan yabancı yatırımların %1 gerilemesi ise işsizlik oranlarını yaklaşık olarak %0.06 arttırmaktadır. Sonuç olarak, işsizlik oranları üzerinde doğrudan yabancı yatırımlardaki artışların, azalışlarına nazaran daha fazla etkili olduğu kaydedilmiştir. Doğrudan yabancı yatırımlarda görülen artışların işsizlik oranlarını geriletmesi ise Jayaraman ve Singh (2006); Ajaga ve Nunnenkamp (2008); Karlsson vd. (2009); Bülbül ve Emirmahmutoğlu (2010); Çolak ve Alakbarov (2017); Erçakar ve Güvenoğlu (2018) ve Tütüncü ve Evlimoğlu'nun (2023) çalışmalarını destekler niteliktedir.

Reel efektif döviz kuru asimetrik etkisi olan bir diğer değişkendir ve uzun dönemde reel efektif döviz kurundaki %1'lik artış işsizlik oranlarını %0.75 arttırmakta ve %1'lik bir azalış ise işsizlik oranlarını yaklaşık olarak %0.73 azaltmaktadır. Reel efektif döviz kuru artışlarının işsizlik oranları üzerine yönelik bulguları Bilgin (2004); Ayhan (2018); Güney ve Balkaya (2019); Demirgil (2021) ve Makhdom (2021) tarafından yapılan araştırmaların bulgularını destekler niteliktedir.

Asgari ücretlerin de işsizlik oranları üzerindeki etkisi asimetriktir. Asgari ücret artışlarının işsizlik üzerinde azaltıcı bir etkisinin olduğu görülse de bu katsayının istatistiksel bir anlamlılığı bulunmamaktadır. Diğer yandan, asgari ücretlerde %1'lik bir azalma meydana geldiğinde işsizlik oranlarında yaklaşık olarak %0.20'lik bir artış beklenmektedir. Elde edilen bu bulgular ise, Tarı ve Bakkal (2017) tarafından yapılan araştırmanın bulgularıyla kısmi benzerlik taşımaktadır. Zira araştırmacılar, işsizliğin asgari ücrete verdiği tepkinin iki döneme (yıl) kadar aynı yönlü olduğunu ancak ikinci dönemden itibaren ise ters yönlü olduğunu belirtmişlerdir. Ek olarak, Card ve Krueger (1994); Lee (2001) ve Altunöz'ün (2016) asgari ücretler ile işsizlik oranları arasında ters yönlü bir ilişki olduğuna dair araştırmalarıyla uyum sağlamaktadır.

Şekil 1'de, NARDL modelinden elde edilen katsayı tahminleri görselleştirilmiştir. Şekil incelendiğinde, işsizlik oranlarını en çok arttıran ve azaltan değişkenin ekonomik büyüme olduğu açıkça görülmektedir. Ekonomik büyümenin ardından sırasıyla, reel efektif döviz kuru, enflasyon oranları gelmektedir. Asimetrik etkilerin niceliksel olarak farklı olmasından dolayı doğrudan yabancı yatırımlar ve asgari ücret arasında ise bir sıralama yapılmamıştır.



Şekil 1. Asimetrik Uzun Dönem Modelinin Katsayıları

## 5. Sonuç

Bu çalışmada, Türkiye ekonomisi için işsizlik ile doğrudan yabancı yatırımlar, asgari ücret, büyüme, reel efektif döviz kuru ve enflasyon arasındaki ilişki ekonometrik

teknikler aracılığıyla analiz edilmiştir. 1996 ile 2023 dönemini kapsayan yıllık frekanslı verilerin kullanıldığı çalışmada tahminler, makroekonomik faktörlerin asimetrik etkilerine izin veren NARDL tekniği kullanılarak yapılmıştır.

Uzun dönem modelinin tahminlenme aşamasına geçmeden önce NARDL tekniğinin uygulanabilmesi için gerekli olan varsayımlar test edilmiştir. Bu itibarla, ilk aşamada tahminlerde kullanılan değişkenlerin durağanlıkları sınanmıştır. Değişkenlerin durağanlıkları ADF ve PP birim kök testleri vasıtasıyla sınanmış ve bütün değişkenlerin her iki birim kök testine göre de birinci dereceden durağan olduğu tespit edilmiştir. İkinci aşamada, değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisi sınır testleriyle (F ve t sınır testleri) test edilmiş ve bahsi geçen makroekonomik değişkenlerin uzun vadede birlikte hareket ettiği anlaşılmıştır. Durağan olmayan ve asimetrik değişkenlerin varlığı, araştırmayı bu yapıları incelemeye olanak tanıyan NARDL tekniğine yönlendirmiştir. Asimetri testi ve uzun dönem modelinin bulgularına göre, enflasyon dışındaki tüm değişkenlerin işsizlik oranları üzerinde asimetrik bir etkisi olduğu anlaşılmıştır. NARDL yapısı temelinde tahminlenen uzun dönem modelinden sağlanan sonuçlarına göre, ekonomik büyüme işsizlik üzerindeki en baskın değişken olarak öne çıkmaktadır.

Ekonomik büyümenin işsizlik oranı üzerindeki etkisi ise dikkat çekici bir asimetri sergilemektedir. Uzun dönemde, ekonomik büyümedeki %1'lik artış işsizlik oranını %4.5 düşürmekte, bu durum da büyümenin istihdam yaratma ve iş gücü piyasasında olumlu etkiler açma potansiyelini vurgulamaktadır. Buna karşılık, ekonomide yaşanan %1'lik bir daralma işsizlik oranını %1.7 artırmaktadır. Dolayısıyla ekonomik büyüme ve daralmanın asimetrik bu etkisinin, daralma dönemlerinde iş kayıplarının ve işsizlikteki artışın daha belirgin olduğunu göstermektedir. Özetle, büyüme dönemleri istihdamı önemli ölçüde artırırken, ekonomik daralmalar iş gücü piyasasında daha olumsuz sonuçlar doğurmaktadır. Elde edilen bu sonuç ekonomik büyüme ile işsizlik arasındaki güçlü ilişkiyi gözler önüne sermektedir. Ayrıca pozitif yönlü şokun etkisinin negatif yönlü şoka nazaran daha baskın olması yatırımcıların işler kötüye gitse dahi bu durumun düzeleceğini ve işçi çıkarmak yerine üretimi tercih ettikleri şeklinde yorumlanmıştır.

Asgari ücret artışlarının işsizlik oranını azaltıcı etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmamış, ancak %1'lik bir azalma durumunda işsizlik oranında yaklaşık %0.20'lik bir artış gözlemlenmiştir. Bu bulgular, asgari ücretin iş gücü maliyetleri üzerindeki etkisinin iş gücü piyasasında dalgalanmalara yol açabileceğini göstermektedir. Bu bulgunun yine artan işçi ücretleri karşısında işverenlerin ve yatırımcıların işçi çıkarmak yerine üretmeye devam etme davranışı ile açıklanabilir. Bir nevi büyüme ile işsizlik arasındaki ilişkide olduğu gibi, yatırımcıların artan giderlere ya da kötü ekonomik koşullara direnç göstermeyi tercih ettiği düşünülmektedir.

Reel efektif döviz kuru da asimetrik bir etki göstermekte ve kurdaki %1'lik bir artış işsizlik oranlarını %0.75 artırırken, %1'lik bir azalış ise işsizlik oranını %0.73 düşürmektedir. Bu bulgular, kur dalgalanmalarının iş gücü piyasası üzerindeki etkilerinin dikkate alınması gerektiğini göstermektedir. Dolayısıyla, döviz kurundaki artışlar işsizlikte belirgin bir artışa yol açarken, düşüşler de benzer şekilde işsizlikte önemli bir azalma sağlamaktadır.

Doğrudan yabancı yatırımların işsizlik üzerindeki asimetrik etkisi de dikkat çekicidir. Doğrudan yabancı yatırımlardaki %1'lik artış işsizlik oranını %0.19 oranında azaltmakta, buna karşılık %1'lik bir azalma işsizlik oranını %0.06 oranında artırmaktadır. Bu bulgu, yabancı yatırımların iş gücü piyasasında daha belirgin bir olumlu etki yarattığını, dolayısıyla artışların azalmalarına göre işsizlik oranını daha fazla etkilediğini ortaya koymaktadır.

Enflasyon oranındaki %1'lik artış, işsizlik oranını %0.47 oranında geriletmiştir. Bu bulgunun temel nedeni, artan enflasyona karşı yatırımcıların daha çok üreterek daha fazla kar yapmayı amaçladıklarını ve enflasyonun iş gücü piyasası üzerindeki etkisinin diğer indikatörlere göre daha tutarlı olduğunu ortaya koymuştur.

Genel olarak, elde edilen bulgular makroekonomik değişkenlerin işsizlik oranları üzerindeki asimetrik etkilerini anlamada önemli ipuçları sunmakta ve politika yapımcıların

iş gücü piyasasına yönelik stratejiler geliştirmelerinde yol gösterici olmaktadır. İş gücü piyasası dinamiklerini etkileyen bu asimetrik ilişkiler, politika geliştirme süreçlerinde dikkate alınması gereken kilit unsurları içermektedir.

Türkiye ekonomisi için iş gücü ile doğrudan yabancı yatırımlar, asgari ücret, büyüme, reel döviz kuru ve enflasyon arasındaki ilişkinin araştırıldığı bu çalışmada, işsizlik ile makroekonomik değişkenler hakkında politika önerileri sunulmaktadır. Gelecek çalışmalarda, konu ile ilgili farklı ülke ve ülke grupları ile çalışılmasının ve elde bulguların karşılaştırılmasının faydalı olacağı düşünülmektedir.

## Kaynakça

- Ajaga, E. ve Nunnenkamp, P. (2008). Inward FDI, value added and employment in US states: A panel cointegration approach (No. 1420). *Kiel working paper*.
- Ajibola, A. A. ve Oraka, K. F. (2020). The effect of minimum wage and inflationary pressure on youth unemployment in Nigeria. *Caleb Journal of Development Studies*, 3(2), 138-164. <https://doi.org/10.26772/cijds-2020-03-02-09>
- Altaylar, M. ve Dursun, S. (2021). Türkiye’de içsel büyüme modeline kademeli bir bakış: kantil regresyon yaklaşımı. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 6 (IERFM Özel Sayısı), 225-246.
- Arslan, M. ve Zaman, R. (2014). Unemployment and its determinants: a study of Pakistan economy (1999-2010). *Journal of Economics and Sustainable development*, 5(13), 20-24.
- Ayhan, F. (2018). Türkiye ekonomisinde ihracat, ithalat ve istihdam düzeyi ilişkisinin uygulamalı analizi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(2), 115-135.
- Ayhan, F. (2019). Türkiye ekonomisinde işsizliğin belirleyicisi olan temel makroekonomik değişkenlerin tespitine ilişkin bir uygulama. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (25), 235-252.
- Balaylar, N. A. (2011). Reel döviz kuru istihdam ilişkisi: Türkiye imalat sanayi örneği. *Sosyoekonomi*, 16(16).
- Balkı, A. (2023). Türkiye’de İşsizlik, Enflasyon ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: ARDL Yönteminden Kanıtlar.
- Banerjee, A. Dolado, J. ve Mestre, R. (1998). Error-correction mechanism tests for cointegration in a single-equation framework. *Journal of Time Series Analysis*, 19(3), 267-283. <https://doi.org/10.1111/1467-9892.00091>
- Berentsen, A. Menzio, G. ve Wright, R. (2011). Inflation and unemployment in the Long Run. *American Economic Review*, 101, 371-398.
- Bilgin, M. H. (2004). Döviz kuru işsizlik ilişkisi: Türkiye üzerine bir inceleme. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (8), 80-94.
- Blanchard, O. ve Diamond, P. (1990). The cyclical behavior of the gross flow of workers. *Brookings Papers on Economic Activity*, (2), 85-143. <http://dx.doi.org/10.2307/2534505>
- Borensztein, E., De Gregorio, J. ve Lee, J. W. (1998). How does foreign direct investment affect economic growth? *Journal of International Economics*, 45(1), 115-135. [https://doi.org/10.1016/S0022-1996\(97\)00033-0](https://doi.org/10.1016/S0022-1996(97)00033-0)
- Bülbül, O. G. ve Emirmahmutoğlu, F. (2010). Doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının istihdam etkisi: Türk bankacılık sektörü örneği. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(1), 205-238.
- Card, D. ve Krueger, A. B. (1994). Minimum wages and employment: a case study of the new jersey and Pennsylvania fast-food restaurants. *American Economic Review*, 84(4), 772-793. <https://doi.org/10.3386/w4509>
- Çağlayan, E. ve Saçaklı, İ. (2006). Satın alma gücü paritesinin geçerliliğinin sızır frekansta spektrum tahmincisine dayanan birim kök testleri ile incelenmesi. *İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 20(1), 122-137.
- Çolak, O. ve Alakbarov, N. (2017). Does foreign direct investments contribute to employment? Empirical approach for the commonwealth of independent states. *Bilig*, (83), 147-169.
- Darıcı, B., Aydın, A., Ayhan, F. ve Altaylar, M. (2023). Macroeconomic determinants of tourism demand toward emerging markets. *İstanbul İktisat Dergisi*, 73(2), 837-864.
- Dela Cruz, P., Abante, M. V. ve Garcia-Vigonte, F. (2022). Systematic literature review: unemployment rate as factors affecting the gross domestic product. *Inflation rate, and population*, 1-11. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4121167>
- Demirgil, B. (2021). Makroekonomik değişkenler ile işsizlik ilişkisi: Türkiye üzerine ekonometrik bir analiz. *Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3(1), 13-21.

- Dickey, D.A. ve Fuller, W.A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(366), 427-431. <https://doi.org/10.1080/01621459.1979.10482531>
- Dickey, D. A. ve Fuller, W. A. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica Journal of the Econometric Society*, 1057-1072. <https://doi.org/10.2307/1912517>
- Diener, E. ve Suh, E. (1997). Measuring quality of life: Economic, social, and subjective indicators. *Social indicators research*, 40, 189-216. <https://doi.org/10.1023/A:1006859511756>
- Dunn R. M. (2007). Inflation and unemployment in EMU and the United States. EU Center of Excellence, 1-6.
- Eita, J. H. ve Ashipala, J. M. (2010). Determinants of unemployment in Namibia. *International Journal of Business and Management*, 5(10), 92.
- Enders, W. (2004). *Applied econometric time series* (2. baskı). United States of America: John Wiley & Sons.
- Erçakar, M. E. ve Güvenoğlu, H. (2018). Doğrudan yabancı yatırımların işsizlik üzerine etkisi: Türkiye uygulaması (1980-2016). *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(ICEESS'18), 349-356.
- Feldman, H. (2011). The unemployment effect of exchange rate volatility in industrial countries, *Economics Letters*, 1(11), 268-271.
- Friedman, M. (1968). The role of monetary policy. *American Economic Review*, 58(1), 1-17.
- Gordon, R. J. (1982). Inflation, flexible exchange rates, and the natural rate of unemployment. *Journal of Monetary Economics*, 9(2), 201-218. <https://doi.org/10.3386/W0708>
- Granger, C. W. ve Newbold, P. (1974). Spurious regressions in econometrics. *Journal of Econometrics*, 2(2), 111-120. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(74\)90034-7](https://doi.org/10.1016/0304-4076(74)90034-7)
- Göçer, I., Mercan, M. ve Peker, O. (2013). İhracat, Doğrudan Yabancı Yatırımlar ve İşsizlik: Türkiye Örneği/Export, Foreign Direct Investment and Unemployment: The Case of Turkey. *Business and Economics Research Journal*, 4(1), 103.
- Güney, A. ve Balkaya, E. (2019). Gelir, fiyat, reel efektif döviz kuru ve işgücü maliyetlerinin işsizlik oranı üzerindeki etkileri: Türkiye için bir ARDL yaklaşımı. *Hak İş Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi*, 8(21), 80-105.
- Hawariyuni, W. ve Andrasari, M. (2022). Role of investment and macroeconomic variables on unemployment in Indonesia. *Economics Development Analysis Journal*, 11(3), 321-328. <https://doi.org/10.15294/edaj.v11i3.52016>
- Jayaraman, T. K. ve Singh, B. (2007). Impact of foreign direct investment on employment in Pacific Island Countries: An empirical study of Fiji. *Economia Internazionale/International Economics*, 60(1), 57-74.
- Karlsson, S., Lundin, N., Sjöholm, F. ve He, P. (2009). Foreign firms and Chinese employment. *World Economy*, 32(1), 178-201.
- Kartal, M. T., Ayhan, F. ve Altaylar, M. (2023). The impacts of financial and macroeconomic factors on financial stability in emerging countries: evidence from Turkey's nonperforming loans. *Journal of Risk*, 25(3), 25-48. <https://doi.org/10.21314/JOR.2022.050>
- Khan, M.S. ve Schimmelpennig, A. (2006). Inflation in Pakistan: Money or wheat?. *IMF Working Paper*, No. 06/60. <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/31/Inflation-in-Pakistan-Money-or-Wheat-18793>.
- Köse, Z. (2016). Türkiye ekonomisinde 2003-2014 döneminde ekonomik büyüme işsizlik ve enflasyon ilişkisi. *Türk Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 54-71.
- Liang, C. C., Troy, C., ve Rouyer, E. (2020). US uncertainty and Asian stock prices: Evidence from the asymmetric NARDL model. *The North American Journal of Economics and Finance*, 51, 101046.
- Makhdum, M. A. (2021). Makroekonomik göstergeler ile döviz kuru arasındaki ilişkinin analizi: (2005: 01-2019: 10) Türkiye uygulaması. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 13(1), 772-789.
- Mankiw, N. G. (2014). *Principles of economics*. Cengage Learning.
- Markusen, J. R. ve Venables, A. J. (1999). Foreign direct investment as a catalyst for industrial development. *European Economic Review*, 43(2), 335-356. [https://doi.org/10.1016/S0014-2921\(98\)00048-8](https://doi.org/10.1016/S0014-2921(98)00048-8)
- Musiita, B., Kijjambu, F. N. ve Katarangi, A. K. (2024). Factor input prices and unemployment in Uganda. *Journal of Economics and Behavioral Studies*, 16(1), 52-66. [https://doi.org/10.22610/jeb.s.v16i1\(J\).3711](https://doi.org/10.22610/jeb.s.v16i1(J).3711)
- Narayan, P. K. (2005). The saving and investment Nexus for China: Evidence from cointegration tests. *Applied Economics*, 37(17), 1979-1990.
- Neumark, D. ve Wascher, W. (2007). Minimum wages and employment. *Foundations and Trends in Microeconomics*, 3(1-2), 1-182. <http://dx.doi.org/10.1561/07000000015>



- Okun, A. M. (1962). Potential GNP: Its measurement and significance. *Proceedings of the Business and Economics Statistics Section of the American Statistical Association*, 98-104. <https://www.scribd.com/doc/38215738/Okun-A-M-Potential-GNP-Its-Measurment-and-Significance-1962>
- Pesaran, M. H., Shin, Y. ve 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>
- Phillips, P. C. (1986). Understanding spurious regressions in econometrics. *Journal of Econometrics*, 33(3), 311-340. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(86\)90001-1](https://doi.org/10.1016/0304-4076(86)90001-1)
- Phillips, P.C.B. ve Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, 75(2), 335-346. <https://doi.org/10.1093/biomet/75.2.335>
- Ronchi, S. (2023). Boosting work through welfare? Individual-level employment outcomes of social investment across European welfare states through the great recession. *Socio-Economic Review*, 21(4), 2167-2189. <https://doi.org/10.1093/ser/mwad039>
- Senturk, M. & Akbas, Y. (2014). İşsizlik-Enflasyon ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Karşılıklı İlişkinin Değerlendirilmesi: Türkiye Örneği. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 9(34), 5820-5832.
- Serenko, A. (2024). The human capital management perspective on quiet quitting: recommendations for employees, managers, and national policymakers. *Journal of Knowledge Management*, 28(1), 27-43. <https://doi.org/10.1108/JKM-10-2022-0792>
- Sevüktekin, M. ve M. Çınar, (2017). *Ekonometrik zaman serileri analizi: EvIEWS uygulamalı*. Dora Yayıncılık.
- Shin, Y., Yu, B. ve Greenwood-Nimmo, M. (2014). Modelling asymmetric cointegration and dynamic multipliers in a nonlinear ARDL framework. *Festschrift in Honor of Peter Schmidt*. Springer.
- Sinha, J. K. (2023). Impact of economic growth, minimum wage, and human development index on unemployment in India during the Post-Reform Era. *Curr Trends Business Mgmt*, 1(1), 09-18. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.23132.87686>
- Simone, A. S. (2001). In search of coincident and leading indicators of economic activity in Argentina.
- Şahbudak, E., ve Şahin, D. (2016). Türkiye'de işsizliğin belirleyicileri üzerine ampirik analiz. *Kesit Akademi Dergisi*, (3), 85, 96.
- Tarı, R. ve Bakkal, H. (2017). Türkiye'de işsizliğin belirleyicileri. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (33), 1-18.
- Thayaparan, A. (2014). Impact of inflation and economic growth on unemployment in Sri Lanka: A study of time series analysis. *Global Journal of Management and Business Research*, 13(5), 45-53.
- Turna, Y. (2023). Türkiye'de Okun Yasasının Değerlendirilmesine İlişkin Bir Analiz: Augmented Ardl Yaklaşımı. *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24(4), 252-264.
- Tütüncü, D. ve Evlimoğlu, U. (2023). Uluslararası sermaye hareketlerinin büyüme ve işsizlik üzerine etkisinin incelenmesi: Panel veri analizi. *Fiscaoeconomia*, 7(3), 1948-1976.
- Zakhidov, G. (2024). Economic indicators: tools for analyzing market trends and predicting future performance. *International Multidisciplinary Journal of Universal Scientific Perspectives*, 2(3), 23-29.
- Zhou, Z. (2023). Research of the influencing factors on unemployment rate. *Highlights in Business, Economics and Management*, 5, 134-141. <https://doi.org/10.54097/hbem.v5i.5040>

---

**Çıkar Çatışması:** Yoktur.

**Finansal Destek:** Yoktur.

**Etik Onay:** Yoktur.

**Yazar Katkısı:** Zaim Reha YAŞAR (%100)

**Conflict of Interest:** None.

**Funding:** None.

**Ethical Approval:** None.

**Author Contributions:** Zaim Reha YAŞAR (100%)

---