

## Dış Borç-Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Ekonomisi İçin Ekonometrik Bir Analiz

### Relationship between External Debt and Economic Growth: An Econometric Analysis of the Turkish Economy

Yağmur Yavuz<sup>1</sup> , Mehmentsıddık Polat<sup>2</sup> 

#### ÖZ

Ekonomik büyüme olgusunun gelişmekte olan ülkelerin iktisadi ilerlemelerinde en öncü göstergelerden biri olması hem iktisatçılar hem de politika yapıcılar tarafından uzun süredir kabul gören bir yaklaşımdır. Gelişmiş ülke ekonomilerinin aksine gelişmekte olan ekonomilerde, sınırlı tasarruf ve sermaye birikimine dayalı gerçekleştirilen büyümenin dış kaynakların kullanımıyla aşılma çabası, Türkiye'nin de içinde bulunduğu bu gruptaki ülkeleri dış borç alımına yönlendirir. Dış borcun alındıktan sonra ekonomik büyümeye olan katkısı ise, ülkelerin mevcut iç kaynakları ve alınan borcun hangi alanlarda kullanıldığına göre farklılıklar göstermektedir. Benzer şekilde nüfus büyüme olgusu ile dış ticarete açıklık da, verimli kaynakları sınırlı olan çoğu gelişmekte olan ülke için ekonomik büyümenin ana kaynaklarından. Bu çalışmada dış borç-ekonomik büyüme ilişkisi, Türkiye ekonomisi için 1973-2021 dönemi baz alınarak ekonomik değişkenler aracılığıyla ele alınmıştır. Analizde geleneksel birim kök testleri olarak değerlendirilen, Genişletilmiş Dickey-Fuller Birim Kök Testi ve Phillips-Perron Birim Kök Testi kullanılmıştır. Yapısal kırılmayı dikkate alan Narayan ve Popp (2010) Birim Kök Testi ve Gürış (2019) çalışmasında geliştirilen, yapısal kırılmaların Fourier fonksiyonları ile modellendiği doğrusal olmayan Fourier Kruse Birim Kök Testi ile değişkenlerin durağan yapı sergileyip sergilemedikleri sınanmıştır. Çalışmanın devamında, değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki ARDL Sınır Testi ile incelenmiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlar, dış borçların ve nüfus büyüme oranının ekonomik büyümeyi istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönde etkilediğini gösterirken, dış ticarete açıklığın ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde olduğunu göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Dış borç, Ekonomik büyüme, Ticarete açıklık, Birim kök testi, ARDL

**Jel Sınıflaması:** 047, F34, C01

<sup>1</sup>Arş. Gör., İstanbul Gedik Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup>Arş. Gör., İstanbul Gedik Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Finansman (İngilizce) Bölümü, İstanbul, Türkiye

**Sorumlu yazar /**

**Corresponding author:** Yağmur Yavuz

**E-posta / E-mail:** yagmur.yavuz@gedik.edu.tr

**Başvuru / Submitted** : 01.02.2024

**Revizyon Talebi /  
Revision Requested** : 24.06.2024

**Son Revizyon /  
Last Revision Received** : 05.07.2024

**Kabul / Accepted** : 16.07.2024



This article is licensed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

## ABSTRACT

The phenomenon of economic growth being a leading indicator of economic progress in developing countries has long been accepted by economists and policymakers. In contrast to advanced economies, in developing economies, the pursuit of growth based on limited savings and capital accumulation often requires overcoming challenges through the utilisation of external resources, leading countries in this group, including Turkey, to resort to foreign borrowing. The contribution of external debt to economic growth after acquisition varies depending on the countries' existing domestic resources and the areas in which the borrowed funds are utilised. Similarly, population growth and openness to foreign trade are key economic sources for many developing countries with limited productive resources. In this study, the external debt-economic growth relationship is discussed using economic variables based on the 1973-2021 period for the Turkish economy. Traditional unit root tests, namely the Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test and the Phillips-Perron Unit Root Test, are employed in the analysis. This study also investigates the stationarity of variables using the Narayan and Popp (2010) Unit Root Test, which considers structural breaks, and the non-linear Fourier Kruse Unit Root Test developed by Güriş (2019), where structural breaks are modelled using Fourier functions. Furthermore, the long-term relationships between variables is examined using the ARDL Bound Test. The results indicate that external debt and population growth rate have a statistically significant and negative impact on economic growth, whereas the effect of openness to foreign trade on economic growth is statistically significant and positive.

**Keywords:** External debt, Economic growth, Trade openness, Unit root test, ARDL

**Jel Classification:** 047, F34, C01

## EXTENDED ABSTRACT

The net effect of external debt on economic growth is a heavily debated issue. For developing and less developed economies, external debt can provide the necessary capital for economic growth, but it can lead to negative consequences if misused and becomes unsustainable. The effect of external debt can vary depending on a country's effective management of its economic policies, debt utilisation, and repayment capacity. Therefore, when evaluating the impact of external debt, it is important to consider a careful balancing and sustainability perspective is important to ensure stable and long-term economic growth. Additionally, a country's dense population can be viewed as a potential labour force and can contribute to economic growth by increasing economic output. On the other hand, foreign trade can stimulate economic growth because it enhances productivity through greater market access and specialisation.

The relationship between economic growth and external debt is crucial in modern macroeconomics. Keynes' principle of the necessity of state intervention for developing countries' growth forms the basis for external debt theory. Keynes emphasised the importance of external debt in achieving economic growth for many developing countries that have problems in accumulating savings. The growth model, which forms the theoretical basis of Keynes and explains which paths countries should follow in their growth processes, was developed by his colleagues Harrod-Domar, who came after him.

External debt growth theory continued with Harrod-Domar's model, which accepts investments as the primary element of growth. In this model, the importance of external debt in increasing total savings to reach the targeted growth rate is demonstrated. The Harrod-Domar model explains the long-term equilibrium state of aggregate supply and demand at the point at which the investment-saving ratio in a certain period is equalised. According to this model, when countries with insufficient savings accumulate to meet their financing needs through borrowing, investments increase, resulting in high long-term growth rates. Transferring foreign debt to investments generates a significant increase in national income, which also positively impacts domestic savings. Thus,

increasing domestic savings will reduce the country's initial external debt requirements, and sufficient resources will be provided to pay off the existing debt (Mosley et al. 1987).

According to the findings obtained from studies by other economists, such as Krugman and Paper, external debt affects economic growth positively initially but negatively after a certain threshold value. Moreover, according to these economists, external debt reduces domestic savings. Krugman (1988) emphasised debt overhang when this value of a country's potential future resource transfers is lower than its total debt. As external debt stock gradually increases over the long term, investors reduce their return expectations in anticipation of higher tax rates for debt repayment.

In this study, we examined how external debt, population growth, and openness to foreign trade affected economic growth in the Turkish economy between 1973 and 2021. The findings indicate that the effects of external debt and population growth rate variables on economic growth are statistically significant and negative. It is observed that the effect of openness on foreign trade is statistically significant and positive. According to the results, a 1% increase in external debt will cause a 1.20% decrease in economic growth. A 1% increase in population growth will cause a 0.51% decrease in economic growth. An increase in openness to foreign trade by 1% has a positive impact on economic growth of 0.50%.

The results from the literature are as follows; Uysal et al. (2009), Çelik and Direkçi (2013), and Biçer (2020) found a negative relationship between external debt and growth. Kutlu and Yurttagüler (2016), Yavuzer (2020), Çeştepe et al. (2021), Arslanhan ve Çondur (2022), Kadiroğlu (2023) found this relationship to be positive. Çöğürçü and Çoban (2011), Çevik and Cural (2013), Ağır (2016) concluded that there is no relationship between external debt and growth.

In this study, we examined the relationship between economic growth and external debt using various unit root tests. The examination of the unit root processes of the series used in our analysis constitutes the first step of our study. In this step, we used the Augmented Dickey Fuller and Phillips-Perron unit root tests, which are considered conventional unit root tests. Because it is known that conventional unit root tests do not take into account structural breaks and thus give non-stationary results for stationary series, we analysed the series using the Narayan and Popp (2010) unit root test, which takes into account structural breaks. In recent years, the use of nonlinear unit root tests in which the structural break is modelled by Fourier functions has increased considerably. This approach makes it possible to examine the unit root process without assuming the form, number, and date of the structural break. For this reason, the series are finally analysed with the Güriş-Fourier Kruse (2019) unit root test. After this step in which the stationarity levels of the series are determined, the second step, the existence of a long-run relationship between the series is analysed with the ARDL approach. ARDL analysis allows other variables to be I(0) or I(1), provided that the order of the dependent variable is I(1). Therefore, the use of this approach provides an advantage when investigating the existence of long-run relationships between series.

Taking these factors into consideration, the main objective of this study is to determine how external debt affects economic growth. In addition to external debt, trade openness and population growth rate are considered effective variables for explaining economic growth. Therefore, we investigate how external debt, trade openness, and population growth influence Turkish economic growth.

## 1. Giriş

Ülkelerin sosyal ve siyasal açıdan gelişimlerini sağlamaları ve ulusal gelir düzeylerinin artırılması temel hedefleridir. Gayri safi yurtiçi hasıla, ekonomik performansın en etkili ölçütü olarak kabul

edilmektedir. Dış borç, bir ülkenin yabancı kuruluşlardan ya da farklı ülkelerden borç para alma durumunu ifade eder. Dış borçlar, bir ülkenin iç kaynaklarının yetersiz kaldığı durumlarda ekonomik büyümeyi canlandırmak amacıyla kullanılabilir. Dış borçların doğru ve etkili yönetimi ekonomik büyümeyi teşvik ederek kalkınmaya katkıda bulunabilir (Çelik & Direkçi, 2013: 113).

Dış borçlanmanın küresel olarak yaygınlaşması İkinci Dünya Savaşı sonrası döneme dayanmaktadır. Savaşın yıkıcı etkileri birçok ülkenin ekonomilerini iyileştirmek amacıyla başta az gelişmiş ülkeler olmak üzere, dış borca başvurularına sebep olmuştur. Bu doğrultuda gelişmiş ülkeler, az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere kredi vermişlerdir (Çeştepe, Tay Bayramoğlu, & Sümer, 2021: 420). Dış borçlar belirli bir vadeye sahiptir ve faiz ödemelerini içerir. Alınan dış borcun verimli alanlarda kullanılmaması, kalkınma planlarına katkı sağlamaz ve borcun vadesi dolduğunda borcun borç ile kapatılması problemini yaratır. Borçlanma düzeyinin artması belirsizliğin ortaya çıkmasına ve güven kaybına sebep olur. Ödenecek anapara ve faiz ödemelerinin artması, ülke kaynaklarının israfına sebep olur ve böylece yerli ve yabancı yatırımların yapılmasında engelleyici bir rol oynar (Çelik & Direkçi, 2013: 113; Gürdal & Yavuz, 2015: 158).

Borçlanmanın ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin olumlu veya olumsuz olduğuna dair birçok yaklaşım bulunmaktadır. Dış borcun ekonomik teorisi, Keynes'in "ekonomik büyümede devlet müdahalesinin gerekliliği" teorisine dayanmaktadır. Keynes'e göre gelişmekte olan bir ülkenin dış borç alması, ekonomik büyüme açısından yararlı olacaktır. İç kaynaklar ile sağlanamayan büyük yatırımlar, dış borç ile sağlanabilecektir. Bu şekilde etkin bir biçimde yapılan yatırımlar milli geliri artıracak ve borcun geri ödenme aşamasında yaşanacak olan olumsuzlukları engelleyecektir. Dış borç büyüme teorisi Harrod-Domar'ın büyümenin ana unsuru olarak yatırımları kabul eden modeli ile devam etmiştir. Bahsedilen modelde hedeflenen büyüme oranına ulaşabilmek için toplam tasarrufların artırımında dış borcun önemi gösterilmekte ve oluşturulan dinamik uzun dönem modeli Keynes'in kısa dönemli modelinin genişletilmiş versiyonudur. Harrod-Domar modelinde tasarruf-yatırım oranıyla büyüme oranının paralel bir seyir halinde olduğu belirtilmekte ve ekonomik büyümenin gerçekleşebilmesi için yatırım artışının olması gerektiği varsayılmaktadır (Mosley, Hudson, & Horell, 1987:616).

Bunlara ek olarak borçlanmanın ekonomik büyüme üzerinde olumlu etkilerini savunan Nurkse (1963), Chenery ve Strout (1966) gibi çalışmalar literatürde yerini bulmuştur. Griffin ve Enos (1970), Papenek (1973), Krugman (1988 ve 1989) gibi çalışmalar ise dış borçların ekonomik büyümeyi olumsuz yönde etkilediğini savunan öncü çalışmalar olmuştur. Yapılan çalışmalara göre, dış borçlanma başlangıçta ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkiler ancak belirli bir eşik değerden sonra etkiler negatif yönde olmaktadır. Aynı zamanda dış borçların yurtiçi tasarrufları düşürdüğü genel olarak öne sürülmüştür (Çöğürçü & Çoban, 2011: 136). Kısa vadeli sermaye girişine bağlı büyümenin hedeflendiği bir ekonomide, orta vadede makroekonomik yapıda dengesizlikler ortaya çıkar ve Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde büyümenin hedeflenmesi ekonomik krizle beraber sonuçlanır. Dolayısıyla da artan ve kısa vadeli bir dış borç yapılanmasına dayalı büyüme politikalarının alternatif olamayacağı açıktır (Yentürk, Ülengin, & Çimenoglu, 2005: 197).

Dış borçların ekonomik büyüme üzerindeki net etkisi genel olarak belirsizdir. Dış borcun üretken alanlarda kullanılması; yatırımları teşvik edecek kanalların, milli gelirin ve yurtiçi kaynakların artmasına olanak verir. Üretken alanlarda kullanılmadığında ise, alınan borçlara geri ödenirken bir faiz yükü de eklendiğinden dolayı, ekonomik büyüme hızında yavaşlatıcı bir etki olmaktadır. Özellikle gelişmekte olan Türkiye gibi bir ülkede dış borcun nihai yapısı, 2001 sonrası geçirdiği dönüşümle beraber birçok göstergelyi olumsuz etkileme gücüne sahiptir. Kriz sonrası dönemde dış

borcun ekonomi üzerinde yaratacağı tahribatlardan kaçınmak için, kısa vadeli stokun uzun vadeli bir yapıya dönüştürülmeye çalışması ve kamu-özel sektör ayrımında borçluluk oranlarının özel sektör aleyhine artması, sonraki yıllarda ekonominin genel dengesi bakımından belirleyici olmuştur.

İthalat ve ihracat önündeki sınırlamalarının kaldırılması veya azaltılmasıyla ticareti serbestleştirerek milli geliri artırmak, dolayısıyla da ekonomik büyümeyi sağlamak, bir ülkenin refahı için temel hedeflerden biri olmaktadır (Sandalcılar & Yalman, 2012: 49). Bir ülke ekonomisinin uluslararası ticarete ne kadar açık olduğunu ifade eden “Dış Ticarete Açıklık” veya “Ticari Açıklık” kavramı, ülkeler açısından dış ticaret büyüklüğünün bir göstergesi olarak kullanılabilir. Dış ticarete açıklık kavramı ekonomik büyüme, inovasyon ve rekabet açısından önemlidir. Açık bir ticaret politikasının kaynak paylaşımını teşvik etmesi, ülkeler arasında serbest dolaşım gibi olumlu etkilere sahiptir. Ancak aynı zamanda bazı sektörlerde rekabetin artmasıyla birlikte fiyat düşüşlerinin beraberinde getirdiği kar marjının düşmesi, maliyetleri düşürmek amacıyla kalite düşüşlerinin yaşanması, dolayısıyla yerel kuruluşların zorlanmasına da sebep olabilmektedir. Bu sebeple dış ticarete açıklığın ekonomik büyüme üzerindeki etkisi bilimsel çalışmalarda üzerinde tartışılan bir konu olmaktadır.

Ricardo'nun (1817) Karşılaştırmalı Üstünlükler Teorisi'ne göre mal ve hizmet ticareti üzerinde bir kontrol olmaması, ülkelerin üretiminde potansiyelinin fazla olduğu malları üretmelerini sağlar ve böylece ihracatta dolayısıyla da ekonomik büyümede artış yaşanmaktadır (Ricardo, 1821: 89-90). Teori, ülkelerin belirli mal ve hizmetlerde uzmanlaşp ticaret yapması durumunda ekonomide etkinliğin artacağını savunmaktadır. Karşılaştırmalı Üstünlükler Teorisi iktisat bilimine katkısından dolayı, kendisinden sonra üzerine çalışılan ve ana akım iktisada karşıt olarak yeni yaklaşımların geliştirilmesine olanak veren bir çalışma olmuştur.

Dış ticarete açıklığın ekonomik büyüme üzerinde olumlu etkisinin olduğunu savunan görüşlerin olması gibi, olumsuz etkilerinin olduğunu savunan görüşler de mevcuttur. Olumsuz görüşlerin temellendiği bazı sebepler arasında, özellikle genç endüstrilerin kurulmasını veya gelişimini engelleme, nitelikli iş gücü ve teknolojik gelişmişlik düzeyindeki farklılıkların neden olduğu durumlarla birlikte, gelişmekte olan ülkelerin gelişmiş ülkelere bağımlılığının artması ve ödemeler dengesinin gelişmekte olan ülkelerin aleyhine bozulması bulunmaktadır (Sandalcılar & Yalman, 2012: 51).

Neo-klasik Büyüme Teorisi'nde nüfus artış hızının ekonomik büyüme üzerinde olumsuz etkilerinin olacağı belirtilirken, İçsel Büyüme Teorisi'nde nüfus artış hızının olumlu etkileri açıklanmaktadır (Çöğürücü & Çoban, 2011: 134). Solow'un büyüme modeli ile daha yeni geliştirilen içsel büyüme modelleri, nüfus artışı, tasarruf ve teknolojik gelişmelerin, bir ülkenin yaşam standardını ve artış hızını belirleme sürecinde birbirleriyle nasıl etkileşimde bulunduğunu ortaya koymaktadır (Mankiw, 2007: 273).

Tüm bunlar dikkate alındığında, bu çalışmada Türkiye'deki dış borcun, dış ticarete açıklığın ve nüfus büyüme oranının ekonomik büyümeyi ne şekilde etkilediği araştırılmaktadır. Çalışmanın ikinci kısmını literatür taraması, üçüncü kısmını ekonometrik yöntem, dördüncü kısmını veri ve ampirik sonuçlar ve son olarak beşinci kısmını analizden elde edilen sonuçlar oluşturmaktadır.

## 2. Literatür Taraması

Çalışmanın bu bölümünde, öncelikle Türkiye ve sonrasında farklı ülkeler için dış borçların ekonomik büyüme üzerindeki etkilerinin araştırıldığı çalışmalar incelenmiştir. Bu çalışma ile

ilişkilendirilebilecek konular, metodolojik yaklaşımlar ve sonuçlar değerlendirilerek, literatüre ele alınan güncel dönem ve yeni test yöntemleriyle katkıda bulunmak istenmektedir.

Uysal, Hüseyin ve Mucuk (2009) 1965-2007 dönemi için, Türkiye ekonomisinde ekonomik büyüme ve dış borçlar arasındaki ilişkiyi VAR Analizi ile incelemişlerdir. Elde edilen sonuçlar dış borçların, kısa ve uzun vadede ekonomik büyümeyi negatif bir şekilde etkilediği yönündedir. Kullanılan değişkenler arasında yapılan Granger Nedensellik Testi sonuçları, dış borcun ekonomik büyümenin Granger nedeni olduğunu gösterirken, ekonomik büyümenin dış borcun Granger nedeni olmadığını göstermektedir. Çoğürücü ve Çoban (2011) çalışması 1980-2009 dönemini dikkate alarak, dış borç ve ekonomik büyüme ilişkisini Türkiye için değerlendiren bir başka çalışmadır. Çalışmada değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olup olmadığı Johansen Eşbütünleşme Testi ile incelenmiştir. Testin sonucundan elde edilen bulgular, değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olmadığını göstermiştir. Çelik ve Direkçi (2013) 1991-2010 dönemini ele alarak, Türkiye ekonomisi için dış borçlar ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi değerlendirmişlerdir. Kullanılan değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin incelenmesinde Johansen Eşbütünleşme Testi kullanılmıştır. Çalışmanın devamında En Küçük Kareler Yöntemi kullanılarak regresyon analizi ve son olarak Granger Nedensellik Testi uygulanmıştır. Ekonometrik analizlerin sonuçları, Türkiye'deki dış borçların ekonomik büyüme üzerinde negatif bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Çevik ve Çural (2013) çalışmasında, 1989:Q1-2012:Q4 dönemi için, iç ve dış borçlanmanın ekonomik büyüme üzerindeki etkisi Türkiye için analiz edilmiştir. Kullanılan değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi Vektör Otoregresif Model (VEC) ve Toda-Yamamoto Nedensellik Testi ile analiz edilmiştir. Gerçekleştirilen ekonometrik analiz sonuçlarından elde edilen bulgular, dış borçtan ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisini gösterirken, iç borcun ekonomik büyümenin nedeni olduğuna dair bir kanıt elde edilememiştir. Kamu ve özel sektöre ait dış borçlar olarak kategorize edilen değişkenler ekonomik büyümenin Granger nedeni olarak belirlenmiştir. Çalışmada 2001 ekonomik krizinin iç borçlanma ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisini etkilediğine dair kanıt elde edilememiştir. Kutlu ve Yurttagüler (2016) çalışmalarında 1998:Q1-2014:Q2 dönemini dikkate alarak, net dış borç stoku ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisini Granger nedensellik testiyle analiz etmeye çalışmıştır. Çalışmada değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki eşbütünleşme yöntemiyle analiz edilmeye çalışılmış ve yöntem olarak da Johansen yöntemi kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişki Johansen Eşbütünleşme Testi ile tespit edilmiş ve Granger nedensellik testiyle beraber ilişkinin net dış borç stokundan ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir ilişki içinde olduğu belirtilmiştir. Çalışmanın ampirik bulgularına göre net dış borç stokunun ekonomik büyümenin Granger nedeni olduğu; buna karşılık ekonomik büyümenin net dış borç stokunun Granger nedeni olmadığı sonucuna varılmıştır. Ağır (2016) çalışması, 1970-2014 dönemini dikkate alan, Türkiye için dış borçlanmanın ekonomik büyüme üzerindeki etkisini nedensellik testleri ile inceleyen ampirik bir çalışmadır. Analiz için Johansen Eşbütünleşme Testi, Toda-Yamamoto Nedensellik Testi, Diks-Panchenko (2005- 2006) Doğrusal Olmayan Nedensellik Testi ve Hatemi J. (2012) Asimetrik Nedensellik Testi kullanılmıştır. Ekonomik büyüme ile dış borç değişkenleri arasında Toda-Yamamoto nedensellik analizine göre bir nedensellik ilişkisi bulunmamıştır. Diks ve Panchenko (2005-2006) doğrusal olmayan nedensellik testi sonuçları dış borçlanma ve ekonomik büyüme arasında doğrusal olmayan bir nedensellik ilişkisinin olmadığını göstermektedir. Hatemi J. (2012) tarafından geliştirilen asimetrik nedensellik testine göre, dış borçlarda oluşan şoklar ekonomik büyümedeki negatif şokların nedenini oluşturduğu yönündedir. Yavuzer (2020) çalışması, Türkiye'de dış borç ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi

2000:Q1-2019:Q3 dönemini kapsayan verileri kullanarak, Engle-Granger Eşbütünleşme Analizi aracılığıyla araştıran ampirik bir çalışmadır. Çalışmanın sonucunda uzun dönemde dış borç ve ekonomik büyüme arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur. Biçer (2020) çalışması, 1970-2017 döneminin Türkiye için, dış borç ve ekonomik büyüme ilişkisinin incelendiği bir başka çalışmadır. Çalışmada Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif Model (ARDL) yöntemi kullanılarak, farklı model spesifikasyonları incelenmiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlar dış borç göstergelerinin, dikkate alınan her model için ekonomik büyümeyi negatif olarak etkilediğini göstermektedir. Gülcemal (2021) çalışması, 1990-2019 yılları arasındaki döneme ait yıllık verileri kullanarak, dış borç kullanımı ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi Türkiye için analiz etmiştir. Çalışmada ilişkinin analizi için ARDL, Toda-Yamamoto Nedensellik Testi kullanılmıştır. Elde edilen bulgular dış borç ve ekonomik büyüme arasında bir eşbütünleşme ilişkisinin olduğunu göstermiştir. Elde edilen bir diğer bulgu ise, ekonomik büyümeden dış borca doğru bir nedensellik ilişkisi olduğunu ancak dış borçtan ekonomik büyümeye doğru bir nedensellik ilişkisinin olmadığını göstermektedir. Çeştepe, Tay Bayramoğlu ve Sümer (2021), 1998:Q1-2019:Q2 dönemini kapsayan, Türkiye ekonomisinde dış borçlanma ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin ARDL yöntemiyle araştırıldığı bir çalışmadır. Çalışmanın sonuçları ekonomik büyüme ve dış borç arasındaki ilişkinin pozitif yönde olduğunu göstermektedir. Arslanhan ve Çondur (2022) çalışmasında, Türkiye’de dış borç ve ekonomik büyüme ilişkisi, 2003:Q1-2021:Q3 dönemi için VAR Analizi ile incelenmiştir. Elde edilen bulgular, kısa ve uzun dönemde dış borçlanmalarda meydana gelen azalışların, ekonomik büyümeyi azalttığını göstermektedir. Yaşar, İşleyen ve Demir (2023) çalışması 1990-2019 dönemini inceleyerek, Türkiye için dış borçlar ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin analiz edildiği güncel çalışmalardan biridir. Kullanılan değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin sınanmasında Engle-Granger Eşbütünleşme Testi ve Gregory-Hansen Eşbütünleşme Testi kullanılmıştır. Nedensellik ilişkisinin araştırılmasında ise, Granger Nedensellik Testi ve Toda Yamamoto Nedensellik Testi kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlar, dış borçlanma değişkenleri ile ekonomik büyüme değişkeni arasında uzun dönemli bir ilişkinin mevcut olduğunu göstermiştir. Çalışmada yapılan her iki nedensellik testi sonuçları ise, dış borç ve ekonomik büyüme arasında bir nedensellik ilişkisinin olmadığını göstermektedir. Kadiroğlu (2023) çalışmasında 1994-2020 dönemi için, Türkiye’de dış borcu etkileyen faktörler incelenmiştir. Çalışmada ARDL yöntemi kullanılmış olup, elde edilen sonuçlar milli gelirin dış borç stoku üzerinde pozitif bir etkisinin olduğunu göstermektedir.

Malik, Hayat ve Hayat (2010) analizinde dış borç ve ekonomik büyüme ilişkisi Pakistan ekonomisi için incelenmiştir. 1972-2005 yılları arasındaki verilerin kullanıldığı çalışmada, ele alınan konu En Küçük Kareler Yöntemi ile sınanmıştır. Sonuç olarak dış borcun ekonomik büyüme ile negatif ve istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişkisinin olduğu ortaya konmuştur. Shah ve Pervin (2012), Bangladeş ekonomisi için zaman serisi teknikleri aracılığıyla dış borç ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen bir farklı çalışmadır. 1974-2010 döneminin ele alındığı çalışmada analizde uzun dönemli ilişki Engle Granger Eşbütünleşme Analizi ile gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçları, uzun dönemde dış borç ve ekonomik büyüme arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. Kasidi ve Said (2013) çalışmasında, 1990-2010 dönemi dikkate alınarak Tanzanya için dış borcun ekonomik büyüme üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Johansen Eşbütünleşme Analizi’nin kullanıldığı çalışmanın sonuçları dış borç ve ekonomik büyüme arasında uzun dönemli bir ilişkinin olmadığını göstermektedir. Udeh ve Onwuka (2016), Nijerya’da dış borcun ekonomik büyümeyi nasıl etkilediğini tespit etmeyi amaçlayan bir çalışmadır. Çalışma için 1980-2013 dönemi dikkate alınmıştır ve analiz çeşitli zaman serisi teknikleriyle gerçekleştirilmiştir. Sonuçlar dış borç ve

ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin kısa dönemde pozitif olduğunu göstermekteyken, uzun vadede negatif bir ilişki olduğunu göstermiştir. Khemais, Mohamed ve Nesrine (2016), Tunus ekonomisi için dış borç ve ekonomik büyüme ilişkisinin değerlendirildiği bir başka çalışmadır. 1961-2011 döneminin ele alındığı çalışmada VAR Analizi kullanılmıştır. Ampirik sonuçlar, dış borcun ekonomik büyümeye etkisinin uzun vadede negatif yönde olduğunu göstermektedir. Kharusi ve Ada (2018), Umman için dış borçlanma ve ekonomik büyüme ilişkisini araştıran ampirik bir çalışmadır. 1990-2015 dönemine ait zaman serisi verilerinin kullanıldığı çalışmada analiz ARDL yaklaşımıyla gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulgular Umman'da dış borcun ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Getinet ve Ersumo (2020) çalışmasında Etiyopya ekonomisi için 1983-2019 dönemine ait yıllık veriler dikkate alınarak, ARDL yaklaşımı aracılığıyla dış borç ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki çeşitli ekonomik değişkenler kullanılarak araştırılmıştır. Elde edilen bulgular, dış borcun Etiyopya ekonomisi üzerinde negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğunu ortaya koymaktadır. Alaulou, Kalai ve Helali (2023), Tunus'ta dış borcun ekonomik büyüme üzerindeki etkisini simetrik ve asimetrik açıdan inceleyen ampirik bir çalışmadır. Çalışmada 1965-2019 yıllık veriler kullanılarak doğrusal olmayan ARDL (NARDL) modeline dayalı bir analiz gerçekleştirilmiştir. Sonuçlar, asimetri etkisinin uzun dönemde geçerli olduğunu göstermektedir. Roy (2023) çalışması, Hindistan'da dış borcun ekonomik büyümeyi nasıl etkilediğini araştıran güncel çalışmalardan biridir. 1990-2020 döneminin ele alındığı çalışmada değişkenler arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişki araştırılmıştır. ARDL ve dinamik otoregresif dağıtılmış gecikme (DARDL) modellerine dayalı gerçekleştirilen analizin sonuçları dış borcun ekonomik büyüme üzerinde hem kısa hem de uzun dönemde negatif etkisi olduğunu ortaya koymaktadır.

Dış borç ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin araştırıldığı çalışmalar incelendiğinde, baz alınan dönemlerin ve ülke ekonomilerinin birbirinden farklı dinamiklere sahip olması sebebiyle çeşitli sonuçlar verdiği görülmektedir. Bu aynı zamanda ekonometrik zaman serisi tekniklerinin gelişimiyle güncel modellerin ve testlerin kullanımıyla da ilişkilendirilebilmektedir. Dış borç ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeler için olan kritik önemini sürdürmektedir. Bu ilişkinin detaylı bir şekilde ele alınması ekonomik politikaların belirlenebilmesi ve sürdürülebilir kalkınmanın devamlılığı için önem arz etmektedir. Geçmiş ve güncel literatür ışığında yapılan bu çalışmada, Türkiye ekonomisi için dış borç ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki, dış ticarete açıklık ve nüfus büyüme oranı değişkenleri ile birlikte 1973-2021 dönemi dikkate alınarak sınanmıştır. Çalışmada geleneksel birim kök testleri, doğrusal ve doğrusal olmayan güncel yapısal birim kök testleri ve ARDL yaklaşımı kullanılmıştır. Elde edilen test sonuçları, literatürde yer bulmuş çalışmaların sonuçları ile karşılaştırılmıştır.

### 3. Ekonometrik Yöntem

#### 3.1. Gürış Fourier-Kruse (2019) Birim Kök Testi

Gürış (2019) çalışmasında, geleneksel birim kök testlerinin karşılaştığı yapısal kırılmalar ve doğrusal olmama problemleri durumunda, incelenen zaman serisinin durağan olmama eğilimi göstermesi dikkate alınarak bir birim kök testi geliştirilmiştir. Test sürecinde yapısal kırılmalar ve doğrusal olmama durumu birlikte ele alınır ve bu sayede karşılaşılan problemler ortadan kalkmaktadır. Test prosedüründe, yapısal kırılmalar bir Fourier fonksiyonu ile doğrusal olmama durumu ise bir üstel yumuşak geçişli otoregresif (ESTAR) modeli ile modellenmektedir.

Test süreci üç adımdan oluşmaktadır:



1. Adım: Doğrusal olmayan deterministik bileşenlerin belirlenerek ve aşağıdaki model yazılır:

$$y_t = \alpha_0 + \alpha_1 \sin(2\pi k^* t/T) + \alpha_2 \cos(2\pi k^* t/T) + v_t \quad (1)$$

Modelde  $k^*$  optimum frekansı ifade eder ve  $k^*$ 'ye 1 ile 5 arasında değişen değerler atanır, ardından EKK yöntemi kullanılarak denklem tahmin edilir ve kalıntı kareler toplamını minimum yapan  $k$  elde edilir. Optimum  $k$  ile tahmin edilen denklemden kalıntılar elde edilir:

$$v_t = y_t - \alpha_0 - \alpha_1 \sin\left(\frac{2\pi k^* t}{T}\right) - \alpha_2 \cos\left(\frac{2\pi k^* t}{T}\right) \quad (2)$$

2. Adım: Test istatistiklerinin hesaplanması, ilk aşamada elde edilen kalıntılar kullanılarak aşağıdaki denklemin tahmin edilmesine dayanır:

$$\Delta v_t = \delta_1 v_{t-1}^3 + \delta_2 v_{t-1}^2 + \sum_{j=1}^p \varphi_j \Delta v_{t-j} + \varepsilon_t \quad (3)$$

Bu modelin kullanılmasıyla,  $H_0: \delta_1 = \delta_2 = 0$  temel hipotezine karşı  $H_1: \delta_1 < 0, \delta_2 \neq 0$  alternatif hipotezi test edilmektedir. Alternatif hipotezin  $\delta_2$  için çift taraflı oluşturulmasının sebebi,  $c$ 'nin gerçek değerler almasına izin verilmesidir. Test istatistiği Kruse (2011) çalışması takip edilerek aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır:

$$\tau = t_{\delta_2}^2 + 1(\hat{\delta}_1 < 0)t_{\delta_1=0}^2 \quad (4)$$

3. Adım: Birim kökü ifade eden temel hipotez reddedilirse,  $H_0 : \alpha_1 = \alpha_2 = 0$  ve  $H_1 : \alpha_1 = \alpha_2 \neq 0$  hipotezleri bu adımda F testi kullanılarak test edilir. Eğer temel hipotez reddedilirse, değişkenin kırılmalı deterministik bir fonksiyon etrafında durağan olduğu sonucuna varılır. Bu test için kullanılacak olan kritik değerler Becker, Enders ve Lee (2006) çalışmasında tablolaştırılmıştır (Güriş, 2019: 3).

### 3.2. ARDL Yaklaşımı

Bağımsız değişkenlerin mevcut ve önceki değerlerinin yanı sıra, bağımlı değişkenin de geçmiş değerlerini içeren modellere, gecikmeli dağıtılmış otoregresif modeller denir. Bu modeller, bağımlı değişkenin önceki değerlerinin modele etkili bir şekilde dahil olması nedeniyle dinamik özelliklere sahiptir ve kısa ve uzun vadeli ilişkilerin belirlenmesinde faydalıdır.

Pesaran, Shin, ve Smith (2001) çalışmasında geliştirilen Sınır (Bounds) Testi'nin önemli avantajları vardır. Bunlardan ilki, yöntemde kullanılan değişkenlerin durağanlık özellikleri dikkate alınmadan eşbütünleşme ilişkisinin araştırılabilmesidir. Bir diğer avantajı, küçük örnekler için iyi sonuçlar vermesidir. Yöntem aynı zamanda değişkenlerin dışsallık özelliklerini dikkate almaktadır. Kısıtsız hata düzeltme modelinin tahminine dayanan sınır testinin uygulaması iki adımda gerçekleşmektedir. Birinci adımda, değişkenler arasında uzun dönem ilişki kurulmaktadır. İlişkinin yönü hakkında önsel bir bilginin bulunması halinde, ilişki bu önsel bilgiye dayalı şekilde kurulur. İkinci adımda ise, değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığının analiz edilmesine yöneliktir. Eşbütünleşme ilişkisi bulunursa, tahmin edilen model aracılığıyla kısa ve uzun dönem parametrelerinin tahmini mümkün olmaktadır (Çil, 2014: 418).

Sınır testi ile uzun dönem ilişkisinin arandığı değişkenler  $x_t$  vektöründe yer almaktadır ve bu vektör  $x_t=(y_t, z_t')$  şeklinde gösterilmektedir. Vektörde yer alan  $y_t$  bağımlı değişkeni,  $z_t$  ise bağımlı değişken dışındaki diğer değişkenlerin içerildiği vektördür.

Pesaran ve ark. (2001) çalışmasında deterministik bileşenlerin farklı biçimde ele alındığı beş durum bulunmaktadır. Çalışmada “Case 1” sabitsiz ve trendsiz modeli ifade eder. “Case 2” kısıtlı sabitli ve trendsiz, “Case 3” kısıtsız sabitli ve trendsiz, “Case 4” kısıtsız sabitli ve kısıtlı trendli, “Case 5” ise kısıtsız sabitli ve trendli modeli ifade eder. Case 3 ve Case 5 modelleri, sabit terim ve trend katsayılarını parametre vektörüne bağlayan kısıtlamaları göz ardı eder (Pesaran, Shin, & Smith, 2001: 295-296).

Eşbütünleşme analizi için sınır testi yaklaşımında bağımlı değişken ile diğer değişkenler arasındaki ilişki aşağıda verilen kısıtlanmamış hata düzeltme çerçevesinde kurulmaktadır:

$$\Delta y_t = c_0 + c_1 t + \pi_{yy} y_{t-1} + \pi_{yx.x} x_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \psi_i \Delta z_{t-i} + \omega' \Delta x_t + \theta w_t + \varepsilon_t \quad (5)$$

Modelde yer alan  $\pi_{yy}$  ve  $\pi_{yx.x}$  parametreleri uzun dönem çarpanlarını,  $c_0$  sabit parametreyi,  $t$  trend değişkenini,  $w_t$  tam bağımsız değişkenler vektörünü ve  $\varepsilon_t$  otokorelasyonsuz hata terimini ifade eder. Sınır testinde,  $y_t$  ve  $x_t$  değişkenleri arasında eşbütünleşme ilişkisinin bulunmadığı şeklinde kurulan temel hipotez altında F-testi (Wald Testi) uygulaması gerçekleşir. Kurulan temel ve alternatif hipotezler aşağıdaki gibidir:

$$H_0: \pi_{yy} = 0, \pi_{yx.x} = 0'$$

$$H_1: \pi_{yy} \neq 0, \pi_{yx.x} \neq 0' \text{ veya}$$

$$H_1: \pi_{yy} \neq 0, \pi_{yx.x} = 0' \text{ veya}$$

$$H_1: \pi_{yy} = 0, \pi_{yx.x} \neq 0'$$

Pesaran ve ark. (2001) testin gerçekleşmesi için iki farklı kritik değer sınırı hesaplamışlardır. Alt değer değişkenlerin I(0) olduğunu, üst değer ise I(1) olduğunu varsayar. Kısıtsız hata düzeltme modelinin büyüklüğüne göre hesaplanan kritik değerler, söz konusu çalışmada beş farklı tabloda yer almaktadır. Hesaplanan  $F$  istatistiğinin üst kritik değerden büyük olması halinde, değişkenlerin durağanlık düzeylerinin bilinmediği uzun dönem ilişkisinin olmadığı şeklinde kurulan temel hipotez reddedilir. Hesaplanan  $F$  istatistiğinin alt kritik değerden küçük olması durumunda ise, değişkenlerin durağanlık düzeylerinin bilinmediği uzun dönem ilişkisinin olmadığını ifade eden temel hipotez reddedilememektedir. Test istatistiğinin bu iki sınır arasında kalması durumunda ise, herhangi bir sonuca ulaşılamamaktadır. Bu durum, değişkenlerin durağanlık düzeylerinin bilinmesi gerekliliğini doğrulamaktadır. Pesaran ve ark. (2001) aynı zamanda eşbütünleşmenin tespiti için  $t$ -istatistiğinin de kullanılabileceğini öne sürerek,  $t$ -istatistiği için kritik değerler üretmişlerdir. Çalışmada  $F$  testi ile  $t$  testi sonuçlarının tutarlı olduğu gösterilmiştir.

#### 4. Veri Ve Ampirik Sonuçlar

Bu çalışmada 1973-2021 dönemini kapsayan yıllık veriler kullanılarak, Türkiye’de dış borçların ekonomik büyüme üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Dış borcun yanı sıra, dış ticarete açık politikaların benimsenmiş olması ve Türkiye’nin yoğun nüfusu göz önünde bulundurularak nüfus büyüme oranı değişkenleri doğal logaritmaları kullanılarak analize dahil edilmiştir. Analiz için kullanılan değişkenlere ait açıklamalar ve hangi kaynaklardan ulaşıldığı bilgileri Tablo 1’de yer almaktadır.

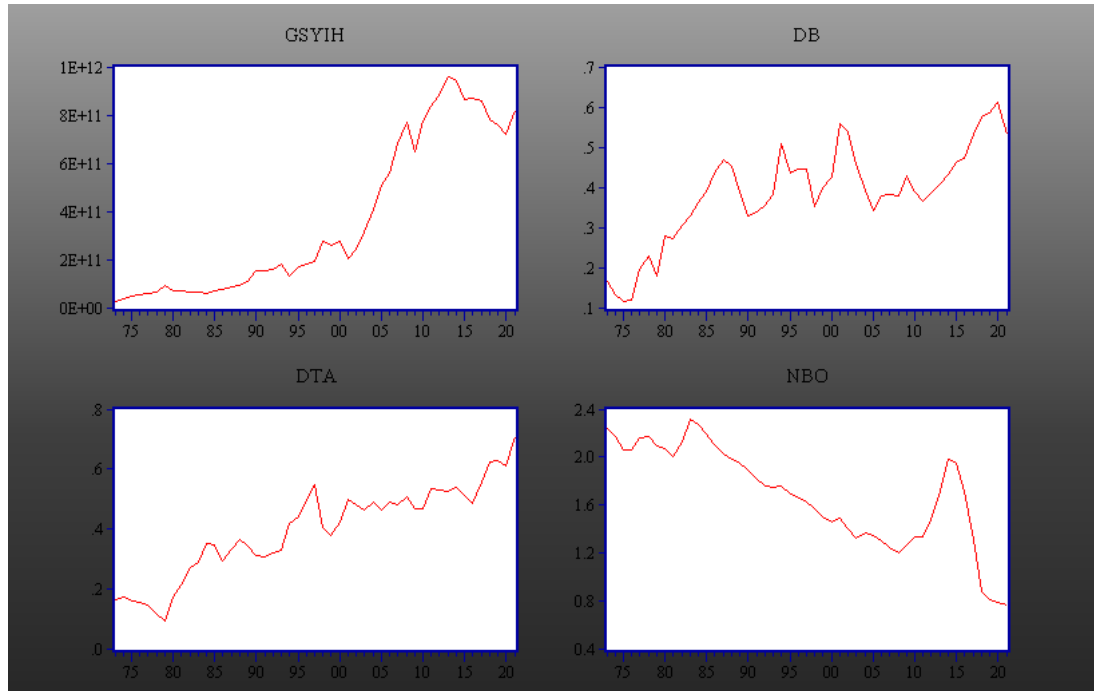
**Tablo 1: Değişken Tanımlamaları ve Kaynakları**

Değişken	Tanımı	Kaynak
GSYİH	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (Cari Fiyatlarla ABD Doları)	Dünya Bankası
DB	Dış Borç Stoku/GSYİH	Dünya Bankası
DTA	(İhracat+İthalat)/GSYİH	Dünya Bankası
NBO	Nüfus Büyüme Oranı (Yıllık %)	Dünya Bankası

Değişkenlere ait özet istatistikler Tablo 2’de zaman yolu grafikleri ise Şekil 1’de yer almaktadır.

**Tablo 2: Özet İstatistikler**

	GSYİH	DB	DTA	NBO
Ortalama	3.60E+11	0.383939	0.395471	1.681670
Medyan	1.90E+11	0.387236	0.423544	1.710476
Minimum Değer	2.57E+10	0.113342	0.090997	0.757771
Maksimum Değer	9.58E+11	0.612463	0.708349	2.315602
Standart Sapma	3.25E+11	0.120519	0.151118	0.420003

**Şekil 1. Değişkenlere Ait Zaman Yolu Grafikleri**

### Ampirik Sonuçlar

Yapılan zaman serisi analizlerinde, durağan olmayan seriler ile çalışılması sahte regresyon problemini ortaya çıkarmaktadır. Bu sebeple, analizde kullanılacak serilerin birim kök sürecinin incelenmesi önem arz etmektedir. Bu bölümde serilerin durağanlık özellikleri çeşitli birim kök testleri ile incelenmiştir. Geleneksel olarak, Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) Birim Kök Testi ve Phillips-Perron Birim Kök Testi’ne ait sonuçlar Tablo 3’de yer almaktadır.

**Tablo 3: Birim Kök Test Sonuçları**

DÜZEY	LGSYİH	ADF LDB	LDTA	LNBO
Sabitli Model	-1.7293 (0.4104)	-1.9461 (0.3091)	-1.2451 (0.6472)	-1.5846 (0.4824)
Sabitli ve Trendli Model	-2.0791 (0.5439)	-2.6931 (0.2441)	-2.6901 (0.2452)	-4.0197 (0.0146)**
Sabitsiz ve Trendsiz Model	3.0833 (0.9993)	-1.7349 (0.0784)*	-1.8626 (0.0601)*	-1.4490 (0.1358)
BİRİNCİ FARK				
Sabitli Model	-7.0414 (0.0000)***	-6.8454 (0.0000)***	-5.9072 (0.0000)***	-3.2868 (0.0212)**
Sabitli ve Trendli Model	-7.0857 (0.0000)***	-6.9168 (0.0000)***	-5.8385 (0.0001)***	-3.3407 (0.0722)*
		PP		
DÜZEY				
Sabitli Model	-1.7123 (0.4188)	-1.8526 (0.3513)	-1.2276 (0.6550)	-0.4096 (0.8991)
Sabitli ve Trendli Model	-2.4309 (0.3597)	-2.1230 (0.5202)	-2.4386 (0.3560)	-1.9439 (0.6162)
BİRİNCİ FARK				
Sabitli Model	-7.0352 (0.0000)***	-6.8491 (0.0000)***	-5.8746 (0.0000)***	-3.4145 (0.0153)**
Sabitli ve Trendli Model	-7.0791 (0.0000)***	-7.0012 (0.0000)***	-5.7869 (0.0001)***	-3.4519 (0.0567)*

Not: \*\*\*, \*\*, \* sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlılığı göstermektedir. Parantez içindeki değerler, olasılıkları ifade etmektedir.

Tablo 3’de yer alan sonuçlar, LDB ve LDTA değişkenlerinin ADF birim kök testi dikkate alındığında, sabitsiz ve trendsiz model için düzey değerlerinde %10 anlamlılık düzeyinde durağan olduğunu göstermektedir. LNBO değişkeni ADF birim kök testi ve sabitli ve trendli model dikkate alındığında düzey değerinde %5 anlamlılık düzeyinde durağandır. LGSYİH değişkeni ise, aynı test ve tüm modeller için düzey değerinde birim köklü bulunmuştur. Değişkenlerin tümünün birinci farklarında durağan olduğu görülmektedir. PP birim kök testinin sonuçları, değişkenlerin düzey değerlerinde tüm modeller dikkate alındığında birim köklü olduğunu göstermektedir. Tüm değişkenlerin birinci farklarında ise yine durağan oldukları sonuçlarda ortaya konmaktadır.

Geleneksel birim kök testleri, yapısal kırılmaları dikkate almaması sebebiyle, gerçekte durağan yapıya sahip bir serinin birim köklü bulunmasına sebep olabilmektedir. Bu analiz sonuçlarının güvenilirliğini etkileyen ve dikkat edilmesi gereken bir husustur. Bu sebeple analize, yapısal kırılmayı dikkate alan Narayan ve Popp (2010) Birim Kök Testi ile devam edilmiştir. Sonuçlar Tablo 4’de yer almaktadır.

**Tablo 4:** Narayan ve Popp (2010) Birim Kök Testi Sonuçları

Model 1	LGSYİH	LDB	LDTA	LNBO
Birinci Kırılma Tarihi	1989	1993	1993	1994
İkinci Kırılma Tarihi	2000	2000	1997	2001
Test İstatistiği	-3.953	-5.388***	-2.224	-4.405*
Model 2	LGSYİH	LDB	LDTA	LNBO
Birinci Kırılma Tarihi	1993	1993	1989	2001
İkinci Kırılma Tarihi	2000	1997	1997	2004
Test İstatistiği	-3.494	-3.520	-5.007*	-4.265

**Not:** Narayan ve Popp (2010) test istatistiğine ait kritik değerler Narayan ve Popp (2010) çalışmasından elde edilmiştir. T=50 gözlem değeri ve Model 1 için tablo değerleri %1 için -5.259, %5 için -4.514 ve %10 için -4.143'dür. Model 2 için tablo değerleri %1 için -5.949, %5 için -5.181 ve %10 için -4.789'dür. \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5 ve %10 için birim kök temel hipotezin reddedildiğini ifade etmektedir.

Tablo 4'den elde edilen sonuçlar incelendiğinde, LGSYİH her iki model dikkate alındığında da birim köklü bulunmuştur. Bu sonuç, geleneksel birim kök testlerinden elde edilen sonuçlar ile uyum göstermektedir. Model 1 dikkate alındığında LDB değişkeni %1 anlamlılık düzeyinde, LNBO değişkeni ise %10 anlamlılık düzeyinde durağan bulunmuştur. LDTA değişkeni ise, model 2 dikkate alındığında %10 anlam düzeyine göre durağan bulunmuştur.

Son yıllarda doğrusal olmayan birim kök testlerinin gelişimi, Fourier terimlerinin test süreçlerine dahil edilmesiyle hız kazanmıştır. Fourier terimlerinin birim kök sürecinin analizine dahil edilmesi, incelenen serideki yapısal kırılmaların tarihi, formu ve sayısı hakkında varsayımda bulunmadan birim kök analizinin gerçekleşmesini sağlamaktadır. Aynı zamanda Fourier yaklaşımının kullanılması yalnızca ani değişimleri değil, yavaş değişimlerin de tespit edebilmesi avantajını sağlamaktadır. Tüm bunlar göz önüne alındığında, değişkenlerin birim kök süreçlerinin Güriş (2019) çalışmasıyla literatüre kazandırılan Güriş Fourier-Kruse Birim Kök Testi ile incelenmesine karar verilmiştir. Elde edilen sonuçlar Tablo 5'de sunulmaktadır.

**Tablo 5:** Güriş Fourier-Kruse (2019) Birim Kök Testi Sonuçları

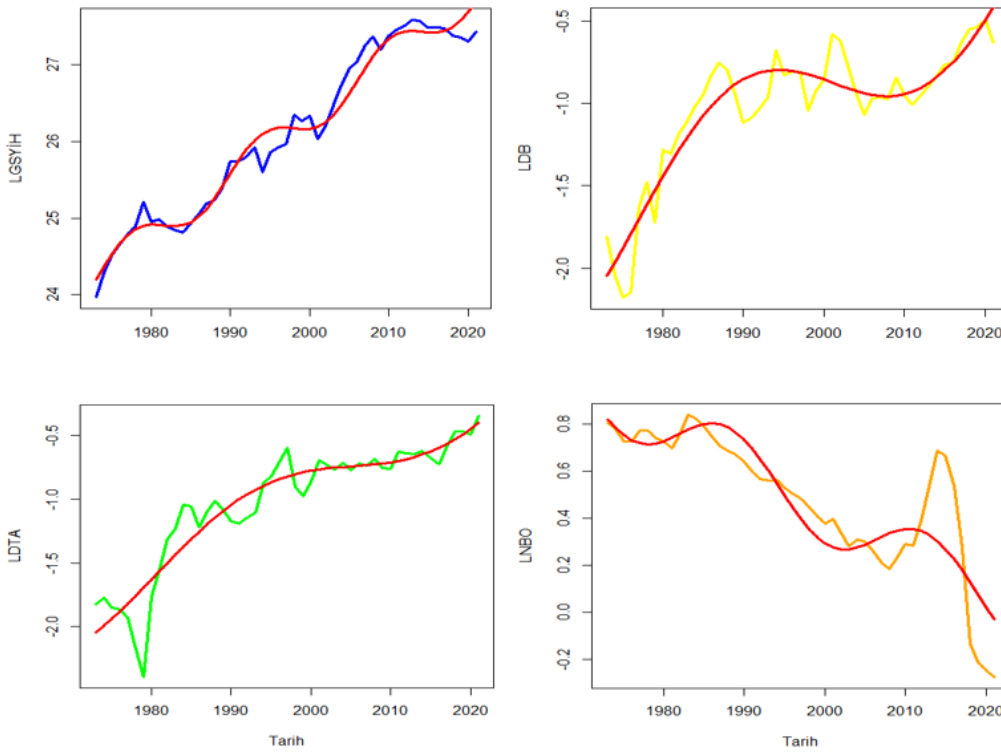
	Optimal k	Test İstatistiği
LGSYİH	3	6.641644
LDB	1	12.88555
LDTA	1	36.13083***
LNBO	2	14.53039*
	<b>F Testi</b>	
Değişken		<b>F İstatistiği</b>
LDTA		19.47914***
LNBO		10.56265***

**Not:** \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5 ve %10 için birim kök temel hipotezin reddedildiğini ifade etmektedir. T=50 ve k=1 için %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde kritik değerler sırasıyla 24.24, 18.38, 15.66'dır. T=50 ve k=2 için %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde kritik değerler sırasıyla 22.34, 15.62, 13.16'dır. T=50 ve k=3 için %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde kritik değerler sırasıyla 19.26, 13.96, 11.62'dir. Elde edilen test istatistiklerinin karşılaştırıldığı kritik değerler Güriş (2019) çalışmasında tablolaştırılmıştır. F testi için kullanılan kritik değerler Becker vd. (2006) çalışmasından elde edilmiştir. T=100 ve trendli yapı için %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde kritik değerler sırasıyla 6.873, 4.972, 4.162'dir.

Tablo 5’den elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde, LGSYİH ve LDB değişkenleri düzey değerlerinde birim köklü bulunmuştur. LDTA değişkeni düzey değerinde %1 anlamlılık düzeyinde durağan, LNBO değişkeni ise %10 anlamlılık düzeyinde durağan bulunmuştur. LDTA ve LNBO değişkenleri için temel hipotez reddedildiği için, bu değişkenler için  $F$  testi yapılmıştır.  $F$  testinden elde edilen sonuçlar, temel hipotezin reddedildiğini göstermektedir. Buna göre, değişkenler kırılmalı deterministik fonksiyon etrafında durağandır.

Değişkenlerin düzey değerleri ile Giriş Fourier-Kruse Birim Kök Testi ile tahmin edilmiş değerlerinin birliktelik grafikleri Şekil 2’de sunulmuştur. Grafiklerden görüldüğü üzere, test sürecinde dikkate alınan model, değişkenlerin doğal hareketlerini yakalamada başarılıdır.

## Şekil 2. Giriş Fourier-Kruse (2019) Birim Kök Testi İle Grafik Analizi



**Not:** Grafik incelemesi R Studio (2022 Versiyon) ile yapılmıştır. Grafikte kırmızı renk ile görselleştirilen seri, Giriş (2019) çalışmasında trendli model yapısının dikkate alınmasıyla tahmin edilen serileri göstermektedir.

Çeşitli birim kök testlerinin kullanıldığı bu çalışmada, değişkenlerin durağanlık düzeylerinin birbirinden farklı olduğu görülmektedir. Bu sebeple değişkenler arasındaki uzun dönem ilişkisinin araştırılması için ARDL yaklaşımının kullanılmasına karar verilmiştir. Bu yaklaşım için, öncelikle değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı sınır testi ile incelenmektedir. Teste ait sonuçlar Tablo 6’da sunulmaktadır.

**Tablo 6:** ARDL Sınır Testi

<b>k</b>	<b>F İstatistiği</b>	<b>Alt Sınır I(0)</b>	<b>Üst Sınır I(1)</b>
3	16.123543	%1 6.053	%1 7.458
		%5 4.45	%5 5.56
		%10 3.74	%10 4.78

Tablo 6’da yer verilen k=3 bağımsız değişkenli modele yapılan sınır testinin sonuçlarına göre, *F* istatistiği 16.123543 olarak hesaplanmıştır. Bu değer, tüm anlamlılık düzeylerinde üst sınır kritik değerlerinden büyüktür. Bu sonuca göre, eşbütünleşmenin olmadığını ifade eden temel hipotez reddedilmektedir. Dolayısıyla değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi vardır.

**Tablo 7:** ARDL (4,2,2,4)’dan Elde Edilen Uzun Dönem Katsayılar

<b>Değişken</b>	<b>Katsayı</b>	<b>Standart Hata</b>	<b>t-İstatistiği</b>	<b>Olasılık Değeri</b>
LDB	-1.203281	0.249906	-4.814936	0.0000
LDTA	0.503914	0.203392	2.477547	0.0195
LNBO	-0.505900	0.241164	-2.097744	0.0451

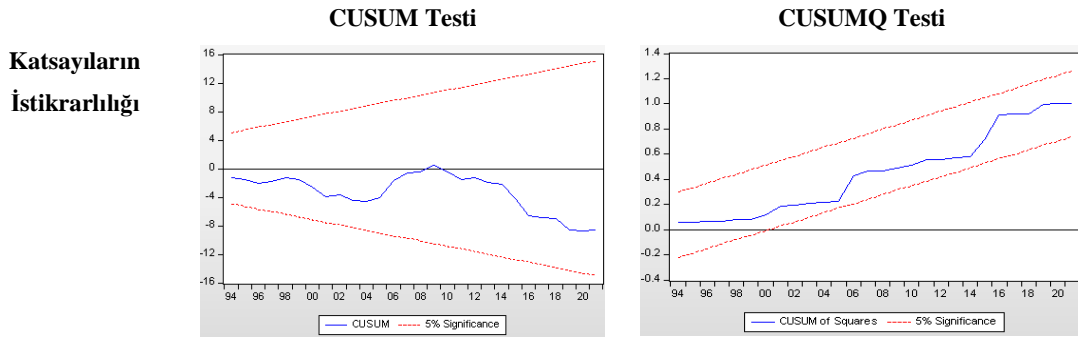
**Not:** Uygun model yapısı olarak Pesaran ve ark. (2001) çalışmasında sunulan “Case 5” modeli dikkate alınmıştır.

Tablo 7, Case 5 modelin dikkate alınmasıyla, elde edilen uzun dönem katsayıları göstermektedir. Uygulamadan elde edilen bulgular, dış borç ve nüfus büyüme oranı değişkenlerinin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönde olduğunu göstermektedir. Dış ticarete açıklık değişkeninin ise, ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde olduğu görülmektedir. Sonuçlara göre, dış borçlardaki %1’lik artış, ekonomik büyümede %1,20’lik bir azalışa sebep olacaktır. Nüfus büyüme oranındaki %1’lik bir artış, ekonomik büyümede %0,51’lik bir azalışa sebep olacaktır. Dış ticarete açıklıktaki %1’lik bir artış ise, ekonomik büyüme üzerinde %0,50’lik pozitif bir etki yaratacaktır.

Çalışmada ARDL model için tanısal testler yapılmıştır. Testlere ait sonuçlar Tablo 8’de sunulmaktadır.

**Tablo 8: Tanısal Testler**

Normallik Testi	Jarque-Bera İstatistiği	Olasılık Değeri
	0.136002	0.934260
Otokorelasyon Testi	LM Test İstatistiği	Olasılık Değeri
	1.720918	0.7869
Değişen Varyans Testi	Breusch-Pagan-Godfrey Test İstatistiği	Olasılık Değeri
	11.00534	0.8092
Spesifikasyon Testi	Ramsey Reset Test İstatistiği	Olasılık Değeri
	0.154288	0.6976



Tablo 8’de yer alan sonuçlar incelendiğinde, modelde normallik varsayımının sağlanmış olduğu görülmektedir. Modelde otokorelasyon ve değişen varyans problemi bulunmamaktadır ve model tanımlama hatası yoktur. CUSUM ve CUSUMQ Testlerinden elde edilen grafikler, ARDL sınır testi çerçevesinde hesaplanan uzun dönem katsayılarının istikrarlı olduğunu göstermektedir.

**Tablo 9: Hata Düzeltme Modeli Sonuçları**

Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılık Değeri
C	14.57093	1.702797	8.557058	0.0000
TREND	0.042356	0.005456	7.762514	0.0000
$\Delta LGSYİH(-1)$	0.162082	0.104922	1.544793	0.1336
$\Delta LGSYİH(-2)$	0.171014	0.057664	2.965701	0.0061
$\Delta LGSYİH(-3)$	0.248323	0.059976	4.140359	0.0003
$\Delta LDB$	-1.200940	0.095932	-12.51867	0.0000
$\Delta LDB(-1)$	0.312487	0.109683	2.849010	0.0081
$\Delta LDTA$	0.280614	0.100012	2.805810	0.0090
$\Delta LDTA(-1)$	-0.343349	0.079471	-4.320448	0.0002
$\Delta LNBO$	0.065539	0.138342	0.473744	0.6394
$\Delta LNBO(-1)$	0.117977	0.166982	0.706526	0.4857
$\Delta LNBO(-2)$	-0.018413	0.168409	-0.109335	0.9137
$\Delta LNBO(-3)$	1.058382	0.186717	5.668378	0.0000
$CointEq(-1)^*$	-0.605188	0.071619	-8.450102	0.0000



Tablo 9’da yer alan sonuçlar incelendiğinde, hata düzeltme terimi beklentiye uygun olarak istatistiksel olarak anlamlı ve negatif işaretli bulunmuştur. Elde edilen sonuca göre, kısa dönemde yaşanan dengesizlikler yaklaşık 2 yıl sonra denge noktasına ulaşacaktır.

## 5. Sonuç

Bu çalışmada 1973-2021 dönemi ele alınarak, Türkiye ekonomisi için dış borçların, dış ticarete açıklığın ve nüfus büyüme oranının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi incelenmeye çalışılmıştır. Çalışmada kullanılan değişkenlerin birim kök süreçleri çeşitli testler ile incelenmiş, test sonuçları incelenen değişkenlerin durağanlık derecelerinin birbirinden farklı olduğunu göstermiştir. Değişkenlerin birim kök süreçleri incelendikten sonra, değişkenler arasındaki uzun dönem ilişki sınırı testi çerçevesinde analiz edilmiştir. Analizden elde edilen bulgular değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin olduğunu göstermiş ve dış borç ile nüfus büyüme oranı değişkenlerinin ekonomik büyüme üzerindeki etkileri, istatistiksel olarak anlamlı ve negatif olarak bulunmuştur. Dış ticarete açıklığın ise etkisinin istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif olduğu görülmüştür. Hata düzeltme modelinde yer alan hata düzeltme teriminin katsayısı istatistiksel olarak anlamlı ve negatif olarak bulunmuştur. Hata düzeltme modelinden elde edilen sonuçlara göre, kısa dönemdeki şokların etkisi yaklaşık olarak 2 yıl sonra sönümlenecektir.

Çalışmadan elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde, dış borçlar ve ekonomik büyüme arasındaki negatif olarak bulunan ilişki, dış sermayeye bağımlılığın azaltılması gerekliliğini göstermiştir. Bu bağlamda, Türkiye için etkin bir dış borç yönetimi gerekmektedir. Türkiye’nin yoğun nüfusunun ekonomik büyüme üzerinde olumsuz etkisinin olması, uygulanan nüfus politikalarının ekonomi üzerinde etkin olarak çalışmadığının bir göstergesi olabilir. Türkiye’nin yoğun nüfusu, mal ve hizmet üretiminde emeğin teknolojiyle etkin bir biçimde kullanılmasıyla, ekonomik büyümeyi destekleme potansiyeline sahip olabilecektir. Dış ticarete açıklığın, ekonomik büyüme üzerindeki pozitif etkisi ise, bu hacmin devamlılığının sağlanmasını ve hacim arttırıldıkça ekonominin büyümesine katkı sağlayacağını göstermiştir.

Dış borç ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin ARDL yaklaşımı ile analiz edildiği bu çalışmadan elde edilen sonuçlar, değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin var olduğunu göstermektedir. Sınama sonuçları Türkiye için yapılmış ve literatürde yer bulmuş çalışmalar ile karşılaştırıldığında, Johansen Eşbütünleşme Analizi’nin kullanıldığı Kutlu ve Yurttagüler (2016), Engle-Granger Eşbütünleşme Analizi’nin kullanıldığı Yavuzer (2020), ARDL yaklaşımının kullanıldığı Gülcemal (2021) ve Engle-Granger Eşbütünleşme Testi ve Gregory-Hansen Eşbütünleşme Testi’nin ele alındığı Yaşar vd. (2023) gibi çalışmalarla uzun dönem ilişki dikkate alındığında benzer sonuçlar verdiğini göstermektedir. Yavuzer (2020) ve Gülcemal (2021) çalışmalarında dış borç ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki pozitif bulunmuşken, bu çalışmada dış borç ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki negatif olarak ortaya çıkmaktadır. Diğer yandan, Johansen Eşbütünleşme Analizi’nin kullanıldığı Çöğür ve Çoban (2011) çalışmasıyla ortak bir sonuca varılamamıştır. Farklı ülkeler ile yapılan çalışmalarla karşılaştırıldığında ise, Engle Granger Eşbütünleşme Analizi’nin kullanıldığı Shah ve Pervin (2012), ARDL yaklaşımının ele alındığı Kharusi ve Ada (2018) ve ARDL-DARDL yaklaşımlarının ele alındığı Roy (2023) gibi çalışmalar ile uzun dönemli ilişkide benzer sonuçlar elde edildiği görülmektedir. Johansen Eşbütünleşme Analizi ile dış borç ve ekonomik büyüme ilişkisinin araştırıldığı Kasidi ve Said (2013) çalışması ile benzer bir sonuca ulaşamamıştır.

Dış borçların ekonomik büyüme üzerindeki etkisi, karmaşık bir ekonomik çerçeve içinde çeşitli faktörlerle şekillenen bir süreçtir. Genellikle, dış borçlar, ekonomik büyüme için gerekli kaynak sermayeyi sağlayabilir, ancak yanlış kullanılır ve sürdürülebilirliği sağlanamazsa olumsuz sonuçlara yol açabilir. Dış borçların etkisi, ülkenin ekonomik politikalarının etkin bir şekilde yönetilmesine, borçların kullanımına ve geri ödeme kapasitesine bağlı olarak değişebilir. Dolayısıyla, dış borçların etkilerini değerlendirirken, dikkatli bir dengeleme ve sürdürülebilirlik bakış açısıyla yaklaşmak, ekonomik büyümenin istikrarlı ve uzun vadeli olmasını sağlamak açısından önem arz etmektedir.

Küreselleşen dünyada gittikçe ekonomik büyüme üzerindeki etkisi daha belirgin hale gelen dış ticarete açıklık, ülke ekonomileri için kritik bir öneme sahiptir. Açık ekonomi politikalarının amacı, dış ticaretin artırılarak ekonomik kalkınmayı desteklemek ve uluslararası ekonomik ilişkilerin kuvvetlendirilmesidir. Dış ticaret daha geniş bir pazar alanına sahip olmasıyla verimliliği artırabilir, bu da dış ticarete açıklığın ekonomik büyümeyi teşvik edebileceği anlamına gelir. Ancak, bu süreç aynı zamanda işgücü piyasalarındaki dinamiklerin değişmesine neden olabilir. Dış ticarete açıklığın ekonomik büyüme üzerindeki etkisi, ülkelerin iç politikalarına, rekabet avantajlarına ve uluslararası ilişkilerin yönetimine bağlı olarak değişiklik gösterebilir. Bu sebeple, dış ticarete açıklığın iç ekonomik dinamiklere uyumlu hale getirilmesi, ekonomik büyümenin sürdürülebilirliği açısından önemlidir.

Nüfus büyüme oranının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi, bir ülkenin demografik yapısı ve yönetim politikalarıyla ilişkilidir. Nüfusun büyümesi, potansiyel olarak işgücü kaynağı olarak görülebilir ve bu da ekonomik üretimde artışa sebep olabilir. Ancak, kaynakların sınırlı olduğu durumlarda bu büyüme, ekonomik sürdürülebilirlik sorunlarına yol açabilir. Nüfus büyüme oranının ekonomik büyüme üzerindeki net etkisi, bir ülke için çeşitli faktörlere bağlı olarak değişiklik gösterebilir. Dolayısıyla bir ülkenin uzun vadede ekonomik kalkınmasını desteklemek için, nüfus politikalarının ekonomik büyüme stratejileriyle entegre bir şekilde ele alınması gerekir.

Son olarak, tasarruf oranlarının düşük olduğu Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde dışardan kaynak bulunduğu sürece ekonomide büyüme sağlanabilmiş; fakat kaynak çıkışı olduğu zaman ekonomik büyüme olumsuz etkilenmiştir. Sürekli bir dış kaynak kullanımının olduğu Türkiye’de ise, borçlanarak elde edilen kaynaklar daha çok cari açığın finansmanında kullanılmıştır. Bu durumun ise sürdürülemez olduğu açıktır. Sürekli dış borçla finanse edilen bir ekonomik yapıdan çıkmak için, ekonominin kısa-uzun vadede ithalatın üzerinde seyreden bir ihracat oranını yakalaması ve dış borçların ödenmesi için tekrardan dış borca başvuru bir döngüden çıkması gerekir.

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Yazar Katkıları:** Çalışma Konsepti/Tasarım- Y.Y., M.P.; Veri Toplama- Y.Y., M.P.; Veri Analizi/Yorumlama- Y.Y., M.P.; Yazı Taslağı- Y.Y., M.P.; İçeriğin Eleştirel İncelemesi- Y.Y., M.P.; Son Onay ve Sorumluluk- Y.Y., M.P.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması beyan etmemişlerdir.

**Finansal Destek:** Yazarlar finansal destek beyan etmemişlerdir.

**Peer Review:** Externally peer-reviewed.

**Author Contributions:** Conception/Design of Study- Y.Y., M.P.; Data Acquisition- Y.Y., M.P.; Data Analysis/Interpretation- Y.Y., M.P.; Drafting Manuscript- Y.Y., M.P.; Critical Revision of Manuscript- Y.Y., M.P.; Final Approval and Accountability- Y.Y., M.P.

**Conflict of Interest:** Authors declared no conflict of interest.

**Financial Disclosure:** Authors declared no financial support.

**ORCID:**

Yağmur Yavuz 0000-0001-9497-5172

Mehmetsıddık Polat 0009-0000-9320-4878

**KAYNAKLAR / REFERENCES**

- Ağır, H. (2016). Türkiye’de Dış Borçlanma Ve Ekonomik Büyüme İlişkisinin Nedensellik Analizleri. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 16(32), 214-231.
- Aloulou, R., Kalai, M., & Helali, K. (2023). The Symmetric And Asymmetric Impacts Of External Debt On Economic Growth In Tunisia: Evidence From Linear And Nonlinear ARDL Models. *SN Business & Economics*, 3(7), 112.
- Arslanhan, D., & Çundur, F. (2022). Türkiye’de Dış Borç ve Ekonomik Büyüme İlişkisi. *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(2), 92-102.
- Başçı Nur, H., & Erataş, F. (2013). Dış Borç Ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: “Yükselen Piyasa Ekonomileri” Örneği. *M.U. İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi*, 35(2), 207-207.
- Becker, R., Enders, W., & Lee, J. (2006). A Stationarity Test in the Presence of an Unknown Number of Smooth Breaks. *Journal of Time Series Analysis*, 27(3), 381-409.
- Çelik, S., & Başkonuş Direkci, T. (2013). Türkiye’de 2001 Krizi Öncesi Ve Sonrası Dönemler İçin Dış Borç Ekonomik Büyüme İlişkisi (1991-2010). *Electronic Turkish Studies*, 8(3), 111-135.
- Çeştepe, H., Tay Bayramoğlu, A., & Sümer, E. (2021). Dış Borçlanma, İktisadi Büyüme, Cari Açık Ve Finansal Gelişme İlişkisi: Türkiye Örneği. *Erciyes Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 60, 419-445.
- Çevik, N. K., & Cural, M. (2013). İç Borçlanma, Dış Borçlanma Ve Ekonomik Büyüme Arasında Nedensellik İlişkisi: 1989-2012 Dönemi Türkiye Örneği. *Maliye Dergisi*, 165, 115-139.
- Çil Yavuz, N. (2014). Finansal Ekonometri. 3.bs., İstanbul, Der Yayınları.
- Çöğürçü, İ., & Çoban, O. (2011). Dış borç ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye örneği (1980-2009). *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 2011(2), 133-149.
- Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1979). Distribution Of The Estimators For Autoregressive Time Series With A Unit Root. *Journal of the American statistical association*, 74(366a), 427-431.
- Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 1057-1072.

- Getinet, B., & Ersumo, F. (2020). The Impact Of Public External Debt On Economic Growth In Ethiopia: The Ardl Approach To Co-Integration. *Journal Of Economics And Sustainable Development*, 11(11), 25-39.
- Gregory Mankiw, N. (2010). Makroekonomi. (Çev. Ed. Çolak, Ö., F). Ankara, Elif Yayınevi.
- Gülcemal, T. (2021). Dış Borç Kullanımı Ve Ekonomik Büyüme: Türkiye İçin Ekonometrik Bir Analiz. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 25(Özel Sayı), 194-212.
- Gürdal, T., & Yavuz, H. (2015). Türkiye’de Dış Borçlanma-Ekonomik Büyüme İlişkisi: 1990-2013 Dönemi. *Maliye Dergisi*, 168, 154-169.
- Güriş, B. (2019). A New Nonlinear Unit Root Test With Fourier Function. *Communications In Statistics - Simulation And Computation*, 48(10), 3056-3062.
- Hall, A. (1994). Testing for a Unit Root in Time Series with Pretest Data-Based Model Selection. *Journal of Business & Economic Statistics*, 12(4), 461.
- Hotunluoğlu, H., & Yavuzer, M. T. (2020). Dış Borç ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Türkiye (2000:Q1-2019:Q3). *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 9(5), 3930-3950.
- Kadiroğlu, A. (2023). Türkiye’de Dış Borcu Etkileyen Ekonomik Faktörler: Ardl Sınır Testi Yaklaşımı (1994-2020). *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16(3), 786-799.
- Karakurt, B., Şentürk, S. H., & Şahingöz, B. (2020). Türkiye’de Savunma Harcamaları, Silah İthalatı Ve Dış Borçlar Arasındaki İlişkinin Analizi: Ardl Sınır Testi Yaklaşımı. *International Journal Of Public Finance*, 5(2), 273-294.
- Kasidi, F., & Said, A. M. (2013). Impact Of External Debt On Economic Growth: A Case Study Of Tanzania. *Advances In Management And Applied Economics*, 3(4), 59.
- Kharusi, S. A., & Ada, M. S. (2018). External Debt and Economic Growth: The Case of Emerging Economy. *Journal of Economic Integration*, 33(1), 1141-1157.
- Khemais, Z., Mohamed, M., & Nesrine, D. (2016). External Debt & Economic Growth: Case of Tunisia. *International Journal of Economics and Finance*, 8(6), 129. <https://doi.org/10.5539/ijef.v8n6p129>
- Krugman, P. (1988). Financing Vs. Forgiving A Debt Overhang. *Journal Of Development Economics*, 29(3), 253-268.
- Kruse, R. (2011). A New Unit Root Test Against Estar Based On A Class Of Modified Statistics. *Statistical Papers*, 52(1), 71-85.
- Kutlu, S., & Yurttagüler, İ. M. (2016). Türkiye’de Dış Borç Ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: 1998-2014 Dönemi İçin Bir Nedensellik Analizi. *Marmara Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi*, 38(1), 229-248.
- Malik, S., Hayat, M. K., & Hayat, M. U. (2010). *External Debt And Economic Growth: Empirical Evidence from Pakistan*. 44.
- Mosley, Paul., Hudson, J., & Horell, S. (1987). *Aid, The Public Sector And The Market In Less Developed Countries*, *The Economic Journal*, 97, 616- 641.
- Narayan, P. K., & Popp, S. (2010). A New Unit Root Test With Two Structural Breaks In Level And Slope At Unknown Time. *Journal of Applied Statistics*, 37(9), 1425-1438.
- Ng, S., & Perron, P. (1995). Unit Root Tests In ARMA Models with Data-Dependent Methods for the Selection of the Truncation Lag. *Journal of the American Statistical Association*, 90(429), 268-281.
- Perron, P. (1989). The Great Crash, the Oil Price Shock, and the Unit Root Hypothesis. *Econometrica*, 57(6), 1361.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds Testing Approaches To The Analysis Of Level Relationships. *Journal Of Applied Econometrics*, 16(3), 289-326.
- Phillips, P. C. B., & Perron, P. (1988). Testing For A Unit Root In Time Series Regression. *Biometrika*, 75(2), 335-346.
- Ricardo, D. (1821). *On The Principles Of Political Economy And Taxation*. 3.bs. Canada, Batoche Books.
- Roy, A. (2023). Nexus Between Economic Growth, External Debt, Oil Price, And Remittances In India: New Insight From Novel DARDL Simulations. *Resources Policy*, 83, 103742.
- Sandalcılar, A. R., & Yalman, İ. N. (2012). Türkiye’de Dış Ticaretteki Serbestleşmenin İşgücü Piyasaları Üzerindeki

- Etkileri. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi*, 7(2), 49-65.
- Sevüktekin, M. & Nargeleçekenler, M. (2010). *Ekonometrik Zaman Serileri Analizi EViews Uygulamalı*. 3.bs., İstanbul, Nobel Yayın Dağıtım.
- Shah, M., & Pervin, S. (2012). External Public Debt And Economic Growth: Empirical Evidence From Bangladesh, 1974 To 2010. *Academic Research International*, 3(2).
- Stock, J., H. & Watson, M., W. (2011). *Ekonometriye Giriş*. 1.bs., Ankara, Elif Yayınevi.
- Udeh, S. N., UGWU, J. I., & Onwuka, I. O. (2016). External Debt And Economic Growth: The Nigeria Experience. *European Journal Of Accounting Auditing And Finance Research*, 4(2), 33-48.
- Uysal, D., Hüseyin, Ö., & Mucuk, M. (2009). Dış Borçlanma ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Örneği (1965-2007). *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 23(4), 161-178.
- Yaşar, Ö., İşleyen, Ş., & Demir, Y. (2023). Dış Ticaret Ve Dış Borçların Ekonomik Büyümeye Etkisinin Ekonometrik Modellerle İncelenmesi: Türkiye Örneği. *International Journal Of Social Humanities Sciences Research*, 10(91), 10-20.
- Yentürk, N., Ülengin, B., & Çimenoglu, A. (2005). Türkiye’de Tasarruf-Yatırım-Büyüme İlişkisinin Yönü. N. Yentürk (Ed.), *Körlerin Yürüyüşü kitabı içinde* (s.173-196). İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.

#### **Atf biçimi / How to cite this article**

Yavuz, Y., Polat, M. (2024). Relationship between external debt and economic growth: an econometric analysis of the Turkish economy. *İktisat Politikası Araştırmaları Dergisi - Journal of Economic Policy Researches*, 11(2), 334-354. <https://doi.org/10.26650/JEPR1429732>