


**JAPONYA'DA KAMU BORCU VE EKONOMİK BÜYÜME
ARASINDAKİ NEDENSELLİK İLİŞKİSİ**
*Casuality Relationship between Government Debt
and Economic Growth in Japan (1980-2020)*

**ARAŞTIRMA MAKALESİ
/RESEARCH ARTICLE**

Geliş Tarihi/Received:
23.11.2021
Kabul Tarihi/Accepted:
28.01.2022

Osman Bahadır SİNAN
Dr.,
Sermaye Piyasası Kurulu
Başuzman,
İstanbul
bsinan@spk.gov.tr
 0000-0002-6588-7963

Özet

Japonya dünyanın en gelişmiş ülkelerinden biri olup 1990'lı yıllardan itibaren ekonomik büyüme problemi yaşamaktadır. 2020 yılı sonu itibariyle dünyanın en yüksek kamu borcuna sahip Japonya da 1980-2020 dönemine ilişkin olarak; kamu borcu ekonomik büyüme arasındaki ilişki ARDL testi ve Granger testi aracılığıyla araştırılmıştır. Öncelikle, çalışmada durağanlığın belirlenmesi için ADF, PP, KPSS birim kök testleri yapılmıştır. Birim kök testi sonuçlarına göre tüm verilerin düzeyde ve birinci farklarında durağan oldukları görülmüştür. Daha sonra seriler arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı eş-bütünleşme testi ile incelenmiştir. Seriler arasında uzun dönemli bir ilişki bulunmuştur. Ampirik bulgular sonucunda; Japonya'da kamu borcu ve ekonomik büyüme arasında negatif bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. Yapılan Granger nedensellik testi sonuçlarına göre de kamu borcu ve ekonomik büyüme arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu saptanmıştır

Anahtar Kelimeler: Kamu Borcu, Ekonomik Büyüme, Nedensellik İlişkisi

Abstract

Japan is one of the most developed countries in the world and has been experiencing economic growth problems since the 1990s. In this study; The relationship between public debt and economic growth over the period 1980-2020 has been investigated through ARDL test and Granger test. In Japan which has the highest public debt in the world as the end of the 2020 Firstly, ADF PP, KPSS unit root tests were used to determine stationarity of the series. According to the result of the tests All of the variables that we have used in this study do not have the same degree of stability Then while the existence of a long-term relationship between the series was examined by the co-integration test, and The long-term relationship between the series was found. As a result of empirical findings; It has been concluded that there is a negative relationship between public debt and economic growth in Japan. According to the results of the Granger causality test, it has been determined that there is a bidirectional causality relationship between public debt and economic growth.

Keywords: Government Debt, Economic Growth, Causality

GİRİŞ

Bu çalışmanın amacı 2020 sonu itibariyle dünyanın en yüksek kamu borcuna sahip olan ülkesi Japonya'da 1980-2020 dönemine ilişkin olarak; kamu borcu ekonomik büyüme arasındaki etkileşimi ekonometrik model ve test yardımıyla (ARDL modeli, Granger testi) araştırmaktır. İlk olarak Japonya'da kamu borcunun artışı ve kamu borcu ile ekonomik büyüme arasındaki etkileşimi konusunda bilgi verilmektedir. İlerleyen bölümde literatürde yapılan çalışmalara yer verilecektir. Daha sonraki bölümde ise sayısal analiz yapılacak olup, dördüncü bölüm de sonuç ve öneriler yer almaktadır. Çalışma araştırma ve yayın etiğine uygun olarak yapılmıştır.

Alman iktisatçı Adolph Wagner, ekonomide kendi adını taşıyan Wagner Yasasını literatüre kazandırmıştır. Buna göre, ekonomik büyümedeki artış kamu harcamalarındaki artıştan kaynaklanmaktadır. Yani, ekonomik büyümeden kamu harcamasına doğru nedensellik ilişkisi söz konusudur. Bu ilişkinin uzun dönemde ortaya çıkması söz konusudur. Keynes'e göre de, ekonomik büyümeyi sağlamanın yolu kısa vadede kamu harcamalarının artırılmasıdır. Kamu harcamaları Keynes ve Keynesyen iktisatçılara göre ekonomik büyümeyi artırmak ve kısa dönemli dalgalanmaları engellemek için kullanılabilir politik bir araçtır (Arısoy, 2005). Keynes'e göre özellikle durgunluk dönemlerinde bu tür politikalara başvurulması gerekmektedir. 1929 Krizi ve krizden çıkışta Keynesyen politikaların benimsenmesi etkili olmuştur.

Kamu yatırımlarının özel sektör ile ikame edecek duruma geldiğinde, yapılan bu kamu yatırımları aynı sektörde yatırım yapan özel sektör yatırımlarında dışlama (crowding-out) etkisi oluşturabilmektedir. Bu durum özel sektörün daralması kamunun ise genişlemesi sonucunu doğurmaktadır. Japonya gibi gelişmiş ülkelerde devlet daha çok düzenleyici rol oynamakla beraber ülkenin kendi iç dengelerinden kaynaklanan problemler nedeniyle düşük büyümeyi arttırmak için ekonomiye müdahale etmek gerekebilir. Bu durumlarda kamu harcamalarında artış büyümenin artışı sağlar. 2019 yılı sonunda Çin'de ortaya çıkan ve dünya geneline yayılan krizde de genel olarak ülkelerin benzer politikalar uyguladıkları görülmüştür.

Japonya'da büyümeyi etkileyen para politikası gibi yöntemler geçmişte sıklıkla denenmiş ancak çok etkili olamamıştır. Kamu harcamalarına dayalı maliye politikaları son dönemlerde önem kazanmıştır. Özellikle konu Türkiye ekonomisi için çalışılmakla beraber dünyanın en yüksek kamu borcu ve dünyanın en büyük dördüncü ekonomisi olan farklı sanayi ve sosya kültür yapıya sahip Japonya'ya yönelik Türkiye'de bir çalışma bulunmamaktadır.

1. Japonya'da Kamu Borcu Artışı, Kamu Borcu Ekonomik Büyüme İlişkisi

2020 yılı sonu itibariyle gayri safi yurt içi hasılasının (GSİYH) %230'undan fazlasını oluşturan bir kamu borcu düzeyine sahip olan Japonya¹, dünyanın en yüksek kamu borcuna sahip ülkesidir. Tahvil getirilerinin negatif bölgede olması nedeniyle Japonya hükümetine borçlanması için para ödenmektedir. 2020 yılı sonu itibariyle gelişmiş ülkelerin kamu borçlarına ilişkin tablo aşağıdaki gibidir. Tablodaki bilgilere göre Japonya'nın kamu borcu diğer gelişmiş ülkelerin çok daha üzerindedir.

Tablo 1: Gelişmiş Ülkeler Kamu Borçları

ÜLKE	KAMUBORCU/GSMH(%)
ABD	133,92
JAPONYA	236
NORVEÇ	46
KANADA	117,8
İNGİLTERE	94,9
FRANSA	115,7
ALMANYA	69,8
İTALYA	155,8
İSPANYA	120,0

Kaynak: Trading Economics,(<https://tradingeconomics.com>)

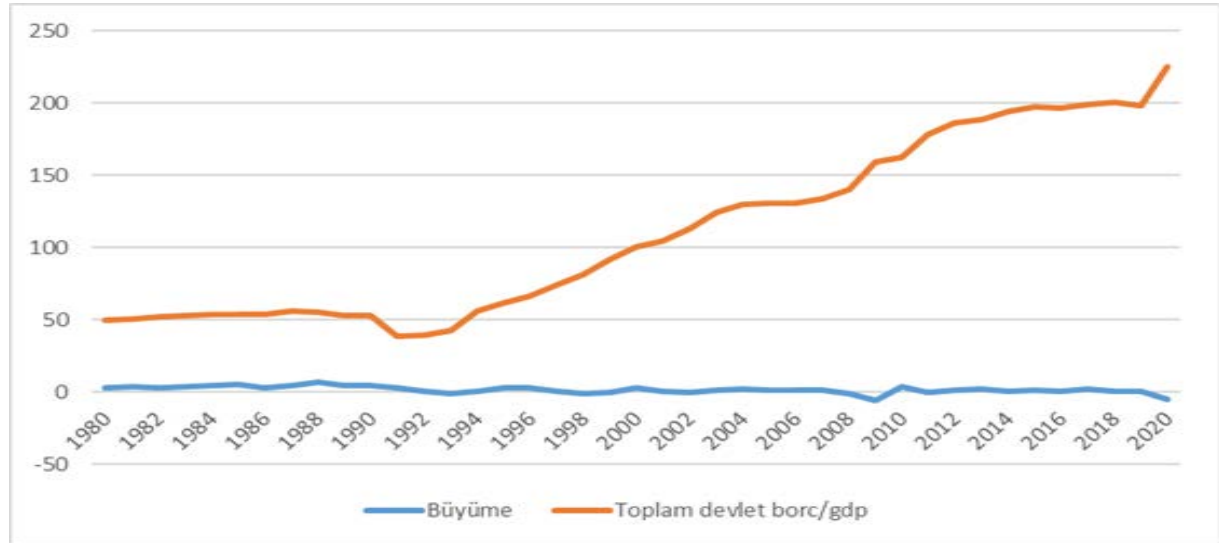
¹ 940 milyar ABD Doları

Japonya'da uygulanmakta olan negatif faiz politikası ile hükümetler, borçlanmayı, harcamayı ve yatırımı teşvik etmektedir. Ayrıca kamu borcu çok yüksek olduğundan ve hükümetler ciddi borç altındayken, düşük faiz oranları faiz ödemelerini karşılamalarını kolaylaştırmaktadır. Ancak Japonya'da düşük faizli politikaları ve yüksek ulusal kamu borcuyla büyümenin sağlanamadığı görülmüştür. Japonya Merkez Bankası (BOJ), Yeni ekonomik Politikayı (NIRP)'yi açıkladığında, Japon hükümetinin borç oranı gayri safi yurtiçi hasılasının (GSYİH) %200'ünün oldukça üzerinde olduğu görülmektedir. Japonya'nın borç sıkıntısı, Japon emlak ve borsa balonlarının patlaması ve keskin bir durgunluğa neden olmasıyla 1990'ların başında başladığı görülmektedir. Sonraki on yıl içinde, BOJ faiz oranlarını %6'dan %0,25'e kadar düşürmüş ve ayrıca Japon hükümeti dokuz ayrı mali teşvik paketi denemiştir. BOJ, ilk nicel genişlemesini 1997'de gerçekleştirirken, 2001 ile 2004 arasında bir başkaca ve 2013'te daha büyük nicel ve nitel parasal genişlemeyi (QQE) uygulamıştır. Bu çabalara rağmen, Japonya son 25 yılda neredeyse hiç ekonomik büyüme göstermemiştir (Krugman,2019:3).

Aşağıdaki grafikte, 1980-2020 arası dönemde toplam devlet borcu/GSMH ile büyüme oranı arasındaki ilişki görülmektedir. 1990'ların başına kadar aynı yönlü bir trend olmasına rağmen 1990'lardan itibaren borç oranlarında devasa artışların olduğu görülmektedir. Bunun nedeni 1990'ların başından beri Japonya'da resesyona yaşanmasıdır. 1990'ların ilk yıllarında, hisse senedi ve arazi piyasalarındaki baş döndürücü zirve yaşanmıştır. Bu durum spekülâtorlerin ve emlak geliştiricilerinin geri ödeyemediği trilyonlarca yen tutarında krediler doğurmuştur. Bununla birlikte, kötü kredileri engellemek yerine, Japon şirket ve bankacıları, varlıkların ve borçların hala iyi olduğunu iddia etme politikasını seçmişlerdir (Harding, vd., 2020:12).

Grafikte yer alan bilgilere göre 1994 yılından itibaren kamu harcamalarında ciddi miktarlarda artışlar yapıldığı görülmektedir. Buna karşın büyüme oranlarının stabil olduğu ciddi miktarda artış ya da azalış sergilemediği, daha çok sıfırın biraz üzerinde seyrettiği, görülmektedir. Ancak Japon ekonomisinin 1997 yılında resesyona girmesi nedeniyle kamu harcamalarının arttırılmadığı durumda negatif büyümenin ciddi miktarda artmasının önlenmediği değerlendirilmektedir.

Şekil 1: Büyüme ve Kamu Borcu İlişkisi



Ayrıca 1997 yılında bölge ülkelerinde yaşanan Asya krizi ve 2008 dünya krizi sonucunda Japonya ekonomisi girdiği resesyondan çıkamamıştır. Özellikle ekonominin yarıdan fazlasının iç talebe dayalı olması, iç tüketiminin önemini arttırmaktadır. Dışa dayalı ihracatın yurt dışı talebe bağlı olması da dış talebin iç tüketimdeki sınırlamayı telafi etmesini engellemektedir. Ancak her ikisinin de kötü olduğu durumlarda kaçınılmaz olarak resesyona mümkün olmaktadır. Talep yaratılması için devlet politikalarının önceden belirlenmesi ve uygulanması da gerekmektedir (Fkuda,2017:22).

2020 yılı için, kamu borcunun GSYİH'nın %230'nun üzerinde olması beklenmektedir. Mali açık, hâlihazırda zayıf talep koşulları ve yüksek ihtiyati tasarruflarla tutarlı olarak, Hane halkı ve şirketler kesimlerinin net kredilerindeki artışlarla karşılanacaktır. Bununla birlikte, öngörülebilir geleceğin ötesinde, GSYİH'nın bir payı olarak hane halkı tasarrufları, nüfusun yaşlanması nedeniyle

azalmaya devam edecek olup bunun bir sonucu olarak da yaşlılık bağımlılık oranının, çalışan nüfusun 2020'de %56,9'undan 2050'de %88,4'e yükselmesi beklenmektedir. Bu çerçevede bütçe açıkları daha büyük olacak, çalışma çağındaki insanların sayısı da azalacaktır. Sonuç olarak, şirketler sektörünün daha fazla tasarruf etmesi (büyüme üzerinde olumsuz bir etki ile) ve / veya Japonya'nın cari açıklar vererek yabancı sektörden borç almaya başlaması gerekecek, böylelikle ülke uluslararası yatırımcı duyarlılığındaki değişikliklere maruz kalacaktır (Johnston,2019:23).

Japon hükümeti, yüksek tutarlara ulaşan kamu borcunu düşürmek için artan baskılarla karşı karşıyadır. Bunu yapmanın bir yolu, vergileri arttırarak devlet borcunu azaltmaktır. Ancak gelirler örneğin, tüketim vergisini arttırarak veya devlet harcamalarını azaltarak (örneğin, kamu emeklilik sisteminde ve diğer sosyal güvenlik sistemlerinde reform yaparak) güvenlik ağırları artabilir. Ancak bazı yapısal nedenler ekonomik büyümeyi olumsuz etkilemektedir. Japon tüketiciler hala gelirlerinin alışılmadık derecede düşük bir bölümünü tüketmekte, bu da, ekonominin yeterli talebi yaratması için şirketlerin yüksek bir yatırım oranını sürdürmeye ikna edilmesine yol açmaktadır. Bankacılık sisteminin sorunları kredi akışını kısıtladığı için şirketlerin yatırım yapmaları olumsuz etkilenmektedir. Faiz oranlarının çok düşük olması ve sorunlu kredilerin geçmişten beri gelmesi, Japonya Merkez Bankası'nın politikalarını sınırlandırmaktadır (Harding, v.d., 2020:45).

126 milyon nüfusa sahip Japon ekonomisinde harcamama eğilimi yüksektir. COVID krizi de bu durumu, tüm dünya da olduğu gibi etkilemiştir. Harcanmayan paralar halk tarafından tasarruf edilmekte bu durum da talebi çok olumsuz etkilemektedir. Bu eğilim, fiyatların düşmesine ve sonunda ekonomik durgunluğa yol açmaktadır. Japon Milli Hasılasının yarısından fazlasının iç tüketim kanalıyla gerçekleştiği düşünüldüğünde, tüketimdeki azalmanın büyüme üzerindeki etkisi daha iyi anlaşılabilir. Ayrıca, Japonya'da nüfus diğer ülkelerle kıyaslandığında daha yaşlıdır ve bu durum artarak devam edecektir. Düşük doğum oranları da bu durumu tetiklemektedir. Yaşlanan nüfusun para harcama isteksizliği ekonomik büyümeyi olumsuz etkilemektedir. Bu hususlar Japonya ekonomisindeki yapısal sorunları oluşturmaktadır. Gelecekte Japonya da potansiyel büyümeyi, örneğin işgücü piyasasını ve diğer yapısal gelişmeleri hızlandırarak artan olumsuzlukları dengelemek için reformlar (daha aktif göç politikaları dahil) yapılması da gündemde olacaktır (Han,2019:4).

Para politikası talebi artırmanın bir yoludur. Japonya Merkez Bankası (BOJ) daha fazla para basarsa ve insanlar bu paraları harcamadan biriktirirlerse bu durumun büyüme üzerinde olumlu bir etkisi olmayacaktır. Ancak insanlar harcarsa ve bu harcama ekonominin üretim kapasitesini aşarsa enflasyonisttir. Para politikası talebi artırmanın bir yolu olarak etkisiz değildir, ancak enflasyona yol açabilir (Krugman,2019:3).

2. Literatür İncelemesi

Literatürde kamu borcu ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin tespitine yönelik uluslararası düzeyde çok sayıda çalışma bulunmaktadır. 2014 yılından itibaren yapılan ve çoğunlukla Japonya'yı kapsayan çalışmaların başlıcaları aşağıdaki gibidir.

Lof& Malinen (2014) 20 gelişmiş ülke verilerini kullanarak, devlet borcu ve ekonomik büyüme ilişkisini panel VAR analizi kullanarak araştırmışlardır. Araştırmaya göre ekonomik büyüme ve kamu borcu arasında negatif bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır.

Andersson vd.(2014) ABD, Japonya ve İsveç için 1963 yılından başlayarak 50 yıllık bir dönemde devlet borcu ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi VAR analizi kullanarak araştırmışlardır. Çalışma sonucunda devlet borcu ve ekonomik büyüme arasında üç ülke içinde linear olan bir ilişki bulunmamakta olduğu sonucuna varılmıştır.

Kurihara (2015) Japonya için kamu borcu ve ekonomik büyüme ilişkisini, 1980-2013 dönemi için Granger nedensellik testi aracılığıyla incelemiştir. Çalışma sonucunda kamu borcu ve ekonomik büyüme arasında negatif bir ilişki olduğu, büyümenin bir şekilde borca neden olduğu sonucuna varmıştır. Ayrıca ekonomik açıklığın büyüme ile ilişkisinin olmadığı, Kamu borçlarındaki artışın Japonya ekonomisi için tehlikeli olduğu ve yakın gelecekte azaltılması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Kempha & Khan (2015) G-7 Ülkeleri için kamu borcu ve ekonomik büyüme ilişkisini, 1994-2014 dönemi için Toda Yamamota testi ve Granger nedensellik testi aracılığıyla incelemiştir. Çalışma sonucunda iki değişken arasında negatif bir ilişki olduğu sonucuna varmıştır.

Eberhardt &Presbitero (2015) 118 gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeye ait verileri kullanarak uzun dönemde kamu borcuyla büyüme arasında doğrusal olmayan negatif bir ilişkinin bulunduğunu,

bununla birlikte diğer çalışmalardaki gibi kesin bir eşik değerin bulunmadığını, söz konusu ilişkinin ülkelere göre farklılık gösterdiğini bulmuştur.

Woo & Kumar (2015) çalışmalarında, 1970-2007 dönemine ilişkin gelişmekte olan ve gelişmiş ülkelerin kamu borçları ve büyüme oranları arasındaki etkileşimi panel veri yöntemi aracılığıyla araştırmışlardır. Çalışma sonuçlarına göre iki değişken arasında negatif ilişki olduğu, kamu borcunda %10 artışın büyüme oranını %0,2 oranında azalttığı sonucuna varılmıştır.

Swammy (2015) 1960-2009 dönemine ilişkin 252 ülkeye ait verileri kullanarak uzun dönemde kamu borcuyla büyüme arasındaki ilişkiyi Panel VAR yöntemi aracılığıyla incelemişlerdir. Çalışma sonuçlarına göre kamu borcu ile büyüme arasında negatif bir ilişkinin bulunduğu sonucuna varılmıştır.

Gómez-Puig & Sosvilla-Rivero (2015) 1980-2014 dönemine ilişkin Avrupa Ekonomik ve Para Birliğine tabi ülkelere ait verileri kullanarak kamu borcuyla büyüme arasındaki ilişkiyi ARDL yöntemi aracılığıyla incelemişlerdir. Çalışma sonuçlarına göre kamu borcu ile büyüme arasında uzun dönemde negatif bir ilişkinin bulunduğu, ancak kısa dönemde bazı ülkelerde pozitif ilişki olduğu sonucuna varılmıştır.

Chudik vd. (2017) 1965-2010 dönemine ilişkin 40 gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeye ait verileri kullanarak kamu borçları ve büyüme oranları arasındaki ilişkiyi panel ARDL yöntemi kullanarak araştırmışlardır. Çalışma sonuçlarına göre uzun dönemde iki değişken arasında negatif ilişki olduğu sonucuna varılmıştır.

Stauskas (2017) 1965-2014 dönemi için 24 gelişmiş OECD ülkesinin kamu borç oranları ve ekonomik büyüme oranı arasındaki ilişkiyi panel VAR modeli aracılığıyla araştırmıştır. Çalışma sonuçlarına göre kamu borcu ile büyüme arasında önemli bir negatif ilişki olduğu saptanmıştır.

Jacobs vd. (2020) 31 AB ve OECD ülkesi için kamu borç oranları ve ekonomik büyüme oranı arasındaki ilişkiyi panel VAR modeli aracılığıyla araştırmışlardır. Çalışma sonuçlarına göre büyümeden kamu borcuna nedensel bir ilişki olduğu, yüksek borçlu ülkelerde, büyümenin kamu borcu üzerindeki doğrudan olumsuz etkisi, uzun vadeli reel faiz oranındaki artışla artmakta, bu da faize duyarlı talebi azaltmakta ve kamu borç oranında daha fazla artışa yol açtığı sonucuna varılmıştır.

Liu & Lyu (2020) 1980-2013 dönemine ilişkin 103 ülke için kamu borçlarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisini panel VAR modeli aracılığıyla araştırmışlardır. Çalışma sonuçlarına göre iki değişken arasında doğrusal olmayan bir ilişki olduğu ve uzun vadeli ekonomik büyümeyi desteklemek için kamu borcunun ölçeğinin kontrol edilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Asterio vd. (2020) 1980-2013 dönemine ilişkin Asya Ülkelerinin kamu borçlarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisini panel ARDL Modeli aracılığıyla araştırmışlardır. Çalışma sonuçlarına göre kamu borcunun kısa ve uzun dönemde ekonomik büyüme üzerinde negatif etkisi olduğu saptanmıştır.

3. Veri – Ekonometrik Yöntem ve Bulgular

Büyüme (BUY) ile Kamu Kesimi borcu (Kamu borç) arasındaki ilişkinin araştırıldığı bu analizde, 1980-2020 dönemine ilişkin, yıllık veriler Dünya Bankası ve IMF Veri Merkezlerinden temin edilmiştir. Yapılan Ekonometrik model aşağıdaki şekilde gösterilmektedir:

$$BUY = \beta_0 + \beta_1 BORG + \epsilon_t \quad (1)$$

Şekil 2: Ekonometrik Model

BUY: Büyüme oranı

BORG: Kamu Kesimi Borcu (Kamu Borcu/GSMH)

Çalışmanın değişkenleri BUY, yıllık büyüme oranı, BORG yıllık kamu borcu/GSMH'dir.

Değişkenler arasındaki ilişkileri analizin test edilmesinin ilk aşamasında zaman serilerinin durağanlığı Dickey Fuller Testi (ADF), Philips-Perron (PP) ve Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) birim kök testleri yardımıyla araştırılmıştır.

Tablo 2: Büyüme ADF-PP-KPSS Test Sonuçları

Değişken (SIC)	Düzye Değerleri		
	ADF İstatistiği	PP	KPSS
t-İstatistiği	-2,67807*	-2.43730	0.670906*** (LM-stat)
Olasılık	0.0087**	0.0161**	
Kritik Değerler			
%1	-2.624057	-2.624057	-2.624057
%5	-1.949319	-1.949319	-1.949319
%10	-1.611711	-1.611711	-1.611711

H0: CA değişkeni birim kök içermektedir.

** Uygun gecikme uzunluklarıdır. ADF testinde Schwartz Bilgi Kriteri, PP ve KPSS testlerinde Barlett kernel kullanılarak Newey-West bant genişliğidir.*

*** Olasılık değeri, 0.05'ten küçük olduğu için H0 hipotezi reddedilir, seri durağandır.*

**** Hesaplanan LM istatistik değeri %1 düzeyindeki kritik değerden küçük olduğu için H0 hipotezi reddedilir, seri durağandır.*

Tablo 1'e göre 1980-2020 dönemi için büyüme serisi KPSS ADF, PP testi sonuçlarına göre %1, %5 ve %10 anlam düzeylerinde durağandır.

Tablo 3: Kamu Borcu ADF-PP-KPSS Test Sonuçları

Değişken (SIC)	Düzye Değerleri			(-1) Düzye Değerleri		
	ADF İstatistiği	PP	KPSS	ADF İstatistiği	PP	KPSS
t-İstatistiği	-1.80345*	-1.822134	0.26863*** (LM-stat)	-4.326238	-4.30351*	0.08506*** (4) (LM-stat)
Olasılık	0.6843**	0.6757**		0.0000	0.0000**	
Kritik Değerler						
%1	-4.133838	-4.133838	0.216000	-4.133838	-4.133838	0.216000
%5	-3.493692	-3.493692	0.146000	-3.493692	-3.493692	0.146000
%10	-3.175693	-3.175693	0.119000	-3.175693	-3.175693	0.119000

Tablo 2'de 1980-2020 dönemi için Kamu borcu serisi tüm test sonuçlarına göre düzey değerinde durağan değildir. Birinci derece farkları alındığında tüm testlerde seri durağan hale gelmektedir.

3.1 ARDL Testi

Bu incelemede incelemeye konu veriler farklı derecelerden durağanlık durumuna sahip olduklarından aralarındaki uzun dönemli ilişkinin analiz edilmesinde ARDL yöntemi kullanılmıştır. Değişkenlerin birbirleriyle olan uzun dönem ilişkilerinin analiz edilmesinde eş bütünleşme testleri kullanılmaktadır. Klasik eş bütünleşme testlerinde değişkenlerin aynı dereceden durağan olması gerekmektedir. Bu durum eş bütünleşme testinin yapılmasında önemli kısıt oluşturmaktadır. Bu sorun değişkenlerin farklı derecelerden bütünleşik olduklarında da aralarındaki uzun dönemli ilişkinin analiz edilmesine imkân veren ARDL yöntemi ile aşılmaktadır. Peseran vd. (2001) geliştirdiği bu yaklaşım eş bütünleşme testlerinde yaygın olarak kullanılmaktadır (Esen, vd., 2012: 256) Aşağıda yer alan model için ARDL analizi yapılmaktadır.

$$BUY_t = \beta_0 + \beta_1 BORC_t + ut(1)$$

$$\Delta BUY_t = c_0 + \sum_{i=1}^m c_{1i} \Delta BUY_{t-i} + \sum_{i=0}^n c_{2i} \Delta BORC_{t-i} +$$

$$\delta BUY_{t-1} + \delta BORC_{t-1} + \varepsilon(2)$$

Yukarıdaki (1) no'lu eşitlik tahmin edilerek daha sonra uzun dönemli bir ilişki araştırılmaktadır.

Bu konuda Wald testi yardımcı olmaktadır. Wald testine göre aşağıdaki hipotezler kurulmaktadır.

$$H_0 : \delta_1 = \delta_2 = 0, H_1 : \delta_1 \neq \delta_2 \neq 0 \quad (3)$$

Analiz sonucunda bulunan F istatistik değeri, Pesaran ve Smith'in (2001) analiz sonuçlarına göre elde edilen değerler ile karşılaştırılmaktadır.

Modelin eş bütünleşme ilişkisinin varlığı saptandıktan sonra uzun dönem katsayıları tahmin edilmektedir. Bu tahminin yapılmasında (4) no lu eşitlikte belirtilen ARDL (m, n) modelinin kullanılması gerekmektedir.

$$BUY_t = c_0 + \sum_{i=1}^m c_{1i} BUY_{t-i} + \sum_{i=1}^n c_{2i} BORC_{t-i} + \varepsilon_t \quad (4)$$

ARDL (m, n) modelinde tanımsal testler uygulanarak problem olmadığı saptandıktan sonra hata düzeltme modeli kullanılmaktadır. Bunun için ise (5) no'lu eşitlik tahmin edilmektedir

$$\Delta BUY_t = c_0 + c_1 ECM_{t-1} + \sum_{i=1}^m c_{2i} \Delta BUY_{t-i} + \sum_{i=1}^n c_{3i} \Delta BORC_{t-i} + \varepsilon_t \quad (5)$$

ARDL yaklaşımında uygun gecikme uzunluğu 2 olarak saptanmış Eviews 10 programı aracılığıyla ilgili analizler yapılmıştır. İlgili kriterlere göre en uygun model, ARDL (1,2) modeli olarak belirlenmiştir.

Yukarıdaki adımlar izlenerek eş bütünleşme ilişkisinin tespit için F testi yapılmıştır. Hesaplanan F-istatistiği değerlerinin %5 anlamlılık seviyesinde üst kritik değerinden büyüktür. Dolayısıyla seriler arasında eş bütünleşme ilişkisi vardır. Sınır testi sonuçları Tablo 3'de gösterilmektedir.

Tablo 4: Sınır Testi Sonuçları

k (Bağımsız değişken sayısı)	F İstatistiği	
1	7.412384*	
	Alt Sınır	Üst Sınır
%5	3.97	4.55

*%5 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir.

ARDL (1,2) modeli için hesaplanan kısa ve uzun dönemli katsayı tahminleri Tablo 4'de yer almaktadır.

Seçilen ARDL (1,2) modelinin uygun ve istikrarlılık şartlarını sağladığını göstermek için tanımsal testler uygulanmıştır. Hata terimlerinde ardışık bağımlılık sınanması için Breusch-Godfrey LM, normal dağılıp dağılmadığını belirlemek için Jarque-Bera, değişen varyans olup olmadığını ortaya koymak için Harvey, White ve Breusch Pagan-Godfrey ile model kurma hatası olup olmadığı test etmek için Ramsey Reset testleri kullanılmıştır. Yapılan test sonuçlarına göre ARDL (1,2) modelinde otokorelasyonun olmadığı, değişen varyans probleminin bulunmadığı, hata terimlerinin normal dağılımında oldukları ortaya çıkmıştır.

Tablo 5: ARDL (1,2) Modeli Tahmin Sonuçları

Değişken	Katsayı	Std. Hata	t-Değeri	Olasılık
C	2.781608	0.894210	3.110687	0.0038
BUYUME (-1)*	-0.718537	0.166701	-4.310342	0.0001
TOPLAMDEVLETBORCGDP (-1)	-0.011703	0.005089	-2.299580	0.0277
D(TOPLAMDEVLETBORCGDP	-0.209716	0.043495	-4.821561	0.0000
D(TOPLAMDEVLETBORCGDP (-1)	0.147205	0.057404	2.564359	0.0149
R ² =0.46				
Rd ² =0.36				
F = 11.3137(0.0001)				

Tanımlayıcı Testler	Test İstatistiği Değeri	Olasılık
Breusch-Godfrey LM Testi	0,1585	0,8555
Jarque-Bera	1,0893	0,3715
Ramsey Reset Test	0,6512	0,5101
Harvey	1,5929	0,0821
ARCH	5,97032	0,0265

Modele ilişkin uzun dönem katsayıları tahmini Tablo 5’de yer almaktadır.

Tablo 6: ARDL (1,2) Modeline ait Uzun Dönem Katsayıları

Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t istatistiği	P değ
BORC	-0.016287	0.006729	-2.420558	0.0210

Tablo 5’te yer alan test sonuçları anlamlıdır. Japonya ekonomisinde Kamu borcundan büyümeye doğru negatif bir nedensellik ilişkisinin var olduğu tespit edilmiştir.

ARDL (1,2) modelinden türetilen hata düzeltme sonuçları aşağıda yer almaktadır. HATA (-1) hata düzeltme terimidir.

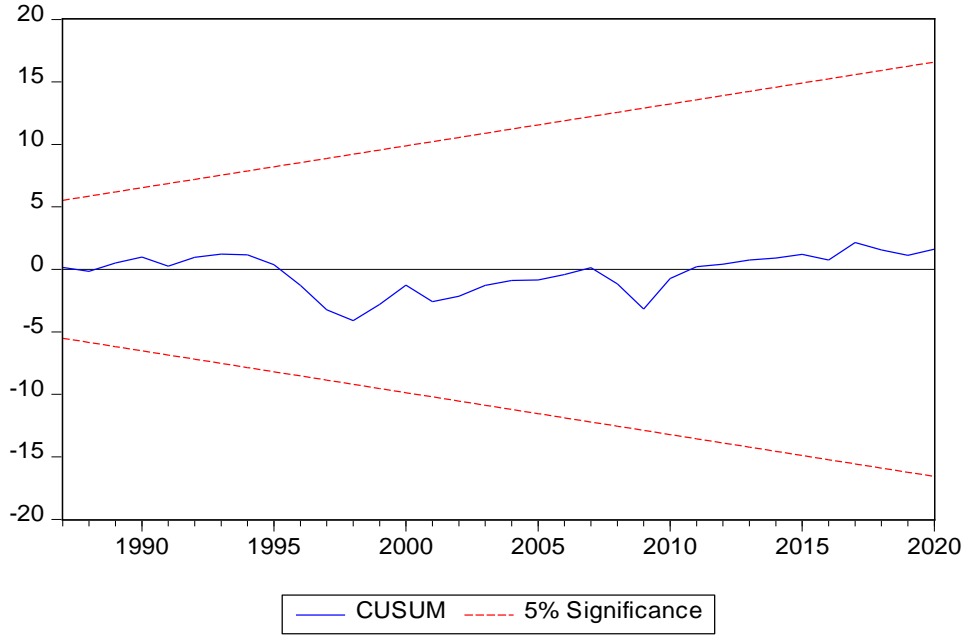
Tablo 7: ARDL (1,2) Hata Düzeltme Modeli

Değişken	Katsayı	Std. Hata	t-Değeri	Olasılık
D(TOPLAMDEVLETBORCGDP)	-0.209716	0.036044	-5.818294	0.0000
D (TOPLAMDEVLETBORCGDP (-1))	0.147205	0.046063	3.195712	0.0030
Hata (-1) *	-0.718537	0.148081	-4.852342	0.0000

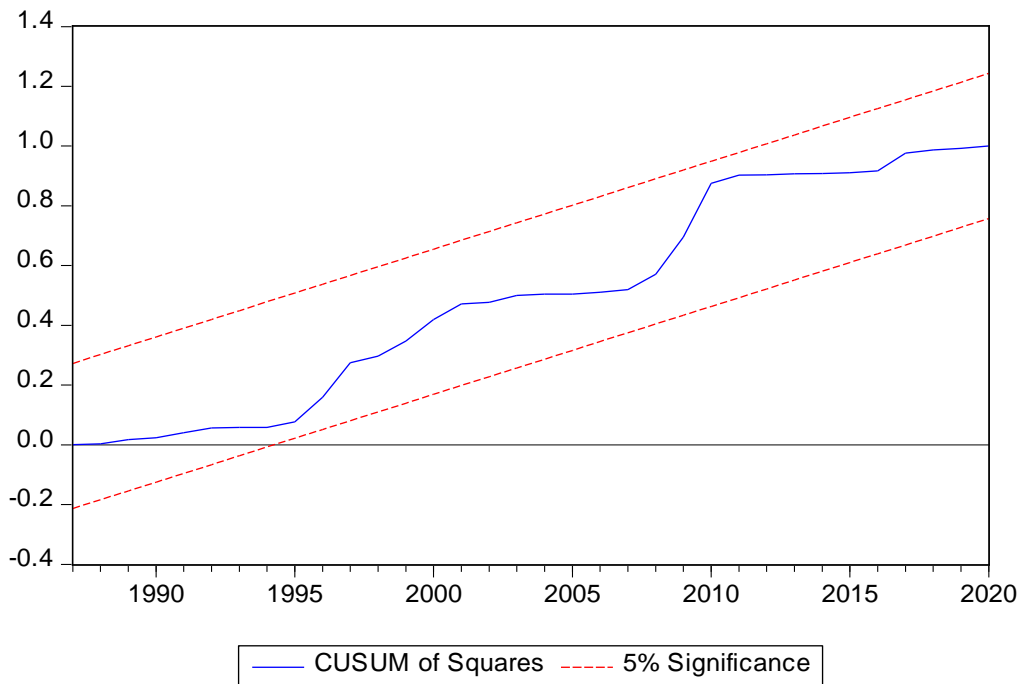
Tablo 6’da görüldüğü gibi, kısa dönem katsayılarından $D(GDP)$, negatif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Hata katsayısının 0’la -1 arasında olduğu ve t istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir. Buna göre, kısa dönemdeki dengeden uzaklaşmaların %71’inin daha sonraki dönemlerde telafi edilerek giderildiği görülmektedir.

ARDL (1,2) modelinde uzun döneme ait katsayıların istikrarlılığını sağlamaya yönelik yapılan CUSUM ve CUSUM Q grafiği de şekil 2 de gösterilmektedir. Şekilde yer alan sonuçlara göre istikrar sağlanmaktadır.

Şekil 3: CUSUM Grafiği



Şekil 4: CUSUMQ Grafiği



Yapılan ARDL analizi sonucunda Kamu borcunun büyüme üzerinde negatif etkisinin olduğu sonucuna varılmıştır.

3.2. Granger Nedensellik Testi

Granger (1969) testi, değişkenler arasındaki ilişkilerin belirlenmesinde çok yaygın olarak kullanılmaktadır. Neden-etki kavramı ile yakın ilişkilidir (Granger,1969:431). İki değişken arasında çift yönlü ilişki bulunabileceği gibi tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin bulunması da söz konusu olabilmektedir. Testin yapılabilmesi için en az iki farklı değişkene ihtiyaç duyulmaktadır (Granger,1969:431).

Granger nedensellik testinde çoğunlukla F testi ve Wald testi kullanılarak şart koşulunun varlığı araştırılmaktadır.

Yapılan Granger nedensellik testinde uygun gecikme 2 olarak belirlenmiştir. Test sonuçları aşağıda Tablo 7'deki gibidir.

Tablo 8: VAR Granger Nedensellik Testi

Bağımlı Değişken KAMUBORCU			
Dışlanan	Chi-sq	df	Prob.
Büyüme	12.58119	2	0.0019*
All	12.58119	2	0.0019

Bağımlı Değişken BÜYÜME			
Dışlanan	Chi-sq	df	Prob.
Kamu borcu	9.590802	2	0.0083
All	9.590802	2	0.0083

Not: *% 5 seviyesinde istatistiksel olarak anlamlılığı ifade eder. %5'den küçük olması durumunda Ho hipotezi reddedilmektedir.

Birinci testte Ho hipotezi reddedilmektedir (Büyüme, Kamu Borcunun Granger nedeni değildir). Analiz sonuçlarına göre kamu borcunda büyüme doğru bir nedensellik ilişkisi bulunmaktadır.

Diğer taraftan ikinci testte Ho hipotezi (Kamu borcu büyümenin Granger nedeni değildir) Analiz sonuçlarına göre büyümede kamu borcuna doğru da bir nedensellik ilişkisi bulunmaktadır.

Sonuç olarak, Granger nedensellik testi sonucunda, Japonya'da kamu borcu ve ekonomik büyüme arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu görülmektedir.

SONUÇ

Çalışmada, Japonya'da 1980-2020 dönemine ilişkin kamu borcu ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi ARDL eş bütünleşme testi ve Granger nedensellik testi kullanılarak araştırılmıştır. Analizde yıllık değişkenlere ait veriler kullanılmıştır. ARDL eş-bütünleşme testi analizine göre değişkenler arasında eş-bütünleşme ilişkisi saptanmıştır. Böylelikle uzun dönemde Japonya'da kamu borcu ve ekonomik büyüme arasında negatif bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. Yapılan Granger nedensellik testi sonuçlarına göre de kamu borcu ve ekonomik büyüme arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu saptanmıştır.

Kamu borcu 2020 yılı sonunda GSYİH'sının %230'una ulaşan Japonya dünyanın en yüksek kamu borcuna sahip ülkesi olmuştur. Japonya ekonomisi, ihracatında etkisiyle, 1980'lere kadar kamu açığı vermeden devam edebilmiştir. Ancak 1990'ların ilk yıllarında, hisse senedi ve arazi piyasalarındaki spekülasyon artışlarının sonucunda banka kredilerinin desteğiyle balon oluşmuştur. Böylelikle, kötü kredileri engellemek yerine; şirketler, Japon hükümeti ve bankacıları, varlıkların hala sağlam ve borçların hala iyi olduğunu iddia etme politikasını seçmişlerdir. Bunun sonucunda ekonomiyi canlandırmak adına yüksek kamu harcamaları kendini göstermiştir. Ancak harcamaların etkin bir

şekilde kullanılmamış olması büyüme üzerinde pozitif etki yaratamamıştır. 2021 yılında yapılması planlanan Tokyo olimpiyat oyunlarının da ekonomiyi canlandırıcı etkisi olacağı değerlendirilmektedir.

126 milyonluk nüfusa sahip Japonya'da yaşanan nüfus nedeniyle ekonomide harcamama eğilimi yüksektir. COVID krizi de bu durumu tüm dünya da olduğu gibi etkilemiştir. Harcanmayan paralar halk tarafından tasarruf edilmekte, bu durumda talebi oldukça olumsuz etkilemektedir. Bu eğilim, fiyatların düşmesine ve sonunda ekonomik durgunluğa yol açmaktadır. Japon Milli Hasılasının yarısından fazlasının iç tüketim kanalıyla gerçekleştiği düşünüldüğünde, tüketimdeki azalmanın büyüme üzerindeki negatif etkisi büyük olmaktadır.

Japonya'da Kamu harcamalarının artırılması kanalıyla da büyüme sağlanamamaktadır. Çalışmada değişkenler arasında negatif bir ilişki bulunmuş olup bu durumun literatürde yapılan çalışmalarla da uyumlu çıkmıştır. Yapısal sorunların bulunduğu Japon ekonomisinde dış göç sağlayıp, dış göç kanalıyla gelecek kişilerin tüketimi artırarak büyüme sağlanması ya da Japonya tarafından diğer ülkelere gerçekleştirilen ihracatın daha fazla artırılması, kamu harcamalarının büyüme destekleyici şekilde etkili kullanılması gibi politika tercihlerinin gelecekte önem kazanacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Andersson , D., & Johansen C., (2014). Government Debt and Economic Growth: An Empirical Comparison Between Three Levels Of Debt Sweden, The United States And Japan, Erişim Tarihi:12.02.2021
<http://www.divaportal.org/smash/search.jsf?dswid=2713&searchType=SIMPLE&faceSredirect=true&query=&af=%5B%5D&aq=%5B%5B%5D%5D&aq=%5B%5D&aq2=%5B%5B%5D%5D>.
- Asteriou, D., Pilbeam, K. & Pratiwi, E.C., (2021). Public Debt And Economic Growth: Panel Data Evidence For Asian Countries. [Journal of Economics and Finance](#) volume 45, pages270–287(2021).
- Chudik A., Mohaddes, K., Pesaran M.H., Raissi, M., (2017). Is There A Debt-Threshold Effect On Output Growth? *Rev Econ Stat* 99(1):135–150.
- Eberhardt, M. P., & Andrea, F. (2015). Public Debt And Growth: Heterogeneity And Nonlinearity. *Journal Of International Economics*, 97(1), 45-58.
- Fkuda, S.(2017). The Impacts Of Japan’s Negative Interest Rate Policy On Asian Financial Markets, Asian Development Bank Institute, ADBI Working Paper Series.
- Granger, C.W.J. (1969). Investigating Causal Relations By Econometric Models and Cross Spectral Methods, *Econometrica*.
- Gómez-Puig M.&Sosvilla-Rivero S. (2015). Short-Run And Long-Run Effects Of Public Debt On Economic Performance: Evidence From EMU Countries. Available at SSRN 2660117.
- Han, F., (2019) Demographics and the Natural Rate of Interest in Japan. IMF Working Paper , WP/19/31.
- Harding, R. & Giles, C. (2020). Lessons From Japan: Coping With Low Rates And Inflation After The Pandemic. <https://www.ft.com/content/da9086f7-bfa5-4d1c-83d0-bea5fe41945d>
- Jacobs, J., Ogawa, K., Elmer S., Ichiro, T., (2020). [Public Debt, Economic Growth and the Real Interest Rate: A Panel VAR Approach to EU and OECD Countries](#), [Applied Economics](#), Taylor & Francis Journals, vol. 52(12), pages 1377-1394, March.
- Johnston, M.,(2019). How Central Banks Monetize Government Debt [How Central Banks Monetize Government Debt \(investopedia.com\)](#).
- Kempha, B. & Khan, N.Z., (2016). Government debt and economic growth in the G7 countries: are there any causal linkages *Applied Economic Letters* Volume 23,2016.
- Krugman, P.(2019). What is wrong in Japan, Erişim Tarihi: 12.02.2021, <http://web.mit.edu/krugman/www/nikkei.html>.
- Kurihara, Y.(2015). Debt and Economic Growth: The Case of Japan *Journal of Economics Library* www.kspjournals.org Volume 2 June 2015 Issue 2.
- Lof M. & Malinen T. (2014). Does Sovereign Debt Weaken Economic Growth? A Panel VAR analysis. *Economic Letters* 122(3): 4.
- Pasaran, M. Hashem, Shin, Y., Smith, & Richard, J. (2001). Bounds Testing Approaches to The Analysis of Level Relationships., *Journal of Applied Econometrics*, 16, 289-326.
- Stauskas, O.(2017). The Long-Run Relationship Between Public Debt and Economic Growth In Advanced Economies. Lund University Master’s Programme in Economics.
- Zhongmin L. & Jia L., (2020). Public Debt And Economic Growth: Threshold Effect And Its Influence Factors. *Applied Economic Letters* Volume 28 2021, Issue3 Pages 208-212 |, 11.03. 2020.
- Vigneswara, S.(2015). Government Debt and Economic Growth, Decomposing the Cause and Effect

Relationship, Erişim Tarihi: 12.02.2021, SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2601874> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2601874>.

Woo J., & Kumar, M.S., (2015). Public Debt and Growth. *Economica* 82:705–739.

World Bank (2016). *World Development Indicators*. Washington, D.C.